

SIEMENS

Ultraschallsystem SONOLINE Prima Gebrauchsanweisung



Ultraschallsystem SONOLINE Prima

Gebrauchsanweisung

Ab Software-Version 2.4.0 und 2.6.0

Siemens Medical Systems, Inc., Ultrasound Group
P.O. Box 7002
22010 S.E. 51st Street
Issaquah, WA 98029-7002
(425) 392-9180

CE-Deklaration

Die 230V-Version dieses Produktes ist CE-zertifiziert, entsprechend den Bestimmungen in Richtlinie 93/42/EEC vom 14. Juni 1993 über medizinische Geräte.

Authorisierte EU-Vertretung:
Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Medizinische Technik
Henkestrasse 127
D-91052 Erlangen

Bestell-Nr.: 44 85 850-LH300

©1996-1998 Siemens Medical Systems, Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

AG 01.98

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland

SONOLINE ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens Medical Systems, Inc.

LITHOSTAR ist ein eingetragenes Warenzeichen der Siemens AG, UB Medizinische Technik

CIDEX ist ein Warenzeichen der Johnson and Johnson, Inc.

CIV-FLEX ist ein Warenzeichen der CIVCO Medical Instruments, Co., Inc.

SONOLINE® Prima Ultraschallgeräte mit 230 Volt Spannungsversorgung tragen das CE-Zeichen.

Siemens behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Bekanntgabe zu ändern.

Über diese Gebrauchsanweisung

In dieser Gebrauchsanweisung für das Ultraschallgerät SONOLINE® Prima werden Anweisungen zu Bedienung, Pflege, Wartung, Reinigung und Desinfektion des Ultraschallgerätes und des Zubehörs gegeben.

Zweck

Im Folgenden sind die in dieser Gebrauchsanweisung verwendeten Konventionen aufgeführt. Nehmen Sie sich bitte einen Moment Zeit, um sich damit vertraut zu machen.

Konventionen

Warnungen, Vorsicht und Hinweise

WARNUNGEN: Warnungen sollen Sie darauf aufmerksam machen, daß die korrekte Beachtung der Bedienungsabläufe wichtig ist, um Gefährdungen von Patienten oder Anwender auszuschließen.

VORSICHT: "Vorsicht"-Meldungen sollen Sie darauf aufmerksam machen, daß die korrekte Beachtung der Bedienungsabläufe wichtig ist, um die Gefahr einer Beschädigung des Gerätes zu vermeiden.

HINWEIS: Hinweise enthalten Informationen bezüglich der richtigen Benutzung des Gerätes und/oder der richtigen Ausführung eines Vorganges.

Bedienelemente

Konventionen

Tasten und Regler auf dem Bedienfeld sind **fettgedruckt** gekennzeichnet.

Beispiel: Drehen Sie den Regler **Bildfeld**.

Funktionstasten auf der Tastatur sind, **fettgedruckt**, durch Nummer und Funktionsbezeichnung gekennzeichnet.

Beispiel: Drücken Sie die Taste **F4 Preset Menü**.

Menü-Optionen werden, **fettgedruckt**, durch die Bezeichnung der Option angegeben.

Beispiel: Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Pos** im Systemstatus-Menü.

Spezielle Begriffe und Voreinstellungsmöglichkeiten

Spezielle Begriffe werden in *Schrägschrift* und **fettgedruckt** angegeben; bei ihrer ersten Verwendung in dieser Gebrauchsanweisung werden sie kurz beschrieben.

Beispiel: Untersuchte Regionen können auf dem Bildschirm durch **Piktogramme** dokumentiert werden.

Optionen in den Voreinstellungsmenüs sind im Text als **fettgedruckt** zu erkennen.

Beispiel: Unterlegen Sie die Option **Tastatur-Beschriftung**.

Inhaltsverzeichnis

SONOLINE Prima Ultraschalldiagnostik Gebrauchsanweisung

<i>Kapitelüberschrift</i>	<i>Kapitelbeschreibung</i>
Kapitel 1 Einführung, Sicherheit und Pflege	Allgemeiner Überblick über das Gerät, einschließlich Merkmalen, Optionen, Aufbau, Gerätesicherheit sowie Pflege und Wartung des Gerätes und des Zubehörs
Kapitel 2 Bedienelemente	Erklärung aller Regler und Tasten auf dem Bedienfeld sowie der alphanumerischen Tastatur.
Kapitel 3 Inbetriebnahme des Gerätes	Genauere Beschreibung für den Transport, die Inbetriebnahme und die Vorbereitung zum Gebrauch des Gerätes.
Kapitel 4 Erste Schritte	Informationen über den Beginn einer Untersuchung, einschließlich der Handhabung der Patientendaten und die Wahl der Untersuchungsart, der Betriebsart und des Applikators.
Kapitel 5 Abbildungsfunktionen	Vorgehensweisen zur Aktivierung einer Betriebsart, sowie die Beschreibung der Abbildungsfunktionen im B-Mode und M-Mode.
Kapitel 6 Voreinstellungsmenüs	Anleitungen zur individuellen Konfigurierung des Gerätes mittels der Optionen und Wahlmöglichkeiten in den Voreinstellungsmenüs. Es werden Beispiele des Voreinstellungsmenüs und seiner Untermenüs gegeben, zusammen mit einer ausführlichen Beschreibung jedes Menüpunktes.
Kapitel 7 Messungen und Berechnungen	Schrittweises Vorgehen bei der Anwendung der Meßfunktion. Zuerst werden allgemeine Messungen einschließlich der Protokollfunktion erklärt. Im zweiten Teil werden die jeder Untersuchungsart eigenen Messungen und Merkmale erläutert.
Kapitel 8 Dokumentation und Speichereinrichtungen	Verwendung von SONOLINE Prima zusammen mit Bilddokumentationssystemen; genaue Beschreibung des 3,5" Diskettenlaufwerks.

<i>Kapitelüberschrift</i>	<i>Kapitelbeschreibung</i>
Kapitel 9 CINE-Speicher (Option)	Das Aufrufen von CINE-Daten, entweder Bild für Bild oder als Sequenz, sowie das Ändern einer Datensequenz.
Kapitel 10 EKG-Funktion (Option)	Erklärung der EKG-Darstellung und Triggermöglichkeiten, einschließlich spezieller Funktionen.
Kapitel 11 Applikatorzubehör	Befestigung von Applikatorzubehör, sowie die Überprüfung des Nadelweges.
Kapitel 12 Endo-Applikatoren	Beschreibung der Endo-Sonden mit Zubehör und ihre Verwendung mit SONOLINE Prima.
Kapitel 13 Sonderapplikatoren	Beschreibung von intraoperativen Applikatoren und ihre Verwendung mit SONOLINE Prima.
Kapitel 14 Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe (Option)	Erklärung der Merkmale und Messungen des optionalen erweiterten Meßpaketes für die Geburtshilfe.
Kapitel 15	
Anhang A Technische Beschreibung	Technische Beschreibung von SONOLINE Prima.
Anhang B Technische Daten - Applikatoren	Schalleistungsdaten und MI/TI-Daten.
Anhang C Liste der Vertriebsorganisationen	Auflistung von Namen und Adressen der autorisierten Vertriebsorganisationen von SONOLINE Prima.
Anhang D Artikelnummern	Auflistung von Artikelnummern für die verfügbaren Konfigurationen des Gerätes, sowie Zubehör und Optionen.
Anhang E Biometrietabellen	Auflistung der in diesem Gerät verwendeten Autoren und Biometrie-Tabellen für die Geburtshilfe-Untersuchung.
Anhang F Richtlinien zur Datenübertragung	Richtlinien für die Datenübertragung von SONOLINE Prima über die RS-232C-Schnittstelle zu einem PC oder Laserdrucker.

Kapitel 1 Einführung, Sicherheit und Pflege

Inhalt

Vorstellung des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima	3
Anwendungsgebiete	5
Grundausrüstung	6
Optionen	9
Applikatoren	10
Applikatorzubehör	11
Bilddokumentations-Systeme	12
Bildschirm-Layout	13
Bildschirmschoner	14
Abbildungs-Menüs	15
Systemstatus-Menü	15
Meß-Menü	15
Disketten-Menü	15
Menü Punktion	16
Bilddarstellungen	17
Meß- und Auswertepaket	18
Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe	18
Individuelle Voreinstellungen	19
Quick Sets	19
Symbole	20
Biologische Sicherheit	22
Sendeleistungspegel	24
Regelung der Sendeleistung	24
Anzeige der Sendeleistung	25
Anzeige der mechanischen und thermischen Indices	25
Abbildungsfunktionen, die eine Veränderung des akustischen Leistungsausgangs bewirken	26
Elektrische/Betriebs-Sicherheitsvorschriften	28
Elektrische Anschlußwerte	28
Betriebsbedingungen	28
Verwendung von Zusatzgeräten	29
Pflege der Geräte	30
Pflege des SONOLINE Prima	31

Tägliche Checkliste	31
Wartung	32
Sicherheitstechnische Hinweise	32
Pflege der Applikatoren	33
Schutzkoffer	33
Aufbewahrung	33
Pflege des Applikator-Zubehörs	34
Applikatorhüllen	34
Wasservorlaufstrecken-Kits	35
Nadelführungshalter-Kits	35
Pflege der Bilddokumentations-Systeme	36
Reinigung und Desinfektion	37
Reinigen und Desinfizieren des Gerätes	37
Reinigen und Desinfizieren der Applikatoren	40
Reinigen, Desinfizieren, und Sterilisieren des Applikatorzubehörs	43
Wasservorlaufstrecken-Kits	43
Nadelführungs-Kits	43

Einführung

Dieses Kapitel gibt Ihnen einen allgemeinen Überblick über SONOLINE Prima, einschließlich seiner Anwendungsgebiete, Grundausstattung und Optionen. Der Bildschirm und die Abbildungsarten werden beschrieben, und die während des Betriebes verwendeten Menüs werden kurz erklärt. Dieser Überblick zeigt auch die Applikatorauswahl und die möglichen Bilddokumentations-Systeme.

Um SONOLINE Prima ordnungsgemäß und sicher zu bedienen, sind einige wichtige Sicherheitsvorschriften zu beachten. Im Abschnitt "Biologische Sicherheit" werden Sendeleistungspegel und die Minimierung der Ultraschallbelastung für den Patienten beschrieben. Im Abschnitt "Pflege und Wartung" wird erklärt, wie das Ultraschallgerät und seine Zubehörteile zu pflegen, reinigen und desinfizieren sind.



Vorstellung des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima

Das Ultraschallgerät SONOLINE® Prima liefert klinische Bilder in einer Vielzahl von Abbildungsarten in Real Time. Mit SONOLINE Prima können Sie die verschiedensten Ultraschalluntersuchungen durchführen, z.B. in der Geburtshilfe, Gynäkologie und Urologie, wobei ein Standard-Softwarepaket für Messungen und Auswertungen mitgeliefert wird. Dieses Ultraschallgerät kann gemäß Ihren diagnostischen Anforderungen konfiguriert werden.

SONOLINE Prima ist ein leistungsfähiges, kompaktes Gerät und kann auch an Untersuchungsorten mit eingeschränktem Platzangebot aufgestellt werden. Seine geringen Abmessungen ermöglichen den Transport auch durch schmale Türöffnungen, Aufzüge und bewegliche Transportertüren. Das Gerät kann auch auf langen Strecken mit einem Minimum an abzunehmenden Komponenten transportiert werden.

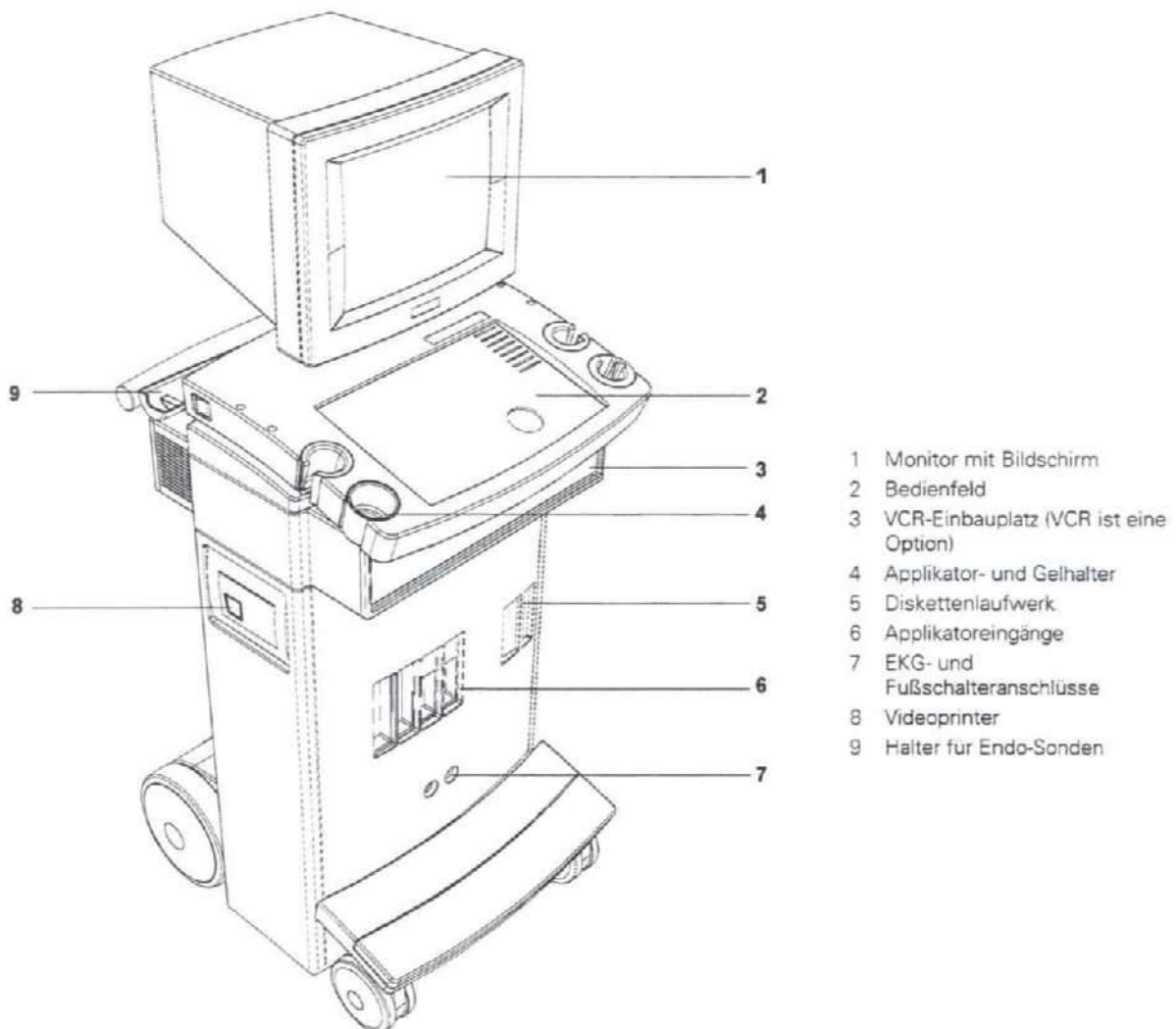
SONOLINE Prima ist mit einer Vielzahl von Linear- und Convex-Schallköpfen sowie mechanischen Sektor-Applikatoren kompatibel. Die Konfiguration des einzelnen Gerätes definiert die für dieses Gerät verfügbaren Applikatortypen. Es stehen drei Basiskonfigurationen zur Verfügung, entweder mit 115V oder 230V:

- **SONOLINE Prima SLC**
Sektor, Linear-Array und Convex-Array-Gerät mit einem Sektoreingang und zwei Linear- bzw. Convex-Array-Eingängen.
- **SONOLINE Prima LC**
Linear- und Convex-Array-Gerät mit zwei Linear- bzw. Convex-Array-Eingängen.
- **SONOLINE Prima S**
Mechan. Sektor-Gerät mit zwei Sektoreingängen.

Alle Applikatoren werden vom Bedienfeld aus aktiviert. Durch die logische Anordnung auf dem Bedienfeld kann man sich die Lage der Regler und Tasten gut einprägen. Die Tasten sind hinterleuchtet und werden bei Bedarf (schwaches Licht im Raum) noch heller beleuchtet, damit sie besser zu erkennen sind. Wenn eine Taste gedrückt wird, wird sie heller hinterleuchtet um anzuzeigen, daß die Funktion aktiv ist.

Bei der 115V-Version ist jeder Regler auf dem Bedienfeld mit einem Symbol und englischer Beschriftung versehen. Bei der 230V-Version sind die Regler nur mit einem Symbol versehen. Beide Geräteversionen unterstützen Menüs und Protokolle in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch.

SONOLINE Prima unterstützt den Standard-Videoprinter und viele optionale Dokumentationsgeräte, wie z.B. Videorekorder. Einige dieser Zusatzgeräte können in das Ultraschallgerät integriert werden, während andere nur von außen angeschlossen werden können.



Das Ultraschallgerät SONOLINE Prima.

Anwendungsgebiete

SONOLINE Prima eignet sich für eine Vielzahl diagnostischer Untersuchungen, darunter folgende Anwendungen:

- Allgemeinmedizin
- Innere Medizin
- Geburtshilfe/Gynäkologie
- Endovaginale Untersuchungen
- Allgemeine urologische Untersuchungen
- Prostata-Untersuchungen
- Untersuchung oberflächennaher Organe
- Pädiatrie
- Früh- und Neugeborenen-Untersuchungen
- HNO-Untersuchungen
- Orthopädische Untersuchungen
- Chirurgie - intraoperative und endorektale Untersuchungen
- Kardiologische Untersuchungen

In Anhang B finden Sie eine Tabelle mit den spezifischen Anwendungsgebieten jedes Applikators.

SONOLINE Prima unterstützt auch veterinärmedizinische Untersuchungen.

Grundausrüstung

Das Ultraschallgerät **SONOLINE Prima S** hat folgende Grundausrüstung:

- 30 cm (12") kipp- und schwenkbarer Graustufenmonitor (Multi-Standard)
- Bedienfeld mit Tastatur
- Zwei Eingänge für mechanische Sektor-Applikatoren
- Mechan. Sektor-Applikatoren im Bereich von 3,5 MHz bis 10,0 MHz
- 355-Grad R-Theta Bildspeicher-Technologie
- Abbildungen im B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B+B-Mode, und M-Mode mit gemischten Modes für B/M-Mode, B+B/M-Mode, und A-Mode-Darstellung
- Variable Feldgröße bei Vergrößerung (Lese- und Schreib-Zoom)
- 3,5" Diskettenlaufwerk zum Speichern und Wiederaufrufen individueller Voreinstellungen, der Systemsoftware, der Patientenbilder und Protokolldaten
- Meß- und Auswertesoftware für verschiedene Anwendungen
- Menügesteuerte Systemsoftware für die Installation und Konfiguration. Sie unterstützt die Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch
- Integrierter Videoprinter
- Video-Ausgang für kundeneigenen Zweitmonitor bzw. externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang für das Einspielen von einer externen Videoquelle, wie z.B. einem Videorekorder
- Serieller RS-232C Eingang für die Übertragung von Meß- und Auswertedaten

Grundausrüstung des Ultraschallgerätes **SONOLINE Prima LC:**

- 30 cm(12") kipp- und schwenkbarer Graustufenmonitor (Multi-Standard)
- Bedienfeld mit Tastatur
- Zwei Eingänge für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 32-Kanal-Technologie mit dynamischer Empfangsfokussierung
- 355-Grad R-Theta Bildspeicher-Technologie
- Linear- und Convex-Array-Applikatoren im Bereich von 3,5 MHz bis 7,5 MHz
- Abbildungen im B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B+B-Mode, und M-Mode mit gemischten Modes für B/M-Mode, B+B/M-Mode, und A-Mode-Darstellungen
- Variable Feldgröße bei Vergrößerung (Lese- und Schreib-Zoom)
- Wahlweise Einfach- oder Doppelfokus, und fester Vierfach-Fokus, mit Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 3,5" Diskettenlaufwerk zum Speichern und Wiederaufrufen individueller Voreinstellungen, der Systemsoftware, Patientenbilder und Protokolldaten
- Meß- und Auswerte-Software für verschiedene Anwendungen
- Menügesteuerte Systemsoftware für Installation und Konfiguration. Sie unterstützt die Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Integrierter Videoprinter
- Video-Ausgang für kundeneigenen Zweitmonitor bzw. externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang für das Einspielen von einer externen Videoquelle, wie z.B. einem Videorekorder
- Serieller RS-232C Eingang für die Übertragung von Meß- und Auswertedaten

Grundausstattung des Ultraschallgerätes **SONOLINE Prima SLC:**

- 30 cm(12") kipp- und schwenkbarer Graustufenmonitor (Multi-Standard)
- Bedienfeld mit Tastatur
- Ein Eingang für mechanische Sektor-Applikatoren und zwei für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 32-Kanal-Technologie mit dynamischer Empfangsfokussierung
- 355-Grad R-Theta Bildspeicher-Technologie
- Linear- und Convex-Array-Applikatoren im Bereich von 3,5 MHz bis 7,5 MHz
- Kompatibel mit mechan. Sektor-Applikatoren im Bereich von 3,5 MHz bis 10,0 MHz.
- Abbildungen im B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B+B-Mode, und M-Mode mit gemischten Modes für B/M-Mode, B+B/M-Mode, und A-Mode-Darstellungen
- Variable Feldgröße bei Vergrößerung (Lese- und Schreib-Zoom)
- Wahlweise Einfach- oder Doppelfokus, und fester Vierfach-Fokus, mit Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 3.5" Diskettenlaufwerk zum Speichern und Wiederaufrufen individueller Voreinstellungen, der Systemsoftware, Patientenbilder und Protokolldaten
- Meß- und Auswerte-Software für verschiedene Anwendungen
- Menügesteuerte Systemsoftware für Installation und Konfiguration. Sie unterstützt die Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Integrierter Videoprinter
- Video-Ausgang für kundeneigenen Zweitmonitor bzw. externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang für das Einspielen von einer externen Videoquelle, wie z.B. einem Videorekorder
- Serieller RS-232C Eingang für die Übertragung von Meß- und Auswertedaten

Optionen

Alle drei Konfigurationen des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima können folgende Optionen unterstützen:

- CINE-Speicher (31 Bilder)
- Erweiterte Meß-und Protokoll-Software für die Geburtshilfe
- EKG-Darstellung
- Videorekorder mit Einbaurahmen
- Doppel-Fußschalter

SONOLINE Prima unterstützt auch die Datenübertragung zu einem externen Printer. Weitere Informationen über Untersuchungsprotokolle finden Sie in Kapitel 7, Informationen über Dokumentationssysteme in Kapitel 8.

Applikatoren

SONOLINE Prima ist mit einer breiten Palette von mechan. Sektor-, Linear- und Convex-Array-Applikatoren kompatibel, abhängig von der jeweiligen Systemkonfiguration.

Die Bezeichnung jedes Applikators gibt den Typ und die Betriebsdaten an. So arbeitet z.B. der Applikator 3.5C40S bei 3,5 MHz, ist vom Typ her ein Convex S-Array-Applikator, und hat einen Radius von 40 mm.

<i>Convex S-Array</i>	<i>Linear S-Array</i>	<i>Mechan. Sektor</i>	<i>Andere</i>
3,5 C40S	3,5 L115S	3,5 SI 15	7,5 L50 QS (intraoperativ, Q-Typ)
3,5 C70S	5,0 L95S	3,5/5,0 SI	
5,0 C40S	7,5 L75S	5,0 SI 12	7,5 L50 IS (intraoperativ, I-Typ)
6,5 EV13S	7,5 L45S	5,0/7,5 SI	
		5,0/7,5 microSector	
		7,5 microSector	
		Endo-V	
		Endo-P II	

Applikatorzubehör

Folgendes Zubehör ist jeweils für jeden Applikatortyp erhältlich:

Convex S-Array Applikatoren

3,5 C40S	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen
3,5 C70S	Applikatorhüllen
5,0 C40S	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
6,5 EV13S	Applikatorhüllen, Nadelführungshalter-Kit

Linear S-Array Applikatoren

3,5 L115S	Applikatorhüllen
5,0 L95S	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
7,5 L75S	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
7,5 L45S	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit

Mechanische Sektor-Applikatoren

3,5 SI 15	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
3,5/5,0 SI	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
5,0 SI 12	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
5,0/7,5 SI	Nadelführungshalter-Kits, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit
5,0/7,5 microSector	Applikatorhüllen
7,5 microSector	Applikatorhüllen
Endo-V	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen
Endo-P II	Nadelführungshalter-Kit, Applikatorhüllen, Wasservorlaufstrecken-Kit

Andere Applikatoren

7,5 L50 QS (intraoperativ, Q-Typ)	Applikatorhüllen
7,5 L50 IS (intraoperativ, I-Typ)	Applikatorhüllen

Bilddokumentations-Systeme

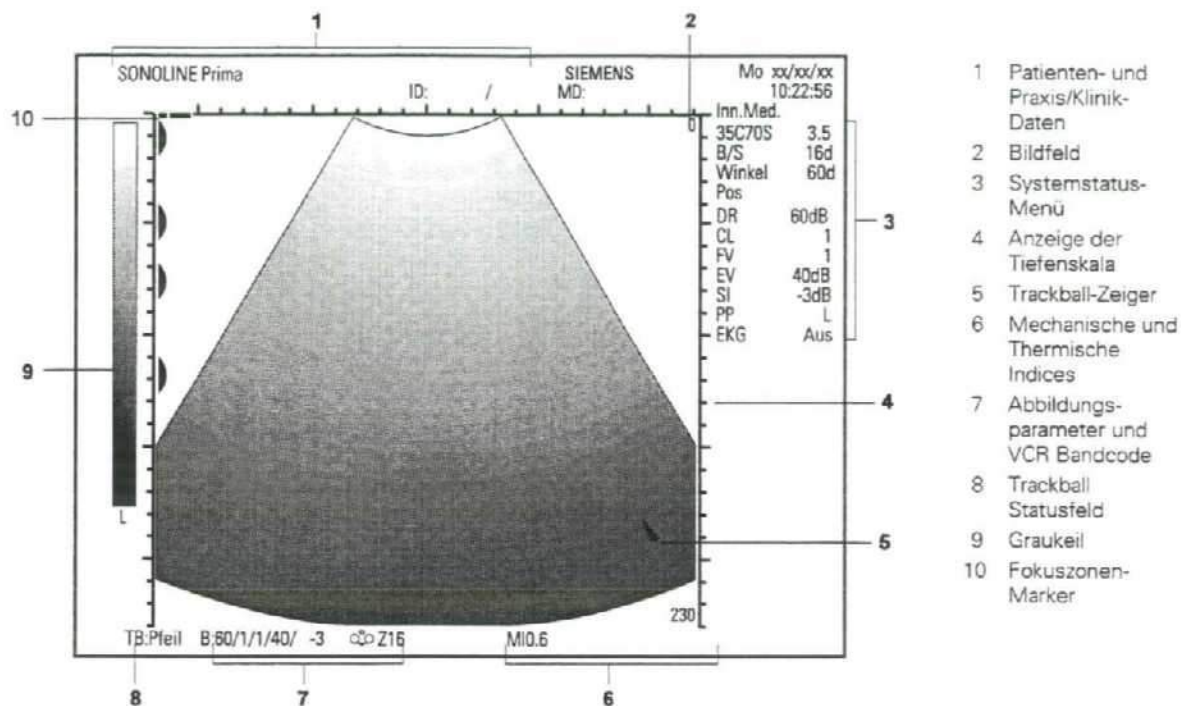
SONOLINE Prima hat in der Grundausstattung ein 3.5"-Diskettenlaufwerk. Es ist aber auch möglich, optionale Bilddokumentations-Systeme anzuschließen, wie z.B.:

- Videokassettenrekorder (interne oder externe Montage)
- Multi-Format-Kamera (extern)
- Protokolldrucker (extern)

Die extern angeschlossenen Bilddokumentationsgeräte sind separate Einheiten. Diese Geräte werden nicht direkt vom Ultraschallgerät aus gesteuert. Genauere Informationen zur Bedienung dieser Geräte entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung des jeweiligen Herstellers.

Bildschirm-Layout

Der Monitor von SONOLINE Prima zeigt klinische Bilder zusammen mit wichtigen Geräteparametern und Patientendaten. Bei der Bildauswertung gibt es als Hilfe eine Reihe von Bildschirm-Menüs und graphischen Symbolen. Der Monitor kann gekippt und geschwenkt werden, um den Sichtwinkel zu verbessern oder um dem Patienten die Bilder zu zeigen.



Bildschirmanzeige.

Bestimmte Bildschirmbereiche sind multi-funktional. Die auf der rechten Bildschirmseite angezeigten Daten können sich aufgrund Ihrer momentanen Aktivitäten ändern. In diesem Feld wird normalerweise das Systemstatus-Menü angezeigt, welches Informationen über den aktuellen Abbildungs-Mode gibt, außer wenn Sie:

- eine Funktion aktivieren, die anstelle des Systemstatus-Menüs ein anderes Menü anzeigt, wie z. B. das Meßmenü. Einige Parameter werden auch dann noch unten links auf dem Bildschirm angezeigt, sofern die Anzeige der Systemstatus-Parameter nicht mittels des Voreinstellungsmenüs 1 ausgeschaltet wurde.
- Drücken Sie **F1 Neuer Patient**, **F2 Protokoll**, oder **F3 Patienten Daten**, um eine Patientenseite anzuzeigen oder drücken Sie **F4 Preset Menü**, um das allgemeine Voreinstellungsmenü anzuzeigen.

Die verschiedenen Menüs werden auf Seite 1-15 beschrieben. Die Voreinstellungsmenüs werden in Kapitel 6 ausführlich besprochen.

Bildschirmschoner

HINWEIS: Wenn Bilddaten aus einer Videoquelle, wie z. B. einem Videorekorder, eingespielt werden, ist die Bildschirmschoner-Funktion ausgeschaltet. Für Hinweise zur Verwendung eines Videorekorders mit dem Ultraschallgerät siehe Kapitel 8.

Die Bildschirmanzeige wird nach einer bestimmten Zeitdauer durch eine Bildschirmschoner-Graphik ersetzt. Mittels des Voreinstellungsmenüs 1 kann die Zeit, die vergeht, bevor der Bildschirmschoner erscheint, eingestellt werden. Weitere Informationen siehe Kapitel 6.

Durch Drücken irgendeiner Taste oder Verstellen irgendeines Reglers wird der Bildschirmschoner ausgeschaltet und die vorherige Bildschirmanzeige wieder hergestellt. Die zuerst gedrückte Taste stellt die Ansicht wieder her, ohne daß die Funktion dieser Taste ausgeführt wird. Wenn die Bildschirmanzeige wiederhergestellt ist, funktionieren die Tasten und Regler wieder wie zuvor.

Abbildungs-Menüs

Abbildungs-Menüs werden entlang dem rechten Bildschirmrand angezeigt, während sie mit einer Abbildungsfunktion arbeiten. Es ist jeweils immer nur eines dieser Menüs aktiv. Die Parameterdaten werden immer unten links auf dem Bildschirm angezeigt, falls dies nicht mittels des Voreinstellungsmenüs 1 ausgeschaltet wurde.

Systemstatus-Menü

Das Systemstatus-Menü zeigt den Status und die Parameter des angewählten Abbildungs-Modus an, sowie Frequenz, Tiefe und Sendeleistungspegel des aktiven Applikators. In Kapitel 5 finden Sie weitere Informationen über Abbildungs-Mode, in Kapitel 6 Informationen über untersuchungsspezifische Applikatoreinstellungen.

Inn.Med.	
35C70S	3.5
B/S	16d
Winkel	60d
Pos	
DR	60dB
CL	1
FV	1
EV	40dB
SI	-3dB
PP	L
EKG	Aus

Beispiel für Systemstatus-Menü.

Meß-Menü

Das Meßmenü wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Taste **Messung** auf dem Bedienfeld gedrückt wird. Untersuchungsspezifische Parameter werden im oberen Teil dieses Menüs angezeigt. Im unteren Teil werden Meßmethoden aufgeführt und Meßwerte angezeigt. Weitere Informationen über Messungen und Auswertungen finden Sie in Kapitel 6.

Inn.Med.	
35C40S	3.5
DISTANZ	
2Pt ELL	
STRECKE	
PUNKT	
2E Vol	
1E Vol	
RATIO	

Beispiel für Meßmenü.

Disketten-Menü

Das Disketten-Menü wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Taste **Diskette** auf dem Bedienfeld gedrückt wird. Dieses Menü bietet Optionen zum Speichern und Wiederaufrufen von Bildern mittels des Diskettenlaufwerks. Eine genauere Beschreibung finden Sie in Kapitel 8.

Inn.Med.	
DISK MENÜ	
Laufwerk	FD
Verzeichnis	
Lade	###
Speich	Bild
Speich	Cine
Speich	Pflek
Kopie	File
Lösche	File
Lösche	BBild
Format	Disk

Beispiel für Diskettenmenü.

Menü Punktion


Das Biopsie-Menü wird oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt, wenn die Taste **Punktion** auf dem Bedienfeld gedrückt wird. Parameter für Biopsie können mit diesem Menü eingestellt werden. Genauere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 11.

Chirurg.	
Endo-P II	7,5
B/S	16d
Punkt.	
PktGröße	grß
cm-Mark.	Ein
Winkel	D
Einste.	0
Typ	RL

*Beispiel für
Punktionsmenü.*

Bilddarstellungen

SONOLINE Prima verfügt über die folgenden Darstellungsarten für alle anschließbaren Applikatoren. Genauere Beschreibung siehe Kapitel 5.

B-Mode	B-Mode ist voreingestellt. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, zeigt der Bildschirm die Betriebsart B-Mode. Ein einzelnes aktives B-Bild wird im Bildfeld dargestellt.	
2B-Mode	2B-Mode stellt zwei getrennt aufgenommene Bilder nebeneinander dar. Im 2B-Mode kann man von einem B-Bild zum nächsten wechseln.	
B+B-Mode	B+B-Mode erzeugt Doppelbilder von einem B-Bild. Die beiden Bilder sind gleichzeitig in Real-Time- oder Speicher-Mode. Jedes Bild kann unterschiedliche Post-Processing-Funktionen darstellen. B+B-Mode kann auch für EKG-getriggerte Aufnahmen verwendet werden.	
4B-Mode	4B-Mode stellt bis zu vier getrennt aufgenommene Bilder gleichzeitig dar. 4B-Mode wird verwendet, um mehrere anatomische Ansichten auf einem Bildschirm oder einem Film zu vergleichen. Es kann nur jeweils ein Bild in Real-Time angezeigt werden.	
M-Mode	M-Mode zeigt einen M-Mode-Durchlauf in Ganzseitendarstellung. Der M-Mode wird auch Time-Motion-Mode genannt.	
B/M-Mode	B/M-Mode wird gleichzeitig mit einem B-Bild und einem M-Mode-Sweep dargestellt. Verschiedene Anzeigeformate stehen zur Verfügung.	
B + B/M-Mode	B+B/M-Mode wird mit einem B+B-Bild und mit einem M-Mode-Sweep dargestellt.	
A-Mode	Die Amplitude des A-Modus wird auf der linken Seite des aktiven B- oder M-Bildes angezeigt.	

Meß- und Auswertepaket

SONOLINE Prima bietet ein Meß- und Auswertepaket für eine Vielzahl von diagnostischen Ultraschalluntersuchungen. Die Meßwerte werden in die jeweiligen Untersuchungsprotokolle für Geburtshilfe, Gynäkologie, Urologie, Orthopädie und Kardiologie übernommen.

- Standarduntersuchung Geburtshilfe. Unterstützt die Berechnung des Schwangerschaftsalters und des Geburtstermins für die Parameter CHD (FSD), SSL, BPD, KU, AU, FL, sowie vier anwenderdefinierbare Parameter. Anwender-definierte Berechnungen und GFG werden ebenfalls unterstützt.
- Urologische Untersuchung. Beinhaltet die Berechnung zur Restharnbestimmung und unterstützt die Darstellung der Prostata, Prostatavolumen-Messung und PSAD-Berechnung.
- Orthopädische Untersuchung. Beinhaltet die Messung und Auswertung des Säuglingshüftwinkels.
- Darstellung der oberflächennahen Organe. Beinhaltet die Messung des Schilddrüsenvolumens.
- Abdominale, kardiologische und gynäkologische Untersuchungen.

Patientenprotokolle gibt es für geburtshilfliche, gynäkologische, Chirurgie, orthopädische und kardiologische Untersuchungen. Detaillierte Angaben zu jeder Untersuchungsart finden Sie in Kapitel 7.

Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe

Ein erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe steht als separate Option zur Verfügung. Dieses erweiterte Meßpaket bietet dem Anwender ausführliche und detaillierte Protokolle und weitere Messungen speziell für die Geburtshilfe. Mit diesem erweiterten Meßpaket können Sie:

- zusätzliche Meßbezeichnungen für Schwangerschaftsalter und Gewichtsbestimmung definieren
- Wachstumsparameter mittels Graphiken und Tabellen vergleichen
- Protokolldaten über den gesamten Schwangerschaftsverlauf sammeln
- Messungen und Auswertungen für die Frühschwangerschaft durchführen
- Ein eigenes Protokoll für jeden Zwilling bei Doppelschwangerschaften erstellen.

Individuelle Voreinstellungen

Mit der Software des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima kann das Gerät so installiert und konfiguriert werden, daß es an Ihre diagnostischen Anforderungen angepaßt ist. Mittels der in der Software enthaltenen Menüs können Sie die Untersuchungsvoreinstellungen, oder auch *Presets*, individuell wählen.

Gerätevoreinstellungen werden mittels der ganzseitigen Voreinstellungsmenüs definiert. Man kann die meistverwendeten Einstellungen als Voreinstellung definieren, bzw. die beim Einschalten automatisch angewählte Untersuchungsart angeben.

Mittels der Voreinstellungsmenüs können Sie folgende Punkte individuell einstellen:

- Geräteeinstellung
- Untersuchungseinstellungen
- Applikatoreinstellungen
- Piktogramme
- Beschriftungen
- Meßeinrichtungen
- Meß-/Auswerte-Einstellungen und Protokolle
- Bewegungsdarstellung (M-Mode) mit Bildern
- Printer-Einstellungen
- Installierung der internen/externen Geräte
- Sprachwahl
- Trackballfunktion

Die vom Anwender bevorzugten Einstellungen können auf Diskette gespeichert und nach Bedarf, mit der Diskettenfunktion, in das Gerät geladen werden.

Quick Sets

Über die Quick Set-Funktion können Sie eine optimierte Konfiguration der Abbildungseinstellungen für spezifische Applikortypen und Untersuchungsarten jederzeit abrufen. Quick Sets stehen zusätzlich zu den Systemvoreinstellungen zur Verfügung. Im Kapitel 6 finden Sie eine Beschreibung der Möglichkeiten, die über die Quick Set-Funktion zur Verfügung stehen.






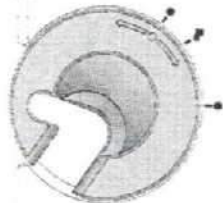
Symbole






Die folgende Liste soll Ihnen helfen, wichtige Symbole in den Bezeichnungen auf dem Ultraschallgerät SONOLINE Prima zu verstehen.

HINWEIS: Die Patientenanschlüsse Schutzklasse B, BF, und CF sind durch die Norm IEC 601-1 definiert.

Symbol	Erklärungen
	Wechselstrom
	Vorsicht: Hochspannung
	Schutzklasse BF Defibrillator-sicheren Patientenanschluß beachten
	Schutzklasse BF Patientenanschluß
	Schutzklasse B Patientenanschluß
	Schutzklasse CF Patientenanschluß
	Sehen Sie in der Gebrauchsanweisung nach
	Potentialausgleichs-Anschluß
	Fußschalter-Anschluß

Symbol	Erklärung
	Sicherheitserdung
	Betriebserde
	Zeigt die Lage der abnehmbaren Lüfter an
	Eingang für elektronische (Convex o. Linear) Applikatoren
	Eingang für mechanischen Sektor-Applikator
	EKG-Buchse
	Verriegelte Position
	Entriegelte Position

Symbol	Erklärung
	Kipp- und Schwenksperre für den Monitor
	Sperre zur Abnahme des Monitors
	Bedienfeldbeleuchtung unterhalb des Monitors
	Monitorkontrast
	Monitorhelligkeit
	Positionen für Applikatorhalter zur Aufnahme des Applikators

Symbol	Erklärung
	EIN
	AUS
	Gerätebereitschaft AUS
	Gerät teilweise EIN
	Gerätebereitschaft AUS
	Gerät teilweise AUS
	Signal-Eingang
	Signal-Ausgang
	Digitale Schnittstelle

Biologische Sicherheit

WARNUNG: Nur Applikatoren der Schutzklasse CF \heartsuit sind für direkten Kontakt mit dem Herzen geeignet.

WARNUNG: Siemens empfiehlt besondere Vorsicht bei der neonatalen Kopfuntersuchung, um etwaige Schäden im posterioren Bereich des Auges zu vermeiden. Die vom Applikator abgegebene Ultraschallenergie dringt ungehindert durch die Fontanellen des Kindes ein.

WARNUNG: Siemens unternimmt jede Anstrengung, um sichere und effektive Applikatoren herzustellen. Der Anwender muß sorgfältig darauf achten, daß Infektionsübertragungen zwischen Patienten, Untersuchern und Dritten vermieden werden. Siehe auch die Abschnitte "Reinigung und Desinfektion" in diesem Kapitel.

Bei einigen Applikatoren wird die Verwendung von Schutzhüllen empfohlen. Diese Sicherheitsmaßnahmen sollten bei jeder endovaginalen, Chirurgie n oder intraoperativen Ultraschalluntersuchung durchgeführt werden, sowie bei Biopsien bzw. Punktionen, oder bei der Untersuchung von Patienten mit offenen Wunden.

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen sollte entsprechend vorbereitet werden.

WARNUNG: Ultraschallenergie wird im Wasser besser als im Gewebe weitergeleitet. Zum Beispiel können bei Verwendung einer Vorlaufstrecke mit einer Wasserblase die tatsächlichen mechanischen und thermischen Indexpzahlen MI bzw. TI höher sein, als die am Bildschirm des Systems angegebenen Werte.

Ultraschall wird bei niedrigen Leistungspegeln als sicher angesehen. Bei hohen Pegeln und längerer Einwirkungsdauer sind die Sicherheitsgrenzen noch nicht vollständig bekannt. Aus diesem Grund sollte die Ultraschallanwendung an Patienten immer umsichtig durchgeführt werden. Stets ist der niedrigste Ausgangspegel und die kürzeste Untersuchungszeit zu wählen. Gemäß dem "ALARA"-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable), sollte die abgegebene Energie den niedrigsten Pegel haben, um die Untersuchung erfolgreich durchzuführen. Weitere Informationen siehe Seite 1-24 Sendeleistungspegel.

Das Ultraschallgerät SONOLINE Prima entspricht den AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine), NEMA (National Electrical Manufacturer's Association), und den FDA (United States Food and Drug Administration) Richtlinien für Sicherheit und Sendeleistung. Die maximalen Ultraschallintensitäten sind angegeben, so daß der Anwender bei Bekanntwerden neuer Forschungsergebnisse die Geräteeinstellungen kritisch überprüfen kann.

Im Anhang B finden Sie ausführliche Informationen über maximale Sendeleistungen. Andere Abbildungsfunktionen, die die Sendeleistung beeinflussen, werden auf 1-26 beschrieben.

Sendeleistungspegel

WARNUNG: *Ultraschallanwendung an Patienten immer umsichtig durchführen. Stets ist der niedrigste Ausgangspegel und die kürzeste Untersuchungszeit zu wählen.*

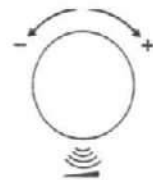
Regelung der Sendeleistung

Die Sendeleistung ist die Energie, die direkt auf den Patienten abgegeben wird. Der Regler **Sendeleistung** auf dem Bedienfeld wird zur Einstellung der Ausgangs-Sendeleistung verwendet, die durch den Applikator auf den Patienten abgestrahlt wird. Der Regler **Sendeleistung** regelt die Ultraschallabstrahlung für alle Applikatoren und Abbildungsarten in Real-Time.

Der Bereich und insbesondere der maximale Pegel der Sendeleistung sind unterschiedlich, je nach Applikator. Darüber hinaus hat jede Untersuchungsart voreingestellte Leistungswerte.

Einstellen der Sendeleistung:

- Zur Erhöhung der Sendeleistung drehen Sie den Regler **Sendeleistung** im Uhrzeigersinn. Wenn der maximale Leistungspegel erreicht ist, erzeugt das Gerät einen Signalton.
- Zur Reduzierung der Sendeleistung drehen Sie den Regler **Sendeleistung** gegen den Uhrzeigersinn. Wenn der minimale Leistungspegel erreicht ist, erzeugt das Gerät einen Signalton.



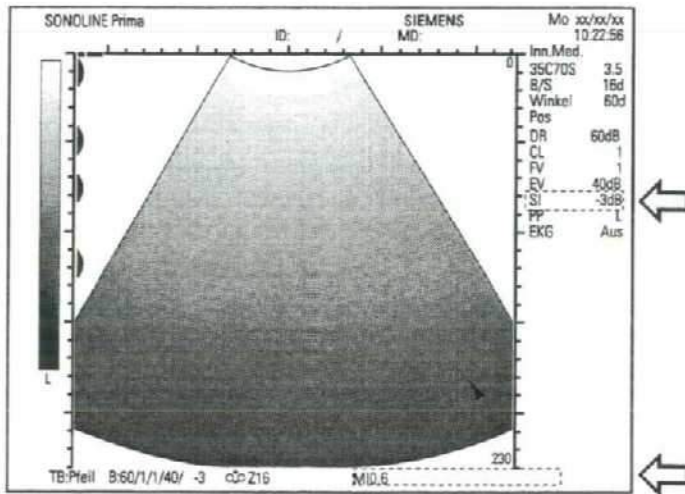
Der Sendeleistungsbereich geht von einem Minimum von -24 dB bis zu einem Maximum von 0 dB in 3-dB-Schritten. Wenn 0 dB oder 100% gewählt werden, wird die maximale akustische Leistung für jeden Applikator abgestrahlt, wobei:

$$I_{SPTA,3} < 720 \text{ mW/cm}^2 \quad \text{und} \quad MI: \leq 1.9$$

Sie können mittels des Voreinstellungsmenüs 1 festlegen, ob der Leistungswert in Dezibel (dB) oder in Prozent der Gesamtleistung (%) angezeigt wird. Untenstehendes Beispiel zeigt einen Wert, der in beiden Formaten angegeben ist. Weitere Informationen zur Anzeige der Sendeleistung finden Sie in Kapitel 6.

Anzeigeformat	Systemstatus-Menü	Feld für Systemstatus-Parameter
dB	Leistung -6 dB	55 / 1 / 2 / 32 / -6
%	Leistung 25%	55 / 1 / 2 / 32 / 25

Anzeige der Sendeleistung



Der Wert für die Leistung wird im Systemstatus-Menü und im Feld für Systemstatus-Parameter unten links auf dem Bildschirm angezeigt.

Im Feld für Systemstatus-Parameter werden die folgenden Werte für den aktiven Mode immer angezeigt und im Bild dokumentiert:

B: 55 / 1 / 2 / 32 / -6

B-Mode: Dynamikbereich / Korrelation /
Flankenversteilerung / Verstärkung / Ausgangsleistung

M: 35 / 0 / 2 / 29 / -6

M-Mode oder B/M-Mode: Dynamikbereich /
Korrelation (immer 0 in M-Mode) /
Flankenversteilerung / Verstärkung / Ausgangsleistung

HINWEIS: Im B/M-Mode zeigt das Feld für Systemstatus-Parameter nur die Werte für M-Mode an. Die entsprechenden B-Mode-Parameter werden nicht gezeigt und können auch nicht verändert werden. Die Einstellungen für B-Mode müssen vor dem Wechsel in den M-Mode konfiguriert werden.

Diese Anzeige wird aktualisiert, wenn der Regler **Sendeleistung** gedreht wird. Immer wenn der Leistungspegel verändert wird, werden die angezeigten Parameter eine Sekunde lang in invertiertem Video gezeigt. Dies wird in Kapitel 2 genauer erläutert.

Detaillierte Angaben zur Sendeleistung siehe *Anhang B*.

Anzeige der mechanischen und thermischen Indices

Mechanische und thermische Indices von 0.4 oder mehr werden unten rechts in der Ecke des Bildschirms in allen Abbildungs-Moden angezeigt. Diese Felder sind nicht mit dem Trackball zugänglich. Folgende Indices können angezeigt werden:

MI = Mechanical index

TIB = Bone thermal index for fetal applications

TIS = Soft tissue thermal index

In Anhang B finden Sie detailliertere Informationen.

Abbildungsfunktionen, die eine Veränderung des akustischen Leistungsausgangs bewirken

Die Sendeleistung wird auch durch Änderungen des Abbildungs-Modes und der Regler-Einstellungen beeinflusst. Dies wird in der folgenden Übersicht genauer erklärt.

<i>Funktion bzw. Vorgang</i>	<i>Auswirkung auf die Sendeleistung</i>
Wechsel des Applikators	Die maximale Sendeleistung jedes Applikators wird so optimiert, daß die bestmögliche Bildqualität erreicht wird. Daher ändert sich die Sendeleistung, wenn der Anwender den aktiven Applikator wechselt.
Änderung des Abbildungs-Modes	Da für B- und M-Mode unterschiedliche Parametervoreinstellungen verwendet werden, führt eine Änderung des Modes zu einer Änderung der Sendeleistung des Gerätes. Bei einem Wechsel von B zu 2B oder 4B ändert sich nichts, da die Grundparameter die gleichen bleiben. In den meisten Fällen ist die Sendeleistung für M-Mode größer als im B-Mode, ist jedoch abhängig von den speziellen Voreinstellungen für B- und M-Mode.
Sichtfeld (Sektorwinkel oder Abtastbreite)	Eine Änderung des Sektorwinkels oder der Abtastbreite kann zu einer Änderung der Bildrate führen, und somit die Sendeleistung verändern.
Einstellen der Bildtiefe	Das Einstellen der Bildtiefe verändert die Bildrate, und somit die Sendeleistung.
Zahl der Fokuszonen	Da die Anzahl der Fokuszonen die Bildrate und die Position der Fokuszonen beeinflusst, führt die Änderung der Zahl der Fokuszonen zu einer Änderung der Sendeleistung.
Lage des Fokus	Das Ändern der Lage des Sendefokus verändert die Sendeleistung, obwohl der Pegel der abgestrahlten Energie und die Apertur gleich bleiben. In den meisten Fällen erhöht sich die Sendeleistung, wenn der Fokuspunkt näher zum Applikator bewegt wird.
Zoom	Das Aktivieren der Zoom-Funktion kann die Fokustiefe und die Apertur verändern. Die ungünstigste Bedingung für die Sendeleistung ist bei größter Apertur und vorgegebener Tiefe. Änderungen der Sendeleistung hängen von der Lage des Zoom-Fensters ab.
Speichern (Freeze-Mode)	Das Aktivieren der Funktion <i>Speichern</i> schaltet den Sender des Gerätes ab, so daß auch kein Ultraschall mehr gesendet wird.
Automatisches Time-out	Wenn SONOLINE Prima für einen wählbaren Zeitraum nicht benutzt wird, ist das Gerät automatisch im Speicher-Mode und der Bildschirmschoner erscheint. Das Aktivieren der Funktion <i>Speichern</i> schaltet den Sender des Gerätes ab, so daß auch kein Ultraschall mehr abgestrahlt wird. Dieser Zeitraum kann mittels des Voreinstellungsmenüs gewählt werden.
Sendeleistung	Der Sendeleistungspegel verändert die elektrische Applikatorleistung, und damit die akustische Leistung.
Frequenzänderung	Durch Ändern der Sendefrequenz werden die Fokuslage und Fokuszona verändert, und damit auch die akustische Leistung.
Zeilendichte	Wenn die Anzahl der erzeugten akustischen Linien (Zeilendichte) verändert wird, beeinflusst dies die Sendeleistung.

Funktion bzw. Vorgang	Auswirkung auf die Sendeleistung
Bildrate	Mit steigender Bildrate steigt auch die Sendeleistung.
Voreinstellung	Da die Gerätevoreinstellungen und die vom Anwender gemachten Voreinstellungen alle oben genannten Abbildungsparameter enthalten, wird die Sendeleistung ebenfalls durch eine Änderung der Voreinstellungen beeinflusst.
Reset bzw. AUS/EIN	Durch Drücken des Reset-Knopfes bzw. durch Ein- oder Ausschalten kehrt das Gerät in die Voreinstellung zurück. Dies kann die Sendeleistung verändern.
Verwenden einer Wasservorlaufstrecke	Bei Verwendung einer Vorlaufstrecke können die tatsächlichen mechanischen und thermischen Indexzahlen MI bzw. TI höher sein, als die am Bildschirm des Systems angegebenen Werte.

Elektrische/Betriebs-Sicherheitsvorschriften

Elektrische Anschlußwerte

<i>Nominalspannung</i>	<i>Nominalfrequenz</i>	<i>Stromaufnahme</i>
115 V	50/60 Hz	≤ 3.0 Ampère *
230 V	50/60 Hz	≤ 1.5 Ampère *

* System einschließlich Bilddokumentations-Systeme

Betriebsbedingungen

Relative Feuchte 30 bis 85%, ohne Kondensation während des Betriebes

Temperatur Gerät:
 +10 °C bis +40 °C, während des Betriebes
 -20 °C bis +60 °C, Umgebungstemperatur (Lagerung)

Applikatoren:

Typ	Während des Betriebes	Umgebungstemperatur (Lagerung)
Convex- und Linear S-Array	+10 °C to +40 °C	-10 °C to +60 °C
Mechanische Sektor SI	+15 °C to +40 °C	-10 °C to +40 °C
Endo-V	+20 °C to +40 °C	-5 °C to +50 °C
Endo-P II	+15 °C to +40 °C	-10 °C to +60 °C
microSector	+20 °C to +40 °C	-5 °C to +50 °C

Maximale Höhe Betrieb bis zu 3.000 m über NN

Verwendung von Zusatzgeräten

WARNUNG: Zusatzgeräte, die an die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den jeweiligen IEC-Normen zugelassen sein (z.B. IEC 950 für datenverarbeitende Geräte und IEC 601-1 für medizinische Geräte). Darüberhinaus müssen alle Konfigurationen mit der Gerätenorm IEC 601-1-1 übereinstimmen. Die Person, die zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder Signalausgang anschließt, konfiguriert ein medizinisches Gerät und ist deshalb dafür verantwortlich, daß das Gerät den Anforderungen der Gerätenorm IEC 601-1-1 entspricht. Siemens kann die Leistungsfähigkeit und Sicherheit nur derjenigen Geräte garantieren, die in Anhang D aufgeführt sind. Im Zweifelsfall setzen Sie sich bitte mit Ihrem Siemens Kundendienst oder der örtlichen Siemens-Vertretung in Verbindung.

In Kapitel 3 finden Sie weitere Informationen über den Anschluß von Zusatzgeräten an SONOLINE Prima.

Pflege der Geräte

An dieser Stelle finden Sie die geeigneten Pflegeanweisungen für:

- SONOLINE Prima
- Applikatoren und Zubehör

HINWEIS: Bei Bilddokumentations-Systemen ist die Pflegeanleitung des Herstellers zu beachten.

Genaue Anweisungen zur Reinigung finden Sie im Abschnitt *Reinigung und Desinfektion* auf Seite 1-37.

Pflege des SONOLINE Prima

Der Benutzer hat sich täglich vom ordnungsgemäßen Zustand des Gerätes zu überzeugen. Täglich, vor Untersuchungsbeginn, sind alle Punkte der untenstehenden Checkliste durchzugehen, um die Betriebssicherheit des Gerätes zu garantieren.

HINWEIS: Alle äußeren Teile des Gerätes, einschließlich Bedienfeld, Applikatoren und Punktionseinrichtungen sollten nach Bedarf, bzw. zwischen den Anwendungen, gereinigt und/oder desinfiziert werden. Reinigen Sie jedes Teil, um jegliche Oberflächenpartikel zu entfernen. Desinfizieren Sie die Teile, um Bakterien und Viren abzutöten.

Tägliche Checkliste

Führen Sie die folgenden Schritte jeden Tag vor der Benutzung des Gerätes aus:

- Sichtkontrolle aller Applikatoren. Benutzen Sie keinen Applikator mit Riß, farbverändertem Gehäuse oder beschädigtem Kabel.
- Sichtkontrolle aller Stromkabel. Benutzen Sie kein beschädigtes oder verschlissenes Kabel.
- Sicherstellen, daß das Bedienfeld, einschließlich Trackball und DGC-Regler, sauber und frei von Gel bzw. Verschmutzungen sind.

Nach Einschalten des Gerätes:

- Sicherstellen, daß der Monitor das aktuelle Datum und die richtige Zeit anzeigt.
- Sicherstellen, daß die Applikatorkennzeichnung auf dem Applikator der Applikatorkennzeichnung im Systemstatus-Menü entspricht.

Wartung

Die Wartung des SONOLINE Prima ist alle 12 Monate durchzuführen. Die elektrische Sicherheit ist ebenfalls in regelmäßigen Abständen gemäß den Sicherheitsvorschriften, bzw. nach Bedarf, zu überprüfen.

Sicherheitstechnische Hinweise

Bestehen für die Errichtung, den Betrieb, oder die Wartung dieses Gerätes gesetzlich festgelegte Regelungen, so ist es die Aufgabe des Errichters oder des Betreibers, diese einzuhalten.

Um die Sicherheit von Patienten, Anwendern und Dritten zu garantieren, sind Überprüfungen, die die Betriebssicherheit und Funktionsfähigkeit des Gerätes aufrechterhalten, in Abständen von 12 Monaten erforderlich, das Ersetzen von Teilen nach Bedarf. Diese Wartung muß durch sachkundige Siemens-Techniker durchgeführt werden. Bei außergewöhnlichen Betriebsbedingungen muß die Überprüfung in kürzeren Zeitabständen erfolgen.

Um die Gefahr durch verschleißende Teile zu vermeiden, müssen die Zeitabstände bei Überprüfung und Wartung unbedingt eingehalten werden. Informationen über die erforderliche Wartung erhalten Sie von Ihrem Siemens Kundendienst.

Als Hersteller und Installateur von Ultraschallgeräten kann Siemens keine Verantwortung für die Sicherheit, Zuverlässigkeit und/oder Leistung der Geräte übernehmen, wenn:

- Installationen, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen, Zusätze oder Reparaturen durch nicht von Siemens speziell beauftragte Personen durchgeführt werden
- Bauteile, die die Betriebssicherheit des Systems betreffen, nicht durch von Siemens beauftragten Personen ausgetauscht werden
- die Elektroinstallation des betreffenden Raumes nicht den Anforderungen der VDE-Bestimmung 0107 entspricht
- das Gerät nicht gemäß der Gebrauchsanweisung benutzt wird.
- das Gerät von nicht dafür ausgebildetem Personal bedient wird.

Wir empfehlen Ihnen, sich bei Wartungs- oder Reparaturarbeiten eine Bescheinigung ausstellen zu lassen, in der die folgenden Punkte aufgeführt sind:

- Art und Umfang der ausgeführten Arbeiten
- Änderung der Nennleistung
- Änderungen des Arbeitsbereiches
- Datum
- Name der ausführenden Person oder Firma
- Unterschrift der ausführenden Person

Technische Dokumentation zu diesem Gerät ist gegen Gebühr erhältlich. Dies bedeutet jedoch in keiner Weise eine Befugnis, Reparaturen oder Wartungen durchzuführen. Siemens lehnt jegliche Verantwortung ab für Reparaturen, die ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung des Siemens Kundendienstes durchgeführt wurden.

Pflege der Applikatoren

WARNUNG: Ziehen Sie bei Untersuchungen von Körperhöhlen, bei Untersuchungen mit intraoperativen Applikatoren oder anderen Untersuchungen, bei denen Sterilität erforderlich ist, immer eine sterile Hülle über den Applikator. Die Verwendung von Hüllen wird auf Seite 1-34 erläutert. Applikatoren dürfen nicht mit Heißdampf, Kaltgas oder mittels der Äthylenoxyd-(ETO-)Methode sterilisiert werden. Verfahren zur Reinigung und Desinfektion siehe Seite 1-37.

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

VORSICHT: Applikatoren sind mechanisch empfindliche Teile und müssen vorsichtig behandelt werden. Verwenden Sie keinen Applikator, der fallengelassen wurde oder Zeichen von mechanischer Beeinträchtigung zeigt. Bitte versuchen Sie nicht, irgendeinen Teil eines Applikators zu reparieren oder zu verändern.

VORSICHT: Um den Applikator nicht zu beschädigen, verwenden Sie keine Koppelmittel auf Petroleum- oder Mineralöl-Basis. Verwenden Sie nur Koppelgel auf Wasserbasis.

Bitte achten Sie bei Gebrauch und Aufbewahrung der Applikatoren auf vorsichtige Behandlung. Schlag- und Stoßbelastungen sind ebenso zu vermeiden wie der Kontakt mit scharfkantigen oder spitzen Gegenständen.

Schutzkoffer

Aufgrund der Empfindlichkeit des Applikators empfehlen wir, bei jedem Transport von einem Untersuchungsort zum anderen oder zum Versand immer den Applikator-Koffer zu benutzen. Dieser Koffer wurde speziell dafür eingerichtet, die empfindlichen Teile des Applikators zu schützen. Vergewissern Sie sich, daß alle Applikatoranteile ordnungsgemäß im Koffer platziert sind, bevor Sie den Deckel schließen.

Aufbewahrung

Lagern Sie Applikatoren sauber und trocken gemäß den Umgebungstemperaturen, die für die einzelnen Applikatortypen auf Seite 1-28 angegeben werden, und bei bis zu 80% relativer Luftfeuchtigkeit bei 40°C. Extreme Temperaturen oder Luftfeuchtigkeit könnten einen Applikator beschädigen.

Pflege des Applikator-Zubehörs

Pflegeanleitungen werden für folgendes Applikator-Zubehör gegeben:

- Applikatorhüllen
- Wasservorlaufstrecken-Kits
- Nadelführungshalter-Kits

Applikatorhüllen

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

Der Gebrauch einer Einweg-Latexhülle oder einer Polypropylen-Hülle auf dem Applikator verringert die Gefahr einer Verunreinigung. Verwenden Sie immer eine Schutzhülle für Untersuchungen in Körperhöhlen und intraoperative Untersuchungen, bei Biopsien bzw. Punktionen, sowie bei offenen Wunden oder Flächen mit Hautverletzungen.

Aufbewahrung

VORSICHT: Lagern Sie Hüllen nicht im direkten Sonnenlicht, da dies zu Schäden durch UV-Strahlung führen kann.

Latexprodukte haben eine begrenzte Lagerdauer und sollten infolgedessen an einem kühlen, trockenen, dunklen Ort aufbewahrt werden. Untersuchen Sie diese Produkte vor Gebrauch auf etwaige Materialschwächen. Auf einigen Packungen könnte ein Mindesthaltbarkeitsdatum angegeben sein. Verwenden Sie auf keinen Fall ein Produkt, welches Schwachstellen aufweist oder dessen Haltbarkeit abgelaufen ist.

Wasservorlaufstrecken-Kits

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

VORSICHT: Verwenden Sie nur wasserlösliche Koppelgels mit einer Wasservorlaufstrecke. Produkte auf Petroleum- oder Mineralölbasis können die Wasserblase einer Vorlaufstrecke beschädigen.

Wasservorlaufstrecken-Kits gibt es für bestimmte Applikatoren. In Anhang D werden die verfügbaren Kits nach Applikatorbezeichnungen aufgeführt.

Ein Kit enthält in der Regel einen Halter und Wasserblasen. Untersuchen Sie vor Gebrauch die Teile eines Wasservorlaufstrecken-Kits auf Materialschwächen. Hinweise auf Beschädigungen sind dünne Stellen, Aufwerfen, oder Bröckeln des Latexmaterials. Produkte mit Materialschwächen sollten nicht verwendet werden.

Aufbewahrung

VORSICHT: Lagern Sie Hüllen nicht im direkten Sonnenlicht, da dies zu Schäden durch UV-Strahlung führen kann.

Reinigen Sie die Wasserblase nach jedem Gebrauch. Zur Aufbewahrung sollte die Blase leer sein.

Latexprodukte haben eine begrenzte Lagerdauer und sollten infolgedessen in einem kühlen, trockenen, dunklen Ort aufbewahrt werden, um vorzeitige Alterung zu verhindern. Trocknen Sie die Blase nach der Reinigung gründlich und legen Sie sie auf sauberes weißes Papier, da Latex leicht an anderen Materialien festklebt.

Nadelführungshalter-Kits

WARNUNG: Der Halter und die Nadelführungssätze sind nicht steril. Sterilisieren Sie diese Produkte vor dem ersten Einsatz. Sterilisationsanweisungen finden Sie auf Seite 1-43.

Nadelführungshalter-Kits stehen für bestimmte Applikatoren zur Verfügung. In Anhang D werden die zur Verfügung stehenden Kits und Einrichtungen nach Applikator-Bezeichnung aufgeführt.

Aufbewahrung

Bitte reinigen und sterilisieren Sie die Teile, die für eine Nadelpunktion oder Biopsie verwendet wurden, nach jedem Gebrauch.

Pflege der Bilddokumentations-Systeme

VORSICHT: Die Befestigungsteile bzw. Hauben für den sicheren Halt der Bilddokumentations-Systeme am Gerät dürfen nicht entfernt werden.

Informationen über die Pflege eines optionalen Bilddokumentations-Systems entnehmen Sie bitte der beigelegten Gebrauchsanweisung des Herstellers.

Alle optional verwendbaren Bilddokumentations-Systeme, die in das Ultraschallgerät SONOLINE Prima integriert werden, sind für die Sicherheit während des Transports mechanisch gut befestigt.

Reinigung und Desinfektion

Es sind alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, damit Patienten, Benutzer oder Dritte auf keinen Fall gefährlichen oder infektiösen Stoffen ausgesetzt werden. Beachten Sie bei der Reinigung und Desinfektion die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen, d.h. behandeln Sie alle Teile des Systems, die mit menschlichem Blut oder anderen Körperflüssigkeiten in Kontakt kommen, als seien sie infektiös.

Alle äußeren Teile des Gerätes, einschließlich des Bedienfeldes, der Applikatoren und Punktions-Einrichtungen, sollten je nach Bedarf bzw. zwischen zwei Anwendungen gereinigt und/oder desinfiziert werden. Reinigen Sie jedes Teil, um jegliche Oberflächenverschmutzung zu entfernen. Desinfizieren Sie die Teile, um Bakterien und Viren abzutöten.

Reinigen und Desinfizieren des Gerätes

WARNUNG: Um die Möglichkeit eines elektrischen Schlages und Schäden am Gerät zu vermeiden, schalten Sie das Gerät vor der Reinigung und Desinfektion aus und trennen Sie es vom Netz.

WARNUNG: Um eine Gefährdung der Gesundheit zu vermeiden, beachten Sie bitte die Hinweise des Herstellers.

VORSICHT: Um die Möglichkeit der statischen Aufladung und Schäden am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie keine Desinfektionssprays zur Reinigung des Bildschirms.

VORSICHT: Reinigen Sie das Gerät nicht mit chlorierten oder aromatischen Lösungsmitteln, sauren oder basischen Lösungen, Isopropylalkohol oder ammoniakhaltigen Produkten, da diese die Oberfläche des Gerätes angreifen können. Bitte wenden Sie das auf Seite 1-38 empfohlene Reinigungsverfahren an.

VORSICHT: Verwenden Sie keine Sprühreiniger für das Gerät, da diese in das Gerät eindringen und elektronische Bauteile beschädigen können. Es ist ebenfalls möglich, daß Lösungsmitteldämpfe entstehen und sich entzündliche Gase bilden.

Reinigung der Geräteoberfläche:

1. Schalten Sie das Gerät ab und ziehen Sie den Netzstecker.
2. Reiben Sie die Oberfläche des Gerätes mit einem sauberen Gazestreifen oder flusenfreien Tuch ab, leicht angefeuchtet mit einem milden Spülmittel.

Reinigen Sie die Stellen um den Trackball und die Schieberegler besonders sorgfältig. Diese Stellen müssen frei von Gel und anderen sichtbaren Rückständen sein.

Achten Sie darauf, daß keine Reinigungslösung in Öffnungen läuft.

3. Nach dem Reinigen stecken Sie den Stecker wieder in die Steckdose.

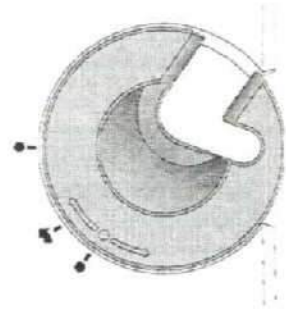
Gelegentlich können sich Flusen und Gel um den Trackball herum ansammeln.

Reinigung des Trackballs:

1. Verwenden Sie eine weiche, trockene Bürste, wie z.B. eine Zahnbürste, um die angetrockneten Partikel um den Trackball herum zu entfernen.
2. Wischen Sie die Oberfläche des Trackballs mit einem flusenfreien Gazestreifen, leicht befeuchtet mit einer milden Spülmittellösung.

Den Applikator- und Koppelgelhalter abnehmen und reinigen:

1. Drehen Sie den Applikatorhalter in die entriegelte Position und heben Sie den Halter heraus.
2. Waschen Sie den Halter unter fließendem Wasser und mit einem milden Spülmittel.
3. Nach dem Reinigen befestigen Sie den Halter wieder am Gerät.



Rechter Applikatorhalter in verriegelter Position.

Die Ablage für die Endo-Sonden abnehmen und reinigen:

1. Drücken Sie auf die beiden Entriegelungen an der Ablage, um sie vom Gerät zu lösen.
2. Waschen Sie die Ablage unter fließendem Wasser und mit einem milden Spülmittel.
3. Nach dem Reinigen befestigen Sie die Ablage wieder am Gerät.

Der Filter sollte alle sechs Wochen gereinigt werden, bzw. dann, wenn es die Umgebungsbedingungen erfordern.

Den Gerätefilter reinigen:

1. Schalten Sie das System ab und ziehen Sie den Netzstecker heraus.
2. Wenden Sie sich dem Filter an der Geräterückseite zu.
3. Ziehen Sie den Filter gerade aus dem Plastikfilterrahmen heraus.
4. Spülen Sie den Filter unter kaltem, fließendem Wasser, um jegliche Rückstände zu entfernen.
5. Drücken Sie das Wasser aus dem Filter und lassen Sie ihn vor dem Wiedereinsetzen trocknen.
6. Stecken Sie nach der Reinigung den Stecker wieder in die Steckdose.

Reinigen und Desinfizieren der Applikatoren

WARNUNG: Um einen elektrischen Schlag oder Schaden am Gerät zu vermeiden, ziehen Sie vor dem Reinigen oder Desinfizieren das Netzkabel aus der Steckdose.

WARNUNG: Um Kontaminationen zu vermeiden, müssen Endo-Sonden und intraoperative Arrays nach jedem Gebrauch gereinigt und besonders gründlich desinfiziert werden.

VORSICHT: Um Beschädigungen am Applikator zu verhindern, vermeiden Sie das Eintauchen des Applikatorkabels und -steckers. Das Kabel von intraoperativen Applikatoren ist eintauchbar.

VORSICHT: Die Applikatoren sind so gebaut und auch getestet, daß sie besonders gründliche Desinfektionen gemäß den Empfehlungen des CIDEX® Herstellers unbeschadet überstehen. Die Anweisungen des Herstellers müssen genau beachtet werden. Die Applikatoren dürfen nicht länger als eine Stunde eingetaucht werden.

VORSICHT: Applikatoren dürfen nicht heißdampf- oder kaltgas-sterilisiert werden, noch dürfen Äthylenoxid-Verfahren angewendet werden. Applikatoren dürfen niemals in einen Autoklaven gelegt werden.

VORSICHT: Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel, organische Lösungsmittel, wie z.B. Benzol oder Alkohol, oder Mittel auf Phenolbasis, oder Reinigungsmittel mit organischen Lösungsmitteln zur Desinfektion der Applikatoren. Diese Mittel können die Applikatoren beschädigen.

VORSICHT: Verwenden Sie keine Reinigungs-Sprays für Applikatoren, da hierdurch Reinigungsflüssigkeit ins Gehäuse gelangen und den Applikator beschädigen kann.

Alle Applikatoren sollten vor jeder weiteren Anwendung gereinigt und desinfiziert werden. Endo-Sonden müssen vor Gebrauch besonders gründlich desinfiziert werden.

Reinigen und Desinfizieren eines Applikators:

1. Trennen Sie den Applikatorstecker vom Gerät.
2. Befeuchten Sie ein sauberes Stück Gaze mit Wasser und reiben Sie damit den Applikator ab, um alles Gel oder Restpartikel vom Applikator zu entfernen.
3. Reiben Sie vorsichtig den ganzen Applikator ab, einschließlich Kabel und Verbindungsstecker.
4. Achten Sie bei der Desinfektion des Applikators darauf, daß das Kabel und der Stecker trocken bleiben, wenn der Applikator in CIDEX getaucht wird (s. S. 1-42).

Bitte beachten Sie genau die Anweisungen des Desinfektionsmittel-Herstellers.

5. Nach dem Reinigen bzw. Desinfizieren trocknen Sie den Applikator mit einem sauberen Papiertuch ab.

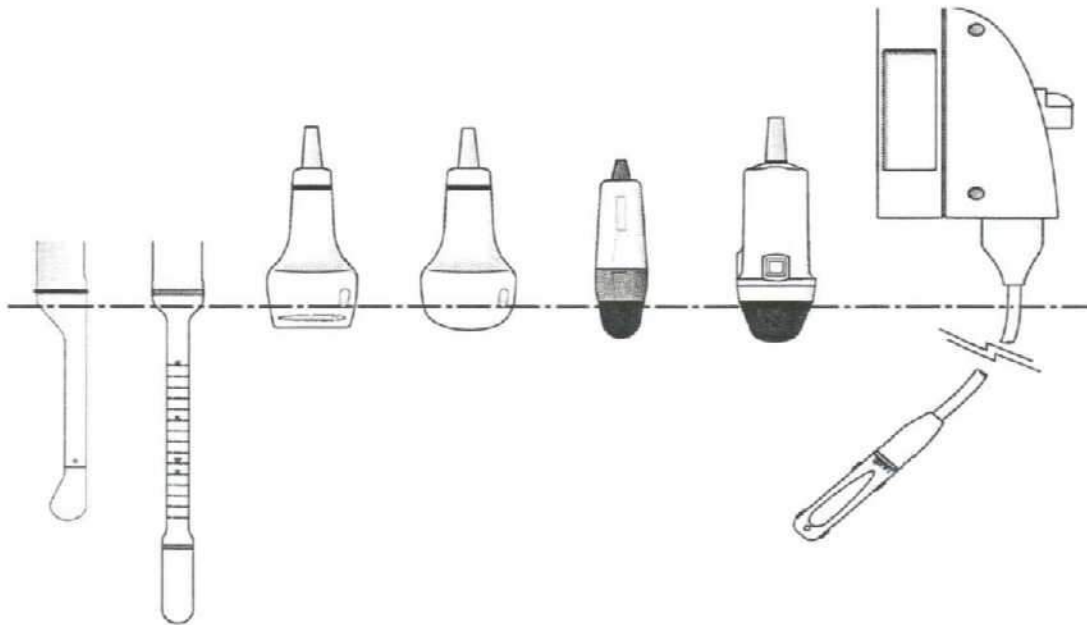
VORSICHT: Um Schäden am Applikator zu vermeiden, tauchen Sie das Kabel und den Verbindungsstecker des Applikators nicht in das Desinfektionsmittel.

Durchführung einer besonders gründlichen Desinfektion:

1. Reinigen, spülen und trocknen Sie den Applikator gründlich.
2. Achten Sie darauf, daß das Kabel und der Verbindungsstecker trocken bleiben, wenn der Applikator in CIDEX™ getaucht wird. Bitte beachten Sie genau die Anweisungen des Desinfektionsmittel-Herstellers.

Für eine besonders gründliche Desinfektion muß der Applikator für eine gewisse Zeit, die der Desinfektionsmittel-Hersteller angibt, in der CIDEX™ Lösung liegen.

3. Nehmen Sie den Applikator unter sterilen Bedingungen aus der Lösung.
4. Spülen Sie den Applikator gründlich mit der Menge an sterilem Wasser ab, die vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlen wird.
5. Zwischen den Anwendungen ist der Applikator an einem sterilen Ort aufzubewahren.



6,5 EV13S Endo-Sonde Linear-Appl. Convex-Appl. MicroSektor Mechan. Sektor Intraoperativ

Eintauchtiefen für Applikatoren.

HINWEIS: Intraoperative Applikatoren können bis zur Kabelverstärkung am Verbindungsstecker eingetaucht werden.

Reinigen, Desinfizieren, und Sterilisieren des Applikatorzubehörs

WARNUNG: Achten Sie darauf, daß die Applikatorzubehörteile vor dem Gebrauch ausreichend und zweckmäßig gereinigt, sterilisiert oder desinfiziert werden, um eine eventuelle Kontamination des Patienten zu vermeiden.

In Kapitel 11 wird die Anbringung von Vorlaufstrecken und Biospieeinrichtungen an den Applikator erklärt.

Wasservorlaufstrecken-Kits

VORSICHT: Sterilisieren Sie die Teile der Wasservorlaufstrecke nicht mit Heißdampf, da dies zu Beschädigungen führen kann.

Waschen Sie die Wasservorlaufblase und den Halter nach jedem Gebrauch mit einem milden Spülmittel und Wasser. Trocknen Sie die Blase vor der Aufbewahrung gründlich ab.

Desinfizieren Sie den Halter für die Wasservorlaufblase mit CIDEX™. Beachten Sie bitte genau die Anweisungen des Desinfektionsmittel-Herstellers.

Für eine sichere Desinfektion der Wasserblase und des Halters mit CIDEX™ halten Sie sich bitte an die vom Hersteller des Desinfektionsmittels empfohlene Zeit.

Nadelführungs-Kits

Für bestimmte Applikatoren des SONOLINE Prima gibt es passende Nadelführungs-Kits. Im Folgenden finden Sie Anleitungen zum Reinigen und Sterilisieren jedes Kits. Nadelführungen sollten nach jedem Gebrauch gereinigt und sterilisiert werden.

Nadelführungs-Kits - Convex- und Linear-S-Array, SI-Sektor, und Endo-Sonde

WARNUNG: Der feste Sitz der Nadelführungen für S-Arrays kann bei häufiger Verwendung etwas nachlassen. Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Sitz von Nadelführung und Halter. Falls die Bauteile nicht mehr straff sitzen, sollte die Nadelführung ausgetauscht werden. Die Artikelnummern sind in Anhang D aufgelistet.

Vor der Sterilisation sind Nadelführungshalter and Nadelführungen mit Wasser zu spülen und die Führungen mit einer Bürste zu reinigen. Stellen Sie sicher, daß alte Rückstände entfernt wurden.

Sterilisieren Sie den Nadelführungshalter und die Nadelführungen mit Heißdampf bei 121°C bis 123 °C über einen Zeitraum von 15 bis 30 Minuten.

Universal-Nadelführungen

Reinigen Sie vor der Sterilisation die Klammer und die Einsätze der Universal-Nadelführung mit einem enzymhaltigen Reinigungsmittel.

Reinigen der Universal-Nadelführung:

1. Spülen Sie Klammer und Einsatz (bzw. Einsätze) mit Wasser.
2. Tauchen Sie die Klammer und die Einsätze in ein enzymhaltiges Reinigungsmittel.
Bitte beachten Sie genau die Anweisungen des Desinfektionsmittel-Herstellers.
3. Spülen Sie die Klammer und die Einsätze mit Wasser, um jegliche Rückstände und restliches Reinigungsmittel zu entfernen.

Sterilisierung der Universal-Nadelführung:

- Nach der Reinigung aller Teile der Universal-Nadelführung, sterilisieren Sie die Klammer und den Einsatz (bzw. die Einsätze) mittels der Heißdampfsterilisation nach dem Verdrängungsprinzip bei einer Temperatur von 121 °C bis 123 °C, 15 bis 30 Minuten lang.

Kapitel 2 Bedienelemente

Inhalt

Bedienfeld.....	3
Beleuchtung der Bedienfeldtasten	5
Tastatur.....	6
Funktionstasten	7
Sondertasten	8
Trackball.....	9
Speichern.....	10
Messung.....	10
Auswahl/Eingabe-Tasten	11
SET	11
Weiter, im Bildschirmdialog: W→.....	11
Zurück, im Bildschirmdialog: Z←	11
Bedienelemente zur Bilddarstellung	12
B-Mode.....	12
2B-Mode.....	12
4B-Mode.....	12
M-Mode.....	12
Zeitbasis	12
L/R-Umkehr	12
Bedienelemente für die Bildparameter.....	13
Convex/Linear-Array-Applikator (Convex/Linear).....	13
Sektor-Applikator (Sektor).....	13
Frequenz.....	13
Sendeleistung.....	13
Empfangsverstärkung.....	13
Bildfeld.....	14
Dynamikbereich	14
DGC.....	14
Fokus	14
Vergrößerung.....	14
Bedienelemente für Sonderfunktionen	15
Punktion.....	15

Piktogramm	15
Bedienelemente zur Dokumentation und Speicherung	16
Print	16
2. Print-Taste	16
CINE	16
Diskette	16
Video-Playback	16
Zusatzfunktionen	17
Fußschalter	18

Einführung

In diesem Kapitel wird das Bedienfeld des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima erklärt, einschließlich der Tastatur und der Funktionstasten, dem Trackball, sowie aller Regler und Tasten. Der optionale Fußschalter kann ebenfalls für einige Funktionen genutzt werden.



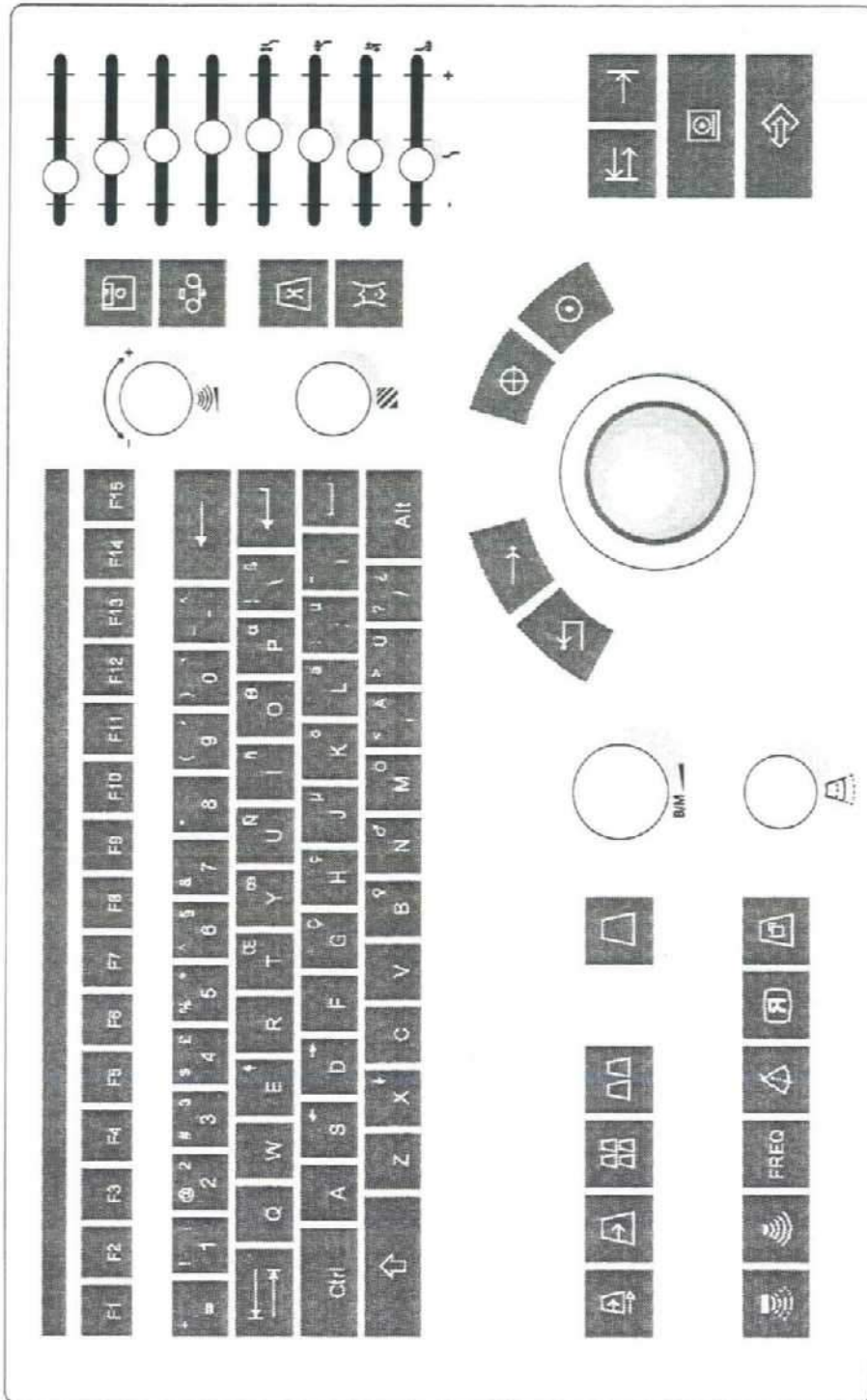
Bedienfeld

Auf dem Bedienfeld von SONOLINE Prima befinden sich Regler für die verschiedenen Funktionen des Systems. Die Tasten und Regler sind so angeordnet, daß nur ein Minimum an einzelnen Schritten zur Bedienung erforderlich und effizientes Arbeiten möglich ist.

Das Bedienfeld besteht aus einer Tastatur mit Funktionstasten, einem Trackball und logisch angeordneten Sondertasten, Drehknöpfen und Schiebereglern, wie zum Beispiel:

- Sendeleistungsregler
- Tasten zur Applikatoranwahl
- Tasten für Abbildungsarten
- Regler für Empfangsverstärkung, einschließlich DGC
- Tasten für Dokumentation und Speicherung.

Die Bedienelemente sind mit einer logischen Symbolik gekennzeichnet.



SONOLINE Prima Bedienfeld, 230V-Version.

Beleuchtung der Bedienfeldtasten

Für die meisten Tasten gibt es zwei Beleuchtungsstärken. Wenn das Gerät eingeschaltet wird, werden alle Bedienfeldtasten schwach hinterleuchtet, damit sie auch in abgedunkelten Räumen gut lesbar sind. Wird eine Taste angewählt, leuchtet sie heller. So können Sie auf einen Blick sehen, welche Funktion aktiv ist.

Der alphanumerische Teil des Bedienfeldes ist nicht hinterleuchtet. Das Ein- und Ausschalten der Bedienfeldbeleuchtung erfolgt über den Schalter auf der Unterseite des Monitors. Die Einstellung der Beleuchtungsstärke kann über zwei Methoden erfolgen; nach der Auswahl einer Beleuchtungsstärke wird diese bei jedem Einschalten automatisch durch das Gerät eingestellt.

Zur Einstellung der Bedienfeldbeleuchtung

1. Methode

- Auf der Tastatur die Taste **Ctrl** niederhalten und die Taste **+** zur Erhöhung bzw. die Taste **-** zur Verringerung drücken, um die Beleuchtung auf die gewünschte Stärke einzustellen.

2. Methode

- Wählen Sie im Voreinstellungsmenü Seite 4 Bedienfeldbeleuchtung an und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das Gerät hebt das Feld Beleuchtungsstärke hervor.

- Bewegen Sie den Trackball nach rechts zur Erhöhung bzw. nach links zur Verringerung der Beleuchtung auf die gewünschte Stärke und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Die zuletzt angezeigte Zahl wird als Voreinstellung gespeichert.

Tastatur

Die Tastatur dient der Eingabe von Patientendaten, der Auswahl der Untersuchungsart, der Beschriftung klinischer Bilder und der Gerätekonfiguration.

Einige Tasten können in Verbindung mit anderen Tasten verwendet werden, um Abbildungsarten zu aktivieren bzw. Sonderfunktionen auszuführen. Einzelheiten hierzu s. S. 2- 8 *Sondertasten*.

Auf der Tastatur gibt es eine Reihe von Funktionstasten. Die meisten Funktionstasten sind mit speziellen Funktionen belegt, wie z. B. **F1 Neuer Patient** (Eingabe von Patientendaten) und **F4 Preset Menü** (Anzeige der Voreinstellungsmenüs).

Eine Funktionstastenbeschriftung mit den Bezeichnungen der zugeordneten Funktionen befindet sich direkt über den Funktionstasten. Die Beschriftung gibt es in vier Sprachen: Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch.

New Patient	Report	Patient Data	Preset Menu	Exam	Help	Annot	Quick Set	Home Set	Delete Line	Delete Text	Text
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12

Englisch.

Neuer Patient	Protokoll	Patienten Daten	Preset Menü	Untersuchung	Hilfe	Text Liste	Quick Set	Start Position	Zeile Löschen	Text Löschen	Text Eingabe
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12

Deutsch.

HINWEIS: Alternativ dazu werden auch folgende Bezeichnungen verwendet: Funktionstaste **F2 Report** und **F 8 Auto-Preset**.

Nouveau Patient	Protocole	ID Patient	Menu Prérég	Examen	Aide	Liste Texte	Auto Programme	Position Initiale	Effacer Ligne	Effacer Texte	Entrée Texte
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12

Französisch.

HINWEIS: Alternativ dazu werden auch folgende Bezeichnungen verwendet: Funktionstaste **F2 Rapport**, **F4 Menu**, **F9 Etablir Home** und **F 12 Texte**.

Paciente Nuevo	Informe	ID Paciente	Menú de Empezar	Examen	Ayuda	Anot	Programa Rapido	Posicion Inicial	Borrar Linea	Borrar Texto	Texto
F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12

Spanisch.

HINWEIS: Die Taste **F2** kann alternativ mit **Reporte** beschriftet sein.




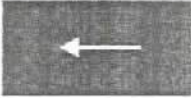
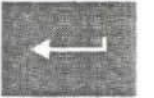

Funktionstasten

Im Folgenden werden die Funktionstasten von SONOLINE Prima kurz beschrieben. Weitere Informationen über die mit jeder Taste verbundenen Funktionen finden Sie in den jeweils angegebenen Kapiteln.

Funktionstaste	Beschreibung
F1 Neuer Patient	Ruft das Eingabeformular für Patientendaten, einschließlich Patienten-ID, auf. Patientendaten werden automatisch in das Patientenprotokoll übertragen. Durch zweimaliges Drücken der Taste F1 NeuerPatient werden die vorherigen Patientendaten gelöscht. Weitere Informationen zur Verwendung des Eingabeformulars für Patientendaten s. Kapitel 4.
F2 Protokoll	Zeigt die Protokollseite an. Diese kann aufgerufen, editiert und ausgedruckt werden. In Kapitel 7 finden Sie nähere Einzelheiten über das Drucken eines Protokolls für jede Untersuchungsart.
F3 Patienten Daten	Zeigt das momentan verwendete Patientendaten-Formular an, es kann aufgerufen und editiert werden. Die Verwendung dieses Formulars wird in Kapitel 4 näher erklärt.
F4 Preset Menü	Zeigt die Voreinstellungsmenüs auf dem Bildschirm an. Näheres hierzu finden Sie in Kapitel 6.
F5 Untersuchung	Zeigt eine Liste der zur Verfügung stehenden systemseitig definierten Untersuchungsarten und anwenderdefinierten Quick Sets an. Wenn das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ (Option) installiert wurde, werden Wahlmöglichkeiten für Geburtshilfe- und Frühschwangerschaftsuntersuchungen für Einzel- und Zwillingsschwangerschaften angezeigt.
F6 Hilfe	Reserviert für zukünftige Anwendungen.
F7 Text Liste	Aktiviert die Beschriftungsfunktion und plaziert einen Cursor im Bildfeld zur Texteingabe. Durch nachfolgendes Drücken der Taste F7 werden Listen der Positions- und Anatomiebezeichnungen angezeigt. Beschriftung eines Untersuchungsprotokolls s. Kapitel 7.
F8 Quick Set	Speichert aktuelle Abbildungseinstellungen für Applikatoren und Untersuchungsarten in der in Kapitel 6 beschriebenen Quick Set-Liste.
F9 Start Position	Definiert eine neue Startposition für den Text-Cursor. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 5, Bildbeschriftung.
F10 Zeile Löschen	Löscht eine einzelne Textzeile.
F11 Text Löschen	Löscht jeden im Bildfeld dargestellten Beschriftungstext.
F12 Text Eingabe	Aktiviert die Beschriftungsfunktion und plaziert einen Cursor im Bildfeld zur Texteingabe. Kann zum Verlassen der Beschriftungs- bzw. Textfunktion verwendet werden.
F13 bis F15	Reserviert für zukünftige Anwendungen.

Sondertasten

Die Sondertasten auf der Tastatur werden im Folgenden beschrieben.

Sondertaste	Beschreibung
	<p>Die Taste Alt aktiviert ein bestimmtes Symbol bzw. sprachenspezifisches Zeichen oben rechts auf einer Taste.</p>
	<p>Die Taste SHIFT aktiviert ein bestimmtes Symbol oben links auf einer Taste oder einen darunter angeordneten Buchstaben. Zur Aktivierung des B+B-Modes drücken Sie die Taste SHIFT und die Taste 2B-Mode zusammen.</p>
	<p>Die Leertaste fügt ein Leerzeichen links des Cursors ein, wenn der Cursor ein Rechteck ist, oder an der Cursorposition, wenn der Cursor eine Linie ist.</p>
	<p>Die Rücktaste löscht jeweils ein Zeichen links des Cursors. Halten Sie diese Taste gedrückt, um kontinuierlich Zeichen bis an den Anfang der Zeile zu löschen.</p>
	<p>Die Taste Eingabe beendet eine Texteingabe und setzt den Cursor an den Anfang des nächsten Feldes bzw. der nächsten Zeile.</p>
	<p>Die Taste Ctrl (Steuerung) führt in Verbindung mit anderen Tasten spezielle Funktionen aus.</p> <p>Drücken Sie die Tasten Ctrl und A auf der Tastatur zusammen, um den A-Mode zu aktivieren bzw. zu verlassen.</p> <p>Drücken Sie die Tasten Ctrl und D auf der Tastatur zusammen, um Patienten- und Statusfeld-Daten am Bildschirm aus- oder einzublenden.</p>

Trackball

Der Trackball befindet sich unten rechts auf dem Bedienfeld. Er ist das zentrale Bedienelement zur Auswahl von Funktionen und zur Positionierung von Bildgraphiken. Er kann ebenfalls in Verbindung mit den Tasten und Reglern auf dem Bedienfeld benutzt werden.



Wenn eine spezielle Funktion aktiv ist, wird dem Trackball eine entsprechende Aufgabe zugeordnet. Die aktive Funktion bestimmt, wie der Trackball auf dem Bildschirm dargestellt wird. In der Standardeinstellung ist dem Trackball der Pfeil zugeordnet.

Wenn das Gerät erstmals eingeschaltet wird, wird der Pfeil in der Ausgangsposition oben rechts auf dem Bildschirm angezeigt.

Der aktuelle Status des Trackballs wird unten links auf dem Bildschirm angezeigt. Drücken Sie nacheinander die Tasten **Ctrl** und **T** auf der Tastatur, um die Trackballbelegung zu ändern.

Trackball-Einstellung **Trackball-Belegung**

TB: Pfeil	Der Pfeil, der auf dem Bildschirm dargestellt wird und der zur Anwahl der Menü-Optionen auf dem Bildschirm verwendet wird
TB: Messung	Die Meßfunktion
TB: Zoom	Die Zoom-Funktion
TB: Curs	M-Cursor, A-Cursor, oder Ebenen-Cursor für die Endo-PII-Sonde
TB: Text	Die Beschriftungsfunktion
TB: Pikto	Wahl der Piktogramme aus dem Menü
TB: Menü	Das auf dem Bildschirm angezeigte Menü
TB: Cine	Die CINE-Speicher-Funktion
TB: Pos	Steuerung der Bildfeldposition
TB: Ebene	Steuerung der Bildebene der Endo-Sonden
TB: Disk.	Wahl der Diskettenfunktionen aus dem Menü
TB: Fokus	Steuerung der Fokusposition für Einfach- und Doppelfokus
TB: Funktion	Steuerung des Menüs Funktion

Speichern

Mit der Taste **Speichern** können Sie das aktive Bild bzw. den M-Mode speichern bzw. wieder in Real Time darstellen. Wenn alle Bilder auf dem Bildschirm gespeichert sind, stoppt die Zeituhr im Gerät und ein Symbol für "Speichern" wird angezeigt. Beispiel:

⌘11:23:15

Wenn ein Bild dann wieder in Real Time dargestellt wird, verschwindet das Symbol und die Uhr zeigt wieder die aktuelle Zeit an. Im 2B- oder 4B-Mode bezieht sich die Uhrzeit auf das letzte *aktive* Bild.

Es muß die Taste **Speichern** gedrückt sein, bevor Sie einen Applikator anschließen oder entfernen. Um die Bildgebung danach wieder zu aktivieren drücken Sie die Taste **Speichern** noch einmal. Mit den Tasten **Sektor** oder **Convex/Linear** wählen Sie den gewünschten Applikator an, dem dann eine bestimmte Geräte-Grundeinstellung zugeordnet wird.



Messung

Die Taste **Messung** aktiviert die Meßfunktion. Durch Drücken dieser Taste wird eine Meßmarke im Bildfeld angezeigt und das Systemstatus-Menü wird durch das Meßmenü ersetzt. Eine genauere Beschreibung finden Sie in Kapitel 7.



Auswahl/Eingabe-Tasten

Außer dem Trackball gibt es für SONOLINE Prima noch folgende Auswahl/Eingabe-Tasten. Die Belegung der Tasten **SET**, **Weiter**, und **Zurück** ändert sich mit der aktiven Funktion.

SET

Mit der Taste **SET** können Sie:

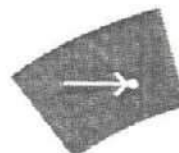
- eine unterlegte Option in bestimmten Menüs aktivieren.
- die verfügbaren Wahlmöglichkeiten in bestimmten Menüs durchlaufen.
- Meßmarken setzen (wenn die Meßfunktion aktiv ist).
- Graphische Objekte, wie z.B. eine Ellipse, im Bildfeld verankern.



Weiter, im Bildschirmdialog: **W→**

Mit der Taste **Weiter** (**W→**) können Sie:

- zur jeweils nächsten Seite eines Protokolls gelangen.
- zur jeweils nächsten Seite des Voreinstellungsmenüs gelangen, wenn keine Option aktiv ist.
- bei der individuellen Einstellung der Tabellen und Formeln, z.B. für die Geburtshilfe-Untersuchung, die verfügbaren Einstellungen für ein Feld durchlaufen.
- eine zuvor gestzte Meßmarke aktivieren, bevor eine Messung beendet wurde.
- zwischen dem aktiven Bild im 2B- oder 4B-Mode hin- und herschalten.



Zurück, im Bildschirmdialog: **Z←**

Mit der Taste **Zurück** (**Z←**) können Sie:

- den aktuellen Abbildungs-Mode verlassen und zum vorhergehenden Mode zurückkehren.
- vom Voreinstellungsmenü zum Bildschirm zurückkehren.
- von einem Untermenü in den Voreinstellungsmenüs in das vorhergehende Menü zurückkehren.
- alle Messungen vom Bildschirm löschen, wenn die Meßfunktion aktiv ist.



Bedienelemente zur Bilddarstellung

SONOLINE Prima hat folgende Bedienelemente für die Bilddarstellung. Eine genauere Beschreibung jedes dieser Abbildungs-Modes finden Sie in Kap. 5.

B-Mode

Die Taste **B-Mode** zeigt ein aktives B-Bild im Bildfeld an. Beim Einschalten zeigt das Gerät automatisch im B-Mode an. Die Taste **B-Mode** wird ebenfalls verwendet, um von einem anderen Abbildungs-Mode in den B-Mode zurückzukehren.



2B-Mode

Mit der Taste **2B-Mode** werden zwei getrennt aufgenommene B-Bilder nebeneinander angezeigt. Im 2B-Mode ist es möglich, von einem B-Bild zum nächsten zu wechseln, anfangs ist das aktive Bild in Real Time und das andere gespeichert. Zur Aktivierung des B+B-Modes (zwei aktive B-Bilder) drücken Sie die Tasten **SHIFT** und **2B-Mode**.



4B-Mode

Mit der Taste **4B-Mode** werden vier getrennt aufgenommene B-Bilder gleichzeitig dargestellt. Nur eines der vier Bilder wird in Real Time angezeigt.



M-Mode

Mit der Taste **M-Mode** können Sie einen der folgenden Abbildungs-Modes wählen:

- M-Mode drücken, es erscheint ein Cursor in der B-Bilddarstellung.
- erneutes Drücken der Taste M-Mode zeigt das B-Bild zusammen mit dem M-Mode-Durchlauf.
- nochmaliges Drücken der Taste M-Mode zeigt den M-Mode-Durchlauf in Vollbilddarstellung.
- erneutes Drücken führt zum B-Bild mit M-Mode-Cursor zurück.



Zeitbasis

Mit der Taste **Zeitbasis** können Sie die Durchlaufgeschwindigkeit für das M-Mode-Signal bzw. für das EKG-Signal einstellen. Der M-Mode wird in Kapitel 5 und die EKG-Funktion in Kapitel 10 näher beschrieben.



L/R-Umkehr

In allen B-Modes ändert die Taste **L/R-Umkehr** die Abtastrichtung für den aktiven Schallkopf, so daß das Bild horizontal von links nach rechts bzw. von rechts nach links gedreht wird.



Bedienelemente für die Bildparameter

Die SONOLINE Prima Bedienelemente werden im Folgenden kurz beschrieben. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 5.

Convex/Linear-Array-Applikator (Convex/Linear)

Die Taste **Convex/Linear**, reaktiviert den zuletzt aktiven Convex- oder Linear-Array-Applikator. Falls mehr als ein Convex- oder Linear-Array-Applikator angeschlossen ist, können Sie die Taste **Convex/Linear** noch einmal drücken, um den zweiten Applikator zu aktivieren. Beim nächsten Tastendruck wird dann der erste Applikator wieder aktiviert.



Sektor-Applikator (Sektor)

Die Taste **Sektor**, reaktiviert den zuletzt aktiven mechanischen Sektor-Applikator. Wenn mehr als ein Sektor-Applikator angeschlossen ist, kann durch nochmaliges Drücken der Taste **Sektor** der zweite Applikator aktiviert werden. Beim nächsten Tastendruck wird dann der erste Applikator wieder aktiviert.



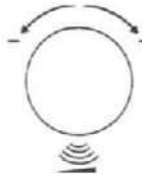
Frequenz

Die Taste **Frequenz** ändert die Sendefrequenz eines aktiven Multifrequenz-Applikators, wie z.B. des mechanischen Sektor-Applikators oder der Sektor-Endo-Sonde.



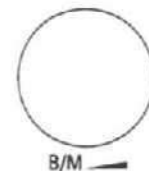
Sendeleistung

Der Regler **Sendeleistung** (Sende-/Ausgangsleistung) stellt die Gesamt-Sendeleistung ein, die der Applikator auf den Patienten abgibt. Der Regler **Sendeleistung** wird in allen Abbildungsarten verwendet und mit allen Applikatortypen. Voreingestellte Leistungswerte hängen von der gerade gewählten Untersuchungsart ab.



Empfangsverstärkung

Der Regler **Empfangsverstärkung** stellt die Gesamtempfangsverstärkung für B-Mode und M-Mode ein. Er wird verwendet, um die Echoverstärkung und die Helligkeit des B-Bildes bzw. des M-Modus einzustellen. Im B/M-Mode werden das B-Bild und der M-Mode-Durchlauf gleichzeitig durch das Einstellen des Reglers **Empfangsverstärkung** beeinflusst.



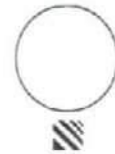
Bildfeld

Mit dem Regler **Bildfeld** wird die Abbildungstiefe innerhalb der verfügbaren Grenzwerte erhöht oder verringert. Die Wahl der Abbildungstiefe hängt von der Frequenz des verwendeten Applikators ab.



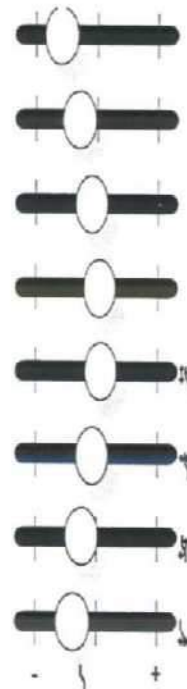
Dynamikbereich

Mit dem Regler **Dynamikbereich** wird die Gesamt-Kontrastauflösung des B-Bildes und des M-Bildes eingestellt, und zwar durch Komprimieren oder Erweitern der Graustufenanzeige.



DGC

Die **DGC**-Regler (Empfangsverstärkung) bestehen aus acht Schieberegler oben rechts auf dem Bedienfeld. Mit den **DGC**-Reglern wird die DGC-Kurve durch Erhöhen bzw. Reduzieren des Verstärkungspegels für die jeweilige Bildtiefe erstellt.



Fokus

Mit der Taste **Fokus** können Sie die Zahl der Fokuszonen wählen, 1, 2 oder 4, für alle Convex- und Linear-Array-Applikatoren. Mit dem Trackball können die Fokuszonen im Sichtfeld positioniert werden. Mechanische Sektor-Applikatoren haben einen festen Fokus, der vom Anwender nicht verändert werden kann.



Vergrößerung

Die Taste **Vergrößerung** aktiviert den Regler **Bildfeld**, mit dem die ROI (region of interest) so vergrößert wird, daß der Anwender die anatomischen Strukturen in einem B-Bild oder einem M-Mode näher betrachten kann.



Bedienelemente für Sonderfunktionen

Punktion

Die Taste **Punktion** stellt graphische Punktionsführungslinien im Bildfeld dar und zeigt das Punktionsmenü anstelle des Systemstatusmenüs an. Weitere Einzelheiten s. Kapitel 11.



Piktogramm

Die Taste **Piktogramm** ruft eine Liste von Piktogrammen auf, die von der gewählten Untersuchungsart abhängt. Während einer Patientenuntersuchung kann mittels Trackball ein Piktogramm ausgewählt und mit der **SET**-Taste in das Bildfeld übernommen werden.



Bedienelemente zur Dokumentation und Speicherung

Die Bedienelemente zur Dokumentation und Speicherung werden für folgende Funktionen benutzt. Weitere Informationen s. Kapitel 8.

Print

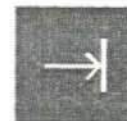
Die Taste **Print** sendet den Bildschirminhalt, wie z.B. ein Bild oder ein Protokoll, zu dem angeschlossenen Schwarz/weiß-Videoprinter.



2. Print-Taste

Die **2. Print-Taste** kann im Menü **Allgemeine Geräte-Einstellung** zum Speichern oder Drucken eines Bildes/Protokolls konfiguriert werden für:

- Diskette.
- Optionalen Protokolldrucker.



CINE

Die Taste **CINE** aktiviert die CINE-Speicher-Option. Das CINE-Speicher-Menü erscheint anstelle des Systemstatusmenüs. Einzelheiten hierzu s. Kapitel 9.



Diskette

Die Taste **Diskette** ruft das Diskettenmenü mit einer Liste der Funktionen für das Diskettenlaufwerk auf.



Video-Playback

Die Taste **Video-Playback** dient zur Anwahl eines externen Videosignals, um, z.B., die Aufzeichnung von einem Videorekorder wiederzugeben. Ist die Wiedergabe beendet, wird durch erneutes Drücken der Taste zum Normalbild zurückgeschaltet.



Zusatzfunktionen

SONOLINE Prima bietet auch folgende, über Menüs wählbare, Zusatzfunktionen. Nähere Informationen über die Abbildungsarten finden Sie in Kapitel 5.

<i>Funktion</i>	<i>zu wählen aus:</i>	<i>Beschreibung</i>
Pos	Systemstatus-Menü	Mittels des Trackballs wird das B-Bild oder M-Bild vertikal oder horizontal verschoben.
Winkel	Systemstatus-Menü	Der Sektorwinkel für Convex- und mechanische Sektor-Applikatoren werden eingestellt, sowie die Abtastbreite für Linear-Applikatoren.
Korrelation (CL)	Systemstatus-Menü	Die Zahl der Bilder für die Mittelung (CL) wird ausgewählt, von 0 (das Bild wird öfter aktualisiert) bis 3 (weniger Rauschen im Bild, langsamere Bildaktualisierung).
Flankenversteilerung (FV)	Systemstatus-Menü	Durch höhere Kontrastdarstellung im B- und M-Mode können Strukturränder deutlicher dargestellt werden. Von 0, keine Versteilerung, bis 3, maximale Versteilerung.
Graustufen (PP)	Systemstatus-Menü	Aktuelle Auswahl aus sechs verschiedenen Post-Processing Grauskalen.
Post-Processing	Menü Allgemeine Geräte-Einstellung	Zugriff auf das Post-Processing-Menü, um die Graustufen für das Post-Processing zu definieren, zu ändern oder rückzusetzen.
Bildrate (B/s)	Systemstatus-Menü	Einstellbare Zeilendichte. s für maximale Bildrate d für Verdoppelung der Zeilendichte; dadurch höchste Brillanz
DGC-Methode	Menü Allgemeine Geräte-Einstellung	Wahl der Methoden manuell, steil oder flach, um die DGC-Schieberegler zu bestimmen.
O/U-Umkehr	Menü Allgemeine Geräte-Einstellung	Vertikale Umkehr der Bilder. Mit der Tastenfolge SHIFT + L/R-Umkehr kann das aktuelle Bild in 90°-Schritten gedreht werden. Weitere Informationen s. Kapitel 12.
EKG-Parameter	Systemstatus-Menü	Optional. Wenn Sie die EKG-Option im Systemstatus-Menü auf EIN setzen, wird ein weiteres Untermenü angezeigt. Einzelheiten hierzu s. Kapitel 10.

Fußschalter

Ein Fußschalter kann alternativ für bestimmte Funktionen benutzt werden.

Dem linken Pedal ist die Funktion „Speichern“ zugeordnet.

Dem rechten Pedal können im Menü 4 **Allgemeine Geräte-Einstellung** folgende Funktionen zugeordnet werden:

- Die gleiche Funktion wie die Taste **Print**
- Umschalten zwischen B-Bild mit dem M-Mode-Cursor und voller M-Mode-Darstellung
- Umschalten zwischen B-Bild mit dem M-Cursor und B/M-Darstellung
- Die Frequenz der Endo-V- oder Endo-P-Sonde ändern
- Umschalten zwischen der transversalen und der longitudinalen Ebene der Endo-P-Sonde.

Kapitel 3 *Inbetriebnahme des Gerätes*

Inhalt

Inbetriebnahme des Gerätes	3
Tägliche Checkliste	3
Geräteansicht	4
Inbetriebnahme des Gerätes	6
Anschluß des Netzkabels	6
Ein- und Ausschalten des Gerätes	7
Bewegen des Gerätes	8
Anschließen des Monitors	11
Regler am Monitor einstellen	13
Verbindungen an der Vorderseite	14
Applikator-Anschlüsse	15
Applikatorhalter und Applikatorkabelhalter	15
Mechanische Sektor-Applikatoren	16
Convex/Linear-Array-Applikatoren	17
Zubehör-Anschlüsse	18
Doppelfußschalter (Option)	18
EKG (Option)	18
Anschlüsse an der Geräterückseite	19
Anschluß von Peripheriegeräten	20
Siemens RS-232C-Kabelsätze	22
Software-Installation	24
Installieren der Software beim Einschalten des Gerätes	25
Allgemeine Geräte-Einstellungen	26
Datum und Uhrzeit	26
Sommer/Winterzeit	26
Name der Praxis oder Klinik	27

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die Inbetriebnahme und Einstellung des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima an Ihrem Einsatzort sowie die Verpackung und den Transport des Geräts an einen neuen Einsatzort. Es wird die tägliche Checkliste beschrieben, erklärt wie das Netzkabel installiert und das Gerät ein- und ausschaltet wird. Darüber hinaus finden Sie Hinweise zur allgemeinen Systemsoftware-Installation und eine Beschreibung der Eingabe der allgemeinen Geräte-Einstellungen.



Inbetriebnahme des Gerätes

SONOLINE Prima ist eine in sich abgeschlossene Einheit, die problemlos bewegt oder transportiert werden kann.

Die nachfolgend beschriebene Checkliste ist täglich durchzugehen, bevor Sie das Gerät einsetzen.

Tägliche Checkliste

Gehen Sie jeden Tag die folgenden Punkte auf der Checkliste durch, bevor Sie das Gerät einsetzen:

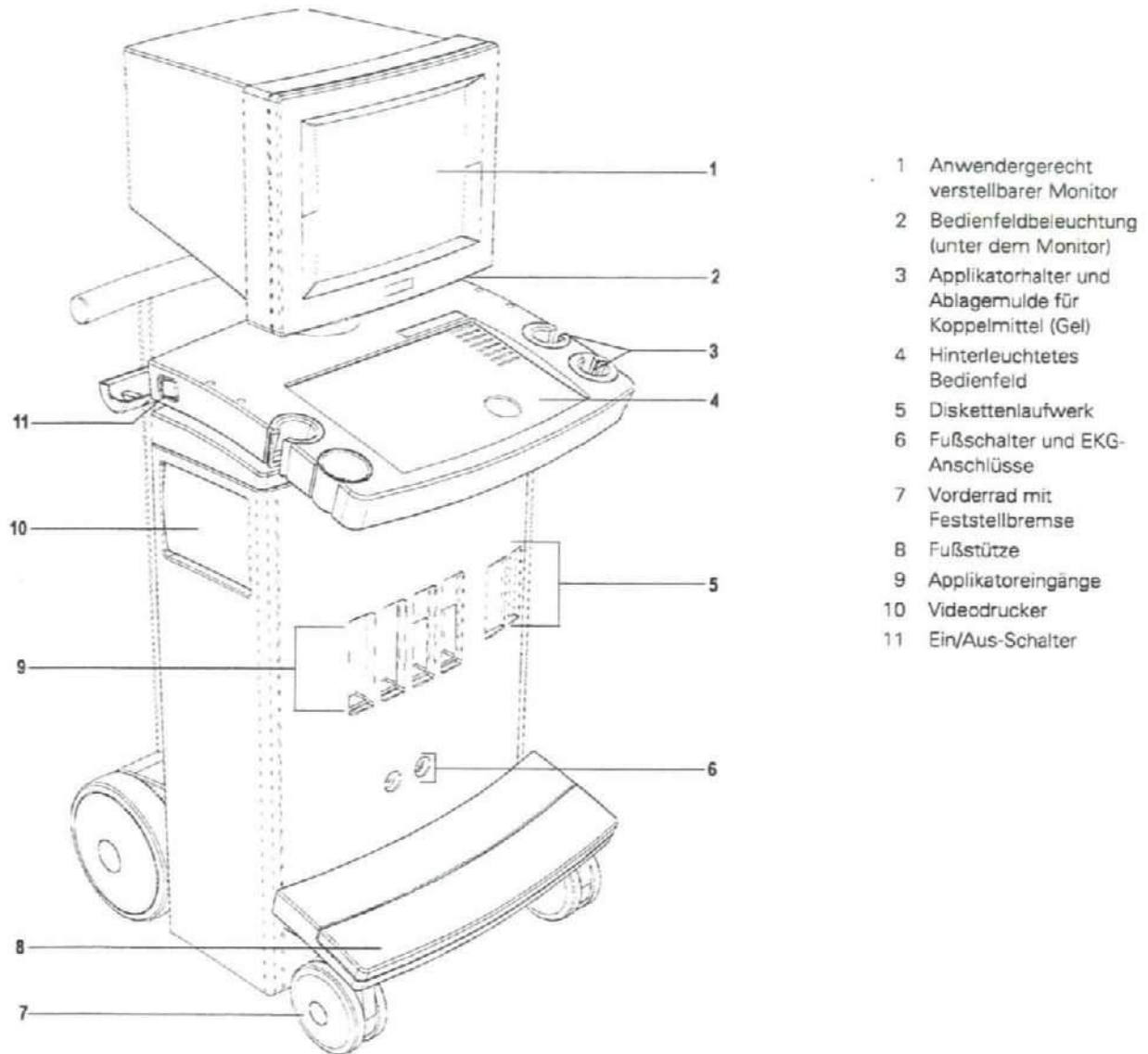
- Sichtkontrolle aller Applikatoren. Verwenden Sie keinen Applikator mit Riß, Loch, Farbveränderung oder beschädigtem Kabel.
- Sichtkontrolle des Netzkabels. Verwenden Sie kein beschädigtes oder verschlissenes Kabel. Ziehen Sie das Netzkabel aus der Wandsteckdose, und beachten Sie dabei die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen.
- Sicherstellen, daß das Bedienfeld einschließlich des Trackballs und der DGC Regler frei von Gel oder Verschmutzungen ist.

Nach Einschalten des Gerätes:

- Sicherstellen, daß der Monitor das aktuelle Datum und die richtige Uhrzeit anzeigt.
- Sicherstellen, daß die Applikatorkennung und die auf dem Applikator angezeigte Frequenz mit der im Systemstatus-Menü angezeigten Applikatorkennung und Frequenz übereinstimmen.

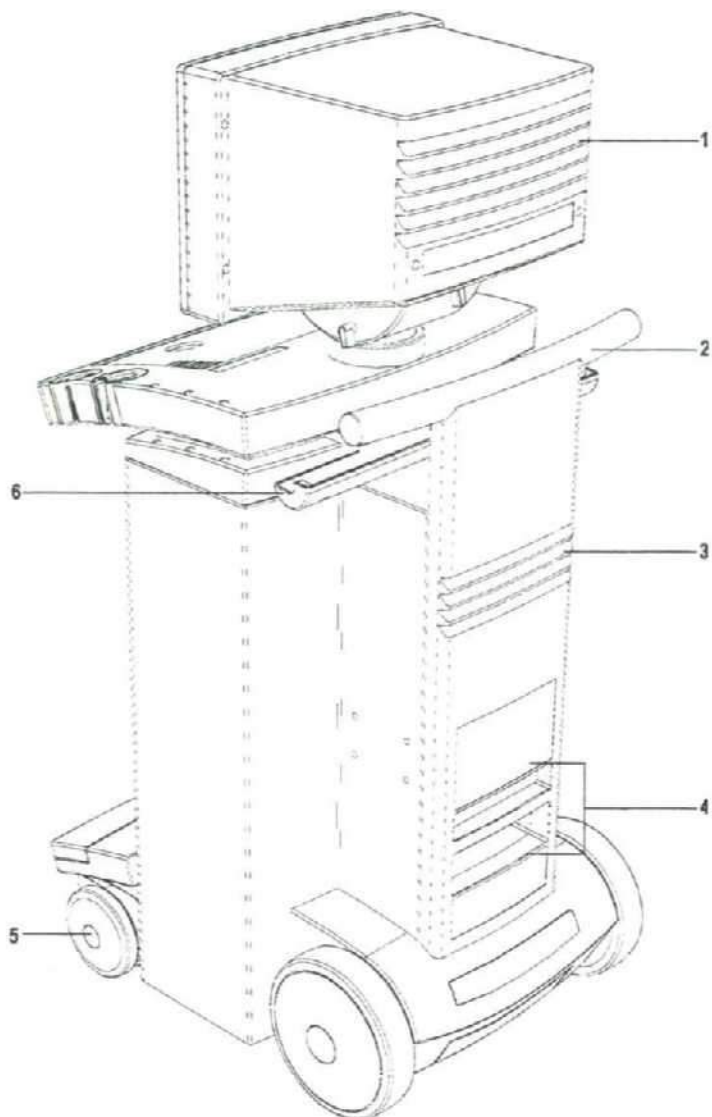
Geräteansicht

Verschiedene Teile des Gerätes, die auf dieser Seite zu sehen sind, wie z.B. die Applikatoreingänge, werden in diesem Kapitel beschrieben. Das Bedienfeld wird in Kapitel 2 erläutert.



Vorderansicht und rechte Seitenansicht von SONOLINE Prima.

Unten sehen Sie die Rückseite von SONOLINE Prima.



- 1 Anwendergerecht
verstellbarer Monitor
- 2 Handgriff
- 3 Luftfilter
- 4 Anschlüsse auf der
Rückseite des Gerätes
- 5 Vorderrad mit
Feststellbremse
- 6 Ablage für Endo-
Applikatoren

Rückseite und linke Seitenansicht von SONOLINE Prima.

Inbetriebnahme des Gerätes

Zur Inbetriebnahme des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima ist das Netzkabel anzuschließen.

Anschluß des Netzkabels

Anschluß des Netzkabels:

1. Das mitgelieferte Netzkabel verwenden.
2. Die Buchsensteckverbindung am einen Ende des Netzkabels in die Steckbuchse auf der Rückseite des Geräts einstecken.
3. Den Stecker am anderen Ende des Netzkabels in eine zugelassene Steckdose einstecken.

Ein- und Ausschalten des Gerätes

Einschalten des Gerätes:

1. Gehen Sie die tägliche Checkliste auf Seite 3-3 durch.
2. Sicherstellen, daß das Netzkabel eingesteckt ist.
3. Sichergehen, daß der Schutzschalter auf der Rückseite des Geräts sich in der Position "EIN" befindet.
4. Den Netzschalter auf EIN schalten.

Der Netzschalter befindet sich an der oberen linken Seite des Bedienfeldes. Wenn das Gerät zum ersten Mal eingeschaltet wird, führt es eine Reihe von Selbst-Tests durch, die etwa 30 Sekunden dauern. Das Gerät ist dann einsatzbereit, und der Ultraschallbildschirm wird angezeigt.

Ausschalten des Gerätes:

Den Netzschalter auf AUS schalten. Mindestens fünf Sekunden warten, bevor das Gerät erneut eingeschaltet wird, damit alle Komponenten ihre Ausschaltfolge beenden können. Der Schutzschalter auf der Rückseite des Geräts muß sich in der Position "EIN" befinden.

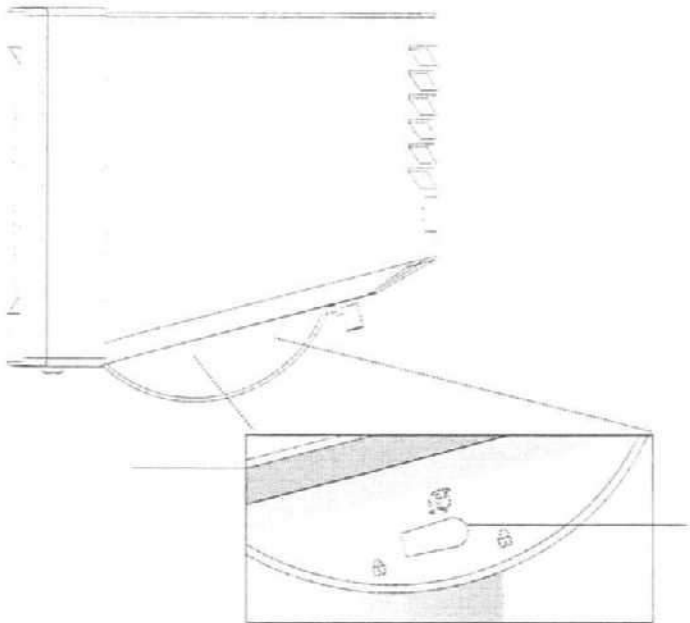
Bewegen des Gerätes

Das Ultraschallgerät SONOLINE Prima wurde mit einem hohen Grad an Beweglichkeit konzipiert und läßt sich problemlos von einem Einsatzort zum nächsten bewegen. Bevor Sie das Gerät an einen anderen Einsatzort fahren, müssen Sie das Gerät abschalten und alle beweglichen Teile sowie das Zubehör sichern.

Sichern des Geräts bei einem Einsatzwechsel:

1. Den Netzschalter auf AUS schalten.
2. Den Netzstecker aus der Steckdose ziehen und das Netzkabel sicher verwahren.
3. **Monitor:** Falls erforderlich, kann der Monitor vom Gerät getrennt in einem Auto oder Lieferwagen transportiert werden. Informationen zum Entfernen und Anbringen des Monitors finden Sie auf Seite 3-11.

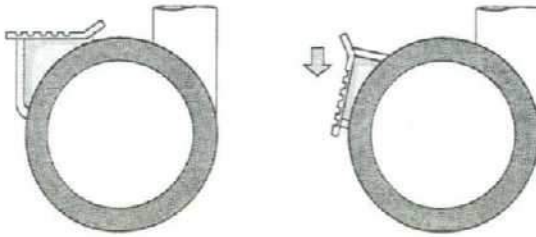
Der Monitor kann mit Hilfe der Verriegelungshebel an der rechten Seite des Monitorsockels gesichert werden. Den Monitor vorsichtig drehen, bis er nach vorne gewandt ist, dann in eine komplette senkrechte Position kippen, so daß die Kipp- und Drehhebel mit einem hörbaren Klicken einrasten.



1 Verriegelungshebel

Entriegeln des Hebels an der Seite des Monitors.

4. **Laufrollenbremsen.** Lösen Sie die Bremsen an den zwei vorderen Laufrollen.



Vorderrad mit Feststellbremse.

5. **Applikatoren.** Das Gerät kann über ebene Flächen bewegt werden, ohne daß die Applikatoren abgenommen werden müssen. Um die Applikatoren zu sichern, ohne sie abzunehmen, die Applikatorenhalter einrasten lassen. Die Kabel mit den zur Verfügung stehenden Kabelhaltern sichern.
6. **Doppelfußschalter.** Den Fußschalter und das Verbindungskabel abnehmen und sichern.
7. **EKG-Kabel.** Das Kabel sichern oder abnehmen. Genauere Informationen finden Sie auf Seite 3-11.

Bewegen des Ultraschallgerätes:

VORSICHT: Den Handgriff auf der Rückseite des Geräts zum Steuern während des Transports verwenden.

1. Das Gerät am Handgriff nach vorne schieben, um es an seinen neuen Einsatzort zu bringen.
2. Beim Rollen über Schwellen oder niedrige Stufen den Handgriff einsetzen, um das Gewicht zurück auf die hinteren Laufrollen zu verlagern.
3. Beim Transport des Geräts in einem Fahrzeug die vorderen Laufrollenbremsen einrasten lassen und alle verfügbaren Mittel je nach Notwendigkeit einsetzen, um ein Rollen oder Kippen des Geräts zu verhindern.

Sichern des Geräts an seinem neuen Einsatzort:

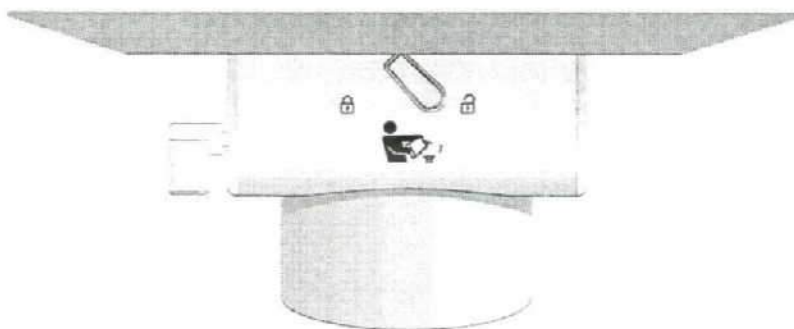
1. Lassen Sie die beiden Vorderbremsen gegen die Laufrollen einrasten.
2. Lösen Sie den Verriegelungshebel am Sockel des Monitors, und kippen bzw. drehen Sie den Monitor in die richtige Position.
3. Um den Monitor wieder an das Gerät anzuschließen, den Abschnitt *Anschließen des Monitors* weiter unten lesen.
4. Um die Applikatoren wieder anzuschließen, lesen Sie bitte die Anweisungen, die auf Seite 3-15 beginnen.
5. Das optionale Zubehör, wie z.B. das EKG-Kabel und den Doppelfußschalter, wieder anschließen.
6. Das System konfigurieren, und alle Punkte auf der täglichen Checkliste vor dem Einsatz des Gerätes durchgehen.

Anschließen des Monitors

Falls notwendig, kann der Monitor für den Transport abgenommen und wieder installiert werden.

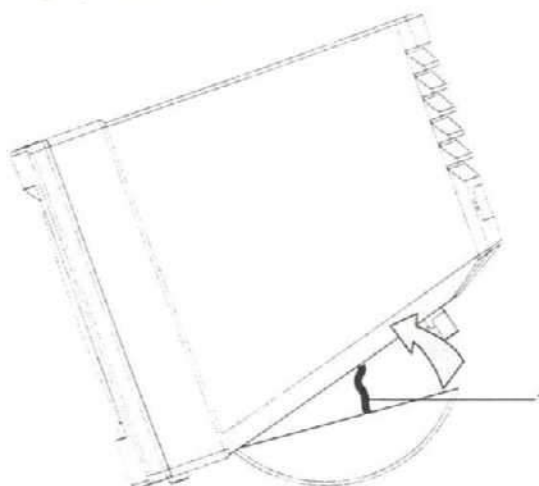
Entfernen des Monitors vom Gerät:

1. Drücken Sie den Netzschalter, um das Gerät auszuschalten.
2. Den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.
3. Den Verriegelungshebel auf der Rückseite des Monitors drehen, um den Sockel wieder beweglich zu machen.



Den Monitorsockel beweglich machen.

4. Den Monitor von hinten aus hochheben, und nach vorne drehen, bis der Monitor nur durch die Kipp- und Einrast-Anbringung vorne in der richtigen Lage gehalten wird.



- 1 Das Kabel, das den Monitor mit dem Ultraschallgerät verbindet

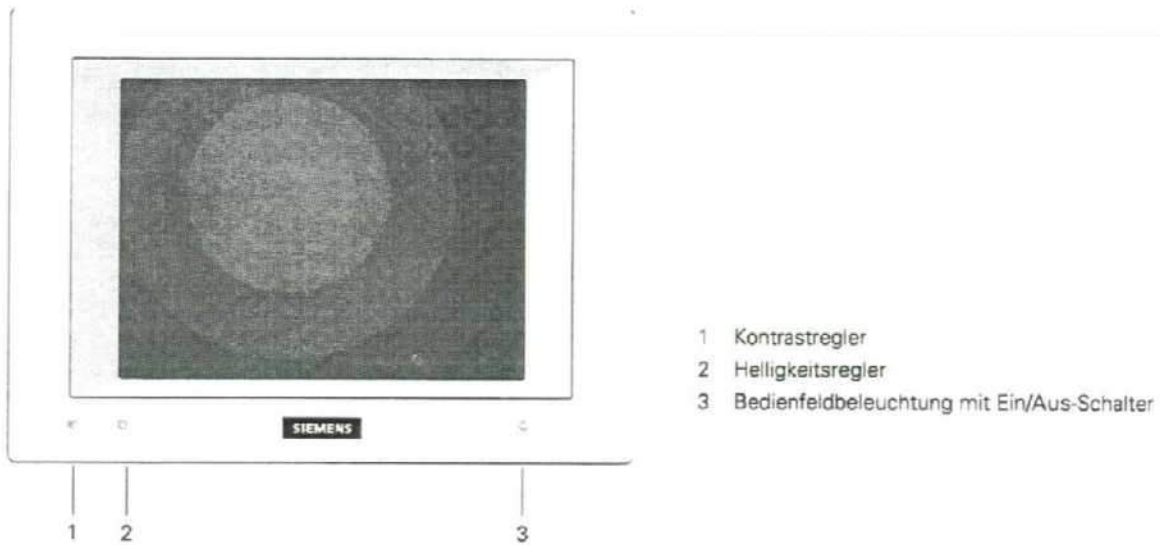
Lösen des Monitors vom Ultraschallgerät.

5. Das Kabel herausziehen, das den Monitor mit dem Ultraschallgerät verbindet.
6. Den Monitor aus der Anbringung lösen und vom Gerät wegheben.

Erneutes Installieren des Monitors am Gerät:

1. Sicherstellen, daß das Gerät ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Steckdose gezogen ist.
2. Den Monitor vor das Gerät stellen und den Sockel des Monitors in die Kipp- und Einrast-Anbringung vorne einsetzen.
3. Das Kabel einstecken, das den Monitor mit dem Ultraschallgerät verbindet.
4. Den Sockel des Monitors auf das Gerät senken und den Monitor nach hinten kippen, bis er sich in der richtigen Lage befindet und der Verriegelungshebel auf der Rückseite des Monitors mit einem Klicken einrastet.
5. Den hinteren Verriegelungshebel einrasten lassen, um den Monitor zu sichern.
6. Den Kipp- und Drehhebel auf der rechten Seite des Monitors freigeben.
7. Den Monitor je nach Bedarf einstellen. Nach der Einstellung sichergehen, daß der Monitor in der richtigen Lage eingerastet ist.

Regler am Monitor einstellen



Monitor.

Den Helligkeits- bzw. Kontrastregler für den Monitor einstellen:

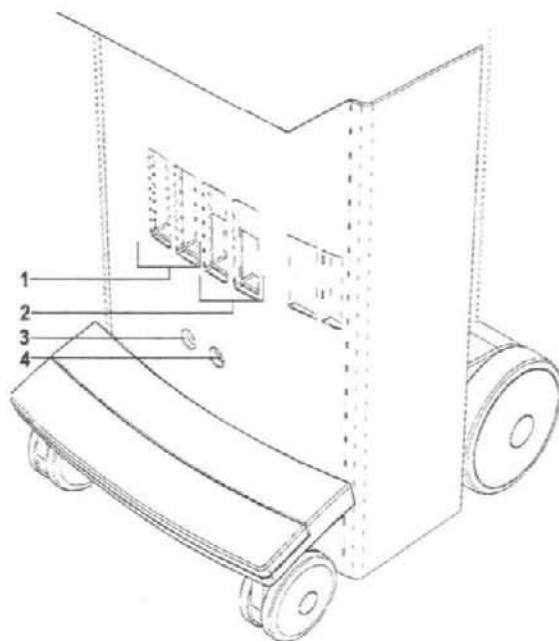
HINWEIS: Der Helligkeits- und der Kontrastregler haben in der Mitte eine Einkerbung, welche die vom Werk eingestellte Position markiert. Beginnen Sie Ihre Monitoreinstellung immer mit den Reglern in der vom Werk eingestellten Position, und stellen Sie dann jeden Regler einzeln nach Ihrem persönlichen Geschmack und den Lichtverhältnissen im Raum ein.

- Drehen Sie den Kontrastregler im Uhrzeigersinn für mehr Kontrast und gegen den Uhrzeigersinn für weniger Kontrast.
- Drehen Sie den Helligkeitsregler im Uhrzeigersinn für ein helleres Bild mit einem aufgehellten Hintergrund, und gegen den Uhrzeigersinn für ein dunkleres Bild.

Änderungen der Helligkeit und des Kontrasts des Monitors haben keine Auswirkungen auf die Druckqualität des angeschlossenen Dokumentationssystems.

Verbindungen an der Vorderseite

Auf der Vorderseite des Ultraschallgerätes befinden sich die Anschlußverbindungen für die Applikatoren, den optionalen Doppelfußschalter und das EKG-Kabel. Jeder dieser Verbindungspunkte ist unten beschrieben.



- 1 Stecker für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren (nur LC und SLC-Versionen)
- 2 Stecker für Sektor-Applikatoren (zwei Eingänge bei S-Version, ein Eingang bei SLC-Version)
- 3 Fußschalter-Anschluß
- 4 EKG-Anschluß

Vorderseite: Ultraschallgerät SONOLINE Prima.

Applikator-Anschlüsse

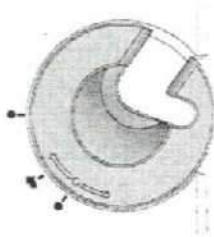
Sie können bis zu drei Applikatoren an SONOLINE Prima anschließen, abhängig von der Systemkonfiguration.

- **SONOLINE Prima S**
Zwei kleine, rechteckige 60-Pin-Stecker für mechanische Sektor-Applikatoren.
- **SONOLINE Prima LC**
Zwei große, rechteckige 156-Pin-Stecker für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren.
- **SONOLINE Prima SLC**
Ein kleiner, rechteckiger 60-Pin-Stecker für mechanische Sektor-Applikatoren und zwei große, rechteckige 156-Pin-Stecker für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren.

Applikatoren können angeschlossen oder abgenommen werden, während das Gerät eingeschaltet ist, jedoch ist immer die Taste **Speichern** zu drücken, bevor ein Applikator angeschlossen oder abgenommen wird.

Applikatorhalter und Applikatorkabelhalter

Die Applikatorhalter auf beiden Seiten des Bedienfeldes sind austauschbar und ersetzbar. Jeder Applikatorhalter kann in drei Positionen gedreht werden, und bietet so unterschiedliche Bewegungsfreiheit für Applikator und Kabel.



Applikatorhalter mit Kabelschlitz und Positionsmarkierungen.

In der offenen Position können der Applikator und das Kabel vollkommen vom Halter entfernt werden. In der geschlossenen Position sind der Applikator und das Kabel gesichert. Den Applikatorhalter in die Mittelposition drehen, um den Halter vom Bedienfeld abzunehmen.

Nachdem Sie einen Applikator angeschlossen und gesichert haben, das Applikatorkabel über die Kabelhalter führen, die sich auf den Seiten des Bedienfeldes befinden. Diese Halter bieten den Applikatorkabeln Zugentlastung, halten die Kabel vom Boden und verhindern die Verschlingung der Kabel, wenn mehr als ein Applikator am Gerät angeschlossen ist.

Mechanische Sektor-Applikatoren

Mechanische Sektor-Applikatoren können an einen rechteckigen Sektoreingang angeschlossen werden.

Anschluß eines mechanischen Sektor-Applikators:

1. Halten Sie den Applikatorstecker so, daß der Kabelauslaß oben liegt.
2. Stecken Sie den Stecker in den Geräteeingang und drehen Sie die Arretierung auf dem Applikatorstecker im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.

Dies hält den Stecker sicher in Position und garantiert den bestmöglichen Kontakt.

3. Legen Sie den Applikator in den Applikatorhalter, und ziehen Sie das Kabel über den Kabelhalter.

Endo-Applikatoren werden in die horizontale Ablage auf der Rückseite des Gerätes unterhalb des Monitors gelegt.

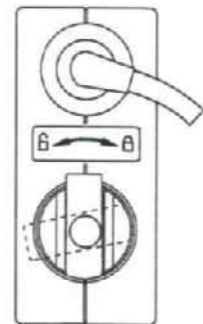


Mechanische Sektor-Applikatoreingänge.

Einen mechanischen Sektor-Applikator abnehmen:

VORSICHT: Ziehen Sie beim Abnehmen des Applikators nicht am Kabel, um es nicht zu beschädigen. Beachten Sie die folgenden Anweisungen.

1. Drehen Sie die Arretierung auf dem Steckergehäuse gegen den Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.
2. Halten Sie den Applikatorstecker fest, und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Geräteeingang.
3. Bewahren Sie jeden Applikator in seiner Schutzhülle auf.



Arretierte und nicht arretierte Position des Steckers.

Convex/Linear-Array-Applikatoren

Convex- und Linear-Array-Applikatoren können an einen der beiden verfügbaren 156-Pin-Eingänge angeschlossen werden.

HINWEIS: Wenn Applikatoren an das Gerät angeschlossen oder vom Gerät getrennt werden, kann beim Einstecken oder Herausziehen des Steckers, aufgrund des speziellen Abschirmmaterials im Inneren des Steckers, möglicherweise ein Widerstand gespürt werden. Dies ist normal bei diesem Vorgang.

Einen Convex- oder Linear-Array-Applikator anschließen:

1. Halten Sie den Applikatorstecker so, daß das Kabel am Stecker nach oben zeigt.
2. Stecken Sie den Stecker in den Geräteeingang und drehen Sie die Arretierung auf dem Applikatorstecker im Uhrzeigersinn, bis sie einrastet.

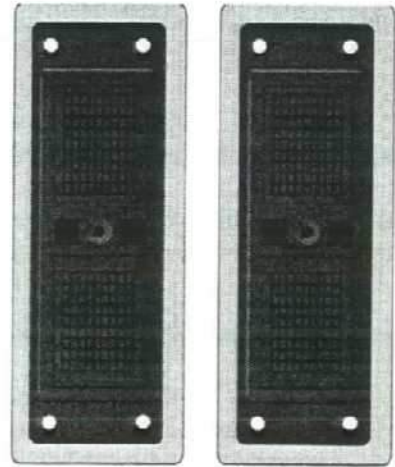
Dies hält den Stecker sicher in Position und garantiert den bestmöglichen Kontakt

3. Legen Sie den Applikator in den Applikatorhalter, und führen Sie das Kabel über den Kabelhalter.

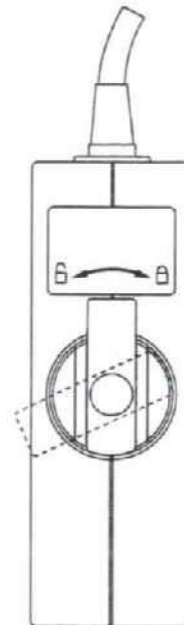
Einen Convex- oder Linear-Array-Applikator abnehmen:

VORSICHT: Ziehen Sie beim Abnehmen des Applikators nicht am Kabel, um es nicht zu beschädigen. Beachten Sie die folgenden Anweisungen.

1. Drehen Sie die Arretierung auf dem Steckergehäuse um 90° gegen den Uhrzeigersinn.
2. Halten Sie den Stecker fest, und ziehen Sie ihn vorsichtig aus dem Geräteeingang.
3. Bewahren Sie jeden Applikator in seiner Schutzhülle auf.



Convex- und Linear-Array-Applikatoreingänge.



Arretierte und nicht arretierte Position des Steckers.

Zubehör-Anschlüsse

Neben den Applikatoren befinden sich auf der Vorderseite des Gerätes weitere Anschlüsse für die Option **Doppelfußschalter** und die Option **EKG**.

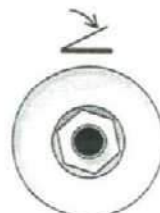
Doppelfußschalter (Option)

Das Ultraschallgerät kann mit einem Doppelfußschalter betrieben werden. Die Funktion des Fußschalters wird in Kapitel 2 beschrieben.

Anschließen des Fußschalters an das Gerät:

- Stecken Sie den Stecker des Fußschalters in die Buchse an der Vorderseite. Das rechts gezeigte Fußschaltersymbol kennzeichnet die richtige Buchse.

VORSICHT: Ziehen Sie beim Abnehmen des Fußschalters nicht am Kabel, um es nicht zu beschädigen. Halten Sie immer den Stecker fest, wenn Sie den Fußschalter abnehmen.



Fußschaltersymbol, das die Buchse kennzeichnet.

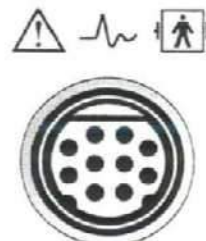
EKG (Option)

Die EKG-Option mit Kurvengenerator macht es möglich, daß das Gerät eine fortlaufende EKG-Kurve auf dem Bildschirm anzeigt oder vom EKG getriggerte Bilder erzeugt. Die EKG-Option wird in Kapitel 10 beschrieben.

Anschließen der EKG-Kabel:

- Stecken Sie das 10-polige EKG-Kabel in die mit "EKG" beschriftete Buchse auf der Vorderseite des Gerätes. Die Buchse wird durch das rechts gezeigte EKG-Symbol gekennzeichnet.

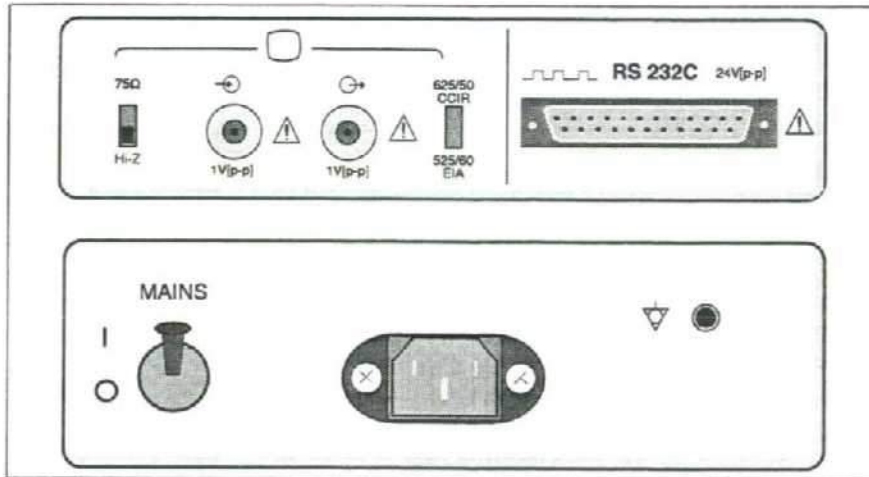
VORSICHT: Ziehen Sie beim Abnehmen des EKG-Steckers nicht an den Kabeln, um sie nicht zu beschädigen. Halten Sie immer das Steckergehäuse fest.



EKG-Zeichen, das die Buchse kennzeichnet.

Anschlüsse an der Geräterückseite

Das Anschlußfeld auf der Geräterückseite beinhaltet die Netzstromverbindung.



Geräterückseite: SONOLINE Prima.

Das Anschlußfeld auf der Geräterückseite enthält den Netzschalter (Schutzschalter) und Stromeingang. Das Ultraschallgerät wird je nach Systemkonfiguration mit 115V bei 50/60 Hz oder 230V bei 50/60 Hz betrieben. Lesen Sie dazu *Ein- und Ausschalten des Geräts* auf Seite 3-7.

Das Anschlußfeld auf der Geräterückseite enthält auch Verbindungen für:

- Video-Eingang/Video-Ausgang für externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang-Impedanzwähler (75 Ohm, Hi-Z)
- Wahlschalter für Videoformat (CCIR/EIA)
- Potentialausgleich

Zusätzlich stellt SONOLINE Prima einen seriellen Anschluß RS-232C für externe Dokumentationsgeräte zur Verfügung.

Anschluß von Peripheriegeräten

Gemäß den in der Richtlinie IEC 601-1-1 (Elektromedizinische Anlagen, Teil 1: Allgemeine Sicherheitsbestimmungen) festgelegten Bedingungen muß jeder Anschluß von Peripheriegeräten an Ihr bildgebendes Ultraschallsystem mit einer der nachfolgend genannten Bedingungen übereinstimmen:

- Peripheriegeräte sind gemäß der Richtlinie IEC 601-1 genehmigte medizinische Systeme, oder
- nicht-medizinische Peripheriegeräte, die gemäß einer anderen IEC-Norm (IEC XXX) genehmigt wurden, müssen folgende Anschlußanordnung aufweisen (siehe auch die Abbildung auf der nächsten Seite):

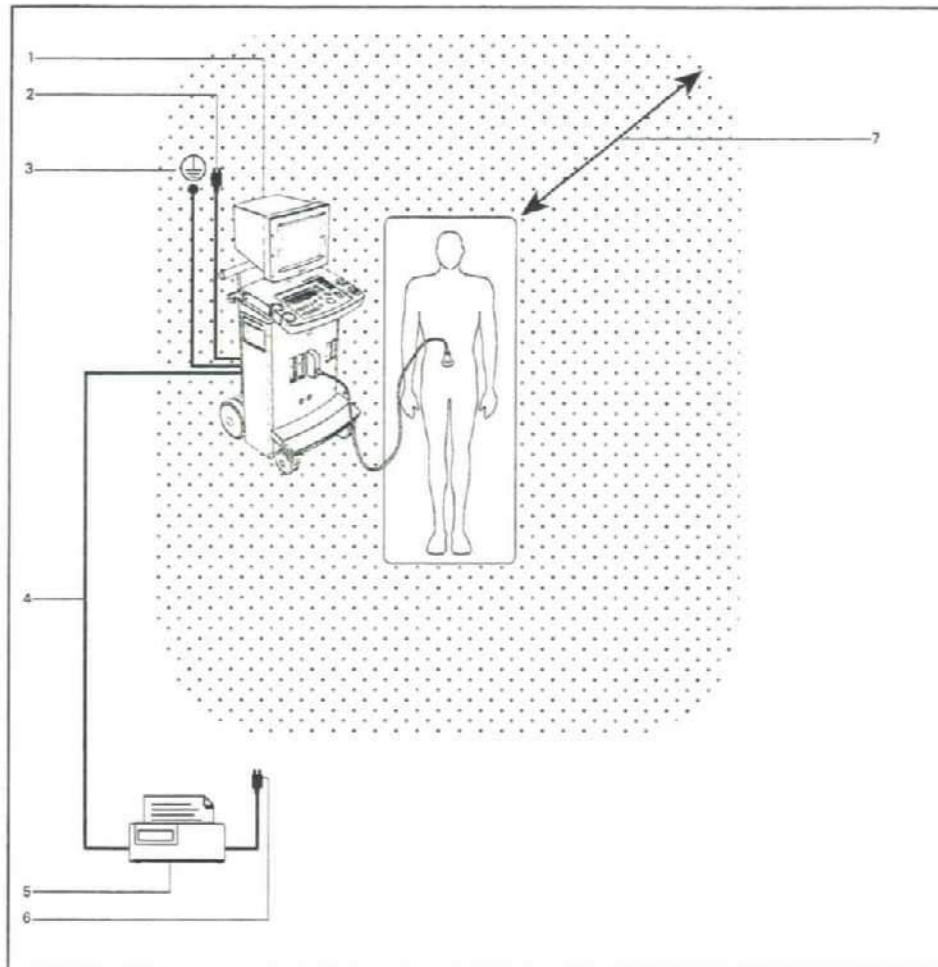
- Schließen Sie das bildgebende System an einen unabhängigen Erdungsschutzleiter an, wobei Sie den Potentialausgleichsleiter des bildgebenden Systems mit einem Schutzleiter verbinden. Stellen Sie sicher, daß der Schutzleiter unabhängig von der bestehenden Anlagenerdung mit einem geeigneten Schutzleiteranschluß verbunden ist (über das Netzkabel).
- Peripheriegeräte liegen mindestens 1,5 m außerhalb der Patientenumgebung. Diese Patientenumgebung wird als der Bereich definiert, in dem die medizinische Untersuchung, Überwachung oder Behandlung des Patienten stattfindet.
- Peripheriegeräte sind verbunden mit einer Hauptanschlußstelle außerhalb der Patientenumgebung, aber im gleichen Raum wie das bildgebende System.



Potentialausgleichsleiter an der Rückseite des bildgebenden Systems.

Weitere Informationen sowie weitere mögliche Kombinationen finden Sie in der Norm für Elektromedizinische Anlagen, IEC 601-1-1, Anhang BBB.7, Teil 3c.

HINWEIS: Diese Informationen wurden auf der Grundlage der aktuellen Norm IEC 601-1-1 erstellt (Datum 1992). Falls die jeweiligen länderspezifischen Normvorschriften für medizinische Geräte nicht mit den Normen IEC 601-1 und IEC 601-1-1 übereinstimmen, können die örtlichen Bedingungen hiervon abweichen.



- 1 Ultraschallsystem
- 2 Stromversorgung für Ultraschallsystem
- 3 Zusätzlicher Schutz-leiter (siehe Seite 3-22)
- 4 RS-232C Kabel- oder Video- Ein/Ausgang
- 5 Peripheriegeräte (IEC XXX)
- 6 Stromversorgung für Peripheriegeräte
- 7 Patientenumgebung (dargestellt durch das Punktmuster, umfaßt genau einen Bereich von 1,5 m im Umkreis von Patient und bildgebendem System)

Beispiel für Peripheriegeräteanschluß und Patientenumgebung.

Siemens RS-232C-Kabelsätze

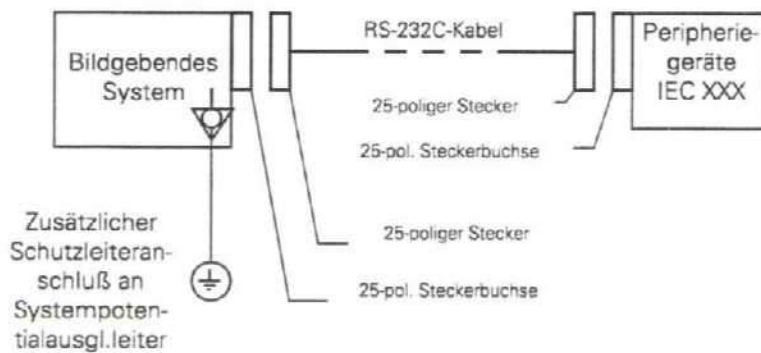
Siemens bietet passend für die verschiedenen Peripheriegeräteeinschlüsse (z.B. Laserdrucker, Personalcomputer) für Ihr bildgebendes System verschiedene RS-232C-Kabelsätze an. Stellen Sie zunächst einmal fest, zu welchem Anschlußtyp Ihr Peripheriegerät gehört, und wählen Sie dann den dafür passenden Kabelsatz aus.

HINWEIS: Alle Kabelsätze der Fa. Siemens beinhalten einen zusätzlichen Schutzleiter, der unbedingt die in der Norm IEC 601-1-1 für den Anschluß von Peripheriegeräten aufgeführten Bedingungen erfüllen muß.

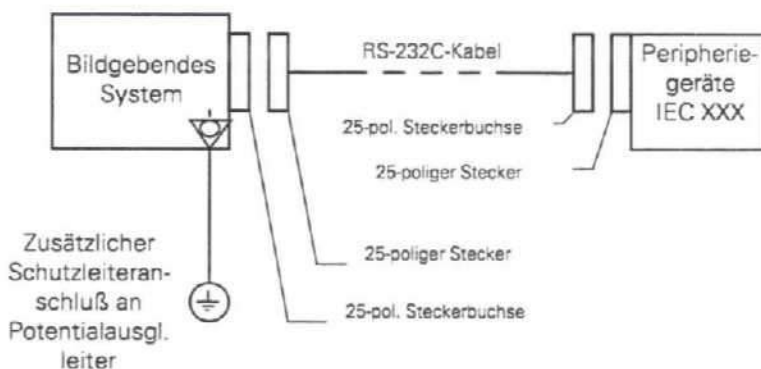
Siemens bietet folgende Kabelsätze an. In Anhang D finden Sie die dazugehörigen Artikelnummern.

Siemens RS-232C-Kabelsätze

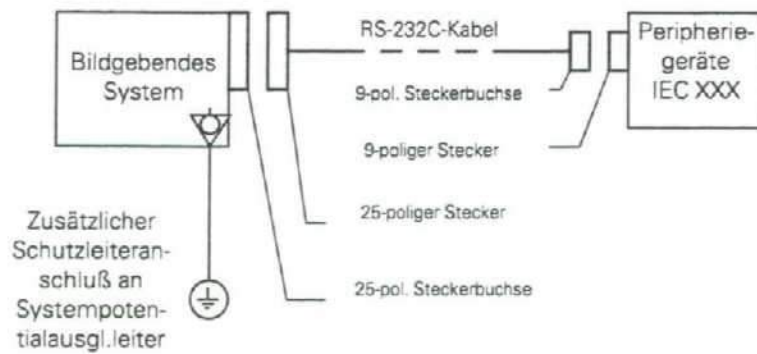
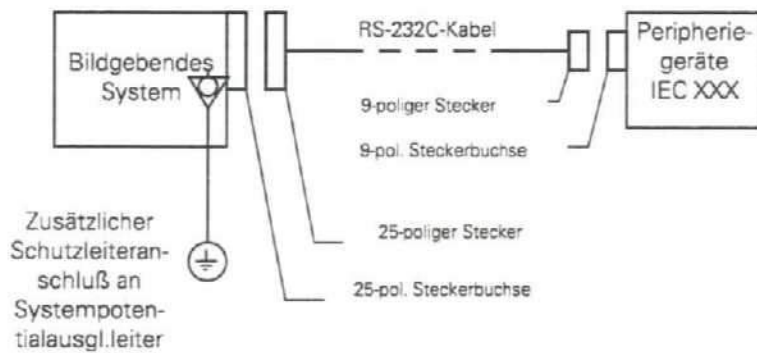
Kabelsatz RS-232C, 25-poliger Stecker an 25-poligem Stecker



Kabelsatz RS-232C, 25-polige Steckerbuchse an 25-poligem Stecker



Siemens RS-232C-Kabelsätze

Kabelsatz RS-232C, 9-polige Steckerbuchse an 25-poligem Stecker**Kabelsatz RS-232C, 9-poliger Stecker an 25-poligem Stecker**

HINWEIS: Unsere Siemens-Kundendienstvertreter können beim Anschluß von Peripheriegeräten, die nicht ausdrücklich von Siemens autorisiert oder vertrieben werden, nicht behilflich sein. Warnhinweise zum Gebrauch von Peripheriegeräten finden Sie im Anhang F der SONOLINE Prima Gebrauchsanweisung.

Software-Installation

HINWEIS: Bevor Sie die Software installieren, vergewissern Sie sich, daß Ihre Voreinstellungen auf einer formatierten Diskette gesichert sind. Weitere Informationen siehe Kapitel 8.

Die Systemsoftware im Systemspeicher wird auch im ausgeschalteten Zustand gepuffert; deshalb ist es normalerweise nicht erforderlich, Software von Disketten zu laden. Es wird nur dann erforderlich sein, Software von Disketten zu laden, wenn eine neue Software-Version, wie z.B. Aktualisierung oder Aufrüstung, zur Verfügung stehen.

Sie können Systemsoftware entweder vor dem Einschalten des Geräts laden, oder unter Verwendung des Menüs **Diskettenfunktionen**, nachdem das Gerät eingeschaltet ist.

Bei der ersten Methode muß das Gerät eingeschaltet oder "gebootet" werden. Wenn beim Einschalten eine Diskette im Laufwerk ist, überprüft das Gerät die Version der Systemsoftware auf der Diskette. Falls es sich um eine andere Version als die Version der gespeicherten Software handelt, beginnt automatisch der Ladevorgang.

Mit der zweiten Installationsmethode können Sie Software laden, indem Sie die Option "Programm laden" vom Menü **Diskettenfunktionen** wählen. Weitere Informationen siehe Kapitel 8.

Installieren der Software beim Einschalten des Gerätes

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, die Systemsoftware wie folgt laden:

1. Bevor Sie das Gerät einschalten, die Diskette Nummer 1 mit der Systemsoftware in das Diskettenlaufwerk einlegen.
2. Die Taste **Speichern** gedrückt halten und den Netzschalter auf EIN stellen. Die Taste **Speichern** weiter gedrückt halten, bis diese Bildschirmanzeige erscheint:

LOADING SYSTEM SOFTWARE

Folgen Sie den Anweisungen des Dialogtextes. Es dauert einige Minuten, bis die auf der ersten und zweiten Diskette gespeicherten Daten in das Gerät kopiert sind. Wenn der Vorgang beendet ist, wird die folgende Meldung angezeigt:

SELECT LANGUAGE OF ANNOTATION ENGLISH/GERMAN/FRENCH/SPANISH

3. Den Trackball auf die Sprache Ihrer Wahl rollen, um sie hervorzuheben, und dann die Taste **SET** drücken.

Es dauert einige Minuten, bis die auf der Diskette gespeicherten Daten in das Gerät kopiert sind.

4. Drücken Sie auf die Taste neben dem Laufwerk, und entnehmen Sie die Diskette.

HINWEIS: Stellen Sie sicher, daß die Diskette mit der Systemsoftware schreibgeschützt ist und an einem sicheren Ort aufbewahrt wird.

Allgemeine Geräte-Einstellungen

Sie können allgemeine Geräte-Einstellungen, wie Datum, Zeit und Name der Praxis/Klinik, mit Hilfe des Voreinstellungsmenüs verändern. Diese Einstellungen werden auf dem Bildschirm in den Patientenprotokollen angezeigt. Weitere Informationen dazu in Kapitel 6.

Datum und Uhrzeit

Neues Datum und neue Uhrzeit eingeben:

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F4 Preset Menu**, auf der Tastatur.
Die erste Seite des Voreinstellungsmenüs, Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung, wird auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Bewegen Sie den Trackball, um die Option **Datum** zu unterlegen; drücken Sie dann **SET**.
3. Geben Sie das neue Datum ein.
4. Bewegen Sie den Trackball, um die Option **Zeit** zu unterlegen.
5. Geben Sie über die Tastatur die Zeit im 24-Stunden-Format ein, und drücken Sie dann **SET**.
6. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum Abbildungs-Mode zurückzukehren.

Sommer/Winterzeit

Die Sommer/Winterzeit einstellen:

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F4 Preset Menu**, auf der Tastatur.
Die erste Seite des Voreinstellungsmenüs, Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung, wird auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Bewegen Sie den Trackball, um die **Einstellung Sommer/Winterzeit** zu wählen, und drücken Sie dann **SET**.
3. Die Taste **SET** drücken, um die Systemzeit einzustellen, indem Sie je nach Bedarf eine Stunde addieren (+) oder subtrahieren (-).
4. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum Abbildungs-Mode zurückzukehren.

Name der Praxis oder Klinik

Praxisnamen oder Kliniknamen eingeben:

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F4 Preset Menu**, auf der Tastatur.
Die erste Seite des Voreinstellungsmenüs, Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung, wird auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Bewegen Sie den Trackball, um die Option **Praxis/Klinik** zu unterlegen, und drücken Sie dann **SET**.
3. Geben Sie den neuen Namen über die Tastatur ein (bis zu 25 Zeichen).
4. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum Abbildungs-Mode zurückzukehren.

Kapitel 4 Erste Schritte

Inhalt

Erste Schritte	3
Die Optionen im Voreinstellungsmenü	4
Eingabe neuer Patientendaten	5
Patientenformulare editieren	9
Patientendaten löschen	9
Wahl der Untersuchungsart	10
Anwahl eines Applikators	12
Wahl einer Darstellungsart	13

Einführung

In diesem Kapitel werden die ersten Schritte für den Betrieb des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima beschrieben. Es werden Anweisungen für das Eingeben und Abändern von Patientendaten gegeben, sowie für das Auswählen einer Untersuchungsart, eines Abbildungsmodus und eines Applikators.



Erste Schritte

Nachdem Sie sich mit den Sicherheits- und Pflegevorschriften in Kapitel 1, den Bedienelementen in Kapitel 2 und der Geräteeinstellung in Kapitel 3 vertraut gemacht haben, können Sie nun eine Patientenuntersuchung mit dem Ultraschallgerät SONOLINE Prima beginnen.

Die Optionen im Voreinstellungsmenü

Sie können im Menü **Allgemeine Geräte-Einstellung** eingeben, welche Untersuchung und welcher Applikator beim Einschalten des Gerätes aktiv sein soll. Dieses Menü bietet auch Wahlmöglichkeiten für die Eingabe und Anzeige von Patientendaten, die im Folgenden kurz beschrieben werden. In Kapitel 6 wird das Voreinstellungsmenü im Einzelnen beschrieben.

Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung	Beschreibung	Optionen
Datumsangabe	Wählt die Datumsangabe auf dem Bildschirm und im Protokoll.	Tag/Monat/Jahr Monat/Tag/Jahr
Größenangabe	Wählt die Angabe der Größe des Patienten im Patientenformular und im Protokoll. Wenn Zentimeter gewählt wird, folgen die Angaben im metrischen System, wenn Fuß/Zoll gewählt wird, stellt das Gerät automatisch Pfund/Unzen für das Gewicht des Patienten ein.	Fuß/Zoll Zentimeter
Gewichtsangabe	Wählt die Angabe des Gewichts des Patienten im Patientenformular und im Protokoll. Wenn Kilogramm gewählt wird, folgen die Angaben im metrischen System, wenn Pfund/Unzen gewählt wird, stellt das Gerät automatisch Fuß/Zoll für die Größe des Patienten ein.	Pfund/Unzen Kilogramm

Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung	Beschreibung	Optionen
Untersuchungstyp nach Systemstart	Wählt die Untersuchungsart, mit der das Gerät nach dem Einschalten startet. Wenn entsprechend voreingestellt, kann beim Einschalten auch ein Quick Set geladen werden. HINWEIS: Wenn das optionale „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ installiert ist, steht sowohl die Geburtshilfeuntersuchung als auch die Untersuchung bei einer Frühschwangerschaft zur Auswahl.	Inn.Med. Geb.-H. Obf.Org. Gyn Ortho Kardio Urologie Chirurg. HNO
Aktiver Applikatoreingang bei Einschalten	Wählt den Applikator, der nach dem Einschalten des Gerätes aktiv ist. S1 und S2 sind Anschlüsse für mechanische Sektor-Applikatoren. LC1 und LC2 sind Anschlüsse für Convex- und Linear-Array-Applikatoren. HINWEIS: Die verfügbaren Anschlüsse sind abhängig von der Konfiguration des Gerätes: S, LC, oder SLC.	S1 S2 LC1 LC2

Eingabe neuer Patientendaten

Geben Sie vor einer Untersuchung die allgemeinen Patientendaten für jeden neuen Patienten über die Tastatur in das Patientenformular ein. Wenn Sie das Patientenformular mit der Funktionstaste **F1 Neuer Patient** aufrufen, werden alle bestehenden Patientendaten gelöscht. Sie können ein bestehendes Patientenformular mittels der Funktionstaste **F3 Patienten Daten** wieder aufrufen und abändern, ohne vorhandene Daten zu löschen.

NEUE PATIENTENDATEN:Exam:Typ		
Name:	Vorn.:	RN:
ID: Geb: Tag/Mo/Jr	Geb: Tg/Mo/Jr	Alter:
Überw. :	Unters. ID :	
Weitere Angaben		
Größe: cm	Gewicht: kg	KOF: m ²
Indikation:		
Anwahl Untersuchung		
TB zum Unterlegen	SET zum Eingeben	Z← Abbrechen

Beispiel eines Patientenformulars.

Neue Patientendaten eingeben:

HINWEIS: Vor der Eingabe neuer Patientendaten muß zuerst eine Untersuchungsart gewählt werden. Hinweise zur Auswahl einer Untersuchungsart s. S. 4-10

HINWEIS: Sie können mit der Taste **Zurück** jederzeit Ihre Eingabe abbrechen und zum Bildschirm zurückkehren. Angaben zum Löschen eines Patientenformulars, nachdem die **SET**-Taste gedrückt wurde, finden Sie im Abschnitt "Patientendaten löschen" auf Seite 4-9.

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F1 Neuer Patient** auf der Tastatur.
Das neue Patientenformular wird angezeigt, wobei der Text-Cursor im Feld für den Nachnamen steht.
2. Geben Sie die folgenden Patientendaten ein.

HINWEIS: Wenn Sie eine Eingabe mit festgelegter Länge beendet haben, wie z.B. Geburtsdatum, Größe oder Gewicht, geht der Cursor automatisch zum nächsten Feld vor. Bei den meisten Feldern im Patientenformular wird der Cursor durch Drücken der Taste **Eingabe** oder mit dem Trackball weiterbewegt.

In diesem Feld	Geben Sie ein . . .
Name	Nachname des Patienten, mit bis zu 20 Zeichen, dann drücken Sie Eingabe .
Vorn.	Vorname des Patienten, mit bis zu 20 Zeichen, dann drücken Sie Eingabe . Es werden nur 24 Zeichen des Patientennamens auf den Bildschirm übernommen. Der Nachname wird voll dargestellt, gefolgt von so vielen Zeichen des Vornamens, wie möglich.
RN	Abkürzung des zweiten Vornamens.
ID	ID-Nr. des Patienten, maximal 10 Zeichen, dann drücken Sie Eingabe . Diese ID-Nr. wird auf dem Bildschirm angezeigt.
Geb.	Geburtsdatum des Patienten, in dem im Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung gewählten Format: Tag/Mo/Jr oder Mo/Tag/Jr.
Alter	Das Alter wird automatisch aus dem Feld "Geb." berechnet.

Bei Untersuchungen mit Patientenprotokoll werden die Patientendaten in das Untersuchungsprotokoll übernommen.

3. Im Feld **ÜBERW.** geben Sie den Namen des überweisenden Arztes an (bis zu 12 Zeichen), dann drücken Sie **Eingabe**.
Diese Information erscheint auf dem Bildschirm rechts des ID-Codes des Arztes.
4. Im Feld **UNTERS.** geben Sie Ihre Initialen oder andere ID-Codes mit bis zu 3 Zeichen ein.
Diese Angabe erscheint auf dem Bildschirm nach der Patienten-ID-Nummer.

5. Im Feld GRÖSSE geben Sie die Größe des Patienten in dem im Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung gewählten Format an: Zentimeter oder Fuß/Zoll.
6. Im Feld GEWICHT geben Sie das Gewicht des Patienten in dem Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung gewählten Format an: Kilogramm oder Pfund.

Die Körperoberfläche (KOF, in m²) wird automatisch berechnet. Wenn die Größe in Fuß/Zoll und das Gewicht in Pfund angegeben wird, berechnet das Gerät die Körperoberfläche nach folgender Formel:

$$(2.54 \times H)^{.725} * (0.454 \times W)^{.425} * (0.007184)$$

Wenn die Größe in Zentimetern und das Gewicht in Kilogramm angegeben wird, berechnet das Gerät die Körperoberfläche nach folgender Formel:

$$(H)^{.725} \times (W)^{.425} \times (0.007184)$$

Die Größe, das Gewicht und die Körperoberfläche des Patienten werden nicht auf dem Bildschirm angezeigt, sondern werden in das Patientenprotokoll übernommen.

7. Bei geburtshilflichen oder gynäkologischen Untersuchungen geben Sie folgende Daten ein:

In diesem Feld	geben Sie ein...	Für dieses Patientenformular:		
		Geburts-hilfe	Erweit. Geburts-hilfe	Gynäko-logie
LMP	Erster Tag der letzten Regel. Bei Eingabe einer einstelligen Zahl können Sie entweder eine Null vor der Zahl eingeben, oder nur die einstellige Zahl und dann Eingabe drücken, um zum nächsten Feld vorzurücken.	X	X	X
VDG/LMP	Das Voraussichtliche Datum der Geburt wird automatisch nach dem LMP-Datum berechnet und angezeigt.	X	X	
IVF DATUM	Datum der in-vitro Fertilisation.		X	
VDG/IVF	Das Voraussichtliche Datum der Geburt wird automatisch nach dem Datum der IVF berechnet und angezeigt.		X	
GRAVIDA PARA AB EKTOP. SS	Vorangegangene Schwangerschaften der Patientin, Eingabe über die Zahlentasten. Die Eingaben in diesen Feldern werden in das Patientenprotokoll übernommen, erscheinen aber nicht auf dem Bildschirm.	X	X	X
SAFP	Matern. Alpha-Fetoprotein-Wert, bis zu vier Zeichen.	X	X	
MEDIKAMENTE	Alle Medikamente, die die Patientin einnimmt, sowie alle bekannten Allergien.			X

In diesem Feld	geben Sie ein...	Für dieses Patientenformular:		
		Geburts-hilfe	Erweit. Geburts-hilfe	Gynäko-logie
RECHN. SS-ALTER BASIERT AUF	Mittels der SET -Taste können Sie bestimmen, ob das LMP- oder das IVF-Datum zur Bestimmung des rechn. SS-Alters herangezogen wird.		X	
UNTERSUCHUNG(E N) VERBIND.	Um den Bezug zwischen dieser Untersuchung und der vorher-gehenden herzustellen, drücken Sie SET für JA. Informationen über Dateiverbindungen s. Kapitel 14.		X	

8. Im Feld INDIKATION geben Sie beliebige Zusatzinformationen an, bis zu 2 Zeilen, dann drücken Sie **Eingabe**.

Bei Untersuchungen mit Patientenprotokoll werden diese Daten ins Untersuchungsprotokoll übernommen.

9. Wenn Sie die Untersuchungsart ändern wollen, unterlegen Sie mit dem Trackball die Option ANWAHL UNTERSUCHUNG und drücken dann **SET**.

Die Liste der Untersuchungsarten und Quick Sets wird angezeigt.

Wählen Sie mit dem Trackball die gewünschte Untersuchungsart und drücken Sie **SET**.

HINWEIS: Um eine Eingabe im Patientenformular zu ändern, s. "Patientenformular editieren" auf Seite 4-9.

Patientenformulare editieren

Sie können die Einträge im Patientenformular jederzeit während der Patientenuntersuchung editieren. Einige Änderungen im Patientenprotokoll, wie z.B. Änderungen im LMP oder IVF-Feld, führen zu einer Aktualisierung des Patientenformulars.

Das aktuelle Patientenformular aufrufen:

HINWEIS: Zur Änderung der Untersuchungsart lesen Sie bitte Seite 4-10.

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F3 Patienten Daten** auf der Tastatur.
2. Gehen Sie mit dem Trackball oder der Taste **Eingabe** in jedes zu ändernde Feld.
3. Geben Sie Ihre neuen Einträge über die Tastatur ein. Die Taste **Rücktaste** löscht Zeichen links des Cursors.
4. Drücken Sie **SET**, um zum Bildschirm zurückzukehren.

Die Änderungen im Patientenformular werden auch auf dem Bildschirm und im Protokoll aktualisiert (bei Untersuchungen mit Protokoll).

Bei Änderungen in Feldern, die für Berechnungen verwendet werden (z.B. LMP oder IVF bei der Geburtshilfe-Untersuchung), werden zuvor gemessene Werte ebenfalls aktualisiert.

Patientendaten löschen

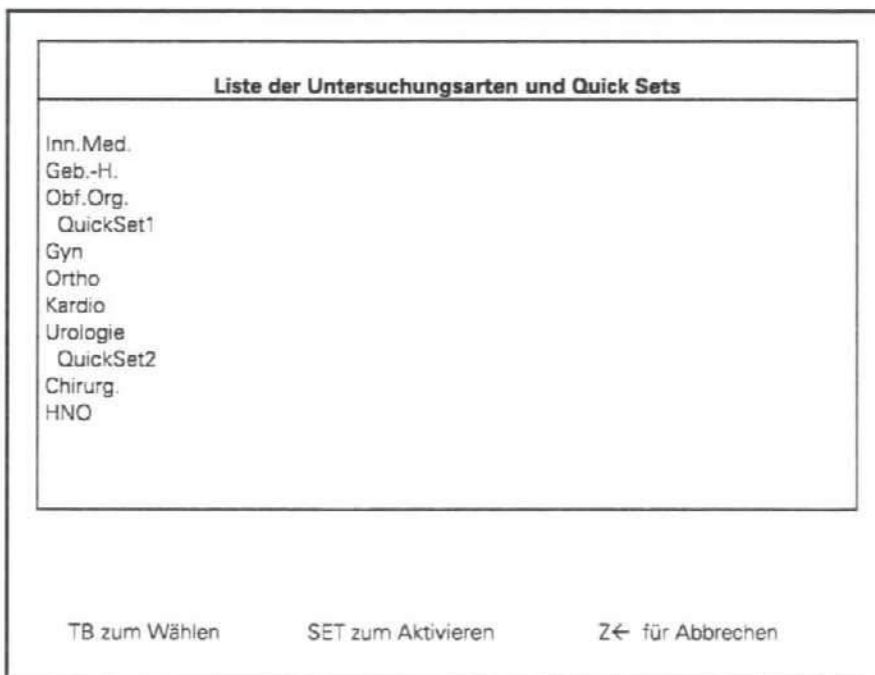
Wenn Sie den Namen und die ID-Nr. des Patienten vorübergehend aus der Anzeige nehmen möchten, drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Ctrl** und **D** auf der Tastatur. Um die Daten wieder anzuzeigen, drücken Sie die gleiche Tastenkombination ein zweites Mal.

Wenn Sie alle auf dem Bildschirm angezeigten Patientendaten löschen möchten, drücken Sie einmal die Funktionstaste **F1 Neuer Patient**, damit das Formular für Neue Patienten erscheint.

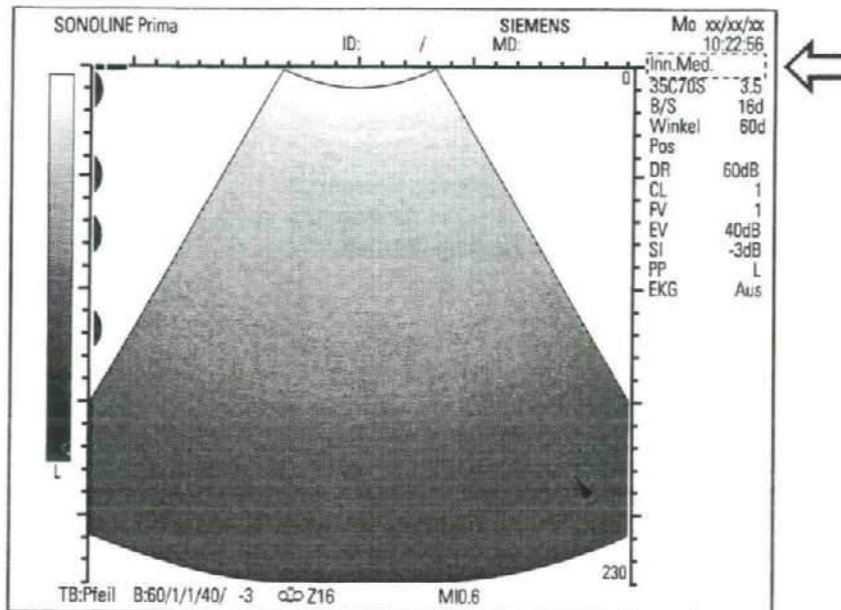
Wahl der Untersuchungsart

Die folgenden systemseitig definierten Untersuchungsarten stehen für SONOLINE Prima zur Verfügung: Innere Medizin, Geburtshilfe, oberflächennahe Organe, Gynäkologie, Orthopädie, Kardiologie, Urologie, Chirurgie und HNO (Hals, Nasen, Ohren). Es können auch Quick Sets zur Verwendung als aktive Untersuchungsart erzeugt werden. Weitere Erläuterungen zur Erzeugung von Quick Sets s. Kapitel 5.

HINWEIS: Sie können die beim Einschalten aktive Untersuchungsart entweder mit der Liste der Untersuchungsarten und Quick Sets wählen, oder mittels "Untersuchungstyp nach Systemstart" im Menü 2, Allgemeine Geräte-Einstellung. Das Menü wird in Kapitel 6 genauer beschrieben.



Beispiel einer Liste der Untersuchungsarten und Quick Sets.



Stelle für die Anzeige der Untersuchungsart.

Die gewählte Untersuchungsart wird unterhalb der Systemzeit im Systemstatus-Menü angezeigt. Folgende Abkürzungen für systemdefinierte Untersuchungsarten werden verwendet:

Inn.Med.	Innere Medizin	Ortho	Orthopädie
Geb.-H.	Geburtshilfe	Kardio	Kardiologie
Obf.Org.	Oberflächennahe Organe	HNO	Hals, Nasen, Ohren
Gyn	Gynäkologie	Chirurg.	Chirurgie

Wenn das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ installiert ist, werden Wahlmöglichkeiten für Einzel- oder Zwillingschwangerschaften angezeigt, bei der Frühschwangerschafts-Untersuchung für das 1. Trimester, bei der Standard-Untersuchung für das 2. und 3. Trimester.

Um die Untersuchungsart zu ändern:

HINWEIS: Man kann die Untersuchungsart jederzeit ändern, wenn das Gerät im Real-Time Betrieb ist und gerade keine Funktion ausführt, wie z.B. Messungen.

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F5 Untersuchung**.
Die Liste der Untersuchungsarten und Quick Sets erscheint.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Namen der gewünschten Untersuchung oder des gewünschten Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Es wird zum Ultraschallbild zurückgeschaltet und die gewünschte Untersuchungsart in der oberen rechten Ecke angezeigt.

Anwahl eines Applikators

Die verfügbaren Applikatoranschlüsse hängen von der Konfiguration des Gerätes ab: S, nur mechanischer Sektor; LC, nur Linear und Convex; oder SLC, Sektor, Linear und Convex. Die Applikatoren können an jeden der verfügbaren Ausgänge angeschlossen werden, wobei immer nur ein Applikator aktiv ist. Zur Aktivierung eines angeschlossenen Applikators verwenden Sie die Taste **Convex/Linear** oder **Sektor** auf dem Bedienfeld.

HINWEIS: Ein Applikator wird auch dann aktiviert, wenn Sie ein Quick Set aus der Liste der Untersuchungsarten wählen. Bei Applikatoranwahl kann ein Quick Set automatisch aktiviert werden, falls das Quick Set in der Quick Set-Liste im Menü 2 **Allgemeine Geräte-Einstellung** entsprechend markiert wurde. Ist ein durch ein Quick Set definierter Applikator nicht an das System angeschlossen, so ist das Quick Set nicht wählbar.



Die Taste **Convex/Linear** aktiviert den zuletzt aktiven Linear- oder Convex-Array-Applikator. Wenn mehr als ein Linear- oder Convex-Array-Applikator angeschlossen ist, wird durch nochmaliges Drücken der Taste **Convex/Linear** zwischen den Applikatoren hin- und hergeschaltet.



Die Taste **Sektor** aktiviert den zuletzt aktiven mechan. Sektor-Applikator. Falls mehr als ein mechan. Sektor-Applikator angeschlossen ist, wird durch Drücken der Taste **Sektor** zwischen den Applikatoren hin- und hergeschaltet.



Die Taste **Frequenz** ändert die Sendefrequenz für einen aktiven Multifrequenz-Applikator, wie z.B. eine Endo-Sonde.

Wahl einer Darstellungsart

Wenn das Gerät erstmals eingeschaltet wird, zeigt der Bildschirm automatisch B-Mode an. Mit einer der folgenden Tasten können Sie Ihre gewünschte Darstellungsart wählen. Eine genauere Beschreibung jedes dieser Abbildungs-Modes finden Sie in Kap. 5.



Mit der Taste **B-Mode** wird ein einzelnes aktives B-Bild im Bildfeld dargestellt.



Mit der Taste **2B-Mode** werden zwei getrennt aufgenommene B-Bilder nebeneinander dargestellt. Im 2B-Mode können Sie von einem B-Bild zum anderen wechseln, wobei zuerst das aktive Bild in Real Time und das andere "eingefroren" dargestellt wird.

SHIFT + 2B

Im B+B-Mode können Sie gleichzeitig zwei Real-Time-Bilder auf dem Monitor darstellen. Jedes Bild kann seine eigenen Einstellungen haben. Erlaubt den Vergleich verschiedener Abbildungsparameter bei der gleichen anatomischen Struktur. Weitere Einzelheiten s. Kapitel 5.



Mit der Taste **4B-Mode** werden bis zu vier getrennt aufgenommene B-Bilder gleichzeitig dargestellt. Im 4B-Mode kann nur eines der vier Bilder in Real-Time dargestellt werden.



Mit der Taste **M-Mode** können Sie eine der folgenden Darstellungsarten wählen:

- Aufruf eines M-Mode-Cursors.
- Gleichzeitige Darstellung von B-Mode und M-Mode-Durchlauf.
- M-Mode-Durchlauf im Vollbildformat.

Ctrl + A

A-(Amplituden-)Mode.

Kapitel 5 Abbildungsfunktionen

Inhalt

Bildschirm	3
B-Mode einschalten	5
2B-Mode einschalten	6
B+B-Mode einschalten	8
4B-Mode einschalten	10
M-Mode und B/M-Mode	12
Einstellung der Bildparameter	13
Anzeige und Aktualisierung des B/M-Mode	14
Zeitbasis	15
Zeitmarkierungen	16
A-Mode einschalten	17
Ändern der Bildeinstellungen	18
Frequenz	18
Ändern der Sendeleistung	19
Ändern der Abbildungstiefe	22
Empfangsverstärkung	23
Einstellen der DGC	24
DGC-Methoden	24
Ändern des Dynamikbereiches	26
Einstellen des Fokus	27
Ändern der Zeilendichte	28
Ändern der Korrelation	29
Ändern der Flankenversteilerung (Kontur)	30
Wählen einer Grauskala (Post-Processing)	31
Polarität	32
Ändern des Sektorwinkels und der Bildbreite	33
Ändern der Bildlage	34
L/R-Umkehr	34
O/U-Umkehr	34
Grundlinienverschiebung des Bildes (Position)	35

Vergrößern des Bildes (Zoom).....	36
Vergrößern mit Fokuszonen	37
Vergrößern eines B+B-Bildes	37
Vergrößern eines 2B-Bildes	38
Vergrößern eines 4B-Bildes	39
Vergrößern eines B/M-Bildes	40
Vergrößern eines B+B/M-Bildes.....	41
Bildbeschriftung.....	42
Bildbeschriftung mit Text, Bezeichnungen und anwender-definierten Kommentaren.....	43
Beschriftungspfeile.....	45
Einblenden von Piktogrammen.....	47
Ein Quick Set erstellen	49

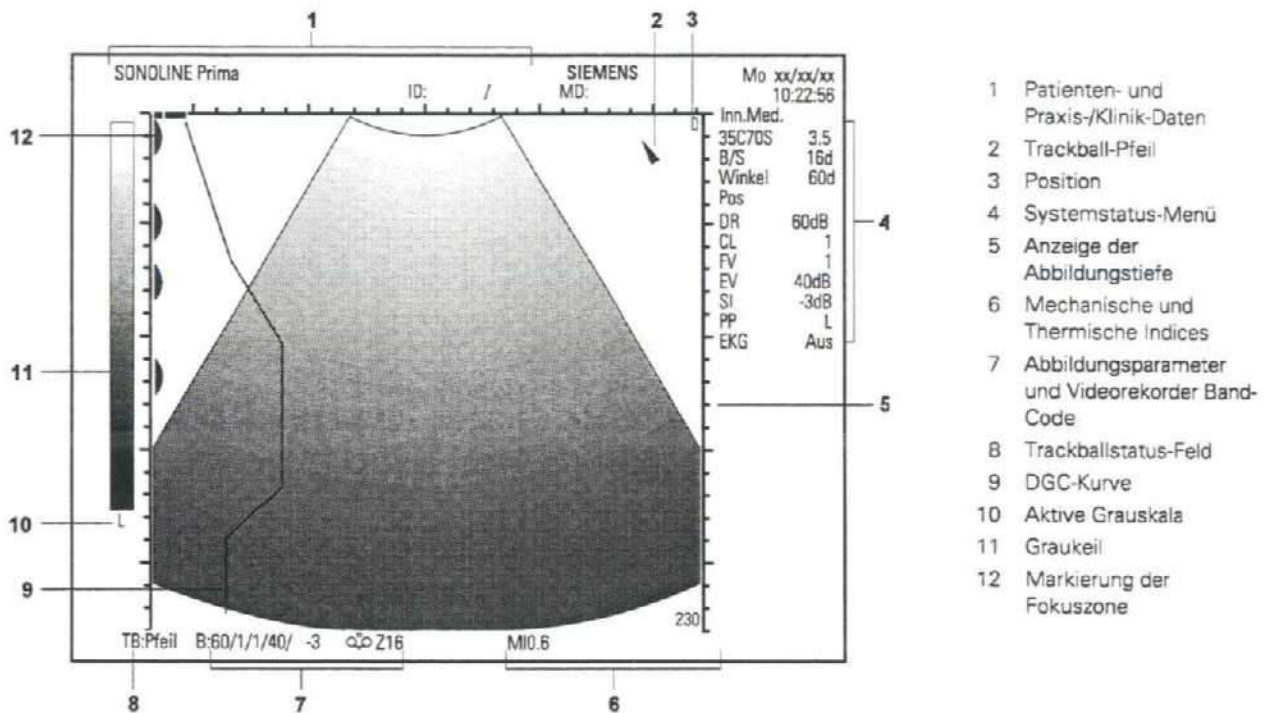
Einführung

In diesem Kapitel werden alle Abbildungsfunktionen für B- und M-Mode beschrieben. Es wird erklärt, wie man Ausgangsleistung, Verstärkung und Frequenz einstellt. Es werden auch Anleitungen zur Positionierung und Vergrößerung von Bildern gegeben, sowie zur Änderung der Abbildungsparameter, um eine bessere Auflösung zu erzielen. Die Verwendung von Beschriftungen und Piktogrammen wird ebenfalls erläutert.



Bildschirm

Auf dem Bildschirm des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima werden viele verschiedene Informationen angezeigt. Patienten- und Praxis-/Klinik-Daten erscheinen oben auf dem Bildschirm, zusammen mit dem aktuellen Datum und der Uhrzeit. In allen Abbildungsarten werden vollständige klinische Bilder im *Bildfeld* dargestellt. In diesem Bildfeld sind eine Reihe von Graphiken und Objekten untergebracht, die zur Auswertung des Bildes verwendet werden können, wie z.B. eine DGC-Kurve, Beschriftungstext und Piktogramme. Die aktuellen Systemparameter und -Einstellungen werden unter dem Bildfeld angezeigt, und funktionsspezifische Menüs auf der rechten Seite.



Bildschirm-Anzeige.

Die auf der rechten Bildschirmseite angezeigten Informationen können sich je nach aktueller Funktion ändern. Bei Untersuchungen im B- oder M-Mode wird in diesem Feld normalerweise das Systemstatus-Menü mit den Daten der aktuellen Abbildungsarten angezeigt, außer wenn Sie:

- Eine Funktion aktivieren, die ein anderes Menü, wie z.B. das Meßmenü, anstelle des Systemstatus-Menüs angezeigt.
- Eine Funktionstaste auf der Tastatur drücken, durch die ein Voreinstellungsmenü, eine Seite des Patientenprotokolls oder das Patientenformular aufgerufen wird.

Die Einstellungen für ein Bild in Real-Time werden für dieses Bild auch dann angezeigt, wenn es "eingefroren" ist. Im 2B- und 4B-Mode werden nur für das aktive Bild die Einstellungen angezeigt. Im B/M-Mode werden die Werte für den M-Mode angezeigt.

Im Feld für die Systemstatus-Parameter werden die Daten des aktiven Modus immer angezeigt. Wenn ein anderes Menü anstelle des Systemstatus-Menüs angezeigt wird, bleiben immer noch folgende Daten erhalten:

B: 55 / 1 / 2 / 32 / -6	B-Mode: Dynamikbereich / Korrelation / Flankenversteilerung / Verstärkung / Ausgangsleistung
M: 35 / 0 / 2 / 29 / -6	M-Mode oder B/M-Mode: Dynamikbereich / Korrelation (immer 0 in M) / Flankenversteilerung / Verstärkung / Ausgangsleistung

B-Mode einschalten

B-Mode ist die voreingestellte Abbildungsart für SONOLINE Prima. "B" bedeutet "Brightness", deutsch: Helligkeit, bzw. 2D Graustufendarstellung.

Von einem anderen Abbildungs-Mode in den B-Mode wechseln:

- Drücken Sie die Taste **B-Mode** auf dem Bedienfeld, so daß ein einzelnes B-Bild in Real-Time dargestellt wird. Wenn die Taste **B-Mode** gedrückt wird, kehrt das Gerät aus jedem anderen Abbildungs-Mode immer zu einem Real-Time-Bild zurück, und alle Beschriftungen oder Piktogramme werden vom Bildschirm gelöscht.

Im B-Mode können die folgenden Einstellungen verändert werden:

Applikortyp	Empfangsverstärkung
Frequenz	Ausgangsleistung
Bildrate/Zeilendichte	Grauskala
Sektorwinkel/Bildbreite	Tiefe
Dynamikbereich	Fokus
Korrelation	Zoom (Vergrößerung)
Flankenversteilerung	DGC
Position	L/R-Umkehr

HINWEIS: Sie können mittels der Voreinstellungsmenüs folgende Einstellungen selbst vorwählen: Post-processing, O/U-Umkehr, Bildpolarität und DGC.

Der A-Mode kann für M-Mode und alle B-Modes außer dem 4B-Mode aktiviert werden, um eine Amplitude darzustellen. Weitere Einzelheiten zu A-Mode s. Seite 5-17.

2B-Mode einschalten

Im 2B-Mode werden zwei separat aufgenommene Bilder nebeneinander auf dem Bildschirm dargestellt. Das aktive Bild wird in Real-Time dargestellt, und das andere ist "eingefroren". Im 2B-Mode können Bilder verwendet werden, die mit zwei unterschiedlichen Applikatoren aufgenommen wurden.

Einige Abbildungsparameter betreffen beide Bilder:

Post-processing-Kurven	Grauskala
------------------------	-----------

Änderungen für folgende Einstellungen betreffen nur das aktive Bild.

Position	Frequenz
Dynamikbereich	Tiefe
Korrelation	Fokus
Flankenversteilerung	Vergrößerung
Empfangsverstärkung	DGC
Sendeleistung	L/R-Umkehr
Applikatortyp	O/U-Umkehr
Sektorwinkel/Bildbreite	Bildrate/Zeilendichte

Frequenz, Zeilendichte und Sektorwinkel/Bildbreite sind abhängig vom jeweiligen Applikator.

2B-Mode einschalten:

1. Drücken Sie die Taste **2B-Mode** aus jedem beliebigen Mode.
Das Bildfeld wird in zwei Hälften geteilt, und ein Real-Time-Bild wird auf der linken Seite dargestellt. Die Abbildungs-Einstellungen vom vorherigen Mode werden für das nächste Bild übernommen. Das Symbol für die Applikatororientierung wird hell unterlegt und zeigt so an, daß dieses Bild aktiv ist.
2. Um das Real-Time-Bild im rechten Teil des Bildfeldes zu plazieren, drücken Sie die Taste **2B-Mode** oder die Taste **Weiter**.
3. Um das erste Bild "einzufrieren" und das zweite in Real-Time darzustellen, drücken Sie die Taste **Speichern**.
Die Einstellungen für das erste Bild werden für das zweite Bild übernommen. Das Symbol für die Applikatororientierung im zweiten Bild wird hell unterlegt und zeigt so an, daß dieses Bild aktiv ist.
4. Um das aktive Real-Time-Bild "einzufrieren" oder das "eingefrorene" aktive Bild in Real-Time anzuzeigen, drücken Sie die Taste **Speichern**. Um zwischen den Bildern hin- und herzuschalten, drücken Sie **2B-Mode** oder **Weiter**, während beide Bilder "eingefroren" sind.
Das Symbol für die Applikatororientierung im aktiven Bild wird hell unterlegt. Die Parametereinstellungen, Position, Tiefe und Zentimeterskala werden nur für das aktive Bild angezeigt.

Bilder mit unterschiedlichen Applikatoren aufnehmen

Im 2B-Mode werden Bilder immer einzeln aufgenommen. Falls gewünscht, kann jedes Bild mit einem anderen Applikator aufgenommen werden.

Ein Bild mit einem anderen Applikator aufnehmen:

1. Drücken Sie die Taste **Speichern**, um das aktive Bild "einzufrieren".
2. Drücken Sie die Taste **Sektor** oder **Convex/Linear**, um einen neuen Applikator zu wählen.
Die voreingestellten Bildeinstellungen werden auf das mit dem neuen Applikator aufgenommene Bild übertragen. Diese Einstellungen können mittels der Regler oder des Trackballs verändert werden; die Änderungen werden dann für dieses Bild beibehalten.

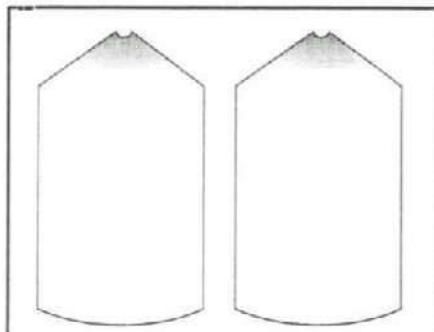
Wenn ein Applikator entfernt, aber nicht ersetzt wird, werden die Einstellungen für das aktive Bild auf das als nächstes aufgenommene Bild übertragen.

B+B-Mode einschalten

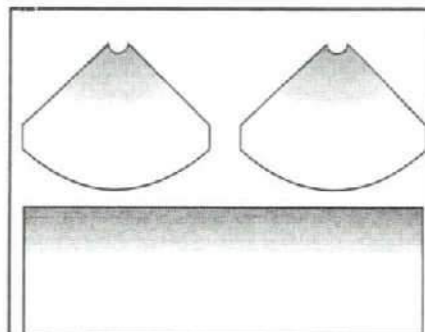
Im B+B-Mode werden zwei gleiche B-Bilder nebeneinander dargestellt. Die beiden Bilder sind entweder gleichzeitig "eingefroren" oder in Real-Time. Die Parametereinstellungen können für jedes Bild unterschiedlich sein, um die Wirkung verschiedener Bildeinstellungen auf eine anatomische Struktur zu vergleichen. Der B+B-Mode ermöglicht eine feinere Gewebedifferenzierung.

Für jedes Bild im B+B-Mode können getrennte Grauskalen angezeigt werden. Die gewählten Grauskalen werden bei **PP** (Grauskala) im Systemstatusmenü gezeigt. Die linke Grauskalaeinstellung erscheint links, die rechte Grauskalaeinstellung erscheint rechts. Zum Beispiel hat in "PP L/F," das linke Bild eine L-Einstellung und das rechte eine F-Einstellung.

Folgende Arten von Bildern im B+B-Mode können dargestellt werden:



B+B-Mode.



B+B mit M-Mode.

B+B-Mode kann auch mit EKG-getriggter Aufnahme verwendet werden. Genauere Informationen über EKG finden Sie in Kapitel 10.

Änderungen der folgenden Bildeinstellungen betreffen beide Bilder:

Tiefe	Fokus
DGC-Einstellung	Sendeleistung
Empfangsverstärkung	Frequenz
Sektorwinkel/Bildbreite	Bildrate/Zeilendichte
L/R-Umkehr	O/U-Umkehr
Dynamikbereich	Flankenversteilerung
Korrelation	

Änderungen der folgenden Bildeinstellungen betreffen nur das aktive Bild:

Vergrößerung	PP (Grauskala)
--------------	----------------

B+B-Mode einschalten:

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SHIFT** auf der Tastatur und **2B-Mode** auf dem Bedienfeld.

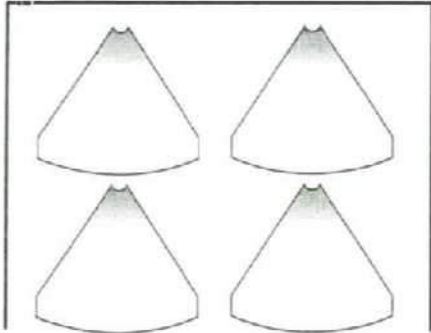
Das Bildfeld wird in zwei identische B-Bilder geteilt. Große Sektorwinkel fallen weg, damit von jedem Bild der mittlere Teil dargestellt werden kann.

2. Die zwei B+B-Mode-Bilder sind entweder beide Real-Time oder beide "eingefroren". Um zwischen diesen beiden Zuständen hin- und herzuschalten, drücken Sie die Taste **Speichern**.

Die Einstellungen der Abbildungsparameter werden aus dem vorhergehenden Mode auf beide Bilder übernommen. Das Bild auf der linken Seite dient nur als Referenz. Das Bild auf der rechten Seite ist das aktive, gekennzeichnet durch das hell unterlegte Symbol für die Applikatororientierung.

4B-Mode einschalten

Im 4B-Mode werden bis zu vier separat aufgenommene B-Bilder gleichzeitig dargestellt. Dies ist von Vorteil, wenn man eine Reihe anatomischer Ansichten vergleichen möchte. Ein Bild kann in Real-Time dargestellt werden, während die anderen "eingefroren" sind. 4B-Mode ist für alle Applikatorarten verfügbar.



4B-Mode.

Änderungen dieser Bildeinstellungen betreffen alle Bilder:

Post-processing-Kurven

Graustufen

Änderungen der folgenden Bildeinstellungen betreffen nur das aktive Bild:

Position

Bildrate/Zeilendichte

Dynamikbereich

Tiefe

Korrelation

Fokus

Flankenversteilerung

Vergrößerung

Empfangsverstärkung

DGC

Sendeleistung

L/R-Umkehr

Frequenz

O/U-Umkehr

Sektorwinkel/Bildbreite

4B-Mode einschalten:

1. Drücken Sie die Taste **4B-Mode**, was aus jedem Mode heraus möglich ist.
Das Bildfeld wird in vier Quadranten aufgeteilt: der erste Quadrant ist oben links, der zweite oben rechts, der dritte unten links, und der vierte unten rechts.
2. Drücken Sie die Taste **Speichern** um das erste Bild "einzufrieren" und ein Real-Time-Bild im zweiten Quadranten darzustellen.
Die Einstellungen des ersten Bildes werden für das zweite Bild übernommen. Das hell unterlegte Symbol für die Applikatororientierung zeigt, daß das zweite Bild aktiv ist.
3. Um den Quadranten ins nächste Feld zu setzen, drücken Sie die Taste **4B-Mode** oder **Weiter**. Das Real-Time-Bild wird in keinem Quadranten dargestellt, der bereits ein "eingefrorenes" Bild enthält. Drücken Sie **4B-Mode** oder **Weiter** um zum nächsten verfügbaren Quadranten zu kommen.
4. Um das aktive Bild "einzufrieren" oder das "eingefrorene" Bild in den Real-Time-Betrieb zurückzubringen, drücken Sie **Speichern**.
5. Um die Quadranten zu durchlaufen, drücken Sie **4B-Mode** oder **Weiter**, während alle Bilder "eingefroren" sind.

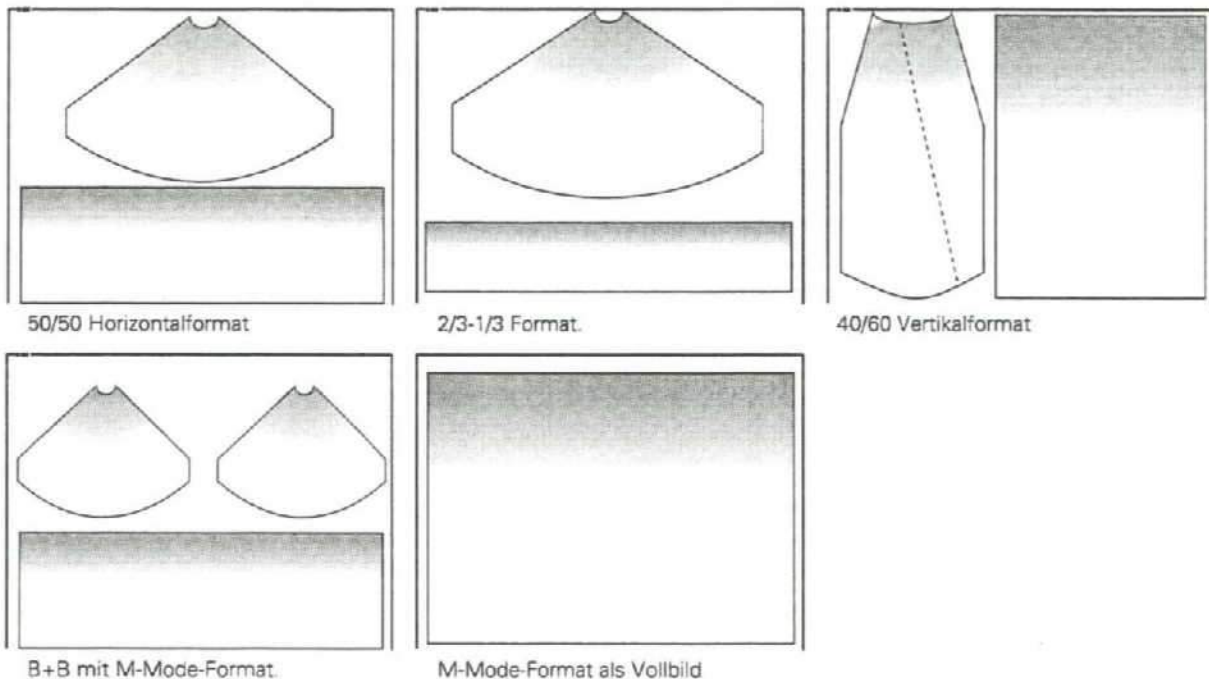
Das Symbol für die Applikatororientierung wird im aktiven Bild hell unterlegt. Parametereinstellungen, Position und Tiefe, sowie die Zentimeter-Skala werden nur für das aktive Bild angezeigt. Post-Processing ist in allen Bildern gleichzeitig änderbar.

M-Mode und B/M-Mode

HINWEIS: Sie können mittels Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung das Anzeigeformat für das B-Bild und den M-Mode, sowie die Funktion der Taste **Speichern** vorwählen. Mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie die Durchlauf-Geschwindigkeit wählen: s. Kapitel 6 für genauere Informationen.

M-Mode kann mit allen für SONOLINE Prima verfügbaren Applikatoren verwendet werden. M-Mode kann mit B-Mode kombiniert werden und in mehreren unterschiedlichen Formaten angezeigt werden. B+B/M-Mode kann in beiden Horizontalformaten angezeigt werden, jedoch nicht vertikal.

HINWEIS: Mittels Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie ein Anzeigeformat wählen: 50/50 horizontal, 2/3- 1/3 horizontal, oder 40/60 vertikal.



BM-Mode Anzeigeformate.

M-Mode einschalten:

1. Drücken Sie die Taste **M-Mode**, um einen M-Mode-Cursor auf dem B-Bild anzuzeigen.
Im Trackball-Statusfeld erscheint: "TB: Curs". Der M-Mode-Cursor ist eine Graphik für die akustische Linie, entlang welcher die M-Mode-Daten aufgezeichnet werden.
2. Positionieren Sie den M-Mode-Cursor mit dem Trackball.
3. Um den B/M-Mode zu aktivieren, drücken Sie die Taste **M-Mode** ein zweites Mal.
Ein B-Bild und ein M-Mode-Durchlauf werden in dem im Voreinstellungsmenü 4 gewählten Format dargestellt. Der M-Mode läuft von der rechten auf die linke Seite des Bildfeldes.
4. Zur Aktivierung des B+B/M-Mode aktivieren Sie zuerst den B/M-Mode und drücken dann gleichzeitig die Tasten **SHIFT** und **2B-Mode**.
Es wird ein B+B-Bild mit M-Mode-Durchlauf dargestellt. Der M-Mode-Cursor wird auf dem rechten B-Bild angezeigt.
5. Um einen M-Mode-Durchlauf als Vollbild darzustellen, drücken Sie die Taste **M-Mode** ein drittes Mal.
6. Um den M-Mode zu verlassen, drücken Sie auf eine B-Mode-Taste.

Einstellung der Bildparameter

Im M-Mode werden die Bildparameter mit den Reglern bzw. dem Trackball verändert, genau wie im B-Mode. M-Mode in Vollbilddarstellung unterstützt folgende Funktionen nicht, die sich nur auf B-Bilder beziehen:

Sektorwinkel/Bildbreite
Zeilendichte
Korrelation

Im B/M-Mode beeinflussen Änderungen der folgenden Bildeinstellungen sowohl B-Bild als auch M-Mode-Durchlauf:

Empfangsverstärkung	Dynamikbereich
Fokus	O/U-Umkehr
Position	Flankenversteilerung
DGC	Tiefe
Vergrößerung	

Wenn in einem anderen Mode gearbeitet wurde und dann wieder M-Mode eingegeben wird, werden M-Mode-spezifische Einstellungen, wie z.B. Durchlaufzeit, von der vorherigen M-Mode-Untersuchung übernommen. B-Mode Parametereinstellungen werden vom letzten B-Bild übernommen.

Wenn Sie B/M-Mode eingeben, wird die B-Mode Verstärkungseinstellung auf den M-Mode angewandt. Um die Verstärkung für die Anzeige des B/M-Mode einzustellen, justieren Sie den Regler **Empfangsverstärkung** so, daß nach dem B-Bild auch der M-Mode-Durchlauf optimiert wird.

Anzeige und Aktualisierung des B/M-Mode

Bei Linear-Array- und Convex-Array-Applikatoren werden das B-Bild und das M-Bild in Real-Time angezeigt. Vier Durchlaufzeiten stehen zur Auswahl, wie auf Seite 5-15 beschrieben.

Bei mechanischen Sektor-Applikatoren wird automatisch ein periodisch aktualisiertes B-Bild mit einem M-Mode-Durchlauf in Real-Time angewählt. Das B-Bild wird "eingefroren", bis der M-Mode-Durchlauf beendet ist. Der M-Mode-Durchlauf wird dann "eingefroren", bis das B-Bild aktualisiert ist, und wird dann wieder in Real-Time angezeigt.

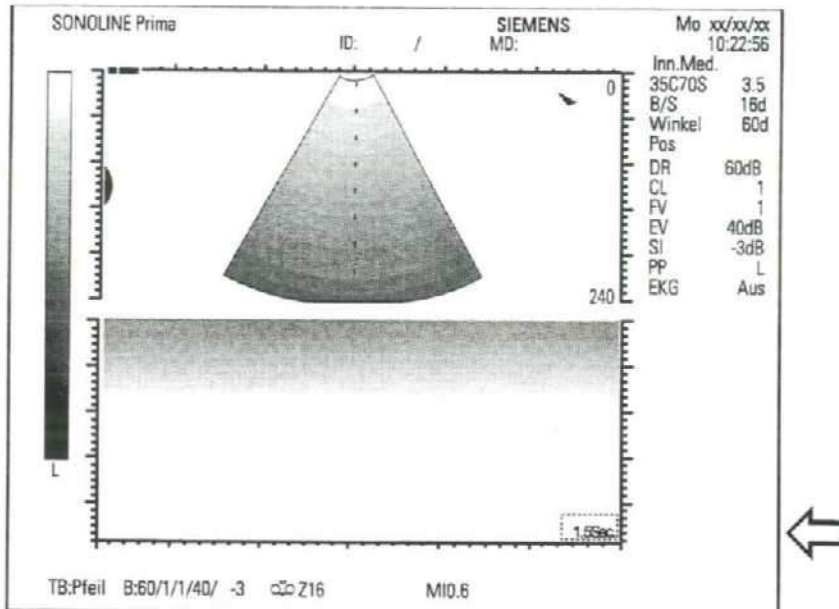
HINWEIS: Sie können mittels des Menüs 4 Allgemeine Geräte-Einstellung die Anzahl der Bilder wählen, die abgetastet werden, wenn das B-Bild am Ende des M-Mode-Durchlaufs aktualisiert wird.

Die Real-Time B/M-Mode-Darstellung kann für mechanische Sektor-Applikatoren durch Drücken der Taste **Zeitbasis** aktiviert werden, wie auf Seite 5-15 beschrieben.

HINWEIS: Die Funktion der Taste **Speichern** für das B-Bild und den M-Mode wird nicht davon beeinflusst, ob die Anzeige in Real-Time oder periodisch dargestellt wird. Sie können mittels des Menüs 4 Allgemeine Geräte-Einstellung bestimmen, ob die Taste **Speichern** das B-Bild und den M-Mode-Durchlauf unabhängig voneinander oder gleichzeitig "einfriert".

Zeitbasis

Die Zeitbasis gibt an, wieviele Sekunden es dauert, bis der M-Mode das Bildfeld gefüllt hat.



Die Zeitbasis wird unten rechts im M-Mode angezeigt.

Beim ersten Einschalten des B/M-Mode wird die voreingestellte Zeitbasis verwendet, bzw. die in der vorherigen M-Mode-Untersuchung verwendete Zeitbasis.

HINWEIS: Um die Zeitbasis für eine bestimmte Untersuchung und einen bestimmten Applikator vorzuwählen, gehen Sie in das Untermenü Voreinstellungen ändern >> im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung.

Die Zeitbasis des M-Mode-Durchlaufs während des Betriebes einstellen:

- Drücken Sie die Taste **Zeitbasis**, um die verschiedenen Einstellungen zu durchlaufen.

Bei allen Applikortypen können Sie vier Geschwindigkeiten wählen.

Bei mechanischen Sektor-Applikatoren kann ein B- und M-Bild simultan dargestellt werden. Dies erfolgt nur bei einer bestimmten Einstellung der Zeitbasis. Um dies zu erreichen, ist die Taste **Zeitbasis** solange durchzuschalten bis die entsprechende Simultandarstellung erfolgt. Die Durchlaufzeit wird indirekt durch die Bildrate bestimmt, dies ist nicht wählbar.

HINWEIS: Wenn das EKG mit einem M-Mode-Durchlauf verwendet wird, steuert die Taste **Zeitbasis** die Durchlaufzeit für EKG-Signal und M-Mode. Näheres über EKG finden Sie in Kapitel 10.

Zeitmarkierungen

Vertikale Zeitmarkierungen können alle $\frac{1}{2}$ Sekunde entlang des M-Mode-Durchlaufs angezeigt werden. Die Markierungen sind nicht numeriert und bewegen sich nicht mit dem Durchlauf. Bei Vollbilddarstellung des M-Mode sind die Zeitmarkierungen ebenfalls Tiefenmarkierungen.

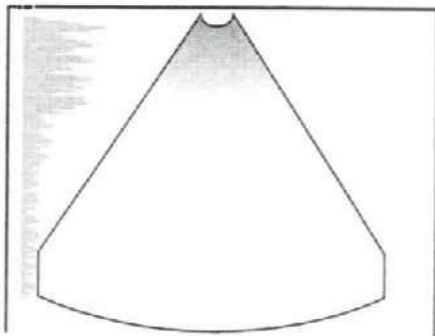
HINWEIS: Sie können mittels Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung die Anzeige der Zeitmarkierungen ein- oder ausschalten.

A-Mode einschalten

Im A-Mode wird eine Kurve abgebildet, die einem Vektor des Sektor- oder Linearbildes entspricht. Der Trackball wird dazu verwendet, den A-Mode-Cursor entlang des Vektors zu positionieren. A-Mode wird auf der linken Seite des aktiven Bildes angezeigt, gleichzeitig mit der Darstellung eines B-Bildes oder M-Mode-Durchlaufs. A-Mode steht für folgende Abbildungsarten zur Verfügung:

- B-Mode
- 2B-Mode
- B+B-Mode
- M-Mode
- B/M-Mode

Während des B/M-Mode wird der A-Mode links des M-Mode-Durchlaufs angezeigt, im gewählten Bildformat: 2/3-1/3 horizontal, 50/50 horizontal, oder 40/60 vertikal.



A-Mode-Anzeige.

Nach Aktivierung des A-Mode können Sie einen anderen Mode wählen, und die A-Mode-Anzeige wechselt zu dem neuen Mode. Die Amplitude ist im 4B-Mode nicht sichtbar.

A-Mode aktivieren:

1. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **Ctrl** und **A** auf der Tastatur, wenn Sie sich im B- oder M-Mode befinden.

Die A-Mode-Graphik wird für das aktive Bild angezeigt. Das Trackball Statusfeld ändert sich in TB: Curs.

2. Positionieren Sie den **A**-Cursor mit dem Trackball.
3. Um den A-Mode zu verlassen, drücken Sie noch einmal die Tasten **Ctrl** und **A**.

Ändern der Bildeinstellungen

Mit den Bedienelementen und Menü-Optionen können die Bildeinstellungen verändert werden. Wenn mehrere Bilder dargestellt werden, kann die Veränderung der Einstellungen alle Bilder, oder nur das aktive Bild betreffen. Einzelheiten hierzu finden Sie bei den Beschreibungen der Abbildungsarten auf Seite 5-5.

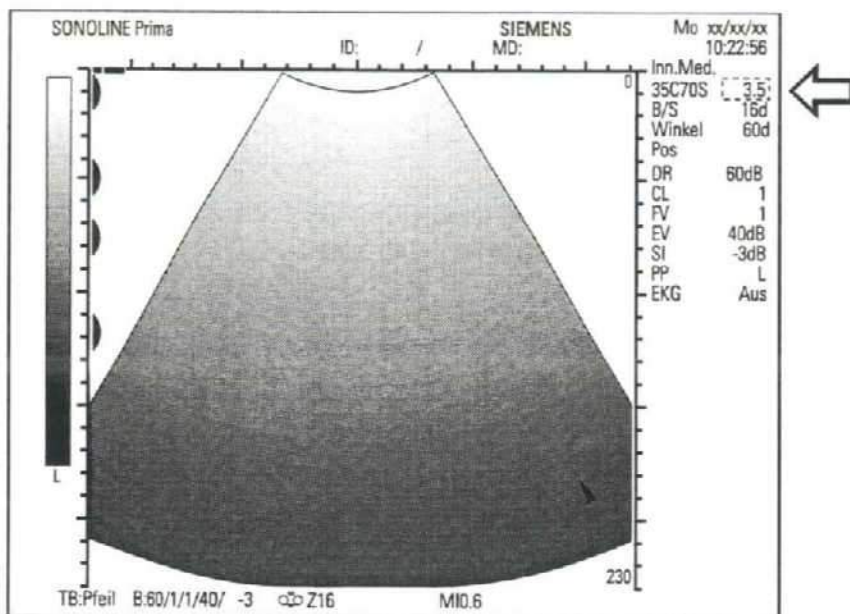
HINWEIS: Zur Speicherung einer von Ihnen festgelegten Geräte- und Applikator-Voreinstellung benutzen Sie die Funktionstaste **F8 Quick Set**. Weitere Erläuterungen zur Erstellung eines Quick Sets finden Sie auf Seite 5-49. Wenn ein Quick Set als aktuelle Untersuchungsart gewählt wird, werden alle Abbildungsparameter für die Untersuchung und den Applikator entsprechend den im Quick Set enthaltenen Werten automatisch eingestellt.

Frequenz

Mit der Taste **FREQ** kann die Sendefrequenz für einen aktiven Multi-Frequenz-Applikator verändert werden.

Die Sendefrequenz des Applikators verändern:

- Drücken Sie die Taste **FREQ**, um die für den aktiven Applikator verfügbaren Frequenzen zu durchlaufen.



Der Frequenzwert wird neben der Applikatorbezeichnung im Systemstatus-Menü angezeigt.

Ändern der Sendeleistung

Die akustische Leistung ist die Energiemenge, die direkt auf den Patienten abgegeben wird. Mit dem Regler **Sendeleistung** auf dem Bedienfeld wird die vom Applikator auf den Patienten abgegebene akustische Leistung eingestellt. Dieser Regler bestimmt den abgestrahlten Ultraschallpegel für alle Applikatoren und Abbildungsarten im Real-Time-Betrieb.

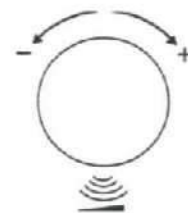
WARNUNG: Obwohl bisher im diagnostischen Ultraschall keine schädlichen Auswirkungen auf Menschen festgestellt wurden, empfiehlt Siemens, den Sendeleistungsregler auf die niedrigste Stufe einzustellen, bei der noch diagnostisch verwertbare Bilder aufgenommen werden können.

Der Sendeleistungsbereich erstreckt sich von -24 dB bis 0 dB in 3-dB-Schritten, bzw. von 0,4% bis 100%. Bei 0 dB, oder 100%, wird für jeden Applikator die maximale akustische Leistung abgegeben. Wenn die maximale bzw. minimale Leistung erreicht ist, ertönt ein Signalton.

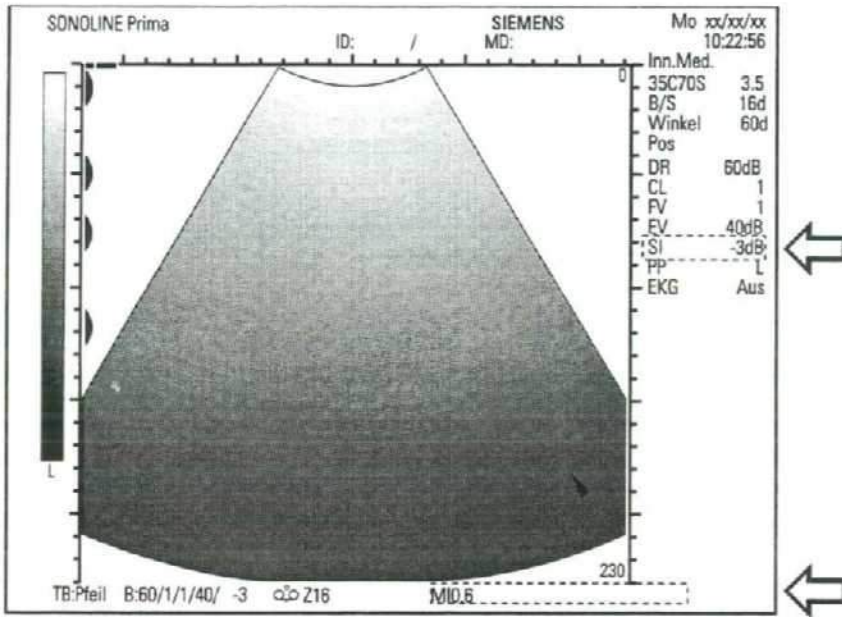
Die voreingestellten Leistungswerte sind abhängig von der jeweils aktiven Untersuchungsart, und sind bei jeder Anwendung kleiner oder gleich dem FDA-Grenzwert. In *Anhang B* finden Sie genauere Informationen über akustische Ausgangsleistungen für alle Applikatoren und Untersuchungsarten.

Die Sendeleistung einstellen:

- Um die Sendeleistung zu erhöhen, drehen Sie den Regler **Sendeleistung** im Uhrzeigersinn. Wenn die maximale Leistung erreicht ist, ertönt ein Signalton.
- Um die Sendeleistung zu verringern, drehen Sie den Regler **Sendeleistung** gegen den Uhrzeigersinn. Wenn die minimale Leistung erreicht ist, ertönt ein Signalton.



Anzeige der Sendeleistung



Der Leistungswert wird im Systemstatus-Menü neben der Ausgangsbezeichnung angezeigt, und als der letzte Wert im Feld für Systemstatus-Parameter unten auf dem Bildschirm.

Der Leistungswert wird an beiden Stellen aktualisiert, wenn der Regler **Sendeleistung** gedreht wird. Immer wenn der Leistungspegel verändert wird, erscheinen die Parameter kurzzeitig hell hinterlegt.

Wenn ein anderes Menü, wie z.B. das Meßmenü, anstelle des Systemstatus-Menüs angezeigt wird, stehen die Daten im Feld für die Systemstatus-Parameter als Referenz immer noch zur Verfügung.

HINWEIS: Mittels Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie festlegen, ob der Leistungswert in Dezibel (dB) oder als Prozentwert der maximalen Leistung (%) angezeigt wird. Untenstehendes Beispiel zeigt einen Wert, der in beiden Formaten ausgedrückt wird.

Anzeige des Systemstatus-Parameterfeldes	Anzeige des Systemstatus-Menüs
B: 55 / 1 / 2 / 32 / -6	Ausgang -6 dB
B: 55 / 1 / 2 / 32 / 25	Ausgang 25%

Mechanische und Thermische Indices

Mechanische und Thermische Indices von 0,4 oder mehr werden in allen Abbildungsarten unten rechts auf dem Bildschirm angezeigt. Diese Felder können nicht mit dem Trackball angewählt werden. Folgende Indices können angezeigt werden:

MI = Mechanischer Index

TIS = Soft tissue thermal index

TIB = Bone thermal index (bei Foetus-Untersuchungen)

Die voreingestellten Werte beim Einschalten liegen nicht über dem Maximalwert für die jeweilige Untersuchungsart. Der Anwender kann über den Maximalwert hinausgehen, in diesem Fall wird der betreffende Index hell hinterlegt angezeigt, aber das absolute Maximum von 720 mW/cm^2 sollte niemals überschritten werden. Weitere Einzelheiten über akustische Leistungswerte finden Sie in *Anhang B*.

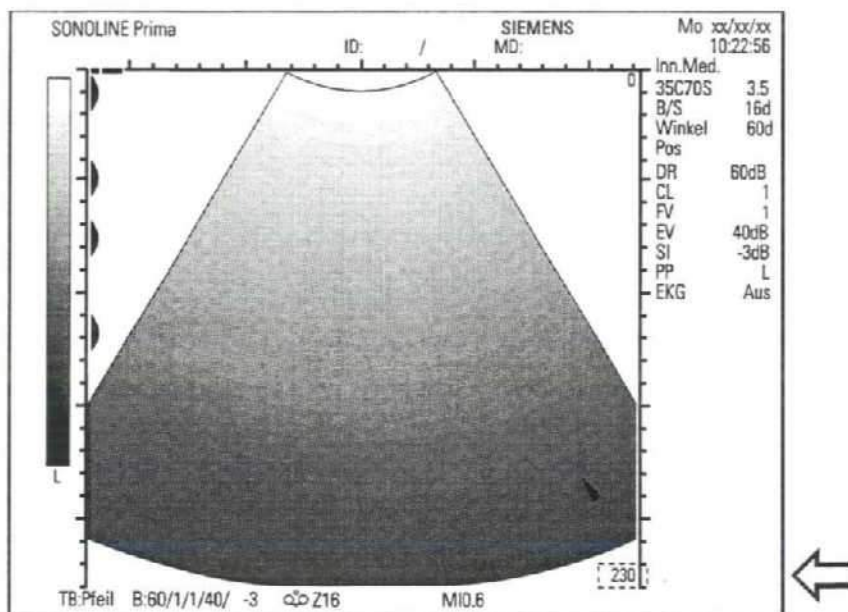
Ändern der Abbildungstiefe

Im Real-Time-Betrieb kann die Abbildungstiefe in Schritten von 10 mm verändert werden. Die maximale und minimale Einstellung hängt jeweils von dem Typ und der Frequenz des verwendeten Applikators ab.

HINWEIS: Mittels Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie für jeden Untersuchungs- und Applikatortyp eine Tiefe vorwählen. Genauere Informationen dazu finden Sie in den Untersuchungsvoreinstellungen in Kapitel 6.

Die Abbildungstiefe ändern:

- Für mehr Tiefe, drehen Sie den Regler **Bildfeld** im Uhrzeigersinn.
- Für weniger Tiefe, drehen Sie den Regler **Bildfeld** gegen den Uhrzeigersinn.



Die aktuelle Tiefe wird in mm angezeigt, unten rechts im aktiven Bild.

Tiefe und Vergrößerung

Wenn die Vergrößerungsfunktion aktiv ist, drehen Sie den Regler **Bildfeld**, um die Größe des Zoom-Fensters einzustellen oder um die Vergrößerung eines "gezoomten" Bildes zu verändern.

Tiefe und Position

Die aktuell eingestellte Abbildungstiefe wird durch die Position-Funktion nicht beeinflusst. Eine Verschiebung der Position-Funktion ändert die Anzeige im unteren Bildfeld rechts. Die Angabe der Positionsverschiebung des B-Bildes wird oben rechts angezeigt.

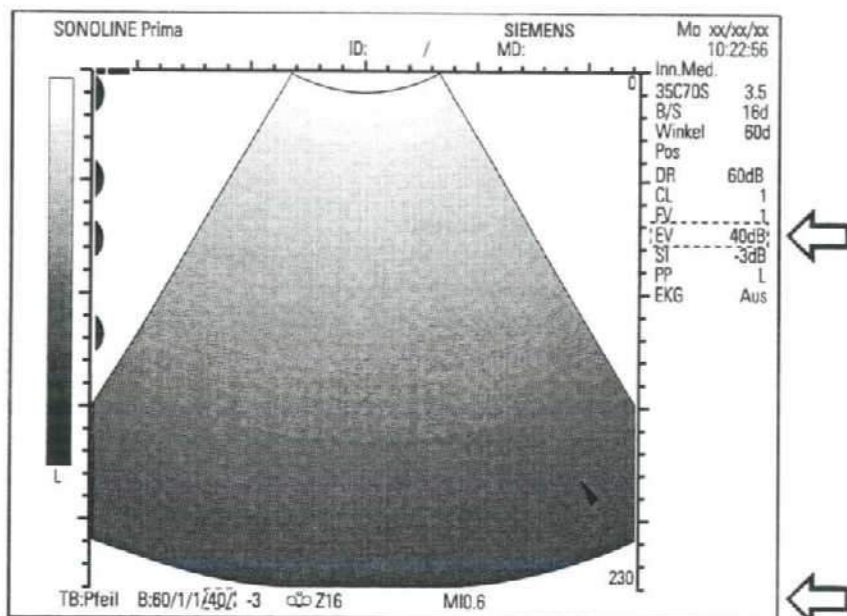
Empfangsverstärkung

Mit dem Regler **Empfangsverstärkung** stellt man die Gesamtempfangsverstärkung und die Helligkeit des B- oder M-Bildes ein.

Der Empfangsverstärkungsbereich erstreckt sich von 15 dB bis 45 dB. Wenn dieser mit der DGC-Verstärkung von -15dB bis +15dB kombiniert wird, ist ein Gesamtbereich von 0 bis 60 dB Verstärkung möglich.

Die Empfangsverstärkung einstellen:

- Um die Verstärkung zu erhöhen, drehen Sie den Regler **Empfangsverstärkung** im Uhrzeigersinn.
- Um die Verstärkung zu verringern, drehen Sie den Regler **Empfangsverstärkung** gegen den Uhrzeigersinn.



Der Verstärkungswert wird im Systemstatus-Menü angezeigt, und als Teil des Feldes für Systemstatus-Parameter unten auf dem Bildschirm.

Im 2B- oder 4B-Mode wird die Verstärkung nur für das aktive Bild angezeigt.

Empfangsverstärkung im B/M-Mode

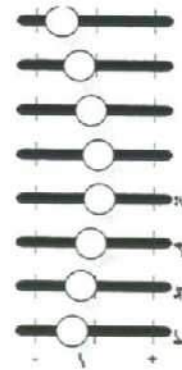
Im B/M-Mode, wenn das B-Bild und der M-Mode beide in Real-Time dargestellt werden, werden Bild und Durchlauf gleichzeitig durch das Einstellen des Reglers **Empfangsverstärkung** beeinflusst.

Wenn ein mechanischer Sektor-Applikator verwendet wird und das B-Bild am Ende des M-Mode-Durchlaufs aktualisiert wird, erscheinen die Einstellungen der Empfangsverstärkung nur auf dem M-Mode, bis das B-Bild aktualisiert ist.

Einstellen der DGC

Der Tiefenausgleich (Depth Gain Compensation, **DGC**) bietet acht Schieberegler zur Einstellung der Bildqualität in Real-Time-Betrieb. Bewegen Sie jeden der Schieberegler nach rechts, um die Verstärkung zu erhöhen, bzw. nach links, um sie zu verringern. Die Mittelposition bei jedem Schieberegler entspricht einer zusätzlichen 0 dB Verstärkung für den jeweiligen Tiefenbereich. Die +/- Maximaleinstellungen entsprechen +/- 15 dB.

Im 2B-Mode und 4B-Mode sind "eingefrorene" Bilder von den DGC-Einstellungen nicht betroffen. Im B/M-Mode beeinflussen DGC-Einstellungen sowohl das B-Bild und den M-Mode-Durchlauf. Im CINE-Mode haben die **DGC**-Schieberegler keinen Einfluß.



DGC-Regler-Einstellungen.

HINWEIS: Falls Sie die DGC-Kurve invertieren möchten, wenn das B-Bild vertikal gekippt ist, wählen Sie die entsprechende Option im Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung.

DGC-Methoden

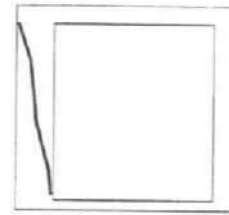
Die DGC-Kurve kann vom Anwender oder vom System definiert werden.

Die von jeder Methode erzeugte Kurve hat ein bestimmtes Aussehen. Mittels Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie bestimmen, ob die DGC-Kurve angezeigt wird oder nicht, sowie die Abschaltzeit.

HINWEIS: Mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie für jede Untersuchungsart die DGC-Methode (Manuell, Steigung oder Flach) festlegen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

DGC-Methode Manuell

Bei der DGC-Methode Manuell haben Sie die individuelle Kontrolle über alle acht DGC-Schieberegler. Jeder Schieberegler beeinflusst ca. ein Achtel der Abbildungstiefe. Der Empfangsverstärkungsbereich für jeden DGC-Schieberegler ist tiefenabhängig für die aktive Applikatorfrequenz. Die DGC-Kurve erscheint als eine durchgehende Linie und wird durch Tiefenänderungen **nicht** beeinflusst.

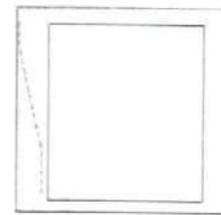


Manuell.

DGC-Methode Steigung

Bei der DGC-Methode Steigung haben die oberen vier Schieberegler keinen Einfluß auf das Bild. Die unteren vier Regler stellen die Verzögerungsdauer, die Steilheit der Steigung, sowie die Verstärkung für das Nah- und Fernfeld. Jeder Schieberegler beeinflusst den ihm entsprechenden Teil der DGC-Kurve, jedoch nicht die anderen Teile.

- Um die Verzögerung zu erhöhen, schieben Sie den Verzögerungsregler nach rechts, und um sie zu verringern, schieben Sie den Regler nach links.
- Um die Verstärkung des Nahfeldes zu erhöhen, schieben Sie den Nah-Regler nach rechts, und um sie zu verringern, schieben Sie den Regler nach links.
- Um die Steilheit der DGC-Steigung zu erhöhen, schieben Sie den Steigungsregler nach rechts, und um sie zu verringern, schieben Sie den Regler nach links.
- Um die Verstärkung des Fernfeldes zu erhöhen, schieben Sie den Fern-Regler nach rechts, und um sie zu verringern, schieben Sie den Regler nach links.

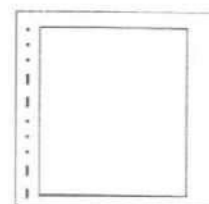


Steigung.

DGC-Methode Flach

Die DGC-Methode Flach ist systemgesteuert. Obwohl die DGC-Regler mittig eingestellt sind, hat die systemgesteuerte DGC eine leichte Steigung vom Nah- zum Fernfeld. Die Steigung wird durch den Applikator typ, die Frequenz und die Tiefenanzeige bestimmt.

- Die Bildhelligkeit wird über die Gesamtverstärkung für das B-Bild eingestellt.
- Schieberegler haben keine Funktion.



Flach.

Ändern des Dynamikbereiches

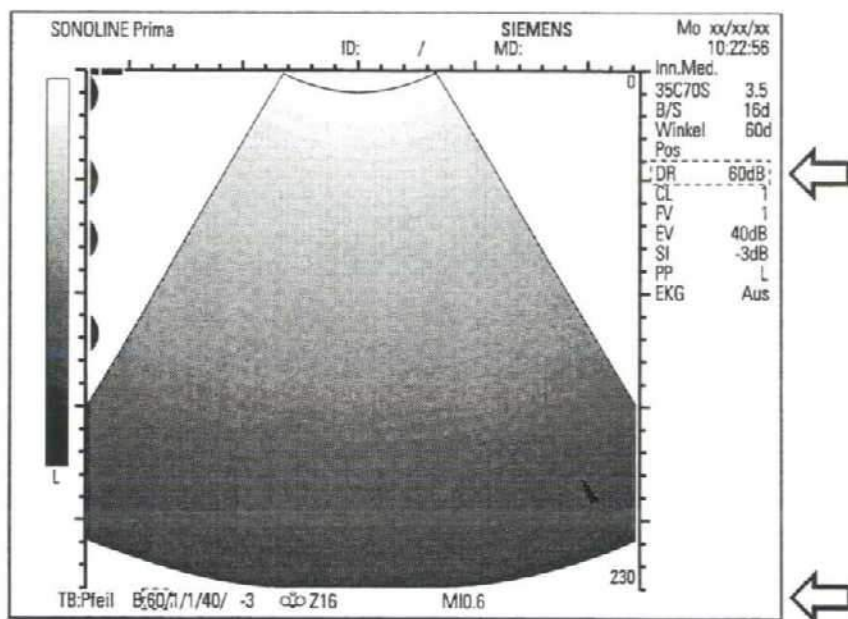
Die Gesamtkontrastauflösung des B-Bildes und des M-Mode wird mit dem Regler **Dynamikbereich** in Schritten von 1 dB eingestellt. Die Werte des Dynamikbereiches liegen zwischen 35 dB (Bild mit hohem Kontrast) und 66 dB (Bild mit weicherem Kontrast).

HINWEIS: Sie können mittels Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung für jede Untersuchungsart und jeden Applikatortyp den Dynamikbereich vorwählen. Weitere Einzelheiten finden Sie unter "Untersuchungsvoreinstellungen" in Kapitel 6.

Den Dynamikbereich ändern:

- Drehen Sie den Regler **Dynamikbereich** im Uhrzeigersinn für einen größeren Dynamikbereich.
- Drehen Sie den Regler **Dynamikbereich** gegen den Uhrzeigersinn für einen kleineren Dynamikbereich.

Im B+B-, 2B- oder 4B-Mode betreffen die Änderungen des Dynamikbereiches nur das aktive Bild. Im B/M-Mode, wenn B-Bild und M-Mode beide Real-Time sind, beeinflusst der Regler **Dynamikbereich** das Bild und den Durchlauf gleichzeitig.



Der Wert für den Dynamikbereich erscheint im Systemstatus-Menü und als Teil des Feldes für die Systemstatus-Parameter unten auf dem Bildschirm. Der Dynamikbereich wird nur für das aktive Bild angezeigt.

Einstellen des Fokus

Mit der Taste **Fokus** wird die Zahl der Fokuszonen (1, 2, oder 4) für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren gewählt. Mechanische Sektor-Applikatoren haben einen "festen" Fokuspunkt, der nicht eingestellt werden kann. Die Möglichkeit der Wahl und Platzierung von Fokuszonen gibt es im B-Mode, B+B-Mode, 2B-Mode, und 4B-Mode.

Die Fokuszonen können nur in einem Real-Time-Bild verändert werden.

Die Fokus-Funktion anwenden:

1. Drücken Sie die Taste **Fokus**.

Eine einzelne Fokuszone wird im Real-Time-Bild angezeigt. Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Fokus.

2. Falls mehr als eine Fokuszone gewünscht wird, drücken Sie die Taste **Fokus** noch einmal, um die Einstellungen zu durchlaufen: 1, 2, und 4.
3. Positionieren Sie die Fokuszonen-Marker mit dem Trackball.

Im B+B-Mode sind die Fokuszone(n) für beide Bilder gleich.

Im 2B-Mode und 4B-Mode kann jedes Bild eine unterschiedliche Anzahl von Fokuszonen haben. Zum Beispiel kann im 2B-Mode das linke Bild eine Fokuszone haben und das rechte Bild vier Fokuszonen.

4. Drücken Sie **Zurück**, um die Fokusfunktion zu verlassen.

Der Trackball kehrt wieder zu seinem vorherigen Status zurück, wie z.B. TB: Pfeil. Die Fokuszonen bleiben so, wie sie für jedes dargestellte Bild bestimmt wurden.

Fokus und Bildrate

Die höchsten Bildraten werden bei Verwendung einer einzigen Fokuszone erreicht. Bei Verwendung zweier Fokuszonen wird die Bildrate verringert, und bei vier Fokuszonen wird sie noch weiter verringert. Wie stark die Bildrate reduziert wird, hängt vom Applikator, der Bildtiefe sowie der Einstellung der Zeilendichte ab.

Positionieren der Fokuszonen

Eine einzige Fokuszone kann irgendwo im Bildfeld positioniert werden, auch im ersten oder letzten Zentimeter der Tiefenskala. Der Abstand zwischen zwei Fokuszonen ist fest, er wird durch das Bildfeld bestimmt. Ein Fokuszonengpaar kann neu positioniert werden, wenn das Bildfeld tief genug ist. Vier Fokuszonen können so eingestellt werden, daß sie das gesamte Bildfeld abdecken.

Bei niedrigen Abbildungstiefen werden z.B. bei vier Fokuseinstellungen nicht alle Fokusbereiche angezeigt. Bei zusätzlicher Wahl der Vergrößerungsfunktion sind die Anzeigen der Fokuszonen nicht dargestellt. Näheres hierzu finden Sie auf Seite 5-36.

Ändern der Zeilendichte

Sie können mit der Funktion Zeilendichte die Auflösung eines Bildes erhöhen oder verringern. Die Zeilendichte ist die Zahl der Abtastzeilen pro Halbbild für alle B-Bilder, und ist verbunden mit der Zahl der Bilder pro Sekunde.

Die Zeilendichte kann nicht verändert werden bei einem "eingefrorenen" Bild, im CINE-Mode, oder wenn ein Bild vom Speicher aufgerufen wird bzw. von einem Videorekorder wiedergegeben wird.

HINWEIS: Sie können mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung die Zeilendichte, einfach oder doppelt, für jede Untersuchungsart und jeden Applikatortyp vorwählen. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

Inn.Med.	
35C70S	3.5
B/S	16d
Winkel	60d
Pos	
DR	60dB
CL	1
FV	1
EV	40dB
SI	-3dB
PP	L
EKG	Aus

Beispiel eines Systemstatus-Menüs mit angewählter Bildrate (B/S).

Die eingestellte Zeilendichte verändern:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball das Feld **B/S** im Systemstatus-Menü; die Einstellung der Zeilendichte wird an den Wert für die Bildrate angehängt.

Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Menü.

2. Drücken Sie die Taste **SET** um die Einstellungen für die Zeilendichte zu durchlaufen: **s** (Standard) und **d** (Doppelt).
3. Verlassen Sie mit dem Trackball das Feld **B/S**.

Die zuletzt angezeigte Einstellung wird die aktive.

Zeilendichte und Bildrate

Normalerweise wird durch eine Erhöhung der Zeilendichte die Bildrate verringert. Da die Zeilendichte für die Bildqualität wichtig ist, kann das Gerät den Sektorwinkel bzw. die Abbildungsbreite bei Convex- und Linear-Array-Applikatoren verkleinern.

Ändern der Korrelation

Mit der Korrelationsfunktion für die Bildmittelung können Sie das Verhältnis von neuen zu alten Daten in jedem Real-Time-Bild bestimmen. Die Bildmittelung lässt das B-Bild weicher erscheinen. Einstellung 0 bedeutet keine Korrelation, d.h., alle Bilddaten sind neu. Wenn Einstellung 3 gewählt wird, besteht jedes Bild zu 50% aus neuen und zu 50% aus alten Bilddaten.

In einem "eingefrorenen" Bild kann die Korrelation nicht verändert werden.

HINWEIS: Sie können mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung für jede Untersuchungsart eine Korrelation vorwählen. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

Die Korrelation verändern:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Zahlenwert für **CL** im Systemstatus-Menü.

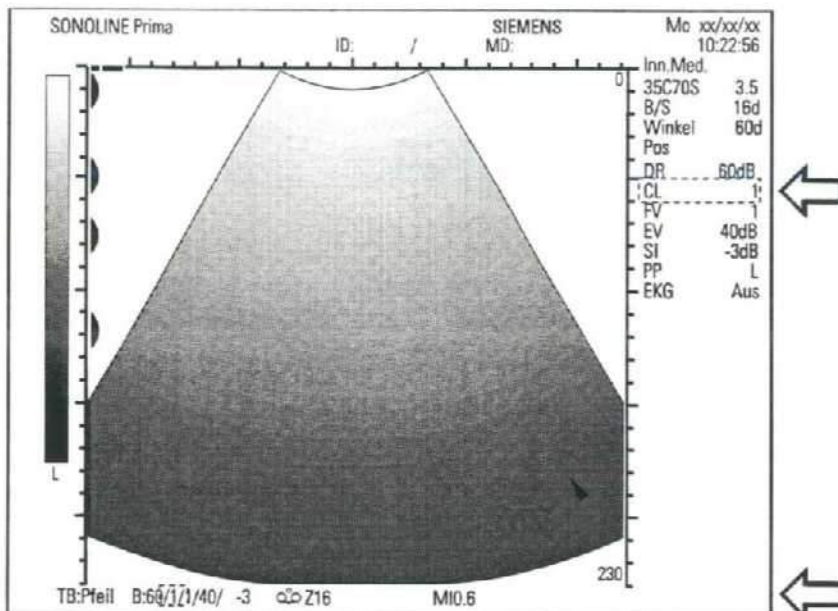
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Menü.

2. Drücken Sie **SET**, um die Einstellungen zu durchlaufen:

- | | |
|---|--------------------------------|
| 0 | Keine |
| 1 | 80% neue Zeilen, 20% gemittelt |
| 2 | 67% neue Zeilen, 33% gemittelt |
| 3 | 50% neue Zeilen, 50% gemittelt |

3. Verlassen Sie mit dem Trackball den Zahlenwert für **CL**.

Die zuletzt angezeigte Einstellung wird die aktive.



Die Korrelation wird im Systemstatus-Menü angezeigt und im Feld für die Systemstatus-Parameter unten auf dem Bildschirm. Im 2B-Mode oder 4B-Mode wird der Wert nur für das aktive Bild angezeigt. Für einen M-Mode-Durchlauf ist die Korrelation immer auf Null eingestellt.

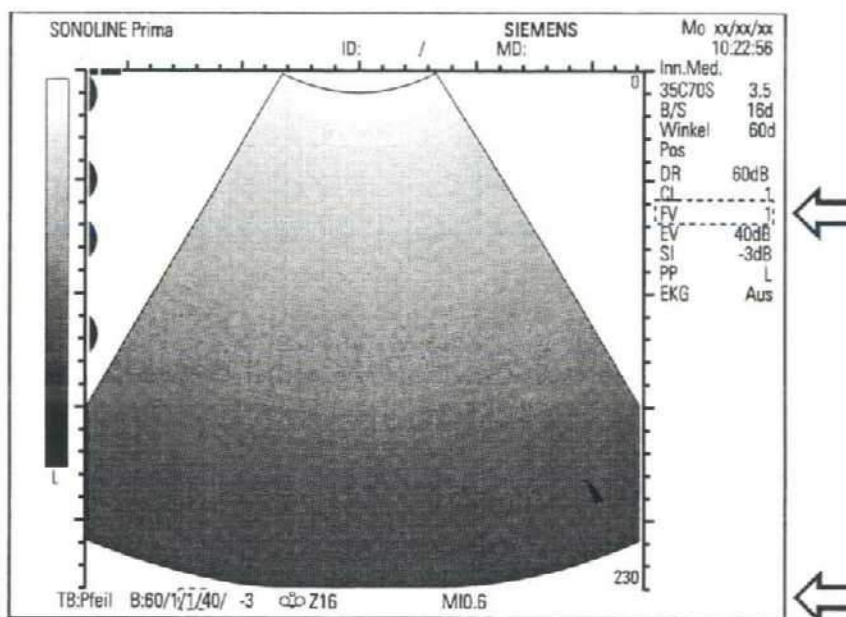
Ändern der Flankenversteilerung (Kontur)

Mit der Funktion Flankenversteilerung können die Kanten einer Struktur im Real-Time-Betrieb besser hervorgehoben werden. Die Werte für die Flankenversteilerung bewegen sich zwischen 0 (keine) und 3 (Maximum).

HINWEIS: Sie können mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung für jede Untersuchungsart und jeden Applikortyp eine Flankenversteilerung vorwählen. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

Die Flankenversteilerung ändern:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Zahlenwert für **FV** im Systemstatus-Menü.
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Menü.
2. Drücken Sie **SET**, um die Einstellungen zu durchlaufen:
 - 0 Keine Flankenversteilerung
 - 1 Minimale Flankenversteilerung
 - 2 Erhöhte Flankenversteilerung
 - 3 Maximale Flankenversteilerung
3. Verlassen Sie mit dem Trackball den Zahlenwert für **FV**.
Der zuletzt angezeigte Wert wird die aktive Einstellung.



Die Einstellung der Flankenversteilerung wird im Systemstatus-Menü angezeigt und im Feld für die Systemstatus-Parameter unten auf dem Bildschirm. Im 2B-Mode oder 4B-Mode wird der Wert nur für das aktive Bild angezeigt.

Wählen einer Grauskala (Post-Processing)

Die Funktion Grauskala erlaubt die Auswahl zwischen sechs verschiedenen Post-Processing Grauskala-Kurven, bezeichnet mit den Buchstaben L, B, S, D, E, und F. Die gewählte Grauskala kann für ein Real-Time oder ein "eingefrorenes" B-Bild oder während des CINE-Modes verändert werden.

Für jedes Bild im B+B-Mode können getrennte Grauskalen angezeigt werden. Die gewählten Grauskalen werden bei **PP** (Grauskala) im Systemstatusmenü gezeigt. Die linke Grauskalaeinstellung erscheint links, die rechte Grauskalaeinstellung erscheint rechts. Zum Beispiel hat in "PP L/F," das linke Bild eine L-Einstellung und das rechte eine F-Einstellung.

HINWEIS: Sie können mittels Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung für jede Untersuchungsart Post-Processing-Kurven für die Skalen definieren. Mittels Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie die Grauskala für jede Untersuchungsart vorwählen. Weitere Einzelheiten finden Sie in Kapitel 6.

Eine Grauskala auswählen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Buchstaben für **PP** im Systemstatus-Menü.
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Menü.
2. Drücken Sie **SET**, um die Einstellungen zu durchlaufen: L, B, S, D, E, und F.
Der Graukeil ganz links auf dem Bildschirm wird aktualisiert und zeigt nun die für jede Skala verfügbaren Graubereiche an, und der der Skala entsprechende Buchstabe wird unter dem Keil angezeigt.
3. Verlassen Sie mit dem Trackball den Buchstaben für **PP**.
Die zuletzt angezeigte Einstellung wird die aktive.

Inn.Med.	
35C70S	3.5
B/S	16d
Winkel	60d
Pos	
DR	60dB
CL	1
FV	1
EV	40dB
SI	-3dB
PP	L
EKG	Aus

Beispiel eines Systemstatus-Menüs angewähltem PP (Grauskala).



Der Graukeil wird links auf dem Bildschirm dargestellt.

Polarität

Die Bildpolarität kann in Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung gewählt werden. Wenn die positive Polarität gewählt wurde, werden weißer Text und Bilder auf schwarzem Grund dargestellt. Bei der invertierten, bzw. negativen, Polarität wird schwarzer Text und Bilder auf weißem Grund dargestellt.

HINWEIS: Sie können mittels Menü 5 Allgemeine Geräte-Einstellung die Polarität für Ausgabegeräte (Printer) festlegen.

Ändern des Sektorwinkels und der Bildbreite

Im Systemstatus-Menü erscheint der Sektorwinkel für Convex-Array- oder mechanische Sektor-Applikatoren, bzw. die Bildbreite für einen Linear-Array-Applikator. Sektorwinkel oder Bildbreite werden in Verbindung mit Bildrate und Zeilendichte so eingestellt, daß die Auflösung verbessert wird. Eine verkleinerte Bildbreite kann zum Beispiel eine Erhöhung der Bildrate bei gleicher oder höherer Zeilendichte ermöglichen.

Falls die Bildrate und die Zeilendichte für einen bestimmten Sektorwinkel oder Bildbreite nicht gleichzeitig erhöht werden können, erhöht das Gerät zuerst die Bildrate und behält Zeilendichte und Fokuszonen bei.

Sektorwinkel und Bildbreiten können nur im Real-Time-Betrieb verändert werden. Die Einstellungen sind je nach verwendetem Applikatortyp unterschiedlich.

HINWEIS: Sie können mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung für jede Untersuchungsart einen Sektorwinkel vorwählen. Nähere Informationen finden Sie in Kapitel 6.

Den Sektorwinkel ändern:

1. Unterlegen Sie den Wert für **Winkel** im Systemstatus-Menü.
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Menü.
2. Drücken Sie **SET**, um die Einstellungen für den aktiven Applikator zu durchlaufen.
3. Verlassen Sie mit dem Trackball den Wert für **Winkel**.
Die zuletzt angezeigte Einstellung wird die aktive.

Die Bildbreite ändern:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Wert für **Breite** im Systemstatus-Menü.
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Menü.
2. Drücken Sie **SET**, um die Einstellungen für den aktiven Applikator zu durchlaufen.
3. Verlassen Sie mit dem Trackball den Wert für **Breite**.
Die zuletzt angezeigte Einstellung wird die aktive.

Inn.Med.	
35C70S	3.5
B/S	16d
Winkel	60d
Pos	
DR	60dB
CL	1
FV	1
EV	40dB
SI	-3dB
PP	L
EKG	Aus

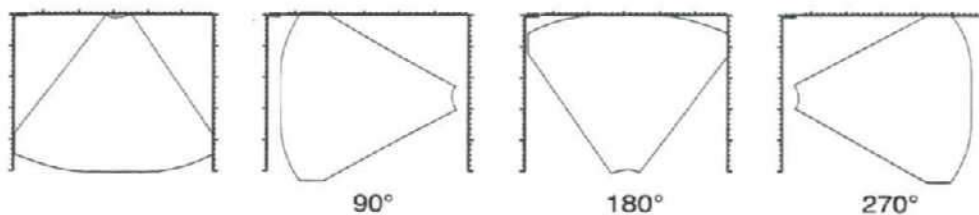
Beispiel eines Systemstatus-Menüs mit angewähltem Winkel.

Ändern der Bildlage

L/R-Umkehr

Sie können die Abtastrichtung eines Applikators mittels der Taste **L/R-Umkehr** ändern, um ein B-Bild horizontal zu "kippen". L/R-Umkehr ist für alle Applikatoren verfügbar und kann sowohl bei Real-Time- als auch bei "eingefrorenen" Bildern verwendet werden.

Drücken Sie die **SHIFT**-Taste und die Taste **L/R-Umkehr**, um das Bild in 90°-Schritten zu drehen. Die Fokuszonenanzeiger erscheinen nicht bei der 90°- und der 270°-Bildlage.



Im B+B-Mode werden beide Bilder gleichzeitig "gekippt". Im 2B-Mode und 4B-Mode kann das aktive Bild unabhängig umgekehrt werden. Das Symbol für die Applikatororientierung oben links auf jedem Bild zeigt die Abtastrichtung an.



von links nach rechts



von rechts nach links

Symbol für die Applikatororientierung.

Graphische Objekte, wie z.B. Biopsieführungslinien und der M-Mode-Cursor, ändern ihre Lage mit dem B-Bild. L/R-Umkehr hat keine Auswirkungen auf den M-Mode-Durchlauf, und der Beschriftungstext ändert seine Richtung nicht.

L/R-Umkehr kann in Verbindung mit SHIFT als O/U-Umkehr verwendet werden.

O/U-Umkehr

O/U-Umkehr invertiert die Bilder, damit das Nahfeld unten auf dem Bildschirm zu sehen ist.

O/U-Umkehr invertiert alle Bilder und endosonographische Orientierungsgrafiken auf dem Bildschirm. Ein M-Mode-Durchlauf wird invertiert dargestellt. Beschriftungstext wird davon nicht beeinflusst.

HINWEIS: Sie können mittels der Untersuchungsvoreinstellungen für Abbildungen im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung für eine bestimmte Untersuchung und Applikator die O/U-Umkehr auswählen. Siehe auch Kapitel 6. Mittels Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie wählen, ob die DGC-Kurve zusammen mit den dargestellten Bildern invertiert wird.

Grundlinienverschiebung des Bildes (Position)

Sie können ein B-Bild für eine optimale Darstellung mittels der Funktion Position vertikal und horizontal verschieben. Im 2B- und 4B-Mode werden die Werte für Position nur für das aktive Bild angegeben. Durch einen Wechsel des aktiven Applikators wird die Position auf Null gesetzt.

Ein "eingefrorenes" Bild, das bereits vergrößert wurde, können Sie mit dem Trackball verschieben, wie auf Seite 5-36 beschrieben.

Die Funktion Position anwenden:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Wert für **Pos** im Systemstatus-Menü und drücken Sie **SET**.
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Pos.
2. Verschieben Sie das Bild vertikal und/oder horizontal mit dem Trackball.
Die Position- und Tiefenwerte werden aktualisiert, so wie das Bild bewegt wird. Die mögliche Verschiebung hängt vom Applikator ab.
3. Um die Verschiebung beizubehalten und die Funktion Position zu verlassen, drücken Sie **SET**.
4. Um Position auf Null zu setzen und die Funktion zu verlassen, drücken Sie zuerst **SET**, dann **Zurück**.

Der Trackball kehrt zu seinem vorherigen Status zurück, z.B. TB: Menü. Um das Systemstatus-Menü zu verlassen, verschieben Sie den Trackball zum B-Bild.

Änderung der Abbildungsart bzw. Funktion	Auswirkung auf die Position
Änderung der Tiefe	Keine Auswirkung, Position wird beibehalten
Aktivierung/Deaktivierung der Vergrößerung	Beeinflusst die gesamte Position des Bildes
Nochmaliges Drücken der Taste B-Mode	Setzt die Position für das Bild auf Null
Wahl des 2B-Mode oder 4B-Mode	Keine Auswirkung (jedes Bild kann eine andere Position haben)
Wahl des B+B-Mode	Keine Auswirkung, Position wird beibehalten
Änderung des Modes, z.B. M-Mode, 2B-Mode	Setzt die Position für das Bild auf Null
Wechsel des Applikators	Setzt die Position für das Bild auf Null

Vergrößern des Bildes (Zoom)

Sie können die Funktion Vergrößerung dazu verwenden, eine interessierende Region (ROI) in einem B-Bild oder M-Mode-Durchlauf zu vergrößern. Mit dem Trackball können Sie eine vergrößerte Abbildung verschieben.

Der Vergrößerungsfaktor kann bei Real-Time-Bildern oder "eingefrorenen" Bildern erhöht werden, kann aber nur bei Real-Time-Bildern verringert werden. Wenn Sie die Funktion Vergrößerung verlassen, kehrt das Bild in den Zustand vor der Vergrößerung zurück, also Real-Time oder "eingefroren". Bei nochmaligem Drücken der Taste **Vergrößerung** erscheint die interessierende Region wieder in gleicher Position und Größe wie vorher, als die Funktion Vergrößerung zuletzt aktiv war.

Ein B-Bild vergrößern:

1. Drücken Sie die Taste **Vergrößerung**.

Es erscheint ein Zoom-Fenster, das durch vier Ecken definiert wird.

Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Zoom.

2. Positionieren Sie das Zoom-Fenster mit dem Trackball auf der interessierenden Region.
3. Drehen Sie den Regler **Bildfeld**, um die Größe des Zoom-Fensters einzustellen.

Drehen Sie den Regler **Bildfeld** im Uhrzeigersinn, um eine kleinere ROI zu wählen, die stärker vergrößert wird, bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um eine größere ROI zu wählen, die weniger vergrößert wird. Der Vergrößerungsfaktor ist umgekehrt proportional zur Größe des Zoom-Fensters.

4. Drücken Sie **SET** oder **Vergrößerung**, um die interessierende Region zu vergrößern.
5. Wenn die ROI vergrößert ist, drehen Sie den Regler **Bildfeld** im Uhrzeigersinn, um den Vergrößerungsfaktor zu erhöhen, bzw. gegen den Uhrzeigersinn, um den Faktor zu verringern.

Das Gerät berechnet die Grenzen für die Funktion Vergrößerung unter Verwendung des Sektorwinkels bzw. der Bildbreite, und der Größe und Position des Zoom-Fensters. Wenn die Ober- oder Untergrenze erreicht ist, ertönt ein Signalton.

6. Um die Funktion Vergrößerung zu verlassen, bevor ein Bild vergrößert wurde, drücken Sie die Taste **Zurück**.
7. Um die Funktion Vergrößerung zu verlassen, nachdem ein Bild vergrößert wurde, drücken Sie die Taste **Vergrößerung** oder **Zurück**.

Vergößern mit Fokuszon

Ist die Funktion Vergrößerung eingeschaltet, werden bei Convex- und Linear-Applikatoren die eingestellten Fokuszonen nicht auf dem Bildschirm angezeigt. Bei geringen Abbildungstiefen werden bis zu zwei Fokuszonen dargestellt, trotzdem konnen bei elektronischen Applikatoren bis zu vier Fokuszonen angewählt werden.

Vergößern eines B+B-Bildes

Im B+B-Mode ist das linke Bild das Referenzbild. Wenn die Funktion Vergrößerung aktiv ist, wird das Zoom-Fenster im Referenzbild dargestellt, und die vergrößerte ROI wird auf dem rechten Bild angezeigt.

HINWEIS: Wenn "eingefrorene" B+B-Bilder vergrößert werden, kann die Bildqualität und der Vergrößerungsfaktor herabgesetzt werden.

Ein B+B-Bild vergrößern:

1. Drücken Sie die Tasten **SHIFT** und **2B-Mode**, um den B+B-Mode zu aktivieren.
2. Drücken Sie die Taste **Vergrößerung, um die Funktion Vergrößerung zu aktivieren.**
3. Drehen Sie den Regler **Bildfeld**, um die Größe des Zoom-Fensters einzustellen.
4. Positionieren Sie das Zoom-Fenster mit dem Trackball über der interessierenden Region.
5. Zur Vergrößerung der ROI drücken Sie **SET** oder **Vergrößerung.**
6. Drücken Sie die Taste **Vergrößerung oder **Zurück**, um die Funktion Vergrößerung auszuschalten.**

Vergrößern eines 2B-Bildes

Im 2B-Mode werden zwei separat aufgenommene B-Bilder nebeneinander dargestellt. Das aktive Bild ist in Real-Time, das andere Bild ist "eingefroren".

Es wird immer nur jeweils ein Bild (während es aktiv ist) vergrößert, bzw. seine Vergrößerung verändert und wieder aufgehoben. Nähere Einzelheiten zum 2B-Mode finden Sie auf Seite 5-6.

Ein 2B-Bild vergrößern:

1. Drücken Sie die Taste **2B-Mode**, um den 2B-Mode zu aktivieren.
2. Drücken Sie die Taste **Vergrößerung**, um die Funktion Vergrößerung zu aktivieren.
3. Drehen Sie den Regler **Bildfeld** zur Einstellung der Größe des Zoom-Fensters.
4. Positionieren Sie das Zoom-Fenster mit dem Trackball über der interessierenden Region.
5. Drücken Sie **SET** oder **Vergrößerung** zur Vergrößerung der ROI.
6. Drücken Sie die Taste **Speichern**.

Das Bild wird "eingefroren" und ein Real-Time-Bild wird auf der rechten Seite des Bildfeldes dargestellt. Das neu aufgenommene Bild hat die gleiche Vergrößerung wie das linke Bild.

7. Um die Vergrößerung von einem Bild zu nehmen, drücken Sie die Taste **Vergrößerung**, während dieses Bild aktiv ist. Die Vergrößerung für ein "eingefrorenes" Bild wird hiervon nicht beeinflusst.

Vergrößern eines 4B-Bildes

Im 4B-Mode werden bis zu vier separat aufgenommene B-Bilder gleichzeitig dargestellt. Ein Bild kann in Real-Time dargestellt werden, während die anderen "eingefroren" sind.

Es wird immer nur jeweils ein Bild (während es aktiv ist) vergrößert, bzw. seine Vergrößerung verändert und wieder aufgehoben. Nähere Einzelheiten zum 4B-Mode finden Sie auf Seite 5-6.

Ein 4B-Bild vergrößern:

1. Drücken Sie die Taste **4B-Mode**.
Das Bildfeld wird in Quadranten eingeteilt, und in dem Quadranten oben links erscheint ein Real-Time-Bild.
2. Drücken Sie die Taste **Vergrößerung**, um die Funktion Vergrößerung zu aktivieren.
3. Drehen Sie den Regler **Bildfeld**, um die Größe des Zoom-Fensters einzustellen.
4. Positionieren Sie das Zoom-Fenster über der interessierenden Region.
5. Drücken Sie **SET** oder **Vergrößerung** zur Vergrößerung der ROI.
6. Drücken Sie **Speichern**.
Das Bild wird "eingefroren" und ein Real-Time-Bild erscheint im nächsten Quadranten. Das neu aufgenommene Bild hat den gleichen Vergrößerungsfaktor wie das gerade "eingefrorene" Bild.
7. Um die Vergrößerung von einem Bild zu nehmen, drücken Sie die Taste **Vergrößerung**, während dieses Bild aktiv ist. Dies betrifft nicht die Vergrößerung "eingefrorener" Bilder.

Vergrößern eines B/M-Bildes

Das B-Bild und der M-Mode-Durchlauf können gleichzeitig vergrößert werden, wenn beide in Real-Time sind.

HINWEIS: Sie können im Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung vorwählen, ob der M-Mode-Durchlauf zusammen mit oder getrennt von dem B-Bild "eingefroren" wird.

Ein Real-Time-B-Bild und einen M-Mode-Durchlauf vergrößern:

1. Aktivieren Sie den B/M-Mode, wie auf Seite 5-13 beschrieben.
Das Bildfeld wird in zwei Teile geteilt. Das B-Bild wird in dem einen, der M-Mode im anderen Teil dargestellt.
2. Drücken Sie die Taste **Vergrößerung**.
Das Zoom-Fenster erscheint im B-Bild.
3. Drehen Sie den Regler **Bildfeld**, um die Größe des Zoom-Fensters einzustellen und positionieren Sie dieses mit dem Trackball über der interessierenden Region.
4. Drücken Sie **SET** oder **Vergrößerung** zur Vergrößerung der ROI.
Die vergrößerte ROI und der entsprechende Teil des M-Mode-Durchlaufs werden angezeigt.
5. Um mit dem Trackball zur Funktion des M-Mode-Cursors zurückzukehren, ohne die Funktion Vergrößerung zu verlassen, drücken Sie auf der Tastatur gleichzeitig die Taste **Ctrl** und die Taste **T**.
6. Zum Verlassen der Funktion Vergrößerung und um mit dem Trackball zur Funktion des Pfeils zurückzukehren, drücken Sie **Vergrößerung**.
7. Zum Verlassen der Funktion Vergrößerung und um mit dem Trackball zur Funktion des M-Mode-Cursors zurückzukehren, drücken Sie **Zurück**.

Vergößern eines B+B/M-Bildes

Im B+B/M-Mode ist das Bild oben links das Referenzbild. Wenn die Funktion Vergrößern aktiv ist, wird das Zoom-Fenster im Referenzbild angezeigt, und die interessierende Region wird oben rechts dargestellt. Der vergrößerte M-Mode erscheint im unteren Teil des Bildfeldes.

HINWEIS: Das 40/60 Vertikalformat steht im B+B/M-Mode nicht zur Verfügung.

Ein Bild im B+B/M-Mode vergrößern:

1. Aktivieren Sie den B/M-Mode, wie auf Seite 5-13 beschrieben.
Das Bildfeld wird in zwei Teile geteilt. Das B-Bild wird in dem einen, der M-Mode im andere Teil dargestellt.
2. Drücken Sie gleichzeitig die Tasten **SHIFT** und **2B-Mode**.
Es erscheinen zwei identische B-Bilder, wobei der M-Mode-Cursor im rechten Bild ist und darunter der M-Mode angezeigt wird.
3. Drücken Sie **Vergrößerung**.
Das Zoom-Fenster erscheint auf dem linken B-Bild.
4. Drehen Sie den Regler **Bildfeld**, um die Größe des Zoom-Fensters einzustellen und positionieren Sie das Zoom-Fenster mit dem Trackball über der ROI.
5. Drücken Sie die Taste **SET** oder **Vergrößerung**, um die interessierende Region zu vergrößern.
Die vergrößerte ROI und der entsprechende Teil des M-Mode-Durchlaufs erscheinen im rechten B-Bild.
6. Um mit dem Trackball zur Funktion des M-Mode-Cursors zurückzukehren, ohne die Funktion Vergrößerung zu verlassen, drücken Sie auf der Tastatur gleichzeitig die Taste **Ctrl** und die Taste **T**.
7. Zum Verlassen der Funktion Vergrößerung und um mit dem Trackball zur Funktion des Pfeils zurückzukehren, drücken Sie **Vergrößerung**.
8. Zum Verlassen der Funktion Vergrößerung und um mit dem Trackball zur Funktion des M-Mode-Cursors zurückzukehren, drücken Sie **Zurück**.

Bildbeschriftung

Mit Texteingabe bzw. Textliste können Sie Texte bzw. Sätze zu einem Bild oder einem Protokoll hinzufügen. Weitere Informationen über Patientenprotokolle finden Sie in Kapitel 7.

Es gibt folgende Beschriftungsmöglichkeiten während einer Untersuchung.

- Texteingabe direkt von der Tastatur in das Bild
- Einsetzen von Beschriftungen aus den Anatomie und/oder Positions-Textspeichern
- Einsetzen von anwenderdefinierten Kommentaren aus dem 10-Zeilen-Speicher
- Hinzufügen von Beschriftungspfeilen und
- Hinzufügen von anatomischen Piktogrammen.

HINWEIS: Mittels Voreinstellungsmenü 2 können Sie Textbausteine für Anatomie, Position und 10-Zeilen-Speicher aufbauen.

Bildbeschriftung mit Text, Bezeichnungen und anwenderdefinierten Kommentaren

Für die Beschriftung wird die Tastatur und einige Funktionstasten verwendet. Die Bedienung der Tastatur wird in Kapitel 2 beschrieben.

<i>Funktionstaste</i>	<i>Beschreibung</i>
F7 Text Liste	Der erste Tastendruck aktiviert die Beschriftungsfunktion. Der zweite Tastendruck zeigt eine Auswahl zur Patientenlage und zur Applikatororientierung. Der dritte Tastendruck zeigt Anatomiebezeichnungen.
F12 Text Eingabe	Fügt einen Cursor ein und aktiviert die Beschriftungsfunktion mittels Tastatur.
F11 Text Löschen	Löscht eine ganze Textseite.
F10 Zeile Löschen	Löscht einzelne Textzeilen.
Rücktaste	Löscht immer ein Zeichen links des Cursors.
F9 Start Position	Definiert eine neue Anfangsposition für den Textcursor. Siehe Seite 5-44.

Bildbeschriftung mit frei geschriebenem Text:

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F7 Text Liste** oder **F12 Text Eingabe**.
Der Trackball-Pfeil wird zu einem Text-Cursor, als Unterstrich, am Anfangspunkt im Bildfeld. Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Text.
2. Positionieren Sie den Cursor mit dem Trackball an der gewünschten Stelle und geben Sie über die Tastatur den Text ein. Mit der **Rücktaste** können einzelne Buchstaben gelöscht werden.
3. Wenn die Texteingabe beendet ist, drücken Sie **Zurück**, um die Beschriftungsfunktion zu verlassen.
Der Trackball kehrt zu seinem vorherigen Status zurück, wie z.B. TB: Pfeil.
4. Wenn Sie Beschriftungen vom Bildschirm löschen wollen, drücken Sie die Funktionstaste **F11 Text Löschen** oder **F10 Zeile Löschen**.

HINWEIS: **F10 Zeile Löschen** funktioniert nur, wenn sich der Trackball im Status TB: Text befindet. Wurde die Funktion vorher mit **Zurück** abgeschlossen, muß erneut **F12 Text Eingabe** oder **F7 Text Liste** gedrückt werden.

Bezeichnungen in ein Bild einfügen:

HINWEIS: Wenn die Bezeichnungen auf dem Bildschirm erscheinen, können sie alphabetisch durch Eingeben des ersten Buchstabens der jeweiligen Bezeichnung ausgewählt werden.

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F7 Text Liste** zweimal, um die Positionsbezeichnungen aufzurufen, erneutes Drücken ruft anatomische Bezeichnungen auf.
Eine Liste mit Bezeichnungen wird angezeigt, das erste Wort ist hell unterlegt.
2. Unterlegen Sie die gewünschte Bezeichnung mit dem Trackball. Mit der Taste **Weiter** können Sie die anatomischen Bezeichnungen durchlaufen.

3. Drücken Sie **SET**, um die unterlegte Bezeichnung auszuwählen.
Die Liste der Bezeichnungen wird gelöscht und die gewählte Bezeichnung erscheint auf der Textcursorposition.
4. Um die Funktion zu verlassen, ohne eine Bezeichnung auszuwählen, drücken Sie **Zurück**.

Anwenderdefinierte Kommentare aus dem 10-Zeilen-Speicher einfügen:

HINWEIS: Weitere Einzelheiten zur Erstellung von anwenderdefinierten Kommentaren mittels des 10-Zeilen-Speichers s. Kapitel 6.

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F7 Text Liste** oder **F12 Text Eingabe**.
Der Trackball-Zeiger wird zum Textcursor.
2. Falls nötig, positionieren Sie den Cursor neu mit dem Trackball.
3. Drücken Sie die Tastenkombination für den gewünschten Kommentar.
Zum Beispiel: die Tastenkombination **Ctrl+1** ruft die erste Zeile der anwenderdefinierten Kommentare auf, **Ctrl+2** die zweite Zeile, usw..
Der Kommentar wird an die Stelle des Cursors gesetzt.

Eine Startposition für den Textcursor definieren:

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F7 Text Liste** oder **F12 Text Eingabe**.
Der Trackball-Zeiger wird zum Textcursor.
2. Positionieren Sie den Cursor neu mit dem Trackball und drücken dann **F9 Start Position**.
Sobald diese Position eingestellt wurde, ist dies die voreingestellte Startposition des Cursors, solange, bis eine neue definiert wurde.

Beschriftungspfeile

Bei der Bildbeschriftung können auch Pfeile verwendet werden, um Regionen von besonderem Interesse zu kennzeichnen. Es gibt zwei Arten von Pfeilen. Eine unbegrenzte Zahl kleiner Pfeile kann durch Drücken der **Alt**-Taste und der Pfeile auf der Tastatur erzeugt werden. Bis zu fünf Pfeile, die als Umriß erscheinen, können durch Drücken der Funktionstaste **F7 Text Liste** plziert werden. Beschriftungspfeile können in 45°-Schritten gedreht und im Bildfeld positioniert werden.

Einen Pfeil mit der Tastatur erzeugen:

1. Aktivieren Sie die Beschriftungsfunktion durch Drücken der Funktionstaste **F12 Text Eingabe** oder **F7 Text Liste**.
Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Text.
2. Positionieren Sie den Cursor auf der gewünschten Textposition und drücken Sie dann **Alt** und eine der Pfeiltasten S, D, E, oder X, auf der Tastatur.
Der definierte Pfeil erscheint auf der Cursorposition.
3. Wiederholen Sie Schritt 2 so oft, wie zur Bildbeschriftung nötig.

Einen Beschriftungspfeil erzeugen:

1. Aktivieren Sie die Beschriftungsfunktion durch Drücken der Funktionstaste **F7 Text Liste** oder **F12 Text Eingabe**.
2. Drücken Sie die Funktionstaste **F7 Text Liste**, um die Positionsliste anzuzeigen.
Die Option **Pfeil** wird hell unterlegt, wenn die Liste angezeigt wird.
3. Drücken Sie **SET**.
Das Gerät zeigt einen Pfeilumriß auf der Cursorposition an. Es stehen zwei Pfeilgrößen zur Verfügung.
4. Für einen großen Pfeil drücken Sie die Tasten **Ctrl** und **E** auf der Tastatur. Für einen kleineren Pfeil drücken Sie die Tasten **Ctrl** und **X** auf der Tastatur.
5. Bewegen Sie den Trackball oder drehen Sie den Regler **Dynamikbereich**, um den Winkel des Pfeiles in 45°-Schritten zu verändern. Wenn der Trackball bewegt wird, zeigt der Beschriftungspfeil in die Richtung der Trackballbewegung.
6. Positionieren Sie nach Wunsch den Pfeil neu mit dem Trackball, und drücken Sie dann **SET**.
Der Pfeil wird an der gewählten Stelle verankert.

Beschriftungspfeile entfernen:

- Um alle Pfeile vom Bildschirm zu entfernen, drücken Sie die Funktionstaste **F11 Text löschen**. Falls im Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung vorgewählt wurde, daß der Text automatisch gelöscht wird, wenn ein Bild wieder in Real-Time angezeigt wird, werden in diesem Fall sowohl Text als auch Pfeile gelöscht.
- Um alle Pfeile in einer horizontalen Zeile zu entfernen, positionieren Sie den Cursor auf der Zeile und drücken Sie die Funktionstaste **F10 Zeile löschen**. Dabei muß der Trackball im Status TB: Text stehen. Steht er nicht in diesem Status, muß erneut **F12 Text Eingabe** gedrückt werden.
- Um einen mit der Tastatur erzeugten Pfeil zu entfernen, überschreiben Sie ihn mit einem Leerzeichen, bzw. benutzen Sie die **Rücktaste**.
- Um einen aus der Positionsliste gewählten Pfeil zu entfernen, überschreiben Sie die Pfeilspitze mit einem Leerzeichen, bzw. benutzen Sie die **Rücktaste**.

Einblenden von Piktogrammen

Piktogramme sind Graphiken, die auf dem Bildschirm dargestellt werden können, um die untersuchte anatomische Struktur und die Lage des Applikators zu dieser Struktur anzugeben.

HINWEIS: Sie können mittels Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung jeder Untersuchung bis zu zehn Piktogramme zuordnen. Einzelheiten siehe Kapitel 6.

Drücken Sie die Taste **Piktogramm** um die für die aktuelle Untersuchung gewählten Piktogramme auf dem Bildschirm anzuzeigen. Sie können während einer Patientenuntersuchung für jedes Bild ein Piktogramm auswählen, das neben dem Bild angezeigt wird.

Um ein Piktogramm zu löschen, drücken Sie **Zurück**, wenn der Trackball den Status TB: Pikto hat. Wenn Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung vorgewählt wurde, daß bei Rückkehr zu Real-Time automatisch alle Piktogramme gelöscht werden sollen, werden in diesem Fall alle Piktogramme gelöscht.

Ein Piktogramm anzeigen:

HINWEIS: Sie können jederzeit die Taste **Zurück** drücken, um die Piktogrammfunktion zu beenden.

1. Drücken Sie die Taste **Piktogramm**.

Die für die aktuelle Untersuchungsart verfügbaren Piktogramme erscheinen auf dem Bildschirm, wobei das erste Piktogramm umrahmt erscheint. Das Trackball-Statusfeld ändert sich in TB: Pikto.

2. Wählen Sie mit dem Trackball ein Piktogramm aus.
3. Drücken Sie **SET**, um das umrahmte Piktogramm auszuwählen.

Das gewählte Piktogramm wird zusammen mit einem Applikatorsymbol unten links angezeigt. Falls die Bildlage umgedreht wurde, werden bei endokavitären Applikatoren die Piktogramme am oberen Bildrand dargestellt.

4. Positionieren Sie das Applikatorsymbol mit dem Trackball im Piktogramm.
5. Drehen Sie den Regler **Dynamikbereich**, um das Applikatorsymbol nach Bedarf zu drehen.

Die normale Dynamik-Funktion ist während der Piktogramm-Funktion gesperrt.

6. Um die Piktogramm-Funktion zu verlassen und das Piktogramm weiterhin anzuzeigen, drücken Sie **SET**.

Um die Piktogramm-Funktion zu verlassen und das Piktogramm vom Bildschirm zu löschen, drücken Sie **Zurück**.

Piktogramme im 2B-Mode und 4B-Mode

Im 2B- und 4B-Mode kann jedem Bild ein Piktogramm zugeordnet werden. Sie können ein Piktogramm für das aktive Bild auswählen, egal ob es in Real-Time oder "eingefroren" ist. Einzelheiten über das Darstellen von Bildern sowie das Wechseln einzelner Bilder, siehe Seite 5-6 für 2B-Mode oder Seite 5-10 für 4B-Mode.

Für die Zuordnung von Piktogrammen zu Real-Time-Bildern führen Sie für das erste Bild obenstehende Schritte 1 - 5 durch, dann nehmen Sie ein weiteres Bild auf und wiederholen die Schritte 1 -5. Für die Zuordnung von Piktogrammen zu "eingefrorenen" Bildern nehmen Sie die Bilder auf und führen dann die Schritte 1 - 5 für jedes Bild durch, während es aktiv ist.

Piktogramme im B+B-Mode und gemischten Modes

Im B+B-Mode wird ein Piktogramm auf dem linken Bild angezeigt. Piktogramme können auch im B/M- und B+B/M-Mode, sowie im Vollbild-M-Mode verwendet werden.

Ein Quick Set erstellen

Die QuickSet-Funktion ermöglicht das Festhalten einer optimalen Konfiguration von Abbildungseinstellungen für einen spezifischen Applikator und eine Untersuchungsart, auf der Basis einer systemdefinierten Untersuchungsvoreinstellung. Diese Konfiguration wird in einer speziellen Datei, einem *Quick Set*, gespeichert.

Wenn ein Quick Set aufgerufen wird, wählt das Gerät den angegebenen Applikator und stellt alle Abbildungsfunktionen gemäß der gespeicherten Konfiguration ein. Man kann ein Quick Set als aktuelle Untersuchungsart aus der Liste der Untersuchungsarten und Quick Sets wählen, wie in Kapitel 4 beschrieben.

HINWEIS: Weitere Einzelheiten zur Festlegung voreingestellter Quick Sets finden Sie im Voreinstellungsmenü 2 in Kapitel 6.

Es können maximal 16 Quick Sets im Gerät gespeichert werden. Quick Sets können auch auf Diskette gespeichert werden, wie in Kapitel 6 und 10 beschrieben. In Kapitel 6 wird ebenfalls das Umbenennen und Löschen bestehender Quick Sets beschrieben.

Quick Set speichern für Exam-Typ: Gyn

Bei Applikatoranwahl wird Quick Set geladen

N J

Quick Set Name:

Kommentar:

SET: Speichern **Z←:** Abbrechen

Bildschirminhalt Quick Set speichern.

Ein Quick Set erstellen:

HINWEIS: Praxis/Klinik-Namen und Patientendaten sind nicht in einem Quick Set enthalten.

1. Wählen Sie die gewünschte Untersuchungsart und den Applikator.
2. Nehmen Sie die gewünschten Bildeinstellungen vor und drücken Sie anschließend die Funktionstaste **F8 Quick Set**.

Es wird der Bildschirm Quick Set Speichern mit dem Cursor auf dem Feld **Quick Set Name** angezeigt.

3. Ist die Aktivierung dieses Quick Sets gewünscht, wenn der damit verbundene Applikator gewählt wird, unterlegen Sie mit dem Trackball **J** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
4. Geben Sie auf der Tastatur bis zu 11 Zeichen für die Bezeichnung des Quick Sets ein.
5. Um ein Quick Set noch näher zu bestimmen, setzen Sie den Cursor mit dem Trackball in die Kommentarzeile. Sie können über die Tastatur bis zu 25 Zeichen eingeben, dann drücken Sie **SET**.

Das System zeigt den Abbildungs-Mode (B-Bild) an und ersetzt im Systemstatus-Menü die vorherige Untersuchungsbezeichnung mit der von Ihnen spezifizierten Quick Set-Bezeichnung.

HINWEIS: Das Quick Set ändert nicht den Abbildungs-Mode.

HINWEIS: Ein bestehendes Quick Set kann überschrieben (editiert) werden, wenn die Funktionstaste **F8 Quick Set** angewählt und der gleiche Quick Set-Name eingegeben wird. Folgen Sie bitte dem Bildschirmdialog.

*Dieses Quick Set besteht bereits!
Bestehendes Quick Set überschreiben?
Ja : SET Nein : Z←*

Kapitel 6 Voreinstellungsmenüs

Inhalt

Übersicht	3
Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung	3
Anwendung des Voreinstellungsmenüs	4
Zugang zu Untermenüs	5
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 1	6
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 2	9
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 3	12
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 4	14
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 5	16
Einstellung der Graustufen (Post-Processing) ■ Menü 1.1	18
Anwahl und Änderung einer Grauskala	19
Anpassung von Voreinstellungen für Untersuchungen ■ Menü 2.1	21
Anpassung von Voreinstellungen für Untersuchungen ■ Menü 2.1.1	22
Anpassung der Schallkopf-Voreinstellungen ■ Menüs 2.1.2, 2.1.3, und 2.1.4	25
Quick Set-Liste ■ Menü 2.2	29
Anwenderdefinierte Piktogrammliste ■ Menü 2.3	33
Textliste für Anatomie und Position verändern ■ Menü 2.4 und Menü 2.5	36
10-Zeilen-Textspeicher ■ Menü 2.6	39
Geburtshilfe - Individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle ■ Menü 3.4	40
Auswahl Tabellen/Formeln - Referenzen ■ Menü 3.4.1	42
Erstellen eines Geburtshilfe-Protokolls ■ Menü 3.4.2	44
Anwenderdefinierte Formeln und Tabelle für das Schwangerschaftsalter erstellen ■ Menü 3.4.3	45
Erstellen einer anwenderdefinierten Schwangerschaftsalter- Formel ■ Menü 3.4.4	48
Erstellen einer anwenderdefinierten Formel zur Errechnung des fetalen Körpergewichts ■ Menü 3.4.5	51

Erstellen von anwenderdefinierten Parameterbezeichnungen im B-Mode.....	54
Erstellen von anwenderdefinierten Meßbezeichnungen im B-Mode ■ Menü 3.4.6.....	56
Gynäkologische Messungen, Berechnungen und Protokolle ■ Menü 3.6.....	58
Erstellen von anwenderdefinierten Meßbezeichnungen im B-Mode ■ Menü 3.6.1.....	60
Anpassung eines individuellen Gynäkologie- Protokolls ■ Menü 3.6.3.....	62
Anpassung der Textbausteine für Protokolle ■ Menü 3.7.....	64
Einschaltung der Fußschalterfunktion ■ Menü 4.1.....	66

Einführung

In diesem Kapitel werden die Optionen und Einstellungen beschrieben, die zur Anpassung der Software des Ultraschallgerätes Prima an Ihre diagnostischen Bedürfnisse zur Verfügung stehen. Die Nutzung der Voreinstellungsmenüs und der Untermenüs zum Konfigurieren des Gerätes für die allgemeine Bedienung, für spezifische Untersuchungsarten und für die Einschaltung wird ausführlich erläutert. Die Menü-Wahlmöglichkeiten werden im einzelnen erklärt.

■ IIII

Übersicht

Die Software von SONOLINE Prima kann so konfiguriert werden, daß sie den diagnostischen Bedürfnissen des Anwenders entgegenkommt. In den vorhandenen Menüs können bestimmte zuvor festgelegte Werte als Voreinstellungen für die bevorzugte Bildwiedergabe festgelegt werden. Zum Beispiel können Vorgabewerte für die am häufigsten durchgeführten Untersuchungen und die am meisten gebrauchten Applikatoren angewählt werden.

Diese bevorzugten Darstellungscharakteristika und Voreinstellungen können auf Diskette gespeichert und nach Bedarf in das System überspielt werden. Einzelheiten dazu sind in Kapitel 8 beschrieben.

Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung

Die Voreinstellungen werden über die vollformatigen allgemeinen Geräteeinstellmenüs festgelegt. Diese Menüs ermöglichen dem Anwender folgende Anpassungen:

- Allgemeine Gerätevoreinstellung
- Untersuchungseinstellungen
- Applikatoreinstellungen
- Piktogramme
- Textlisten
- Meßfunktionen
- Meß-/Berechnungseinstellungen
- Allgemeine Bewegungs- oder Bildwiedergabeeinstellungen
- Dokumentationseinstellungen
- Einstellungen für interne/externe Zusatzgeräte
- Sprachanwahl
- Verhalten des Trackballs

Anwendung des Voreinstellungsmenüs

Das Voreinstellungsmenü steht jederzeit zur Verfügung, um die werkseitigen Vorgabewerte bzw. die vom Kunden festgelegten Voreinstellungen zu ändern. Beim Verlassen des Menüs werden die vom Anwender definierten Optionen und Einstellungen vom System übernommen.

Wir empfehlen, diese Gerätevoreinstellungen auf Diskette zu sichern, damit die Daten nicht versehentlich verlorengehen können. Die auf Diskette gespeicherten Voreinstellungen beschleunigen auch die gewünschte Gerätekonfiguration bei der Installation einer neuen Softwareversion. Einzelheiten über das Speichern der Voreinstellungen auf Diskette sind in Kapitel 10 beschreiben.

Um das Menü der Allgemeinen Geräte-Einstellung anzuzeigen:

1. Die Funktionstaste **F4 Preset Menü** auf der Tastatur drücken.
Auf dem Bildschirm erscheint das Menü 1 für die Allgemeine Geräte-Einstellung.
2. Die Taste **Weiter** auf dem Bedienfeld drücken, um die Menüs 2 bis 5 aufzurufen. Eine weitere Aufrufmöglichkeit besteht durch das Drücken der Tasten 1...5 auf der Tastatur.

HINWEIS: Hinweise auf die möglichen Funktionen werden am unteren Rand jedes Menüs angezeigt.

Um eine Menüeinstellung zu ändern:

1. Den Trackball nach oben oder nach unten rollen, um den Cursor neben die gewünschte Menü-Option zu schieben, und dann Taste **SET** drücken.
Die momentane Einstellung für diese Option wird dann hell unterlegt.
2. Den Trackball nach rechts oder links rollen, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird, und dann Taste **SET** drücken. Bei Optionen, die einen Testeintrag verlangen, ist die Information über die Tastatur einzutippen, bevor die Taste **SET** gedrückt wird.
Die Hellunterlegung wird von der Auswahl entfernt und der Cursor wird neben der Menüoption angezeigt.
3. Nun können weitere Einstellungen im Menü vorgenommen werden. Mit Taste **Zurück** wird das Menü wieder verlassen.

HINWEIS: Die Wahlpositionen, die für zukünftige Anwendungen reserviert und nicht wählbar sind, werden mit geringerer Helligkeit angezeigt.

Zugang zu Untermenüs

Manche der Wahlmöglichkeiten im Allgemeine Geräte-Einstellmenü enthalten das Symbol **>>**. Dieses Symbol weist daraufhin, daß im Zusammenhang mit dieser Option noch ein **Untermenü** vorhanden ist.



Symbol im Allgemeinen Geräte-Einstellmenü, das auf ein vorhandenes Untermenü für diese Menüwahl hinweist.

Diese Untermenüs dienen dazu, weitere Anpassungen des System an die bevorzugten Untersuchungseigenschaften anzupassen. Beispielsweise können die Applikatoreinstellungen für jede Untersuchungsart aufgerufen und verändert werden, indem in Menü 2 die Option **Voreinstellungen ändern >>** angewählt wird.

In diesem Kapitel wird eine Menü-Option, die ein Untermenü enthält, mit der rechts abgebildeten Graphik dargestellt. Nach der Beschreibung aller Voreinstellungsmenüs werden die Untermenüs ab Seite 6-18 erläutert.



In diesem Kapitel benutzte Graphik, die anzeigt, daß es für diese Option ein weitere voreinstellbares Untermenü gibt.

Um ein Untermenü aufzurufen:

1. Den Trackball nach oben oder unten rollen, bis sich der Cursor neben der Option im Menü befindet, die das Symbol **>>** enthält. Dann Taste **SET** drücken.
Das Untermenü erscheint nun auf dem Bildschirm.
2. Durch Drücken der Taste **Zurück** kehrt das System vom Untermenü zum Hauptmenü zurück.

Mehrere Untermenüs enthalten einen **Reset**-Befehl. Diese Rückstellung läßt die Löschung der vom Anwender definierten Einstellung und die Rückkehr zu den werkseitig festgelegten Vorgabewerten zu.

Um ein Untermenü auf die Werkseinstellungen zurückzustellen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Reset** schieben und die Taste **SET** drücken. Das Gerät fragt durch Anzeige der folgenden Meldung nach einer Bestätigung:

*Zurücksetzen aller Parameter auf die Grundeinstellung.
SET: Grundeinstellung. Z←: Abbrechen.*
2. Um alle Einstellungen des angezeigten Menüs auf die werkseitigen Vorgabewerte zurückzustellen, ist die Taste **SET** zu drücken. Um den Befehl aufzuheben, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Das System führt die getroffene Anwahl durch und das Menü erscheint erneut.

Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 1


Menü 1		Allgemeine Geräte-Einstellung	
<input type="checkbox"/>	Tastatur-Beschriftung		Deut.
<input type="checkbox"/>	Praxis/Klinik	-----	
<input type="checkbox"/>	Datum-Anzeige		Mo/Tg/Jr
<input type="checkbox"/>	Datum		Mo. _ Tag _ Jr. _
<input type="checkbox"/>	Zeit		Std. _ Min. _ Sek. _
<input type="checkbox"/>	Größenangabe		Zentimeter
<input type="checkbox"/>	Gewichtsangabe		Kilogramm
<input type="checkbox"/>	Einstellung Sommer/Winterzeit		Nein
<input type="checkbox"/>	Automatische Freeze-Einstellung		Pfeil
<input type="checkbox"/>	System-Status-Anzeige		Ein
<input type="checkbox"/>	Bildschirmschoner		15 min.
<input type="checkbox"/>	Dauer des Signaltons		3
<input type="checkbox"/>	Anzeige der DGC-Kurve		Aus
<input type="checkbox"/>	DGC-Umkehr mit Bildumkehr		Nein
<input type="checkbox"/>	Videoumkehr		Negativ
<input type="checkbox"/>	Anzeigeformat Schalleistung		dB
<input type="checkbox"/>	Post-Processing >>		
TB zum Unterlegen SET zum Wählen W→ Weiter Z← B-Bild			

Allgemeine Geräte-Einstellung, Menü 1.

Beschreibung der Einstellmöglichkeiten im Menü 1

Menü 1 Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Tastatur-Beschriftung	Engl. Deut. Französ. Span.	Anwahl der Sprache für die Texteinblendungen und Menüanzeigen. HINWEIS: Um eine neue Sprache laden zu können, muß die Softwarediskette in das Laufwerk eingelegt werden.
<input type="checkbox"/> Praxis/Klinik	Texteintrag	Den Praxis- oder Krankenhausnamen mit bis zu 25 Schriftzeichen eingeben.
<input type="checkbox"/> Datum-Anzeige	Mo/Tg/Jr Tg/Mo/Jr	Festlegung des Formats für die Angabe des Datums. Das Datum erscheint auf dem Bildschirm und im Patientenprotokoll.
<input type="checkbox"/> Datum	Zahleneintrag	Das Tagesdatum im gewählten Format eingeben.
<input type="checkbox"/> Zeit	Zahleneintrag	Die momentane Uhrzeit eingeben. Die Uhrzeit erscheint auf dem Bildschirm.

Menü 1 Einstellung	Option	Erläuterung
[] Größenangabe	Zentimeter Feet/Inches	Festlegung der Maßeinheit für die Angabe der Körpergröße des Patienten im Patientendateneingabeformular und im Patientenprotokoll. Bei der Anwahl von Zentimetern schaltet das System automatisch auf die Einheit Kilogramm für das Patientengewicht.
[] Gewichtsangabe	Kilogramm Pounds/Ounces	Festlegung der Maßeinheit für die Angabe der Körpergewichts des Patienten im Patientendateneingabeformular und im Patientenprotokoll. Bei der Anwahl von Kilogramm schaltet das System automatisch auf die Einheit Zentimeter für die Patientengröße.
[] Einstellung Sommer/Winterzeit	+1 Stunde Nein	Schnelle Umstellung der Systemuhr auf Sommerzeit bzw. Winterzeit.
[] Automatische Freeze-Einstellung	Pfeil Messg. Cine	Einstellung der Gerätereaktion nach Betätigung der Taste Speichern . Pfeil ermöglicht die Auswahl auf dem Bildschirm mit Hilfe des Trackballs. Messung aktiviert die Meßfunktion. Cine schaltet auf CINE-Betrieb, fall diese Option installiert ist.
[] System-Status-Anzeige	Ein Aus	Anzeige der Parameter im Systemstatus-Feld im unteren Teil des Bildschirms. Diese Einstellung hat keine Auswirkung auf die Darstellung des System-Status-Menüs.
[] Bildschirmschoner	Nein 5 min. 10 min. 15 min. 20 min.	Einstellung der Dauer der Bedienungspause, bis der Bildschirmschoner aktiv wird. Nein schaltet die Funktion des Bildschirmschoners dauerhaft aus.
[] Dauer des Signaltons	Nein 1 bis 9	Der Statussignalton kann ausgeschaltet oder in seiner Dauer verstellt werden. Betrifft auch den Alarmton, wenn der EKG-Zusatz installiert ist. Der Ton ist bei 1 am kürzesten und bei 9 am längsten.

Menü 1 Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Anzeige der DGC-Kurve	Immer an Kurz an Aus	Anwahl, wann die DGC-Kurve auf dem Bildschirm dargestellt wird. Bei Immer an wird die DGC-Kurve ständig angezeigt. Bei Kurz an verschwindet die DGC-Kurve 2 s nach der letzten Bedienung der DGC-Regler. Die Kurve erscheint sofort wieder, wenn die DGC-Regler erneut betätigt werden. Bei Aus wird die DGC-Kurve nicht angezeigt.
<input type="checkbox"/> DGC-Umkehr mit Bildumkehr	Ja Nein	Festlegung, ob die DGC-Kurve auf dem Bildschirm invertiert wird, wenn am B-Bild die Oben/Unten-Bildumkehr durchgeführt wird. Ja invertiert die DGC-Kurve mit dem Bild. Nein läßt die DGC-Kurve unverändert.
<input type="checkbox"/> Videoumkehr	Negativ Positiv	Wählt die Darstellungsform der Bildschirmwiedergabe. Text erscheint immer weiß auf schwarz bzw. schwarz auf weiß. Bei Negativ erscheint ein schwarzes Bildfeld auf weißem Hintergrund. Bei Positiv erscheint ein weißes Bildfeld auf schwarzem Hintergrund.
<input type="checkbox"/> Anzeigeformat Schalleistung	dB %	Festlegung des Formats für die Angabe der Abstrahlungsleistung auf dem Bildschirm. Bei dB wird die Leistung in Dezibel angezeigt. Bei % wird die Leistung als Prozentzahl angegeben.
<input type="checkbox"/> Post-Processing >>		Mit einem Untermenü kann die Grauverteilung verändert und die Zahl der momentan im B-Bild angezeigten Graustufen festgelegt werden (siehe Beschreibung auf Seite 6-18).

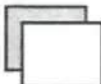
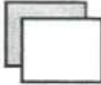
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 2

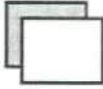
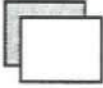
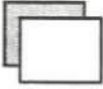
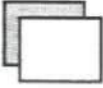
Menü 2		Allgemeine Geräte-Einstellung	
Trackball			
<input type="checkbox"/> Trackball-Pfeilanzeige		Immer an	
<input type="checkbox"/> Trackball Geschwindigkeit		Mittel	
PRESET Einstellungen			
<input type="checkbox"/> Untersuchungstyp nach Systemstart		Inn.Med.	
<input type="checkbox"/> Voreinstellungen ändern >>			
<input type="checkbox"/> Quick Set Liste			
<input type="checkbox"/> Aktiver Applikatoreingang bei Einschalten		S1	
<input type="checkbox"/> Erweitertes Geburtshilfe-Programm		n/a	
Piktogramm			
<input type="checkbox"/> Piktogramm löschen bei Unfreeze		Nein	
<input type="checkbox"/> Piktogrammliste >>			
Bildbeschriftung			
<input type="checkbox"/> Text löschen bei Unfreeze		Nein	
<input type="checkbox"/> Textliste editieren: Anatomie >>			
<input type="checkbox"/> Textliste editieren: Position >>			
<input type="checkbox"/> 10-Zeilen-Textspeicher >>			
TB zum Unterlegen SET zumWählen W→ Weiter Z← B-Bild			

Allgemeine Geräte-Einstellung, Menü 2.

Beschreibung der Einstellmöglichkeiten im Menü 2

Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Trackball Pfeilanzeige	Immer an Kurz an	<p>Festlegen der Zeitspanne, für die der Trackballpfeil auf dem Bildschirm erscheint.</p> <p>Bei Immer an ist der Pfeil ständig zu sehen, wenn Trackballsteuerung für die Pfeilfunktion angewählt ist.</p> <p>Bei Kurz an verschwindet der Pfeil 3 s nach der letzten Verschiebung vom Bildschirm. Der Pfeil erscheint sofort wieder, wenn der Trackball bewegt wird.</p> <p>Wenn die Trackballsteuerung eine andere Funktion als die Pfeilverschiebung zugeordnet ist (z.B. Berechnung oder Text), ist Kurz an nicht möglich.</p>

Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
[] Trackball Geschwindigkeit	Lang Mittel Kurz	Anwahl der Verschiebegeschwindigkeit des Pfeils oder Cursors in bezug auf die Trackballbewegung. Mit Lang bewegt sich der Zeiger langsam über den Bildschirm Mit Mittel bewegt sich der Zeiger oder Cursor mit mittlerer Geschwindigkeit. Mit Kurz bewegt sich der Zeiger schnell über den Bildschirm.
[] Untersuchungstyp nach Systemstart	HNO <i>Hals, Nase, und Ohren</i> Inn.Med. <i>Innere Medizin</i> Geb.-Hilfe <i>Geburtshilfe</i> Obf.Org. <i>oberflächennahe Organe</i> Gyn <i>Gynäkologie</i> Ortho <i>Orthopädie</i> Kardio <i>Kardiologie</i> Urologie <i>Urologie</i> Chirurg. <i>Chirurgie</i>	Anwahl der Untersuchungsart, auf die sich das Gerät nach dem Einschalten einstellt.
[] Voreinstellungen ändern >>		Anzeige der Voreinstellwerte für das Abbildungsmenü 1, um die Voreinstellungen für jede System- bzw. Anwender-definierte Untersuchung durchzusehen oder zu ändern. Spezielle Informationen dazu sind auf Seite 6-22 enthalten.
[] Quick Set Liste >>		Zeigt die Quick Set-Liste zum Speichern, Laden, Löschen und zur Neubenennung von Quick Set-Dateien an und ermöglicht die Vergabe von Applikatoraktivierungs- und Einschaltprioritäten. Informationen zur Verwendung der Quick Set-Liste beginnen auf Seite 6-29.
[] Aktiver Applikatoreingang bei Einschalten	LC1 LC2 S1 S2	Wahl des Applikatoranschlusses, der beim Einschalten des Systems aktiviert wird. LC1 Anschluß 1 für Linear- oder Convex-Array-Applikator LC2 Anschluß 2 für Linear- oder Convex-Array-Applikator S1 Anschluß 1 für mechanischen Sektor-Applikator S2 Anschluß 2 für mechanischen Sektor-Applikator Die Konfiguration von SONOLINE Prima SLC, LC oder S bestimmt, welche Applikatoranschlüsse zur Verfügung stehen.

Menü 2 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Erweitertes Geburtshilfe-Programm	N/A gültig	Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe auf das System laden. N/A wird auf Systemen angezeigt, auf denen das Meßpaket nicht installiert wurde. Gültig wird zur Softwareinstallation gewählt und angezeigt, nachdem die Software installiert worden ist.
<input type="checkbox"/> Piktogramm löschen bei Unfreeze	Ja Nein	Festlegung, ob beim Einfrieren eines Bildes das Piktogramm vom Bildschirm automatisch gelöscht oder weiter angezeigt wird. Bei Ja wird das Piktogramm gelöscht Bei Nein bleibt das Piktogramm erhalten
<input type="checkbox"/> Piktogrammliste >>		Das Anpassungsmenü für die Piktogrammliste ermöglicht es, die Piktogramme durchzusehen und anzuwählen, die für jede Untersuchung zur Verfügung stehen sollen. Genaue Informationen dazu sind auf Seite 6-33 enthalten.
<input type="checkbox"/> Text löschen bei Unfreeze	Ja Nein	Festlegung, ob beim Einfrieren eines Bildes die Texteinblendung vom Bildschirm automatisch gelöscht oder weiter angezeigt wird. Bei Ja wird der Text gelöscht Bei Nein bleibt der Text erhalten
<input type="checkbox"/> Textliste editieren: Anatomie >>		Mit dem Textlisten-Einstellmenü können die vorhandenen Textabschnitte betrachtet und verändert werden. Detaillierte Informationen dazu sind auf Seite 6-36 enthalten.
<input type="checkbox"/> Textliste editieren: Position >>		Mit dem Textlisten-Einstellmenü können die vorhandenen Textabschnitte betrachtet und verändert werden. Detaillierte Informationen dazu sind auf Seite 6-36 enthalten.
<input type="checkbox"/> 10-Zeilen-Textspeicher >>		Mit dem Menü für den 10-Zeilen-Textspeicher können Sie bis zu 10 Zeilen eigener Kommentare hinzufügen. Einzelheiten siehe Seite 6-39.

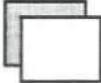

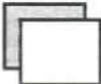
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 3

Menü 3		Allgemeine Geräte-Einstellung	
Meßsystem			
<input type="checkbox"/> Punkte zw. Meßmarken anzeigen		Ja	
<input type="checkbox"/> Tiefenanzeige mit Meßeinrichtung		Nein	
<input type="checkbox"/> Meßeinrichtg. Menü >>			
<input type="checkbox"/> Meßmarken ID-Nummer		1	
<input type="checkbox"/> Meßmarke-Anfangsposition		Mitte	
<input type="checkbox"/> Meßmethode im M-Mode		Herzfrequenz	
<input type="checkbox"/> Säugl.Hüfte-Graphik		Ein	
Individ. Messungen u. Protokolle			
<input type="checkbox"/> Geburtshilfe-Programm >>			
<input type="checkbox"/> Gynäkologie-Programm >>			
<input type="checkbox"/> Textbausteine für Protokolle >>			
<input type="checkbox"/> Urologie Schrittgröße für Inkr. Vol.		5mm	
TB zum Unterlegen SET zum Wählen W→ Weiter Z← B-Bild			

Allgemeine Geräte-Einstellung, Menü 3.

Beschreibung der Einstellmöglichkeiten im Menü 3

Menü 3 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Punkte zw. Meßmarken anzeigen	Ja Nein	Festlegung, ob zwischen einem Meßmarkenpaar bei Abstandsmessungen Punkte eingeblendet werden sollen.
<input type="checkbox"/> Tiefenanzeige mit Meßeinrichtung	Ja Nein	Darstellung einer Tiefenskala, wenn die Meßfunktion eingeschaltet wird.
<input type="checkbox"/> Meßeinrichtg Menü >>		Für zukünftige Anwendungen reserviert.
<input type="checkbox"/> Meßmarken ID-Nummer	1 2	Einstellung, ob beide Marken eines Meßmarkenpaars numeriert werden sollen. Bei 1 erhält nur die erste Marke eine Nummer Bei 2 werden beide Meßmarken numeriert.

Menü 3 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
[] Meißmarke-Anfangsposition	Mitte Menü	Festlegung, wo die erste Meißmarke auf dem Bildschirm eingeblendet wird. Bei Mitte wird die erste Marke in die Mitte des Bildfeldes gelegt. Bei Menü wird die Meißmarke in das Meißmenü gelegt, um vor Beginn der Messung eine Meißbezeichnung anzuwählen. Durch Verschieben des Trackballs nach links wird ein Meißkreuz in die Mitte des Bildfeldes gebracht.
[] Meißmethode im M-Mode	Herzfreq Distanz	Festlegung einer Vorgabe-Meißmethode im M-Mode.
[] Säugl.Hüfte-Graphik	Ein Aus	Einstellung, ob bei der orthopädischen Untersuchung die Graphik für die Messung des Hüftwinkels nach Graf eingeblendet wird.
[] Geburtshilfe-Programm >>		Einstellmenü für die individuelle Einstellung von Messungen, Berechnungen und Protokolle in der Geburtshilfe. HINWEIS: Die Einstellmenüs für das Geburtshilfe-Grundprogramm werden in diesem Kapitel beschrieben. Für Geräte mit der Option "Erweiterte Geburtshilfe" werden die Einstellmenüs in Kapitel 14 ausführlich behandelt.
[] Gynäkologie-Programm >>		Einstellmenü für die individuelle Einstellung von Messungen, Berechnungen und Protokolle in der Gynäkologie. Detaillierte Informationen dazu sind in Kapitel 7 enthalten.
[] Textbausteine für Protokolle >>		Einstellmenü für Textbausteine, um eigene Textblöcke für jedes aufgeführte Patientenprotokoll zu erstellen. Detaillierte Informationen dazu sind auf Seite 6-63 enthalten.
[] Urologie Schrittgröße für Inkr. Vol.	1 bis 20 mm in Schritten von 1 mm	Wahl einer Schrittgröße (Urologie) für die Anwendung in der schrittweisen Volumenberechnung.

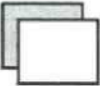
Allgemeine Geräte-Einstellung ■ Menü 4

Menü 4		Allgemeine Geräte-Einstellung	
Allg. M-Mode Einstell.			
<input type="checkbox"/>	Bildaktualisierung im B/M-Mode	1	
<input type="checkbox"/>	Zeitmarken-Anzeige (M)	Ein	
<input type="checkbox"/>	M-Polarität	Negativ	
<input type="checkbox"/>	FREEZE im B/M-Mode	Beide	
<input type="checkbox"/>	B/M-Anzeigeformat	1/2 - 1/2	
Konfiguration Bedienfeld			
<input type="checkbox"/>	Einstellung d. 2. Print-Taste	Diskette	
<input type="checkbox"/>	Fußschalter-Steuerung >>		
<input type="checkbox"/>	Bedienfeld-Beleuchtung	2	
<p> TB zum Unterlegen SET zum Wählen W→ Weiter Z← B-Bild </p>			

Allgemeine Geräte-Einstellung, Menü 4.

Beschreibung der Einstellmöglichkeiten im Menü 4

Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Bildaktualisierung im B/M-Mode	1 30 60	Anwahl, wieviele B-Bilder während einer Bildaktualisierung am Ende des Durchlaufs im M-Mode aufgenommen werden.
<input type="checkbox"/> Zeitmarken-Anzeige (M)	Ein Aus	Festlegung, ob die Zeitmarken während der M-Mode-Darstellung angezeigt werden.
<input type="checkbox"/> M-Polarität	Positiv Negativ	Darstellung im M-Mode in positiver oder negativer Form (Schwarz/weiß-Umkehr).

Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
[] FREEZE im B/M-Mode	Einzel Beide	Einstellung, wie die M-Mode-Darstellung auf die Betätigung der Taste Speichern reagiert. Bei Einzeln wird das B-Bild bei der ersten und die M-Darstellung bei der zweiten Tastenbetätigung eingefroren. Bei Beide werden das B-Bild und die M-Darstellung gleichzeitig eingefroren.
[] B/M-Anzeigeformat	1/2 - 1/2 2/3 - 1/3 40/60	Festlegung des Formats für die Bildwiedergabe in B/M-Mode. Bei 1/2 - 1/2 und 2/3 - 1/3 erscheint das B-Bild über der M-Mode-Darstellung. Bei 40/60 wird das B-Bild links von der M-Darstellung angezeigt.
[] Einstellung der 2. Print-Taste	Diskette Protokoll-Drucker	Konfiguration der 2. Print-Taste zur Ansteuerung des Diskettenlaufwerks oder des Druckers. Hiermit können folgende Informationen gespeichert oder übertragen werden: Auf dem Monitor gespeicherte B-Bilder, M-Bilder oder Protokolle auf Diskette. B-Bilder können auch aus einer CINE-Schleife als Einzelbilder übertragen werden. Protokolle und Graphiken (beim Erweiterten Geburtshilfe-Programm) über die RS 232-Schnittstelle an den Protokoll-Drucker.
[] Fußschalter-Sreuerung		Darstellung des Fußschalter-Einstellmenüs für die Programmierung des zweiten Pedals des Fußschalters. Spezielle Informationen dazu sind auf Seite 6-89 enthalten.
[] Bedienfeld-Beleuchtung	1 2 3 4 5	Individuelle Einstellung der Beleuchtungsstärke für das Bedienfeld.

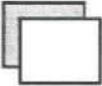
Allgemeine Geräte-Einstellung = Menü 5

Menü 5		Allgemeine Geräte-Einstellung	
Videoprinter			
<input type="checkbox"/> Videopolarität (Bild)		Negativ	
<input type="checkbox"/> Videopolarität (Protokoll)		Negativ	
<input type="checkbox"/> Grauwert-Bildhintergrund		0	
Qualitätskontrolle Videoprinter			
<input type="checkbox"/> Graukeil-Testmuster		Aus	
<input type="checkbox"/> Gitter-Testmuster		Aus	
Internes Format			
<input type="checkbox"/> Diskettenlaufwerk		System	
<input type="checkbox"/> Bildkomprimierung (nur System-Format)		Ein	
Steuerung ext. Geräte			
<input type="checkbox"/> Externer RS-232C-Ausgang		Aus	
<input type="checkbox"/> Video-Eingangskonfiguration		Extern	
<input type="checkbox"/> Lithostar >>			
<input type="checkbox"/> Systemdaten >>			
<input type="checkbox"/> Für Service >>			
TB zum Unterlegen SET zum Wählen W→ Weiter Z← B-Bild			

Allgemeine Geräte-Einstellung, Menü 5.

Beschreibung der Einstellmöglichkeiten im Menü 5

Menü 5 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
<input type="checkbox"/> Videopolarität (Bild)	Positiv Negativ	Einstellung der Bildpolarität des Videoausgangs für die Dokumentationseinrichtung. Die Monitordarstellung und die Bilddokumentation können unterschiedliche Polaritäten haben.
<input type="checkbox"/> Videopolarität (Protokoll)	Positiv Negativ	Einstellung der Protokollpolarität des Videoausgangs für die Dokumentationseinrichtung. Diese Einstellung gilt nicht für einen zusätzlichen RS-232C-Protokolldrucker.
<input type="checkbox"/> Grauwert-Bildhintergrund	0 bis 100% in 5% Stufen	Einstellung des Bildschirm-Hintergrundpegels für alle Abbildungsarten.
<input type="checkbox"/> Graukeil-Testmuster	Ein Aus	Im eingeschalteten Zustand wird der Graukeil dargestellt. Durch Drücken der Taste Zurück wird der Graukeil wieder ausgeblendet.
<input type="checkbox"/> Gitter-Testmuster	Ein Aus	Im eingeschalteten Zustand wird das Testgitter dargestellt. Durch Drücken der Taste Zurück wird der Graukeil wieder ausgeblendet.

Menü 5 Allgemeine Geräte-Einstellung	Option	Erläuterung
[] Diskettenlaufwerk	System TIFF	Anwahl des Formats für die Speicherung der Bild- und Patientendaten auf Diskette. Informationen zur Verwendung des TIFF-Formats (Tagged Image File Format) finden Sie in Kapitel 8.
[] Bildkomprimierung (nur System-Format)	Ein Aus	Bei Stellung Ein werden die Bilddaten komprimiert. Keine Komprimierung der Bilddaten bei Stellung Aus . Diese Möglichkeit steht nur bei System-Format zur Verfügung.
[] Externer RS-232C-Ausgang	Aus Laser Drucker 1 Off-line Analysis Laser Drucker 2	Bestimmt, wohin die durch den RS-232C-Eingang geschickten Daten geleitet werden sollen. HINWEIS: Je nach gewählter Dialogsprache und verwendetem Drucker kann es sein, daß die Option "Laserdrucker 1" nicht alle Zeichen dieser Sprache unterstützt (z.B., ä im Deutschen, oder é im Französischen). In diesem Fall wird die Option "Laserdrucker 2" zu einem besseren Ergebnis führen; jedoch wird der Ausdruck durch "Laserdrucker 2" wie folgt verändert (nicht auf dem Bildschirm abgebildet): <ul style="list-style-type: none"> ▪ Das Symbol für Quadrat wird in eine Standard-Zahl "2" umgewandelt (cm² wird cm2) ▪ Das griechische Symbol für alpha wird in einen Standard-Buchstaben umgewandelt (α wird A)
[] Video-Eingangskonfiguration	Intern Extern Int. + Ext.	Festlegung, welche Videosignalequelle für das Videoplayback von einem Kassettenrecorder benutzt wird. Intern schaltet zwischen internem Videogerät und normalem Scanbetrieb um. Extern schaltet zwischen externem Videogerät und normalem Scanbetrieb um. Intern und Extern durchläuft der Reihe nach den internen Videorecordereingang, den externen Videorecordereingang und den normalen Scanbetrieb.
[] Lithostar >>		Für zukünftige Anwendungen reserviert.
[] Systemdaten >>		Für den Siemens Kundendienst reserviert.
[] Für Service >>		Für den Siemens Kundendienst reserviert.

Einstellung der Graustufen (Post-Processing)

▪ Menü 1.1

Das Grauwert-Nachverarbeitungsmenü bietet eine Option für die Änderung der Anzahl von Graustufen sowie Optionen für die individuelle Einstellung der Grauverteiling bzw. die Rückkehr zur ursprünglichen Konfiguration.

Menu 1.1	
Post-Processing	
[] Stufen	256
[] Skala ändern	B
[] Reset Skala	B
[] Zurück zum B-Mode	

TB zum Unterlegen SET zum Wechseln Z← zum vorherigen Menü

Einstellung der Graustufen und Grauverteiling.

Graustufen

Das Ultraschallbild wird in 256 Graustufen wiedergegeben. Mit der Option **Stufen** kann der Grauumfang auf 7 Stufen komprimiert werden.

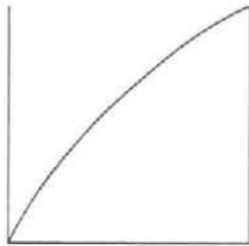
Um die Anzahl der Graustufen zu ändern:

1. Die Option **Post-Processing** im Menü 1 anwählen.
Die Option **Stufen** wird hell unterlegt.
2. Die Taste **SET** drücken, um die möglichen Einstellungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Anzahl von Graustufen erscheint: 256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, oder 2.
Die zuletzt angezeigte Zahl wird der neue Vorgabewert.
3. Die Taste **Zurück** drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

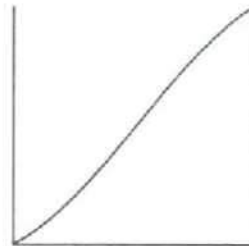
Anwahl und Änderung einer Grauskala

Die Grauskala stellt sich als Verarbeitungskurve dar. Diese Verarbeitungskurve dient dazu, die Graustufen des Bildes in die Graustufen für die Monitoranstellung umzusetzen. Die Grauskala wird in Form eines Graustufenkeils angezeigt, der auf der linken Seite des Bildschirms eingeblendet wird.

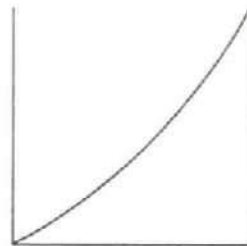
Im System sind sechs Grauskalen gespeichert, die mit den Buchstaben L, B, S, D, E, und F bezeichnet sind. Die momentan angewählte Graustufenverteilung wird auf dem Bildschirm unter dem Graukeil neben der im Statusmenü enthaltenen Option **PP** angezeigt.



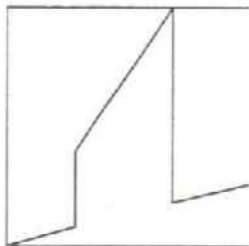
B Skala.



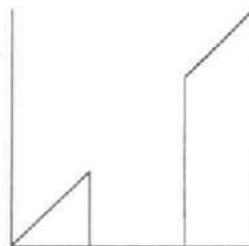
S Skala.



D Skala.



E Skala.



F Skala.



Der aktive Graukeil wird links auf dem Bildschirm dargestellt.

Um eine Grauskala zu verändern:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackballpfeil auf die Option **PP** im Systemstatus-Menü schieben.
2. Die Taste **SET** drücken, um die vorhandenen Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen, bis die gewünschte Grauwertverteilung angezeigt wird: B, S, D, E, oder F.

Die L-Skala kann nicht verändert werden.

3. Die Hellunterlegung des Wertes **PP** mittels Trackball zum B-Bild hin verschieben. Jetzt erscheint der Trackballpfeil und der aktuelle geänderte Wert **PP** ist aktiv.
4. Die Funktionstaste **F4 Preset Menü** drücken und die Option **Post Processing** in Menü 1 anwählen.

Damit wird das Menü Post Processing aufgerufen.

Verändern einer Grauskala

Wenn die Option **Skala ändern** im Menü Post Processing angewählt wird, erscheint eine Kurve, welche die momentan aktive Grauskala widerspiegelt. Fünf der sechs im Gerät enthaltenen Grauskalen (B, S, D, E, und F) können während der Arbeit im Echtzeitbetrieb bzw. im Standbildbetrieb verändert werden. Dabei können die fünf Wendepunkte innerhalb eines bestimmten Bereichs verschoben werden. Die Kurve wird dann automatisch neu berechnet und anschließend das Bild entsprechend aktualisiert.

Um eine Grauskala zu ändern:

1. Die zu ändernde Grauskala entsprechend der auf Seite 6-19 Vorgehensweise anwählen.

2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Option **Skala ändern** schieben und die Taste **SET** drücken.

Es erscheint nun die momentane Grauskala mit dem B-, S-, D-, E- oder F-Bild im Hintergrund.

3. Die Taste **Weiter** drücken, um einen Wendepunkt der Kurve zu wählen, um ihn zu verschieben.

Der angewählte Punkt wird durch einen Cursor markiert.

4. Der Cursor kann nun mit dem Trackball in die gewünschte Lage gebracht werden.

Die Verschiebbarkeit des Cursors bleibt auf einen bestimmten Bereich begrenzt.

5. Die Taste **SET** drücken, um die Einstellung in das System zu übernehmen.

Dabei wird die Grauskala aktualisiert und im Bild finden die entsprechenden Änderungen statt.

6. Um die neue Einstellung der Grauskala zu speichern und zum Menü Post Processing zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Die so modifizierte Kurve ist jetzt der Vorgabewert dieser Grauskala, bis sie vom Anwender erneut geändert wird.

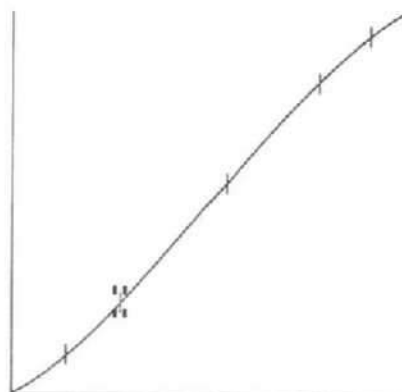
Um eine Grauskala zurückzustellen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Option **Reset Skala** schieben.

Wurde die Grauskala modifiziert, erscheint folgende Meldung:

*Drücken Sie noch einmal **SET** für die Werksvoreinstellung
Drücken Sie **Zurück** zum Verlassen ohne Skala-Reset*

2. Die Taste **SET** drücken, um die ursprüngliche werkseitig eingestellte Vorgabekurve für die angewählte Grauskala wieder herzustellen oder die Taste **Zurück** drücken, um zum Menü Post Processing zurückzukehren.



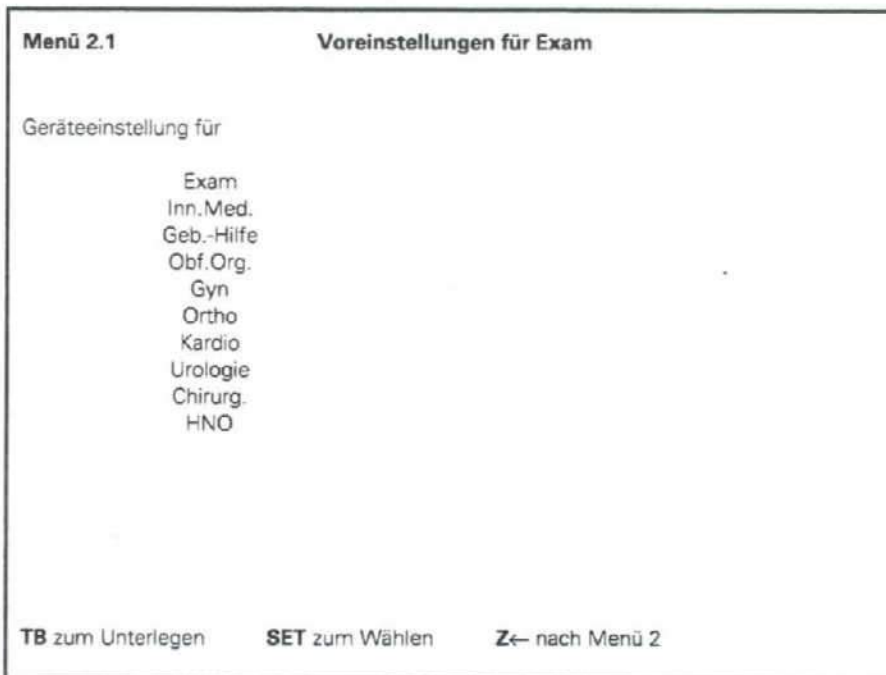
Die fünf Wendepunkte der Kurve. Der Cursor in Form von Viereckpunkten eines Rechtecks erscheint hier über dem zweiten Wendepunkt.

Anpassung von Voreinstellungen für Untersuchungen

▪ Menü 2.1

Das Menü für Untersuchungs-Voreinstellungen hat mehrere Seiten von Untermenüs. Die erste Seite dieses Menüs (Menü 2.1) enthält eine Liste der verschiedenen systemdefinierten Untersuchungsarten. In diesem Menü ist zunächst die Untersuchungsart auszuwählen, deren Vorgabewerte an die eigenen Bedürfnisse angepaßt werden sollen.

Hinweis: Über die Quick Set-Funktion können Sie individuelle Voreinstellungen für Bild- und Applikatorparameter speichern und aufrufen. Eine Beschreibung der Quick Sets beginnt auf Seite 6-29.



Voreinstellungen für Exam, Menü 2.1.

Um eine Untersuchungsart anzuwählen:

1. In Menü 2 die Option **Voreinstellungen ändern >>** anwählen.
Das System zeigt die erste Seite des angewählten Menüs an.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Namen der gewünschten Untersuchung schieben und die Taste **SET** drücken.
Das System zeigt nun die zweite Seite des Menüs (Menü 2.1.1) für die angewählte Untersuchung und die momentanen Voreinstellungen für die Abbildungsfunktionen an.

Anpassung von Voreinstellungen für Untersuchungen ■ Menü 2.1.1

Die zweite Seite des Menüs für die Untersuchungsvoreinstellungen zeigt die Vorgabewerte für jeden der nach Abbildungsverfahren zusammengefaßten Bildparameter an. Mit diesem Menü können die Einstellungen für die in Menü 2.1 angewählten Untersuchungsformen betrachtet und geändert werden. Die momentanen Werte der einzelnen Parameter erscheinen rechts neben der Bezeichnung der Abbildungsfunktionen.

Mit Hilfe der drei **Einstellmenü**-Optionen im unteren Teil dieses Menüs können auch die Applikator-Einstellmenüs aufgerufen werden.

Menü 2.1.1		Voreinstellung für: Inn.Med.	
Mode/Anwahl	Einstell.	Mode/Anwahl	Einstell.
B-Mode		M-Mode	
Korrelation	1	Grauwert	L
Grauwert	L	Ablenkung	3.6 Sek.
Dynam. Bereich	55		
Kontur	2		
DGC-Typ	Manu.		
Leistung	-9 dB		
[] Reset: [] Zum Einstellmenü Linear Array >> [] Zum Einstellmenü Convex Array >> [] Zum Einstellmenü Mech. Sektor >>			
TB z. Unterlegen	SET z. Wählen	W → f. Weiter	Z ← nach Menü 2.1

Voreinstellungen für Untersuchungsarten.

Um Vorgabewerte für eine Untersuchungsart anzupassen:

1. Das Menü mit dem auf Seite 6-21 beschriebenen Verfahren aufrufen.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den zu ändernden Wert schieben.
3. Die Taste **SET** drücken, um die möglichen Einstellungen zu durchlaufen, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Dann mit dem Trackball eine andere Position anwählen.
Die zuletzt vorgenommene Einstellung wird dann zum neuen Vorgabewert.
4. Um die Applikatoreinstellungen für diese Untersuchung festzulegen, ist die Taste **Weiter**, zu drücken, um die Namen der Applikatormenüs zu durchlaufen, oder den Namen des betreffenden Applikatormenüs im unteren Teil des Bildschirms mit dem Trackball anzuwählen. Danach die Taste **SET** drücken.
5. Um eine andere Untersuchungsart zu wählen, ist Taste **Zurück** zu betätigen.

Um zu den werkseitigen Voreinstellungen für eine Untersuchungsart zurückzukehren:

1. Um die geänderten Voreinstellungen für die entsprechenden Applikatoren auf die werkseitige Grundeinstellung zurück zu setzen, wird der Befehl **Reset** im Menü 2.1.2 mit dem Trackball hell unterlegt und die Taste **SET** gedrückt.

Danach erscheint die folgende Meldung:




*Zurücksetzen aller Parameter auf die Grundeinstellung.
SET: Grundeinstellung. Z←: Abbrechen.*

Mit Taste **Zurück** kann der Vorgang abgebrochen werden:

2. Die Wiederherstellung der ursprünglichen Voreinstellungen muß für jede Untersuchung sowie für jeden Applikator einzeln erfolgen.

Beschreibung des Einstellmenüs 2.1.1

Menü 2.1.1 Voreinstellung für:	Option	Erläuterung
[] Korrelation	0 <i>Keine Korrelation</i>	Anwahl eines Vorgabewerts von keiner bis maximaler Korrelation.
	1	
	2	
	3 <i>Max. Korrelation</i>	
[] Grauwert	L	Einstellung des Post-Processing für B-Mode.
	B	
	S	
	D	
	E	
	F	
[] Dynam. Bereich	35	Voreinstellung des dynamischen Bereichs in dB für jede Untersuchungsart. Während des Abbildungsvorganges kann der Einstellregler für den dynamischen Umfang in Schritten von 1 dB verstellt werden.
	40	
	45	
	50	
	55	
	60	
	65	
[] Kontur	0 <i>Keine</i>	Festlegung eines Vorgabewerts für die Kantenanhebung im B-Bild.
	1	
	2	
	3 <i>Maximum</i>	
[] DGC-Typ	Manu.	Einstellung der Art des Tiefenausgleichs. Detaillierte Informationen sind in Kapitel 5 enthalten.
	Steig	
	Flach	
[] Leistung	-24 bis 0 dB	Voreinstellung der Sendeleistung in dB für die angewählte Untersuchungsart.

Menü 2.1.1 Voreinstellung für:	Option	Erläuterung
[] Grauwert		Für zukünftige Anwendungen reserviert.
[] Ablenkung	1,5 Sek. 3,0 Sek. 6,0 Sek. 12,0 Sek.	Einstellung der Zeit in Sekunden, die ein vollständiger Durchlauf für die Darstellung in M-Mode benötigt. HINWEIS: Die Einstellmöglichkeiten für die Ablenkgeschwindigkeit ändern sich mit der Größe des verfügbaren Bildfeldes.
[] Zum Einstellmenü Linear Array >>		Anpassung der Einstellungen für jeden Linear-Applikator.
[] Zum Einstellmenü Convex Array >>		Anpassung der Einstellungen für jeden Convex-Applikator.
[] Zum Einstellmenü Mech. Sektor >>		Anpassung der Einstellungen für jeden mechanischen Sektorapplikator.

Anpassung der Schallkopf-Voreinstellungen

▪ Menüs 2.1.2, 2.1.3, und 2.1.4

Für die Einstellung der Vorgabewerte der einzelnen Linear-, Convex und mechanischen Sektor-Applikatoren stehen verschiedene Menüs zur Verfügung. Jedes dieser Menüs kann sowohl von dem Voreinstellungsmenü für die Untersuchungsarten wie auch von den anderen Schallkopfmensä aufgerufen werden.

HINWEIS: Andere Schallkopfmensä sind nur zugänglich, wenn sich der Cursor in der Applikatorliste befindet. Um von der Auswahlspalte in die Applikatorliste zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Jedes Schallkopfmenü enthält die Namen der mit dem System kompatiblen Applikatoren und die Einstellungen der Abbildungsfunktionen, die angepaßt werden können. Zur Zeit nicht zur Verfügung stehende Applikatoren werden aufgeführt, können aber nicht gewählt werden. Einstellungen, die sich nicht verändern lassen, können nicht hell unterlegt und nicht angewählt werden. Beispielsweise ist die Oben/Unten-Bildumkehr nur bei Endo-Sonden und die Anfangsfrequenz nur bei Multifrequenzapplikatoren einstellbar.

Menü 2.1.2		Schallkopf-Voreinstellung für: Inn.Med.	
Schallkopftyp auswählen			
35L115S	Auswahl	Einstellung	
50L95S	Tiefe (mm)	100	
75L75S	Zeilendichte	S	
75L45S	Fokuszonen	2	
75L50QS	90/270 Dreh.	0	
75L50IS	Initialfrequ. (MHz)	5.0	
<input type="checkbox"/> Zum Einstellmenü Convex Array >> <input type="checkbox"/> Zum Einstellmenü Mech. Sektor >> <input type="checkbox"/> Reset:			
TB z. Unterlegen SET z. Wählen W → für weiter Z ← z. Menü 2.1			

Applikator-Einstellmenü für Linear-Applikator.

Menü 2.1.3 **Schallkopf-Voreinstellung für: Inn.Med.**

Schallkopftyp auswählen

	Auswahl	Einstellung
35C40S	Tiefe (mm)	180
35C70S	Zeilendichte	S
50C40S	Fokuszone	2
65EV13S	Sektorwinkel	90
	Initialfrequ. (MHz)	3.5
	O/U-Umkehr	Pos

Zum Einstellmenü Linear Array >>
 Zum Einstellmenü Mech. Sektor >>
 Reset:

TB z. Unterlegen **SET** z. Wählen **W**→ für Weiter **Z**← z. Menü 2.1

Applikator-Einstellmenü für Convex-Applikator.

Menü 2.1.4 **Schallkopf-Voreinstellung für: Inn.Med.**

Schallkopftyp auswählen

	Auswahl	Einstellung
75/6/5SI	Tiefe (mm)	60
75/6MS	Zeilendichte	S
50SI12	Fokuszone	2
75/6/5EP	Sektorwinkel	100
35SI15	Initialfrequ. (MHz)	7.5
5/35SI	O/U-Umkehr	Pos
75/6/5MS	Startebene	E2
75/6/5EV		
35LIT		

Zum Einstellmenü Linear Array >>
 Zum Einstellmenü Convex Array >>
 Reset:

TB z. Unterlegen **SET** z. Wählen **W**→ für Weiter **Z**← z. Menü 2.1

Applikator-Einstellmenü für mechanischen Sektor-Applikator.

Um die Einstellungen für die Applikatoren anzupassen:

1. Das Schallkopf-Voreinstellungsmenü entsprechend der Beschreibung auf Seite 6-22 anwählen.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Namen des gewünschten Applikators stellen und die Taste **SET** drücken.
Auf der Anzeige erscheinen die momentan gültigen Vorgabewerte für den Applikator, wovon der erste Parameter hell unterlegt ist.
3. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die gewünschte Auswahl schieben und dann Taste **SET** drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird.
Die jeweils letzte Einstellung wird zum Vorgabewert.
4. Um einen weiteren Applikator desselben Typs anzuwählen, ist Taste **Zurück** zu drücken, um den Cursor auf die Applikatorliste zurückzuschieben.
5. Um einen anderen Applikatortyp anzuwählen, ist die Taste **Weiter** zu drücken, während sich der Cursor in der Applikatorliste befindet.
6. Um eine andere Untersuchungsart anzuwählen, ist die Taste **Zurück** zu drücken, während sich der Cursor in der Applikatorliste befindet.

Um zu den ursprünglichen Vorgabeeinstellungen für einen Applikatortyp zurückzukehren:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Reset** unmittelbar unter der Liste der Applikator-Einstellmenüs schieben und die Taste **SET** drücken.
Es erscheint die folgende Meldung:
Zurücksetzen aller Parameter auf die Grundeinstellung.
SET: Grundeinstellung. **Z←:** Abbrechen.
2. Um die Vorgabewerte für eine bestimmte Untersuchung wieder herzustellen, ist die Taste **SET** zu drücken. Durch Drücken der Taste **Zurück** kann der Vorgang abgebrochen werden.

Beschreibung der Applikator-Voreinstellmenüs

Menü Einstellung	Option	Erläuterung
[] Tiefe (mm)	Abhängig vom Schallkopf	Einstellung eines Vorgabewertes für die Tiefe in Schritten von 10 mm.
[] Zeilendichte	S <i>Einfach</i> D <i>Doppelt</i>	Einstellung eines Vorgabewertes für die Dichte der Scanzeilen pro Bild für alle Bilder im B-Mode.
[] Fokuszonen	1 2 4	<i>Betrifft nur convexe und lineare Applikatoren.</i> Einstellung eines Vorgabewertes für die Anzahl der Fokussierungszonen im Bildfeld.
[] 90° Dreh.	0 90 180 270	<i>Betrifft nur Linear-Applikatoren.</i> Einstellung eines Vorgabewertes für die Orientierung des Bildes.
[] Initialfrequ. (MHz)	Abhängig vom Schallkopf	<i>Betrifft nur Multifrequenzapplikatoren.</i> Einstellung eines Vorgabewertes für die Anfangsfrequenz eines Multifrequenz-Applikators.
[] Sektorwinkel	Abhängig vom Schallkopf	<i>Betrifft nur Convex- und mechanische Sektor-Applikatoren.</i> Einstellung eines Vorgabewertes für den Sektorwinkel.
[] O/U-Umkehr	oben unten	<i>Betrifft nur endokavitäre Sonden.</i> Einstellung eines Vorgabewertes für die Oben/Unten-Bildlage.
[] Startebene	E1 <i>transversal</i> E2 <i>longitudinal</i>	<i>Betrifft nur die Endo-P II-Sonde.</i> Einstellung eines Vorgabewertes für die Anfangsebene der Ultraschallsonde Endo-P II.

Quick Set-Liste ■ Menü 2.2

Die Liste der Quick Sets zeigt anwenderdefinierte Quick Sets. Jedes Quick Set enthält die zum Zeitpunkt seiner Erstellung aktuellen Systemdaten und Abbildungseinstellungen. Weitere Einzelheiten zur Erstellung von Quick Sets s. Kapitel 5.

Mit der Quick-Set-Liste können Sie:

- Ein Quick Set umbenennen oder löschen.
- Ein Quick Set auswählen, das bei Aktivierung eines speziellen Applikators bzw. wenn das Gerät eingeschaltet wird, die voreingestellte Untersuchungsart ist.
- Ein Quick Set speichern und wieder aufrufen.

Menu 2.2		Quick Set Liste	
Exam-Typ	Quick Set	Applikator	3 von 16 Quick Set Programmen Status
Inn.Med.	Leber	50C40S	←
	Nieren	35C40S	
Geb.-H.	FETAL4	35C70S	*
Name	Löschen	*Aktiv	← Ein
Quick Set speichern		Quick Set laden	
TB zum Auswählen	SET um Auszuführen	Z← nach Menü 2	

Dieses Symbol (←) zeigt an, welches Quick Set beim Einschalten des Gerätes aktiv sein wird. Diese Einstellung macht die Wahl der Untersuchungsart beim Einschalten aus Menü 2 ungültig.

Dieses Symbol (*) zeigt an, welches Quick Set bei Anwahl des Applikators aktiv sein wird.

Beispiel einer Quick Set-Liste.

Um ein Quick Set neu zu benennen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten im Menü **Name** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System positioniert den Cursor am Anfang der aktuellen Bezeichnung.

3. Geben Sie auf der Tastatur bis zu 11 Zeichen für die neue Bezeichnung des Quick Sets ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Um ein Quick Set zu löschen:

- Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**. Um mehrere Quick Sets gleichzeitig zu löschen, unterlegen Sie für jedes die Bezeichnung und drücken dann **SET**.

Das System entfernt das Quick Set von der Quick Set-Liste.

Um bei der Auswahl eines Applikators die Aktivierung eines Quick Sets zu wählen:

1. Unterlegen Sie die Bezeichnung des Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten im Menü **Aktiv** hell und drücken Sie die Taste **SET**.

Das System zeigt ein Sternchen (*) in der Spalte Status an.

Um ein Quick Set als Voreinstellungsuntersuchung beim Einschalten des Systems zu wählen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten im Menü **Ein** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt einen Pfeil (←) in der Spalte Status an.

Um ein Quick Set auf einer Diskette zu speichern:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des zu speichernden Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**. Um mehrere Quick Sets gleichzeitig zu speichern, unterlegen Sie für jedes einzelne die Bezeichnung hell und drücken Sie die Taste **SET**.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball **Quick Set Speichern** und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt das Diskettenfunktionsmenü für Quick Set Speichern mit dem Cursor auf dem Feld Dateiname an.

3. Geben Sie auf der Tastatur einen Dateinamen mit bis zu acht Zeichen ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET** oder die Taste **Eingabe**.

Das System zeigt die folgende Nachricht an:

Speicherg. Quick Set

Wenn Sie mehrere Quick Sets gleichzeitig speichern, verwendet das System den eingegebenen Dateinamen als Verzeichnisnamen und speichert alle Quick Sets unter diesem Namen.

Wenn der eingegebene Dateiname mit dem Namen einer bereits auf der Diskette bestehenden Datei übereinstimmt, zeigt das System die folgende Nachricht an:

Dateiname: _____

Dieses Quick Set existiert bereits. Wollen Sie diese Datei überschreiben?

Ja...SET Nein...Z←

4. Drücken Sie die Taste **SET**, um den angezeigten Dateinamen dem ausgewählten Quick Set zuzuordnen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um dem Quick Set einen anderen Dateinamen zuzuordnen.

Wenn die Datei gespeichert worden ist, zeigt das System das Diskettenmenü und den Abbildungsbildschirm an.

Um ein Quick Set von einer Diskette zu laden:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball **Quick Set Laden** und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt das Diskettenfunktionsmenü für Quick Set Laden mit dem Cursor auf dem Feld Dateiname an.

Das System zeigt eine Liste mit den auf der Diskette vorhandenen Quick Sets an. Wenn keine Quick Set-Dateien vorhanden sind, zeigt das System die folgende Nachricht an:

Datei Nicht Gefunden

Z← z. Abbrechen

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des gewünschten Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Nachricht an:

Quick Set laden

Das System zeigt den Namen der Datei an, die zum Laden verfügbar ist. Wenn Sie mehrere Quick Sets unter einem Dateinamen gespeichert haben, zeigt das System alle einzelnen Namen an.

3. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des zu ladenden Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**. Um mehrere Quick Sets gleichzeitig zu laden, unterlegen Sie für jedes einzelne die Bezeichnung hell und drücken Sie die Taste **SET**.
4. Unterlegen Sie mit dem Trackball **Quick Set Laden** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Wenn der Name einer zu ladenden Datei mit dem Namen einer im System vorhandenen Quick Set-Datei übereinstimmt, zeigt das System die folgende Nachricht an:

(DATEINAME)

Dieses Quick Set besteht bereits. Bestehendes Quick Set überschreiben?

Ja: SET Nein: Z←

5. Drücken Sie die Taste **SET**, um das im System vorhandene Quick Set durch das auf der Diskette vorhandene Quick Set zu ersetzen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um das im System vorhandene Quick Set beizubehalten.

Wenn die Quick Set-Datei geladen worden ist, zeigt das System das Diskettenmenü und den Abbildungsbildschirm an.

Anwenderdefinierte Piktogrammliste ■ Menü 2.3

In diesem Menü werden alle vom System definierten Untersuchungsarten aufgelistet und zur Verfügung stehenden Piktogramme angezeigt. Daraus können bis zu 10 Piktogramme für die Anwendung mit jeder Untersuchungsart ausgewählt werden. Diese ausgewählten Piktogramme werden am Ende der Liste in einem langen rechteckigen Rahmen aufgeführt.

Während einer Untersuchung kann mit der Piktogrammtaste auf dem Bedienfeld ein Piktogramm für die Darstellung auf dem Bildschirm oder in einem Patientenprotokoll, das Piktogramme zulässt, aufgerufen werden.

Menu 2.3		Piktogrammliste erstellen																			
Inn.Med.	Geb.-Hilfe	Gyn	Urologie	Chirurg.	Ortho	Obf.Org.	Kardio	HNO													
Pikto 1	Pikto 2	Pikto 3	Pikto 4	Pikto 5	Pikto 6	Pikto 7	Pikto 8	Pikto 9	Pikto 10	Pikto 11	Pikto 12										
Pikto 13	Pikto 14	Pikto 15	Pikto 16	Pikto 17	Pikto 18	Pikto 19	Pikto 20	Pikto 21	Pikto 22	Pikto 23	Pikto 24										
Pikto 25	Pikto 26	Pikto 27	Pikto 28	Pikto 29	Pikto 30	Pikto 31	Pikto 32	Pikto 33	Pikto 34	Pikto 35	Pikto 36										
Pikto 37	Pikto 38	Pikto 39	Pikto 40	Pikto 41	Pikto 42	Pikto 43	Pikto 44	Pikto 45	Pikto 46	Pikto 47	Pikto 48										
<table border="1"> <tr> <td>Pikto A</td> <td>Pikto B</td> <td>Pikto C</td> <td>Pikto D</td> <td>Pikto E</td> <td>Pikto F</td> <td>Pikto G</td> <td>Pikto H</td> <td>Pikto I</td> <td>Pikto J</td> </tr> </table>												Pikto A	Pikto B	Pikto C	Pikto D	Pikto E	Pikto F	Pikto G	Pikto H	Pikto I	Pikto J
Pikto A	Pikto B	Pikto C	Pikto D	Pikto E	Pikto F	Pikto G	Pikto H	Pikto I	Pikto J												
Hinzufügen		Einfügen		Löschen		Reset		Alles Lö													
TB zum Unterlegen		SET zum Wählen		W → Weiter		Z ← Menü 2															

Menü zur Anwahl der Piktogramme.

Um einer bestimmten Untersuchungsarte Piktogramme zuzuordnen:

1. Die Option **A.-def. Piktogrammliste** in Menü 2 anwählen.
Das angewählte Menü, in dem das erste Piktogramm automatisch umrahmt ist, erscheint.
2. Den Trackball nach oben und rechts rollen, um aus der Auflistung die gewünschte Untersuchung auszuwählen und dann die Taste **SET** drücken.
Am Ende der Piktogrammliste erscheinen nun in einem Rahmen die Piktogramme, die der angewählten Untersuchungsart zugeordnet sind. Eines der Piktogramme aus der Liste wird dabei hervorgehoben und der Befehl **Hinzufügen** am Ende der Liste ist hell unterlegt.
3. Mit dem Trackball kann nun das gewünschte Piktogramm angewählt und anschließend die Taste **SET** gedrückt werden.
Das hinzugefügte Piktogramm wird dann in dem Rahmen am Ende der Liste rechts neben den anderen Piktogrammen aufgeführt.

Um ein Piktogramm in einer gewünschten Position hinzuzufügen:

1. Mit dem Trackball den Befehl **Einfügen** hell unterlegen und die Taste **SET** drücken.
Damit wird das erste Piktogramm ganz links in dem Rahmen hervorgehoben.
2. Jetzt mit dem Trackball das Piktogramm unmittelbar rechts von der gewünschten Einfügestelle markieren und erneut die Taste **SET** drücken.
Das System legt jetzt die Markierung um eines der Piktogramme in der Liste.

***HINWEIS:** Um den Cursor aus dem Piktogrammrahmen herauszubringen, muß die Taste **SET** gedrückt werden. Falls gewünscht, kann dann ein anderer Befehl anstelle von **Einfügen** gewählt werden.*
3. Mit dem Trackball das gewünschte Piktogramm anwählen und dann die Taste **SET** drücken.
Das hinzugefügte Piktogramm wird nun an der gewünschten Stelle eingefügt.

Um ein Piktogramm aus der Liste zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Löschen** schieben und die Taste **SET** drücken.
Damit wird das erste Piktogramm ganz links in dem Rahmen markiert.
2. Mit dem Trackball das Piktogramm anwählen, das gelöscht werden soll, und erneut die Taste **SET** drücken.
Dieses Piktogramm wird dann aus dem Rahmen gelöscht.

Um zu der ursprünglichen Programmliste einer Untersuchungsart zurückzukehren:

- Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Reset** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die Piktogramme in dem Rahmen werden danach durch die vom Werk für jede Untersuchungsart festgelegten Piktogramme ersetzt.

Um alle Piktogramme aus dem Rahmen zu löschen:

- Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Alles Lö** schieben und dann Taste **SET** drücken.
Dadurch werden alle in dem Rahmen angezeigten Piktogramme gelöscht.

HINWEIS: Nachdem alle Piktogramme gelöscht wurden, steht nur noch der Befehl **Hinzufügen** zur Verfügung. Damit muß mindestens ein Piktogramm hinzugefügt werden, bevor die Befehle **Einfügen**, **Löschen** oder **Reset** wieder benutzt werden können.

Textliste für Anatomie und Position verändern

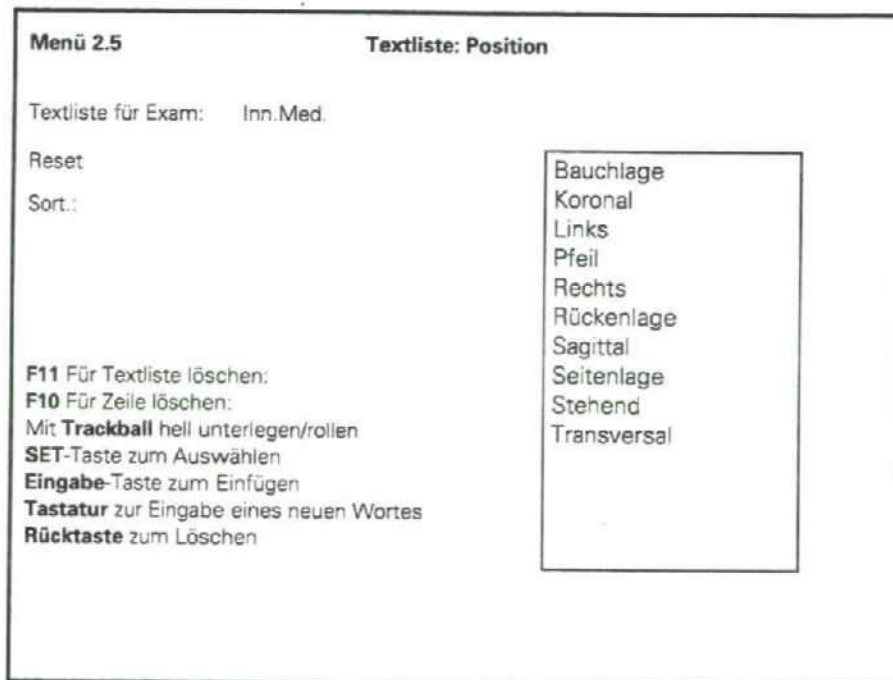
▪ Menü 2.4 und Menü 2.5

Jede Untersuchungsart besitzt eine Wortliste die als Text aufgeführt ist. Die Textlisten für Position und anatomische Strukturen, die eingeblendet werden können, betreffen die angewählte Untersuchung. Mit den Textlisten-Einstellmenüs können diese Texte für jede Untersuchungsart angezeigt und verändert werden. Dazu dienen Einstellmenüs für die beiden Textarten: Anatomie und Position.

Wenn eine Untersuchungsart aktiviert ist, können die Textstellen durch Drücken der Funktionstaste **F7 Textliste** auf der Tastatur angezeigt werden. Durch wiederholtes Drücken dieser Taste können die Texteinblendfunktionen, die Positionstexte und Anatometexte durchlaufen werden. Wenn die Bezeichnungen auf dem Bildschirm angezeigt werden, können sie durch Drücken des jeweils ersten Buchstabens alphabetisch ausgewählt werden. Wenn zum Beispiel die Untersuchungsart "Innere Medizin" aktiv ist und Sie die Bezeichnung "Kolon" wünschen, drücken Sie die Taste **K** und es erscheinen alle verfügbaren Bezeichnungen, die mit dem Buchstaben "K" anfangen.

Menü 2.4	Textliste: Anatomie
Textliste für Exam: Inn.Med.	
Reset:	A.mes.sup.
Sort.:	A.thyr.sup.
	Aorta
	Befund
	Blasenhals
	Darm
	Diaphragma
	Ductus
	Ductus choledochus
	Duodenum
	Gallenblase
	Harnblase
	Harnleiter
	Harnröhre
	Ileum
	Kolon
F11 Für Textliste löschen:	
F10 Für Zeile löschen:	
Mit Trackball hell unterlegen/rollen	
SET -Taste zum Auswählen	
Eingabe -Taste zum Einfügen	
Tastatur zur Eingabe eines neuen Wortes	
Rücktaste zum Löschen	
W → für Weiter	

Aufbereitung der Anatomie-Textliste.



Aufbereitung der Positions-Textliste.

Um den Text für eine Untersuchung zu verändern:

1. Das Textliste-Einstellmenü für Anatomie oder Position aufrufen, indem in Menü 2 die Option **Textliste editieren: Anatomie >>** oder **Textliste editieren: Position >>** angewählt wird.

Vom System wird dann das angewählte Menü mit hell dargestelltem Untersuchungsfeld angezeigt.

2. Den Trackball bewegen, um die Liste der möglichen Untersuchungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Untersuchungsart angezeigt wird.
3. Die Markierung dieser Wahlmöglichkeit mit dem Trackball verlassen.
Die zuletzt angezeigte Einstellung wird zur aktiven Einstellung.

Um die Textliste zu ändern:

HINWEIS: Durch Drücken der **Rücktaste** kann ein Wort Buchstabe für Buchstabe gelöscht werden.

1. Den gewünschten Untersuchungstyp mittels Trackball auswählen und mit der Taste **SET** bestätigen.
2. Um ein neues Wort innerhalb der Liste zu ändern, ist der Trackball auf die gewünschte Stelle zu rollen. Mit der Taste **SET** bestätigen. Der erste Buchstabe wird hell unterlegt.
 - a) Über die Tastatur kann ein Wort überschrieben werden.
 - b) Mit der Taste **Eingabe** kann ein neues Wort hinzugefügt werden.
3. Ist eine neue Eingabe erfolgt, ist die **SET**-Taste zu drücken. Das System fügt den neuen Eintrag in der Liste automatisch nach dem Alphabet ein.

Um die Textliste alphabetisch anzuzeigen:

- Unterlegen Sie den Befehl **Sort** mit dem Trackball und drücken dann **SET**.
Die Textliste wird in alphabetischer Reihenfolge angezeigt.

Um Text aus der Textliste zu löschen:

1. Unterlegen Sie den gewünschten Text mit dem Trackball.
2. Um den gewählten Text zu löschen, drücken Sie die Taste **F10 Zeile löschen**.
3. Um die gesamte Textliste zu löschen, drücken Sie die Taste **F11 Text löschen**.

Um zu den werkseitige festgelegten Textlisten für eine Untersuchungsart zurückzukehren:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Reset** schieben und die Taste **SET** drücken.

Danach erscheint folgende Meldung:

Reset löscht die Anwendertexte
SET: Rücksetzen **Z←: Löschen**

2. Um die Vorgabewerte für eine bestimmte Untersuchung wieder herzustellen, ist die Taste **Set** zu drücken. Mit Taste **Zurück** kann der Vorgang abgebrochen werden. Die Rückkehr zu den Vorgabetexten muß für jede Untersuchung einzeln erfolgen.

10-Zeilen-Textspeicher ■ Menü 2.6

Durch die Möglichkeit des 10-Zeilen-Textspeichers können Sie für alle Untersuchungsarten bis zu 10 Zeilen eigenen Kommentar eingeben. Vom Werk aus sind keine Texte voreingestellt. Eigener Text muß in Menü 2.6 eingegeben werden, damit er während einer Untersuchung abgerufen werden kann.

Während des Betriebes kann der Text durch eine Reihe von Tastenkombinationen aufgerufen werden. Weitere Einzelheiten hierzu finden Sie im Abschnitt "Beschriftung" in Kapitel 5.

Menü 2.6	10-Zeilen-Textspeicher
[] ctrl+1:	_____
[] ctrl+2:	_____
[] ctrl+3:	_____
[] ctrl+4:	_____
[] ctrl+5:	_____
[] ctrl+6:	_____
[] ctrl+7:	_____
[] ctrl+8:	_____
[] ctrl+9:	_____
[] ctrl+0:	_____

TB zum Unterlegen **SET** zum Wählen **W→** für Weiter **Z←** nach Menü 2

10-Zeilen-Textspeicher individuell anpassen

Eigenen Text in den 10-Zeilen-Textspeicher eingeben:

1. Gehen Sie in das Menü für den 10-Zeilen-Textspeicher, indem Sie in Menü 2 die Option **10-Zeilen-Textspeicher** wählen.
Das gewählte Menü erscheint und die erste der zehn freien Zeilen ist hell unterlegt.
2. Gehen Sie mit dem Trackball in die von Ihnen gewünschte freie Zeile und drücken Sie **SET**.
3. Geben Sie Ihren Kommentar ein und drücken dann **SET**.
Notieren Sie für jede Zeile die Tastenkombination. Diese Tastenkombination wird benötigt, um Text auf dem Bildschirm einzufügen. Beispielsweise ist **CTRL+1** die Tastenkombination zum Aufrufen der ersten Textzeile.
4. Geben Sie nun weiter Ihren Text ein, bis Sie fertig sind bzw. alle Zeilen voll sind.
5. Sie können das Menü jederzeit durch Drücken der Taste **Zurück** verlassen.

Geburtshilfe - Individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle ■ Menü 3.4

HINWEIS: Der Inhalt von Menü 3.4 und den zugehörigen Untermenüs hängt von dem in Ihrem System installierten Umfang der Geburtshilfe-Software ab. Die Menüfunktion ist für beide Programme die gleiche. In diesem Kapitel werden die Einstellmenüs für das einfache Geburtshilfeprogramm beschrieben. Das erweiterte Geburtshilfeprogramm wird in Kapitel 14 ausführlich behandelt.

Im Einstellmenü für die Anpassung der Geburtshilfe-Anwendungen können die gewünschten Messungen, Berechnungen und Protokolle für die Geburtshilfeuntersuchung angewählt werden. Mit den im Menü aufgeführten Optionen werden Untermenüs aktiviert, die folgende Funktionen ermöglichen:

- Auswahl der Vorgabereferenzen für die vom System bereitgestellten Tabellen und Formeln
- Anpassung des Patientenprotokolls
- Erstellung von Tabellen und Formeln für die Berechnung des Schwangerschaftsalters und von Formeln für die Berechnung des Fetusgewichts anhand der systemeigenen und anwenderdefinierten Parameter
- Festlegung einer Methode für die direkte oder gemittelte Bestimmung von Parameterwerten
- Definition der vom Anwender festgelegten Messungen im B-Mode, die sich von den im System vorhandenen Messungen unterscheiden.

Menü 3.4	EINSTELLMENÜ FÜR DIE GEBURTSHILFE INDIVID. MESSUNG. BERECHNUNG. U. PROTOK.	
AUSWAHL TABELLEN/FORMEL-REFERENZEN		
ERSTELLEN GEB.-HILFE-PROTOKOLL		
Anwender-def. Formeln und Tabellen erstellen		
	TABELLE FÜR SS-ALTER	
	FORMEL FÜR SS-ALTER	
	Formel für Fet. Geburtsgewicht	
Anwender-def. Messbezeichnung im B-Mode erstellen		
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	Z← Menü 3

Einstellmenü für Messungen, Berechnungen und Protokolle in der Geburtshilfe.

Um eine Menüwahl durchzuführen:

1. In Menü 3 die Option **Geburtshilfeprogramm** anwählen.
Es erscheint dann das angewählte Menü.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die gewünschte Menüoption schieben und die Taste **SET** drücken.

Danach erscheint ein Untermenü für die angewählte Option. Eine detaillierte Beschreibung jedes dieser Menüs wird auf den nachfolgenden Seiten gegeben.

Menüwahl	Menü	Siehe Seite
Wähle Referenz für Tabelle/Formel	3.4.1	6-42
Individuelles Geburtshilfeprotokoll	3.4.2	6-44
Anwenderdefiniert		
Tabelle für SS-Alter	3.4.3	6-45
Formel für SS-Alter	3.4.4	6-48
Formel für fetales Gewicht	3.4.5	6-51
Meßbezeichnung im B-Mode	3.4.6	6-44

3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Auswahl Tabellen/Formeln - Referenzen ■ Menü 3.4.1

Im Auswahlmenü für die Referenztabelle oder -formel ist für jeden Parameter eine primäre Referenz sowie eine direkte oder gemittelte Methode für die Ermittlung des zugehörigen Wertes festzulegen. In dem Menü werden alle systemeigenen und anwenderdefinierten gemessenen und berechneten Parameter aufgelistet.

- **Zuordnung einer primären Referenz**

Für jeden Parameter kann die Systemvorgabe übergangen und durch eine eigene Tabelle oder Formel (Autor) ersetzt werden

- **Festlegung einer Methode zur Ermittlung von Werten**

Mit **Direkt** wird der letzte Meßwert zur Ermittlung des Schwangerschaftsalters benutzt. Mit **Gemittelt** wird ein einfacher Mittelwert aus bis zu sechs Messungen für jeden Parameter errechnet.

Menu 3.4.1		<u>Auswahl der Tabellen/Formeln</u>	
<u>Parameter</u>	<u>Referenz</u>	<u>Parameterwert</u>	
CHD	Rempen	Gemittelt	
SSL	Hansmann	Direkt	
BPD	Merz	Direkt	
KU	Merz	Direkt	
AU	Merz	Direkt	
FL	Merz	Direkt	
OFD		Direkt	
AQ		Direkt	
AAP		Direkt	
—	— - ad	Gemittelt	
—	— - ad	Gemittelt	
—	— - ad	Gemittelt	
—	— - ad	Gemittelt	
SSW US	Gemittelt	()	
GFG	Hansmann	(BPD, AQ, SSW,)	
TB zum Unterlegen		SET zum Wählen	Z← Menü 3.4

Tabellen- oder Formeln-Referenzanwahl, Menü 3.4.1.

Um eine primäre Referenz für einen Parameter anzuwählen:

HINWEIS: Autoren für Referenzen für die aus OFD und AQ errechneten Parameter stehen nicht zur Verfügung.

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe-Programm >>** in Menü 3 ist in Menü 3.4 die Option **AUSWAHL TABELLEN/FORMEL-REFERENZEN** anzuwählen.
Vom System wird nun das angewählte Menü mit hell unterlegten Parameter- und Referenzfeldern angezeigt.
2. Den Trackball nach oben oder unten drehen, um die Hellunterlegung auf den gewünschten Parameter zu schieben.
3. Taste **SET** drücken, bis der gewünschte Author angezeigt wird.
Die zuletzt angezeigte Referenz wird dann als neuer Vorgabewert für den angewählten Parameter gespeichert.

HINWEIS: In der Referenzspalte für das Schwangerschaftsalter nach Ultraschall (SS US) die Methode für die Berechnung auswählen: gemittelt, nach Hadlock oder nach einer vom Anwender definierten Referenz.

4. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Um eine Methode für die Bestimmung eines direkten oder gemittelten Meßwertes zuzuordnen:

HINWEIS: Die Mittelwertmethode muß für den mittleren Fruchtblasendurchmesser (CHD) genutzt werden.

1. Nach Zugriff auf das Menü ist der Trackball nach oben oder unten zu drehen, um die Hellunterlegung auf den gewünschten Parameter zu schieben.
2. Dann den Trackball nach rechts drehen, um die Hellunterlegung auf das Feld für den Parameterwert zu legen.
3. Die Taste **SET** so lange drücken, bis der gewünschte Wert (direkt oder gemittelt) angezeigt wird.
Die zuletzt angezeigte Einstellung wird vom System als neuer Vorgabewert gespeichert.

HINWEIS: Die Spalte des Parameterwerts für das Schwangerschaftsalter nach Ultraschall (SS US) und für das errechnete Fetusgewicht (EFW) benutzen, um einen Satz bekannter Bezeichnungen anzuwählen. Die zur Verfügung stehenden Bezeichnungen hängen von dem Author ab, der in der Referenzspalte angewählt ist.

4. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Erstellen eines Geburtshilfe-Protokolls ■ Menü 3.4.2

Mit diesem Menü können bestimmte Parameter, Meßverfahren, Berechnungsmethoden und Einträge aus dem Patientendatenformular gewählt werden, um sie in das Geburtshilfe-Patientenprotokoll einzufügen.

HINWEIS: Der Inhalt des Arbeitsblattes wird durch diese Anpassung des Geburtshilfeprotokolls nicht beeinflusst. Alle systemeigenen und anwenderdefinierten Parameter und Berechnungsbezeichnungen werden im Arbeitsblatt aufgeführt, selbst wenn sie nicht im Protokoll erscheinen.

Menu 3.4.2		ANWEND. PROTOKOLL	
Parameter/Berechnung	PROTOK.	Messung	PROTOK.
CHD - Choriondurchmesser	Ein	xxxx-ad	Ein
SSL - Scheitel-Steiß-Länge	Ein	xxxx-ad	Ein
BPD - Biparietaler Durchmesser	Ein	xxxx-ad	Ein
KU - Kopfumfang	Ein	xxxx-ad	Ein
AU - Abdomenumfang	Ein		
FL - Femurlänge	Ein		
xxxx (a.-d.-Referenz)	Aus		
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein		
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein		
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein		
EFG - Errechnetes Fetales Gewicht	Ein		
KU/AU	Ein		
FL/AU	Ein		
FL/BPD	Ein		
CI - Cephalic Index	Ein		
FHF - Fetale Herzfrequenz	Ein		
NAME D. ARZTES	Ein		
UNTERSUCHERNAME	Ein		
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	Z← Menü 3.4	

Anpassung des Geburtshilfeprotokolls.

Um das Geburtshilfeprotokoll anzupassen:

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe- Programm >>** in Menü 3 ist in Menü 3.4 die Option **ERSTELLEN GEB.-HILFE-PROTOKOLL** anzuwählen.
Daraufhin erscheint eine Liste der für das Protokoll möglichen Parameter, Berechnungen und Messungen. Die Vorgabeeinstellungen für jede Bezeichnung sind auf "Ein" geschaltet, was anzeigt, daß diese Bezeichnungen im Protokoll erscheinen.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf jede Bezeichnung legen, die nicht im Protokoll erscheinen soll, und dann Taste **SET** drücken, um sie auf "Aus" zu schalten.
3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Anwenderdefinierte Formeln und Tabelle für das Schwangerschaftsalter erstellen ■ Menü 3.4.3

Eine Tabelle für das errechnete Schwangerschaftsalter kann unter Verwendung beliebiger anwenderdefinierter oder systemeigener Parameter, die in diesem Menü als *bekannte variable Bezeichnungen bezeichnet sind*, erstellt werden. Jedem systemeigenen Parameter kann eine anwenderdefinierte Referenz (Autor) hinzugefügt werden.

Außerdem kann ein Untermenü mit der Bezeichnung **B-Mode Parameter Label** aufgerufen werden, indem in dem Feld der bekannten Variablen eine anwenderdefinierte Bezeichnung angewählt wird. In diesem Menü kann eine Parameterbezeichnung definiert oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung gelöscht werden. Das Menü, eine Schablone, ist auf Seite 6-54 beschrieben. Die Parameterbezeichnungen im B-Mode sind von den Meßbezeichnungen in B-Mode getrennt und kommen noch hinzu.

Menü 3.4.3		A.-DEF. TABELLEN F. SCHWANGERSCH-ALTER	
Berechnete Variable		SSW	
Referenz (Autor)		-----	
Bekannte Variable		CHD	
Meßmethode Bekannte Variable		Distanz	
Meßeinheit Bekannte Variable		mm	
<u>Nr.</u>	<u>Messung</u>	<u>SS-Alter</u>	<u>Standardabweichung</u>
001	---	-- w_ t	+/-_ t
002	---	-- w_ t	+/-_ t
003	---	-- w_ t	+/-_ t
004	---	-- w_ t	+/-_ t
005	---	-- w_ t	+/-_ t
006	---	-- w_ t	+/-_ t
007	---	-- w_ t	+/-_ t
008	---	-- w_ t	+/-_ t
009	---	-- w_ t	+/-_ t
010	---	-- w_ t	+/-_ t
011	---	-- w_ t	+/-_ t
012	---	-- w_ t	+/-_ t
013	---	-- w_ t	+/-_ t
Zeile einfüg.		Zeile löschen	Tabelle lösch.
W → zum nächsten Parameter		SET zum Wählen	Z ← Menü 3.4

Anwenderdefinierte Schwangerschaftsalter-Tabelle.

Um eine Tabelle für die Bestimmung des Schwangerschaftsalters zu erstellen:

HINWEIS: Wenn die vollständige Anzahl von Zeichen in ein Feld eingegeben wird, springt der Cursor zum nächsten Feld. Andernfalls ist durch Drücken der Taste **Eingabe** auf der Tastatur oder durch Verschieben des Trackballs der Cursor manuell auf ein anderes Feld zu schieben.

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe- Programm >>** in Menü 3 ist in Menü 3.4 die Option **TABELLE FÜR SS-ALTER** anzuwählen.
Daraufhin erscheint dieses Menü als Schablone mit hell unterlegtem Feld der bekannten Variablenbezeichnung.
2. Die Taste **Weiter** drücken, um die vorhandenen Parameterbezeichnungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Bezeichnung angezeigt wird.
Mit jeder bekannten Variablenbezeichnung zeigt das System auch die zugehörige Meßmethode und Maßeinheit an.
3. Die Taste **SET** drücken, um die bekannte Variablenbezeichnung (Abkürzung einer Meßbezeichnung) anzuwählen.
Wird "Anwenderdefiniert" gewählt, erscheint das Formular **Bezeichnung B-Mode Parameter**. Bei Anwahl eines definierten Parameters wird **Bekannte Variable** hell hinterlegt.
4. In dieses Feld ist über die Tastatur mit bis zu vier Buchstaben eine Meßbezeichnung einzugeben und dann die Taste **SET** zu drücken.
Nun wird die Meßmethode hell hinterlegt.
5. Für die Meßmethode ist ein Wert in der angewählten Maßeinheit einzugeben.
6. Mit der Taste **Zurück** in die Schwangerschaftstabelle für SS-Alter gehen, um den Namen des Referenzautors einzugeben und dann die Taste **SET** drücken. In das Referenzfeld sind über die Tastatur bis zu sechs Buchstaben einzugeben und mit **SET** abzuschließen.
7. In der Spalte für die Standardabweichung ist für diesen Parameter die Varianz in Tagen für das gegebene Schwangerschaftsalter einzugeben.
8. Die Schritte 5 bis 7 wiederholen, um die Tabelle zu vervollständigen. Bei Bedarf weitere Seiten aufrufen, indem die Taste **Weiter** gedrückt wird.
9. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Änderung der Schwangerschaftsalter-Tabelle

Eine zusätzliche Reihe (Zeile) kann an beliebiger Stelle innerhalb der Spalten für Messung, Schwangerschaftsalter und Standardabweichung in die anwenderdefinierte Tabelle eingefügt werden. Für jede Variablenbezeichnung akzeptiert die Tabelle bis zu 260 Eingabezeilen. Das System erlaubt dem Anwender, einzelne Zeilen oder den gesamten Inhalt der Tabelle zu löschen.

Um eine Zeile in eine Tabelle einzufügen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Zeile einfüg.** am unteren Rand der Tabelle schieben und die Taste **SET** drücken.
2. Die Trackballmarke vor diejenige Zeile legen, vor der die neue Zeile erscheinen soll, und dann die Taste **SET** drücken.
An dieser Stelle wird die neue Zeile eingefügt.
3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Um eine Zeile aus einer Tabelle zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Zeile löschen** am unteren Rand der Tabelle schieben und die Taste **SET** drücken.
2. Die Trackballmarke auf die Zeile schieben, die gelöscht werden soll, und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die markierte Zeile gelöscht.
3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Um eine anwenderdefinierte Tabelle zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Tabelle lösch.** am unteren Rand der Tabelle schieben und die Taste **SET** drücken.
Danach erscheint die folgende Meldung:

<i>Tabelle/Formel löschen</i>	
<i>Ja...SET</i>	<i>Nein...Z↵</i>
2. Die Taste **SET** drücken, um die Tabelle zu löschen; oder den Vorgang mit Taste **Zurück** abbrechen.

Erstellen einer anwenderdefinierten Schwangerschaftsalter-Formel ■ Menü 3.4.4

Eine Formel für die Errechnung des Schwangerschaftsalters kann unter Verwendung aller anwender- oder systemdefinierten Parameter erstellt werden, die in diesem Menü als *bekannte Variable* bezeichnet sind. Sie können bis zu zwei anwenderdefinierte Formeln unter den bekannten Variablenbezeichnungen SS US1 und SS US2 erstellen, die mehrere Variablen zur Berechnung eines zusammengesetzten Schwangerschaftsalters verwenden.

Außerdem kann durch Anwahl einer „Anwenderdefinierten“ Bezeichnung im Feld der bekannten Variablen ein Untermenü mit der Bezeichnung **Einstellung Individuelle SSW-Formel** aufgerufen werden. Mit diesem Menü kann eine Parameterbezeichnung definiert oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung gelöscht werden. Das Menü in Form einer Schabone ist auf Seite 6-54 beschrieben. Die Parameterbezeichnungen für B-Mode sind separat von den B-Mode Meßbezeichnungen und kommen noch hinzu.

Menü 3.4.4		<u>Einstellung Individuelle SSW-Formel</u>	
Berechnete Variable		Schw.-S.-Alter	
Referenz (Autor)		-----	
Bekannte Variable		CHD	
Formel:	SSW= _____		
NORMB. SSW			
Standardabweichung	+/-		
Meßeinheit Tage			
<u>Bekannte Variable</u>	<u>Meßmethode</u>	<u>Einh.</u>	
Operator:	() ** * / + - 2 3		
Variable:	CHD SSL BPD OFD KU FL AU AQ (ad)		
Konstante:	2 1234 1.234 1.234E-2 1.234E+10 etc.		
W → zum nächsten Parameter	SET zum Wählen	Z ← Menü 3.4	Formel löschen

Anwenderdefinierte Schwangerschaftsalter-Formel.

Um eine Formel für die Bestimmung des Schwangerschaftsalters zu erstellen:

HINWEIS: Wenn die vollständige Anzahl von Zeichen in ein Feld eingegeben wird, springt der Cursor zum nächsten Feld. Andernfalls ist durch Drücken der Taste **Eingabe** auf der Tastatur oder durch Verschieben des Trackballs der Cursor manuell auf ein anderes Feld zu schieben.

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe-Programm >>** in Menü 3 ist in Menü 3.4 die Option **FORMEL FÜR SS-ALTER** anzuwählen.
Daraufhin erscheint dieses Menü als Schablone mit hell unterlegtem Feld der bekannten Variablenbezeichnung.
2. Die Taste **Weiter** drücken, um die vorhandenen Parameterbezeichnungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Bezeichnung angezeigt wird.
3. Die Taste **SET** drücken, um die bekannte Variablenbezeichnung anzuwählen.
Wird "Anwenderdefiniert" gewählt und mit **SET** abgeschlossen, dann erscheint das Formular **Bezeichnung B-Mode Parameter**.
4. Im hell unterlegten Feld **Bekannte Variable** ist über die Tastatur mit bis zu vier Buchstaben eine Meßbezeichnung einzugeben und dann die Taste **SET** zu drücken.
Das System unterlegt das Feld SSW= hell.
5. Geben Sie die Formel für die Errechnung des Schwangerschaftsalters ein. Dazu können die Operanden, Variablenbezeichnungen und Zahlenkonstanten benutzt werden, die am unteren Bildschirmrand eingeblendet sind.
Das System füllt die Spalten der bekannten Variablenbezeichnung, Meßmethode und Maßeinheit mit Hilfe der in der Formel benutzten bekannten Variablen aus.
6. Den Trackballcursor auf das Feld Normbereich SSW legen. Geben Sie den Wert oder die Formel für die obere und untere Begrenzung des Bereiches SSW ein. Die Taste **SET** drücken, um zwischen Tagen und Wochen als Maßeinheit für den Bereich umzuschalten.
7. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Um die momentan angezeigte Formel zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Formel löschen** unten rechts in der Tabelle schieben und die Taste **SET** drücken.

Es erscheint die Meldung:

*Tabelle/Formel löschen
Ja SET Nein Z←*

2. Die Taste **SET** drücken, um die Formel zu löschen; oder den Vorgang mit Taste **Zurück** abbrechen.

Erstellen einer anwenderdefinierten Formel zur Errechnung des fetalen Körpergewichts ■ Menü 3.4.5

Eine Formel für die Berechnung des fetalen Gewichts kann mit einer beliebigen Kombination aus anwender- und systemdefinierten Parametern erstellt werden. Als bekannte Variable können Multipel1 und Multipel2 gewählt werden. Die Namen der Variablen, die in die Formel eingesetzt werden können, erscheinen am unteren Rand des Menüs.

Sie können auch in ein Untermenü wechseln, das Einstellmenü für **Parameterbezeichnungen im B-Mode**, indem eine bekannte Variablenbezeichnung angewählt wird. In diesem Menü kann eine Parameterbezeichnung definiert oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung gelöscht werden. Dieses Menü in Form einer Schablone wird auf Seite 6-54 beschrieben. Die Parameterbezeichnungen im B-Mode sind separat und zusätzlich zu den Meßbezeichnungen im B-Mode.

Menü 3.4.5		Formel für Fet. Geburtsgewicht	
Berechnete Variable		Gesch. fet. Gewicht	
Maßeinheit - Berechnete Variable		Gramm	
Referenz (Autor)		-----	
Bekannte Variable	Multipel1		
Formel:			
GFG = _____			
Norm GFG			
Standardabweichung		+/- _____	
Meßeinheit		Gramm	
<u>Bekannte Variable</u>	<u>Meßmethode</u>	<u>Einh.</u>	
Operator: () ** * / + - 2 3			
Variable: CHD SSL BPD OFD KU FL AU AQ SSW (ad)			
Konstante: 2 1234 1.234 1.234E-2 1.234E+10 etc.			
W → zum nächsten Parameter	SET zum Wählen	Formel löschen	Z ← Menü 3.4

Anwenderdefinierte Formel für fetales Gewicht.

Um eine Formel für die Errechnung des fetalen Gewichts zu erstellen:

HINWEIS: Wenn die vollständige Anzahl von Zeichen in ein Feld eingegeben wird, springt der Cursor zum nächsten Feld. Andernfalls ist durch Drücken der Taste **Eingabe** auf der Tastatur oder durch Verschieben des Trackballs der Cursor manuell auf ein anderes Feld zu schieben.

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe-Programm >>** in Menü 3 ist in Menü 3.4 die Option **Formel für fet. Geburtsgewicht** anzuwählen.

Mit dem Trackball hell unterlegten und mit **SET** aufrufen.

2. Die Taste **Weiter** drücken, bis die gewünschte Bezeichnung Multipel1 oder Multipel2 angezeigt wird. Danach Taste **SET** drücken.

Es erscheint nun die folgende Meldung:

*Neue Parameter?
Ja...SET Nein...Z←*

3. Um einen neuen Parameter zu erstellen, ist die Taste **SET** zu drücken, um Zugriff auf das Einstellmenü der Parameter in B-Mode zu haben.

4. Um die Bearbeitung der Formel fortzusetzen, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Dadurch springt die Hellunterlegung auf das Feld „Maßeinheit - Berechnete Variable“.

5. Die Taste **SET** drücken, bis Pounds oder Gramm als gewünscht Maßeinheit angezeigt wird.

Dadurch ändert sich die im Normbereich GFG angezeigte Maßeinheit entsprechend.

6. Mit dem Trackball das Referenzfeld (Autor) hell unterlegen und den Namen des primär bevorzugten Autors mit bis zu sechs Zeichen auf der Tastatur eingeben und die Taste **SET** drücken.

Das System unterlegt das Feld GFG= hell.

7. Die Formel für die Ermittlung des fetalen Gewichts eingeben. Dazu können die am unteren Bildschirmrand angezeigten mathematischen Operanden, Variablen und Zahlenkonstanten benutzt werden.

Die Spalten für die bekannte Variable, Meßmethode und Maßeinheit werden entsprechend den in der Formel verwendeten bekannten Variablen vom System ausgefüllt.

8. Die Trackballmarke auf das Feld Normbereich GFG schieben und den Wert bzw. die Formel für die Standardabweichung eingeben.

9. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Um die momentan angezeigte Formel zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Formel löschen** unten rechts in der Tabelle schieben und die Taste **SET** drücken.

Es erscheint die Meldung:

Tabelle/Formel löschen
Ja...SET Nein...Z←

2. Die Taste **SET** drücken, um die Formel zu löschen, oder den Vorgang mit Taste **Zurück** abbrechen.
3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist die Taste **Zurück** zu drücken.

Erstellen von anwenderdefinierten Parameterbezeichnungen im B-Mode

Die Parameterbezeichnungen im B-Mode werden in den Tabellen und Formeln für die Berechnung des Schwangerschaftsalters und in den Formeln zur Berechnung des fetalen Geburtsgewichts als bekannte Variable benutzt. Bis zu vier Parameter können festgelegt werden. Die Parameterbezeichnungen können auch mit Meß- und Rechenwerten verwendet werden. Sie erscheinen im Meßmenü und im Patientenprotokoll mit dem Zusatz "-ad." (anwenderdefiniert).

Die Parameterbezeichnungen im B-Mode sind unabhängig von den vier Meßbezeichnungen im B-Mode und kommen noch hinzu.

MESSBEZEICHNUNG IM B-MODE		
Bezeichnung	----	
Meßmethode	Distanz	
Meßeinheit	mm	
Bezeichnung	----	
Meßmethode	Umfang Ellipse	
Meßeinheit	mm	
Bezeichnung	----	
Meßmethode	Fläche Ellipse	
Meßeinheit	cm ²	
Bezeichnung	----	
Meßmethode	Distanz	
Meßeinheit	mm	
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	Bezeichg. lösch. Z← Menü 3.4

Anwenderdefinierte Parameterbezeichnung im B-Mode.

Um eine Parameterbezeichnung im B-Mode zu erstellen:

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe-Programm >>** in Menü 3 ist eine der folgenden drei Optionen aus Menü 3.4 auszuwählen: **TABELLE FÜR SS-ALTER**, **FORMEL FÜR SS-ALTER**, oder **Formel für fet. Geburtsgewicht**.

Vom System wird das angewählte Menü mit hell unterlegtem Feld der bekannten Variablen angezeigt.

2. Die Taste **Weiter** drücken, um die Bezeichnungen zu durchlaufen, bis eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung oder die Angabe "anwenderdefiniert" angezeigt wird. Dann die Taste **SET** drücken.

HINWEIS: Um aus dem Menü der fetalen Geburtsgewichts-Formel die Schablone für die Parameterbezeichnung im B-Mode aufzurufen, ist eine bekannte Variable anzuwählen und dann die angezeigte Frage "Neue Parameter?" mit der Taste **SET** mit "Ja" zu beantworten.

Es erscheint die Schablone **Bezeichnung B-Mode Parameter** mit dem Cursor auf dem Feld Bekannte Variable für die erste Bezeichnung.

3. Den Trackball auf das Feld Bekannte Variable für eine nicht benutzte Bezeichnung schieben und den Namen des Parameter mit bis zu vier Zeichen über die Tastatur eintippen.
4. Die Trackballmarke auf das Feld Meßmethode schieben und die Taste **SET** drücken, bis die gewünschte Meßmethode angezeigt wird.
Gleichzeitig blendet das System die entsprechende Maßeinheit für die angewählte Meßmethode ein.
5. Die Taste **Zurück** drücken, um zum Menü 3.4 zurückzukehren.

Um eine Parameterbezeichnung im B-Mode zu ändern oder zu löschen:

HINWEIS: Soll eine anwenderdefinierte Bezeichnung gelöscht werden, die in einer anderen vom Anwender definierten Tabelle oder Formel verwendet wird, erscheint folgende Meldung:

Diese Parameter-Bezeichnung wird in einer anderen Tabelle oder Formel verwendet. Bitte löschen Sie die andere Tab. o. Formel, bevor Sie fortfahren.

1. Das Menü für Parameterbezeichnungen im B-Mode aufrufen.
2. Die Trackballmarke auf den Befehl **Bezeichg. lösch.** am unteren Bildschirmrand schieben und die Taste **SET** drücken.
Dadurch wird das Feld Bekannte Variable für die erste Parameterbezeichnung hell unterlegt.
3. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf das Feld Bekannte Variable für die zu löschende Bezeichnung schieben und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die Bezeichnung vom System entfernt und statt dessen die Vorgabemeßmethode "Distanz" eingestellt.
4. Falls gewünscht, kann eine andere Parameterbezeichnung im B-Mode erstellt werden.
5. Taste **Zurück** drücken, um zum Menü 3.4 zurückzukehren.

Erstellen von anwenderdefinierten Meßbezeichnungen im B-Mode ■ Menü 3.4.6

Bis zu vier anwenderdefinierte Meßbezeichnungen können zusätzlich zu den systemdefinierten Bezeichnungen im System gespeichert werden. Eine anwenderdefinierte Meßbezeichnung erscheint im Meßbezeichnungsmenü und dieser Bezeichnung kann ein Meßergebnis zugeordnet werden. Die Bezeichnung und das Meßergebnis werden in das Patientenprotokoll übernommen. Die Meßbezeichnung für eine anwenderdefinierte Messung wird mit dem Anhang "-ad." gekennzeichnet.

Die Meßbezeichnungen im B-Mode können zur Erstellung anwenderdefinierter Formeln für das gemittelte Schwangerschaftsalter und für das voraussichtliche fetale Geburtsgewicht benutzt werden. Die mit den Formeln ermittelten Ergebnisse werden in das Patientenprotokoll übernommen.

Die vier anwenderdefinierten Meßbezeichnungen sind getrennt von und zusätzlich zu den vier anwenderdefinierten Parameterbezeichnungen, die mit dem Menü **Messbezeichnung im B-Mode** erstellt werden können, wie dies auf Seite 6-54 beschrieben ist.

Menü 3.4.6		<u>MESSBEZEICHNUNG IM B-MODE</u>	
Bezeichnung		_____	Distanz
Messmethode			mm
Messeinheit			
Bezeichnung		_____	Ellipse Umfang
Messmethode			mm
Messeinheit			
Bezeichnung		_____	Ellipse Fläche
Messmethode			cm ²
Messeinheit			
Bezeichnung		_____	Volumen
Messmethode			cm ³
Messeinheit			
TB zum Unterlegen		SET zum Wählen	Bezeichg. lösch. Z← Menü 3.4

Anwenderdefinierte Meßbezeichnung im B-Mode.

Um eine Meßbezeichnung im B-Mode zu erstellen:

1. Nach Anwahl der Option **Geburtshilfe-Programm >>** in Menü 3 ist die Option **Anwender-def. Meßbezeichnungen im B-Mode erstellen** in Menü 3.4 anzuwählen.

Danach wird das Menü in Form einer Schablone angezeigt, indem das Namensfeld für die erste Bezeichnung hell unterlegt ist.

2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf das Namensfeld für die zu definierende Bezeichnung schieben und über die Tastatur einen Namen für diese Messung aus bis zu vier Buchstaben eintippen, dann mit **SET** abschließen.
3. Mit dem Trackball das Feld der Meßmethode anwählen und die Taste **SET** drücken, bis die gewünschte Meßmethode angezeigt wird.
Gleichzeitig übernimmt das System die entsprechende Maßeinheit für die angewählte Meßmethode.
4. Taste **Zurück** drücken, um zum Menü 3.4 zurückzukehren.

Um eine Meßbezeichnung im B-Mode zu ändern oder zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Bezeichg. lösch.** am unteren Bildschirmrand schieben und die Taste **SET** drücken.
Dadurch wird das Namensfeld für die erste Meßbezeichnung hell unterlegt.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf das Namensfeld der zu löschenden Bezeichnung schieben und dann erneut Taste **SET** drücken.
Das System entfernt nun den Bezeichnungsnamen und schaltet auf "Distanz" als Vorgabe-Meßmethode ein.
3. Wenn gewünscht, kann statt dessen eine andere Meßbezeichnung für B-Mode erstellt werden.
4. Taste **Zurück** drücken, um zum Menü 3.4 zurückzukehren

Gynäkologische Messungen, Berechnungen und Protokolle ▀ Menü 3.6

In dem Einstellmenü für die individuelle Anpassung der Messungen, Auswertungen und Protokolle für gynäkologische Untersuchungen können die bevorzugten Optionen für die gynäkologische Untersuchung ausgewählt und definiert werden. Die im Menü aufgeführten Optionen rufen Untermenüs auf, die folgende Funktionen erlauben:

- Anpassung des Patientenprotokolls
- Wahl einer Follikel-Meßmethode
- Definition der vom Anwender bezeichneten Messungen für die Verwendung im B-Mode, die sich von den systemeigenen Messungen für die gynäkologische Untersuchung unterscheiden.

Menü 3.6	<u>EINSTELLMENÜ FÜR DIE GYNÄKOLOGIE</u> <u>INDIVID. MESSUNG., BERECHNUNG., PROTOK.</u>
Meßbezeichnung im B-Mode erstellen/editieren INDIVIDUELLES PROTOKOLL	
TB zum Unterlegen SET zum Wählen Z← zu Menü 3	

Einstellmenü für gynäkologische Messungen, Berechnungen und Protokolle.

Um eine Menüanwahl durchzuführen:

1. In Menü 3 die Option **Gynäkologie-Programm >>** wählen.
Das angewählte Menü wird angezeigt.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die gewünschte Menüposition schieben und die Taste **SET** drücken.

Das System öffnet ein Untermenü für die angewählte Option. Die einzelnen Menüs sind auf den nachfolgenden Seiten ausführlich beschrieben.

Menüanwahl	Menü	Siehe Seite
Meißbezeichnung im B-Mode erstellen/editieren	3.6.1	6-60
Individuelles Protokoll	3.6.3	6-62

3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Erstellen von anwenderdefinierten Meßbezeichnungen im B-Mode ■ Menü 3.6.1

Das System kann bei zu zwei anwenderdefinierte Meßbezeichnungen zusätzlich zu den systemdefinierten Bezeichnungen aufnehmen. Eine anwenderdefinierte Bezeichnung erscheint im Meßbezeichnungsmenü, und ein Meßergebnis kann dieser Bezeichnung zugeordnet werden. Die Bezeichnung und das Meßergebnis werden in das Patientenprotokoll übernommen. Die Meßbezeichnung für eine anwenderdefinierte Messung wird mit dem Zusatz "-ad." gekennzeichnet.

Menü 3.6.1		<u>Erstelle/editiere Bezeichnung für B-Mode</u>	
Bezeichnung	_____	Distanz	_____
Meßmethode		mm	
Meßeinheit			
Bezeichnung	_____	Volumen	_____
Meßmethode		cc	
Meßeinheit			
TB zum Unterlegen		SET zum Wählen	Bezeichg. lösch. Z← zu Menü 3.6

Anwenderdefinierte Meßbezeichnung im B-Mode.

Um eine Meßbezeichnung im B-Mode zu erstellen:

1. Nach Anwahl der Option **Gynäkologie-Programm >>** in Menü 3 ist die Option **Meßbezeichnung im B-Mode erstellen/editieren** in Menü 3.6 anzuwählen.
Danach wird das Menü in Form einer Schablone angezeigt, in dem das Namensfeld für die erste Bezeichnung hell unterlegt ist. Mit **SET** abschließen.
2. Über die Tastatur einen Namen für diese Messung aus bis zu vier Buchstaben eintippen (kann mit **SET** bestätigt werden).
3. Meßmethode anwählen und die Taste **SET** drücken, bis die gewünschte Meßmethode angezeigt wird.
Gleichzeitig übernimmt das System die entsprechende Maßeinheit für die angewählte Meßmethode.
4. Taste **Zurück** drücken, um zum Menü 3.6 zurückzukehren.

Um eine Meßbezeichnung im B-Mode zu ändern oder zu löschen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Befehl **Bezeichg. lösch.** am unteren Bildschirmrand schieben und die Taste **SET** drücken.
Dadurch wird das Namensfeld für die erste Meßbezeichnung hell unterlegt.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf das Namensfeld der zu löschenden Bezeichnung schieben und dann erneut Taste **SET** drücken.
Das System entfernt nun den Bezeichnungsnamen und setzt "Distanz" als Vorgabe-Meßmethode ein.
3. Wenn gewünscht, kann statt dessen eine andere Meßbezeichnung für B-Mode erstellt werden.
4. Taste **Zurück** drücken, um zum Menü 3.6 zurückzukehren.

Anpassung eines individuellen Gynäkologie-Protokolls ▪ Menü 3.6.3

Über dieses Menü zum individuellen Protokoll können bestimmte Parameter, Messungen, Berechnungen und Einträge aus dem Patientendatenformular für die Übernahme in das Gynäkologie-Patientenprotokoll ausgewählt werden. Die gewünschte Meßmethode für die Follikelmessung wird ebenfalls in diesem Menü gewählt.

Menü 3.6.3		ANWEND. PROTOKOLL	
MESSUNG IM B-MODE		PROTOK.	
Uterus		Ein	
Ovarlänge		Ein	
Ovarvolumen		Ein	
Follikelmessungen		Ein	
Follikelmeßmethode		1-Ebenen-Volumen	
xxxx-ad		Ein	
xxxx-ad		Ein	
NAME D. ARZTES		Ein	
UNTERSUCHERNAME		Ein	
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	Z← zu Menü 3.6	

Anpassung des Protokolls.

Um das Gynäkologie-Protokoll individuell anzupassen:

1. Nach Anwahl der Option **Gynäkologie-Programm >>** in Menü 3 ist die Option **INDIVIDUELLES PROTOKOLL** in Menü 3.6 anzuwählen.
Es erscheint eine Liste der für das Protokoll möglichen Parameter, Berechnungen und Messungen. Die Vorgabeeinstellung für jede Bezeichnung ist "Ein", was bedeutet, daß diese Bezeichnung im Protokoll erscheint.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf jede Bezeichnung schieben, die nicht in das Protokoll übernommen werden soll, und Taste **SET** drücken, um diese Einstellung auf "Aus" zu schalten.
3. Um zum vorherigen Menü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.

Die Follikel-Meßmethode wählen:

1. Nachdem Sie **Gynäkologie-Programm >>** in Menü 3 gewählt haben, wählen Sie die Option **INDIVIDUELLES PROTOKOLL** in Menü 3.6.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Follikel-Meßmethode und drücken Sie dann **SET**.
Die Wahl wird hell unterlegt.
3. Drücken Sie wiederholt die **SET**-Taste, bis die gewünschte Meßmethode erscheint.

HINWEIS: Folgende Follikel-Meßmethoden stehen zur Verfügung:

*1Ebenen-Volumen
2Ebenen-Volumen
Distanz
Distanz 2-fach, gemittelt
Distanz 3-fach, gemittelt
Umfang
Fläche*

4. Um zum vorhergehenden Menü zurückzukehren, drücken Sie die Taste **Zurück**.

Anpassung der Textbausteine für Protokolle

▪ Menü 3.7

Das Einstellmenü für die Bibliothek der Textbausteine kann benutzt werden, um spezielle Kommentare für jede Untersuchungsart zu speichern, die dann im Patientenprotokoll verwendet werden können. Es lassen sich zehn Kommentarzeilen erstellen, anzeigen oder ändern.

Das Erstellen von gespeicherten Kommentaren für ein Patientenprotokoll spart viel Zeit, besonders bei wiederkehrenden Untersuchungen. Statt einen Satz in das Kommentarfeld eines Protokolls einzutippen, kann ein Kommentar schnell und einfach durch Drücken der Funktionstaste **F7 Textliste** eingefügt werden. Eine detaillierte Behandlung der Patientenprotokolle ist in Kapitel 7 enthalten.

Menü 3.7	Textbausteine	
Protokollart wählen und Textbausteine eingeben		
Geb.-Hilfe	Gynäkologie	Orthopädie
Kardio	Urologie	Chirurg.
Textspeicher für Geb.-Hilfe :		
1:	_____	
2:	_____	
3:	_____	
4:	_____	
5:	_____	
6:	_____	
7:	_____	
8:	_____	
9:	_____	
10:	_____	
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	Z← zu Menü 3

Einstellung gespeicherter Textbausteine,

Um eine Kommentarbibliothek für ein bestimmtes Protokoll zu erstellen:

1. In Menü 3 die Option **Textbausteine für Protokolle >>** auswählen.
Angezeigt wird als erstes das Menü mit hell unterlegter Geburtshilfeuntersuchung.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die gewünschte Untersuchungsart schieben und dann Taste **SET** drücken.
Nun erscheint die angewählte Untersuchungsart im Titel für die Textbausteine, wobei der Cursor auf der ersten Zeile des Textes liegt.
3. Über die Tastatur den gewünschten Text mit einer Länge von bis zu 55 Zeichen für jede Kommentarzeile eingeben. Die Markierung mit dem Trackball oder durch Drücken der Eingabetaste auf die nächste Kommentarzeile schieben.
4. Taste **Zurück** drücken, um den Cursor in die Liste der Untersuchungsarten zurückzubringen.

Einschaltung der Fußschalterfunktion ■ Menü 4.1

Das Menü für die Fußschaltereinstellung benutzen, um den zweiten Pedal des Fußschalter die gewünschte Funktion zuzuordnen. Zur Wahl stehen mehrere Funktionen, die im Real-Time-Betrieb wirksam sind. Das Pedal 2 des Fußschalters kann auch zum Ein- bzw. Ausschalten des Videoprinters benutzt werden. Pedal 1 ist automatisch der Standbildfunktion zugeordnet.

Menü 4.1		Fußschaltereinstellung	
Funktion für Pedal 2 wählen			
Steuerung		Pedal 2	
Real-Time Betrieb			
Druck 1			X
M-Cursor aktivieren<->M (Voll)			
M-Cursor aktivieren<->B/M			
Frequenz Endo-V, Endo-P			
Endo-P-Ebene			
Funktion im Freeze-Mode			
Videoprinter			Ein
TB zum Unterlegen SET zum Wählen Z← zu Menü 4			

Fußschaltereinstellung.

Um dem zweiten Pedal eine Funktion zuzuordnen:

1. Das Fußschaltereinstellmenü aufrufen, indem in Menü 4 die Option **Fußschalter-Steuerung >>** angewählt wird.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Funktion schieben, die das zweite Fußschalterpedal im Real-Time-Betrieb ausführen soll, und Taste **SET** drücken.
Dabei wird das **X** hinter der Funktion eingeblendet, die auf das zweite Pedal gelegt ist.
3. Um mit dem Pedal 2 den Videoprinter ein- und ausschalten zu können, ist die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Position **Videoprinter** zu schieben und Taste **SET** zu drücken, um die Funktion auf "Ein" zu schalten.

Kapitel 7 Berechnungen und Messungen

Inhalt

Übersicht	5
Meißoptionen - Menü für Allgemeine Geräte-Einstellung	6
Meißmarken	7
Darstellung der Meißmarken	7
Meißmenü	8
Meißbezeichnungen und Meißmethoden	9
Meißergebnisse	9
Meißbeispiele	10
Verwendung der Meißbezeichnungen	12
Allgemeine Meißmethoden: B-Mode	14
Distanz	15
2-Punkt-Ellipse	16
Strecke/Umfang	18
Punkt-zu-Punkt	19
Einebenen-Volumen (Volumen 1E)	20
Zweiebene Volumen (Volumen 2E)	22
Ratio A, Ratio B	25
Allgemeine Meißmethoden im M-Mode	26
Meißoptionen im Menü für Allgemeine Geräte-Einstellungen	26
Herzfrequenz	27
Zeit	28
Distanz	29
Slope	29
Ratio	29
Patientenprotokolle	30
Bearbeitung von Patientenprotokollen	31
Beschreibende Datenfelder	31
Änderung von Protokolltexten	31
Drucken und Speichern von Protokollen	33

Abdominale Untersuchung	34
HNO-Untersuchung	34
Kardiologische Untersuchung	35
Kardiologie ■ Bezeichnungen und Berechnungen im B-Mode	35
Kardiologie ■ Bezeichnungen und Berechnungen im M-Mode	36
Kardiologie-Patientenprotokoll	37
Gynäkologische Untersuchung	38
Anpassung der gynäkologischen Messungen und Protokolle	38
Gyn ■ Meßbezeichnungen im B-Mode	39
Gyn ■ Anwenderdefinierte Messungen im B-Mode	40
Follikelmessungen	41
Gynäkologie-Protokoll	42
Beschreibende Datenfelder	44
Geburtshilfe-Untersuchung	45
Individuelle Anpassung der Messungen und des Patientenprotokolls in der Geburtshilfe	46
Bestimmung des fetalen Gewichts	48
Bestimmung des Schwangerschaftsalters	49
Schwangerschaftsalter	49
Geburtshilfe ■ Meßbezeichnungen für B-Mode	50
Geburtshilfe ■ Meßbezeichnung für M-Mode	51
Geburtshilfe ■ Parameterbezeichnungen für B-Mode	52
Geburtshilfe ■ Berechnungen im B-Mode	53
Geburtshilfe-Meßmenü	54
Anzeige der Werte des Schwangerschaftsalters	54
Bearbeitung von Protokoll und Arbeitsblatt	55
Geburtshilfe-Protokoll	57
Geburtshilfe-Arbeitsblatt	58
Beschreibende Datenfelder	59
Orthopädische Untersuchung	61
Orthopädie ■ Meßbezeichnungen im B-Mode	61
Orthopädie ■ Geführte Messungen im B-Mode	61
Winkel	62
Messung eines Hüftwinkels	63
Orthopädie-Protokoll	65
Beschreibende Datenfelder	66
Orthopädische Referenzen	67
Untersuchung von oberflächennahen Organen	68
Messung des Schilddrüsenvolumens	68
Small Parts-Referenzen	70
Urologie- und Chirurgieuntersuchung	71
Urologie and Chirurgie ■ Geführte Messungen im B-Mode	72
Urologie and Chirurgie ■ Meßbezeichnungen für B-Mode	73
Urologie and Chirurgie ■ Berechnungen im B-Mode	73
Urologie and Chirurgie ■ Meßmenü	74

Restharnvolumen.....	75
Schrittweises Teilvolumen.....	77
Inkrement-Volumen	78
Urologie-Protokolle	80
Urologie-Protokoll	80
Chirurgie-Protokoll	82
Protokoll-Zeichnungsfunktion	84
Urologie-Referenzen.....	85

Einführung

In diesem Kapitel werden die Meßfunktionen des Ultraschallsystems SONOLINE Prima beschrieben. Dabei werden Einzelheiten über das Meßmenü, den Gebrauch der Meßbezeichnungen und die anwenderspezifische Anpassung der Patientenprotokolle erläutert. Außerdem werden in diesem Kapitel die allgemeinen und die geführten Meßverfahren im B-Mode und M-Mode erklärt, die für alle Untersuchungen zur Verfügung stehen.

■ IIII

Übersicht

Die Meßfunktion für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima wird für Messungen im Ultraschallbild und die Ermittlung von Rechenwerten anhand der erfaßten Daten eingesetzt. Die daraus gewonnenen Informationen werden für die Auswertung des Bildes benutzt und in das Patientenprotokoll übernommen. Die Meßfunktion kann während der Untersuchung des Patienten eingesetzt oder an Bildern vorgenommen werden, die von einer Diskette, dem CINE-Speicher oder einem Videoband zurückgespielt werden.

Zu den *Allgemeinen Meßfunktionen* gehören Distanz-, Flächen- und Volumenmessungen. *Geführte Messungen* erfordern mehr als eine Messung, um zum Meßergebnis zu gelangen. Das System gibt über den Bildschirm Anweisungen aus, um den Anwender bei der Durchführung des Meßvorgangs zu unterstützen. Allgemeine und geführte Messungen stehen für alle Untersuchungsarten zur Verfügung. *Untersuchungsspezifische Messungen* werden nur während besonderer Untersuchungsarten vorgenommen; ein Beispiel dafür ist die Messung des Hüftwinkels bei der Orthopädischen Untersuchung. Es gibt auch einige untersuchungsspezifische Messungen, die in mehreren Untersuchungsarten angewandt werden können; z.B. kann die Messung des Schilddrüsenvolumens für die Untersuchungsarten Oberflächennahe Organe, Innere Medizin und HNO verwendet werden. SONOLINE Prima enthält eine Reihe untersuchungsspezifischer und anwenderdefinierter Meßverfahren für die Geburtshilfeuntersuchung.

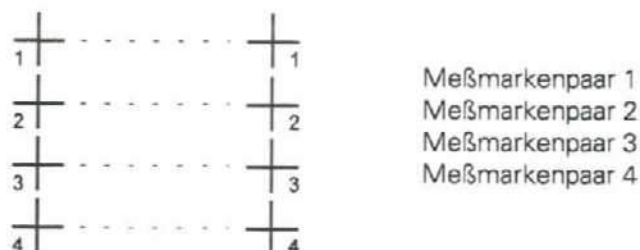
Meßoptionen - Menü für Allgemeine Geräte-Einstellung

Menü 1 Wahlpositionen	Optionen	Erläuterungen
[] Automatische Freeze-Einstellung	Pfeil Messung Cine	Einstellung der Gerätereaktion bei Betätigung der Taste FREEZE. Der Pfeil ermöglicht die Auswahl von Objekten auf dem Bildschirm mit Hilfe des Trackballs. Messung aktiviert die Meßfunktion. Cine schaltet auf CINE-Betrieb, falls diese Option installiert ist.
Menü 3 Wahlpositionen	Optionen	Erläuterungen
[] Punkte zwischen Meßmarken anzeigen	Ja Nein	Festlegung, ob zwischen einem Meßmarkenpaar Punkte eingeblendet werden sollen.
[] Automatische Tiefenanzeige mit Meßeinrichtung	Ja Nein	Darstellung einer Tiefenskala, wenn die Meßfunktion eingeschaltet ist.
[] Meßmarken ID-Nummer	1 2	Einstellung, ob beide Marken eines Meßmarkenpaares numeriert werden sollen. Bei 1 erhält nur die erste Marke eine Nummer Bei 2 werden beide Meßmarken numeriert
[] Meßmarken-Ausgangsposition	Mitte Menü	Festlegung, wo die erste Meßmarke auf dem Bildschirm eingeblendet wird. Bei Mitte wird die erste Marke in die Mitte des Bildes gelegt Bei Menü wird die Meßmarke in das Meßmenü gelegt, um vor Beginn der Messung eine Meßmethode oder -bezeichnung anzuwählen. Durch Verdrehen des Trackballs nach links wird die Meßmarke in die Mitte des Bildfeldes gebracht.

Meßmarken

Meßmarken werden für die Tiefen- Abstands-, Zeit-, Winkel- oder Umfangsmessung benutzt. Zu jedem Meßmarkenpaar gehören zwei Markierungen, welche den Anfangs- und Endpunkt der Messung bezeichnen. Das System kann auf dem Bildschirm bis zu acht Meßmarken gleichzeitig anzeigen. Jede Marke wird mit dem Trackball positioniert und durch Drücken der Taste **SET** fixiert.

Jedes auf dem Bildschirm angezeigte Meßmarkenpaar wird durch eine Nummer gekennzeichnet. Die aktive Meßmarke erscheint etwas größer und kann mit dem Trackball verschoben werden. Die Nummer der ersten aktiven Meßmarke erscheint rechts neben dem senkrechten Kreuzbalken; die Nummer der fixierten Meßmarke erscheint links davon. Der Zahlenwert der Messung wird im Meßergebnisfeld aktualisiert, wenn die aktive Meßmarke verschoben wird.



Darstellung der Meßmarken



Eine Meßmarke für die Anzeige der Tiefe im B-Mode



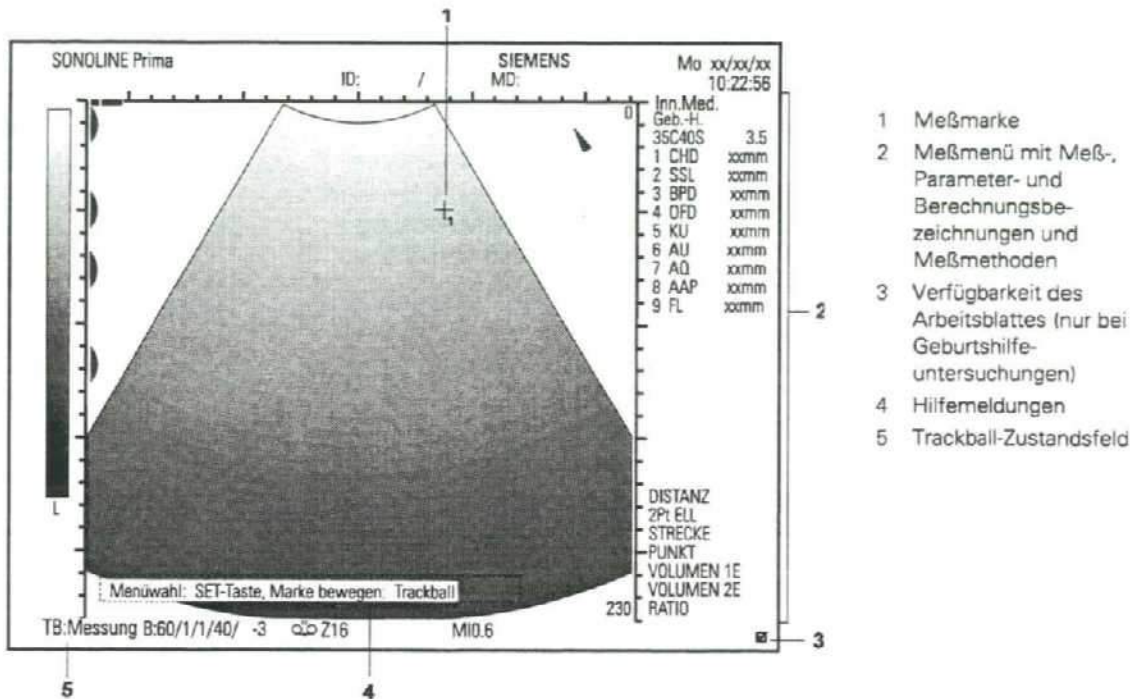
Zwei Meßmarken geben den Anfangs- und Endpunkt an für:
B-Mode - Distanz, Ellipse und Umfang
M-Mode - Distanz und Geschwindigkeit



Die im M-Mode benutzten Meßmarken für Zeit- und Herzfrequenz-Messungen werden durch vertikale Linien dargestellt

Meßmenü

Beim Aufruf einer Meßfunktion erscheint die erste Meßmarke des Meßmarkenpaares im Bildfeld, und das Systemzustandsmenü wird durch das Meßmenü ersetzt, das Meßmethoden und -bezeichnungen zur Auswahl enthält.



Meßmenü für die Geburtshilfe-Untersuchung im B-Mode.

Um die Meßfunktion zu aktivieren:

- Die Taste **Messung** drücken.
- Die Taste **Speichern** drücken, wenn in Menü 1 für die Allgemeine Geräte-Einstellung für die automatische FREEZE-Einstellung die Option **Messung** gewählt wurde.
- Pedal 1 des optionalen Fußschalters drücken, wenn in Menü 1 für die Allgemeine Geräte-Einstellung für die automatische FREEZE-Einstellung die Option **Messung** gewählt wurde.

Um die Meßfunktion wieder zu verlassen:

- Taste **Zurück** drücken, um zum Standbild oder Echtzeitbild zurückzukehren.
- Taste **Speichern** drücken, um zum Echtzeitbild zurückzukehren.
- Die Taste **B-Mode**, **2B-Mode**, **4B-Mode** oder **M-Mode** drücken, um die Darstellungsart zu ändern.

Beim Verlassen der Meßfunktion werden alle eingestellten Meßmarken und Meßergebnisse vom Bildschirm gelöscht. Eine Ausnahme bildet die Volumenmessung in zwei Ebenen, für die ein zweites Bild zu erfassen ist, während die Meßergebnisse der ersten Ebene vom System gespeichert werden.

Meßbezeichnungen und Meßmethoden

Im Meßmenü werden die untersuchungsspezifischen Bezeichnungen angezeigt, die den Meßergebnissen zugeordnet werden können. Unter Umständen ist mehr als eine Seite für die Anzeige der langen Liste von Meßbezeichnungen, wie sie bei der Geburtshilfe-Untersuchung vorkommen, erforderlich. Mit der Taste **Weiter** können die Seiten der Meßbezeichnungen durchgeblättert werden.

Die Meßbezeichnung kann vor Durchführung der Messung angewählt werden oder die Messung wird zuerst vorgenommen und dann wird dem Ergebnis die Meßbezeichnung zugeordnet. Es können einzelne oder alle Meß- und Berechnungsbezeichnungen in die für die Geburtshilfe-, Gynäkologie-, Kardiologie-, Urologie-, Chirurgie- und Orthopädie-Untersuchungen vorhandenen Patientenprotokolle übernommen werden.

Die Anwahl der Meßbezeichnungen und -methoden erfolgt mit dem Trackball, mit dem im Menüfeld die gewünschte Position hell unterlegt und durch Drücken der Taste **SET** angewählt wird.

Meßergebnisse

Nach Anwahl der Meßmethode und Fixieren der ersten Meßmarke wird die Liste der Methoden durch das Meßergebnisfeld ersetzt. Das Ergebnis für jede Messung oder Berechnung erscheint dort zusammen mit den Ergebnissen der zusätzlichen Berechnungen, die bei geführten Messungen vom System durchgeführt werden.

Das Meßergebnisfeld unmittelbar unter dem Meßmenü enthält eine Liste der vorhandenen Möglichkeiten für:

Allgemeine Messungen wie Distanz und Umfang

Geführte Messungen wie Zweiebenen-Volumen

Untersuchungsspezifische Messungen wie Schilddrüsenvolumen und Hüftwinkel

Meßbeispiele

Das folgende Beispiel einer Distanzmessung zeigt, wie ein grundsätzlicher Meßvorgang durchzuführen ist. Durch Drücken der Taste **Zurück** kann die Meßfunktion jederzeit verlassen werden.

Um eine Distanz zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.

Im Bildfeld erscheint die erste Meßmarke. Das Meßmenü wird anstelle des Systemstatus-Menüs angezeigt und die aktive Meßmethode wird hell unterlegt.

2. Die Meßmarke mit dem Trackball verschieben und auf die Anfangsposition der Messung legen.

3. Die Taste **SET** drücken, um die erste Meßmarke zu fixieren.

Die zweite Meßmarke erscheint nun dicht bei der ersten Marke. Die zweite Marke wird als die aktive Meßmarke etwas größer angezeigt.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball an die gewünschte Stelle schieben.

Dabei wird der im Meßergebnisfeld angezeigte Abstandswert kontinuierlich aktualisiert.

5. Die Taste **SET** drücken, um die zweite Meßmarke zu fixieren und damit die Distanzmessung zu beenden.

Um eine Reihe von Messungen durchzuführen:

HINWEIS: Das Meßergebnisfeld hat eine Anzeigekapazität von acht Zeilen. Messungen, wie die Zweiebenen-Volumenmessung, benötigen für die Meß- und Rechenergebnisse bereits bis zu vier Zeilen und begrenzen damit die Anzahl der Messungen, die nacheinander als Reihe durchgeführt werden können. Wenn die maximale Anzeigekapazität erreicht ist und eine weitere Messung begonnen wird, erscheint die Meldung „Messung ist nicht zulässig“.

1. Die erste Messung vornehmen und zum Abschließen die Taste **SET** drücken.
2. Die Taste **Messung** drücken.

Danach erscheint die erste Meßmarke des zweiten Meßmarkenpaares. Das System schaltet automatisch auf die Distanz-Meßmethode zurück und geht davon aus, daß es sich beim Verschieben der ersten Meßmarke mit dem Trackball um eine Abstandsmessung handelt, wenn keine andere Meßmethode angewählt wird.

3. Um eine andere Meßmethode zu wählen, ist die Hellunterlegung mit dem Trackball auf das gewünschte Meßverfahren zu schieben und die Taste **SET** zu drücken.

Dabei wird erneut die erste Meßmarke des zweiten Meßmarkenpaares im Bildfeld angezeigt. Neben jeder Meßmarke wird die Nummer der Meßmarkenpaares eingeblendet, die auch neben der entsprechenden Bezeichnung im Meßergebnisfeld erscheint.

4. Die Meßmarke mit dem Trackball auf die Ausgangsposition der zweiten Messung schieben und Taste **SET** drücken.
5. Die Messung beenden und mit obigem Schritt 2 fortfahren.

Bis zu vier Abstandsmessungen können im Bildfeld vorgenommen werden, deren Ergebnisse im Meßergebnisfeld angezeigt werden. Wenn die Anzeigekapazität für Meßwerte erschöpft ist, wird die Meßfunktion wieder verlassen.

Verwendung der Meßbezeichnungen

Die Bezeichnungen können den Meßwerten vor oder nach jeder Messung zugeordnet werden.

HINWEIS: Bei einer Follikelmessung in der gynäkologischen Untersuchung muß vor der Messung zuerst eine Bezeichnung zugeordnet werden.

Um eine Bezeichnung anzuwählen und danach zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Die gewünschte Meßbezeichnung mit dem Trackball hell unterlegen.
Die Vorgabe-Meßmethode für diese Bezeichnung wird vom System hell unterlegt. Die Hellunterlegung kann auf Wunsch mit dem Trackball auf eine andere Meßmethode geschoben werden.
3. Die Taste **SET** drücken.
Es erscheint eine Meßmarke.
4. Die Meßmarke mit dem Trackball auf die Anfangsposition der Messung schieben.
5. Die Meßmarken entsprechend positionieren und fixieren, um die Messung zu beenden.
Das Meßergebnis wird im Meßergebnisfeld und neben der Meßbezeichnung im Meßmenü angezeigt, und der bezeichnete Wert wird in das Patientenprotokoll übernommen.
6. Um eine weitere Messung durchzuführen, ist der Vorgang ab dem obigen Schritt 1 zu wiederholen.
Die Ergebnisse für alle Messungen werden im Meßergebnisfeld aufgelistet.

Um eine Messung durchzuführen und dann die Bezeichnung anzuwählen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Die Meßmarke mit dem Trackball auf die Anfangsposition für die Messung schieben.
3. Die Meßmarken entsprechend positionieren und fixieren, um die Messung zu beenden.
Der unbezeichnete Wert wird in dem Meßergebnisfeld angezeigt.
4. Die zu verwendende Meßbezeichnung mit dem Trackball hell unterlegen und dann die Taste **SET** drücken.
Das Meßergebnis wird neben der Bezeichnung im Meßmenü angezeigt, und der bezeichnete Wert wird in das Patientenprotokoll übernommen.

Wurde ein Meßergebnis einer falschen Bezeichnung zugeordnet und noch keine neue Messung begonnen, kann der Meßwert zur richtigen Bezeichnung weitergeschoben werden. Wurde jedoch die nächste Messung schon begonnen, muß das Patientenprotokoll entsprechend nachbearbeitet werden, um den Wert der richtigen Meßbezeichnung zuzuordnen.

Um ein Meßergebnis von einer Bezeichnung zu entfernen:

1. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die betreffende Meßbezeichnung schieben und die **Rücktaste** drücken, um das Meßergebnis zu entfernen.

Automatisch erscheint bei der Bezeichnung wieder der vorherige Wert.

2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball wieder auf die gewünschte Meßbezeichnung schieben und Taste **SET** drücken.

Dadurch wird das Meßergebnis dieser Bezeichnung zugeordnet und das Patientenprotokoll entsprechend aktualisiert.

Allgemeine Meßmethoden: B-Mode

Die allgemeinen Meßmethoden dienen der Messung von Distanz, Fläche und Volumen. Im B-Mode stehen folgende allgemeine Meßmethoden zu Verfügung:

- Distanz
- 2-Punkt-Ellipse
- Strecke
- Punkt-zu-Punkt

Bei den geführten Meßmethoden im B-Mode werden spezielle Verfahren durchgeführt, um die gewünschten Ergebnisse zu berechnen und zu messen. Im B-Mode stehen folgende geführte Meßmethoden zur Verfügung:

- Einebenen-Volumen ($D1 \times D2$ oder 2-Punkt-Ellipse)
- Zweiebenen-Volumen ($D1 \times D2 \times D3$ oder 2-Punkt-Ellipse, Strecke, Punkt-zu-Punkt)
- Ratio A, Ratio B

Distanz

Mit der Distanz-Meßmethode kann die Länge einer geraden Linie in mm ermittelt werden.

Um eine Distanz zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
Die erste Meßmarke wird eingeblendet.
2. Die Meßmarke mit dem Trackball auf die Anfangsposition für die Messung schieben.
3. Die Taste **SET** drücken, um die Meßmarke zu fixieren.
Dabei erscheint eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball entsprechend positionieren.
Der im Meßergebnisfeld angezeigte Abstand wird beim Verschieben der zweiten Meßmarke kontinuierlich aktualisiert.
5. Die Taste **SET** drücken, um die zweite Meßmarke zu fixieren und die Distanzmessung zu beenden.

2-Punkt-Ellipse

Mit der 2-Punkt-Ellipsenmeßmethode wird eine elliptische Form über die interessierende Struktur gelegt. Der Durchmesser D1 der Ellipse ist der Abstand zwischen den beiden im Bildfeld fixierten Meßmarken in mm. Der Durchmesser D2 verläuft senkrecht zu D1 und läßt sich mit dem Trackball verschieben, wodurch sich die Breite der Ellipse ändert. Anhand der beiden Durchmesser werden der Umfang und der Flächeninhalt der Ellipse berechnet. Bis zu zwei Ellipsen können gleichzeitig im Bildfeld gemessen und angezeigt werden.

HINWEIS: Die allgemeinen Formeln zur Berechnung des Ellipsenumfangs sind Näherungen. Die von SONOLINE Prima verwendete Formel liefert ein genaues Ergebnis (Fehler < 2%), solange ein Durchmesser nicht mehr als doppelt so groß wie der andere wird.

Um eine 2-Punkt-Ellipsenmessung durchzuführen:

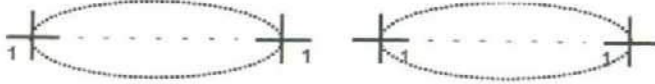
1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **2Pt ELL** in der Liste der Meßmethoden schieben und die Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.
3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Markierung fixiert und eine Ellipse eingeblendet, wobei die zweite Meßmarke auf der Ellipse gegenüber der ersten Marke liegt.
Gleichzeitig erscheinen Felder für die Durchmesser, die Fläche und den Umfang der Ellipse, wovon der Durchmesser D1 bereits im Meßergebnisfeld angezeigt wird.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball entsprechend verschieben und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Meßmarke fixiert und im Meßergebnisfeld werden die Werte von Fläche, Umfang und beider Durchmesser angezeigt.
5. Die Breite der Ellipse mit dem Trackball einstellen und die Taste **SET** drücken.
6. Gegebenenfalls mit dem Trackball die gesamte Ellipse im Bildfeld verschieben und dann Taste **SET** drücken.

Solange die Ellipsenmessung noch nicht abgeschlossen ist, können die Meßmarken jederzeit verschoben werden.

Um eine Meßmarke neu zu positionieren:

1. Die Taste **Weiter** drücken.

Dadurch wird die Meßmarke an einem Ende des Durchmessers D1 zur aktiven Marke.



Die Nummer der aktiven Meßmarke erscheint rechts neben dem senkrechten Kreuzbalken; die Nummer der fixierten Meßmarke erscheint links neben dem Kreuz.

2. Die aktive Meßmarke läßt sich mit dem Trackball verschieben.
Wird die Meßmarke verschoben, ändern sich die Form und Größe der Ellipse.
3. Um das andere Ende von Durchmesser D1 an eine neue Stelle zu legen, ist Taste **Weiter** zu drücken, um die betreffende Meßmarke aktiv zu machen, damit sie mit dem Trackball auf die neue Position geschoben werden kann.
4. Um die Breite der Ellipse zu verändern, ist Taste **SET** zu drücken, um die Meßmarke an einem Ende von Durchmesser D2 zu aktivieren. Dann läßt sich die Lage dieser Marke mit dem Trackball verändern.

Strecke/Umfang

Mit der Strecken-Meßmethode kann eine Umrißlinie um eine Struktur gezeichnet und ihre Umfangslinie und Fläche gemessen werden.

Um eine Streckenmessung durchzuführen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Strecke** schieben und dann die Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.
3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball auf die gewünschte Position schieben und Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine zweite Meßmarke direkt über der ersten Marke eingeblendet. Im Meßergebnisfeld erscheinen dann Felder für Fläche und Umfang.
4. Die Umrißlinie der interessierenden Region mit dem Trackball nachzeichnen. Während die Marke mit dem Trackball verschoben wird, wird die gezeichnete Umrißlinie der Struktur durch Punkte dargestellt.
Gleichzeitig werden im Meßergebnisfeld die Werte von Fläche und Umfang kontinuierlich aktualisiert.
5. Um einen Fehler im Nachzeichnungsvorgang zu korrigieren, ist die **Rücktaste** zu drücken, um sich auf der Linie Punkt für Punkt rückwärts zu bewegen. Bewegen Sie den Trackball, um die Kontur wieder vorwärts zu zeichnen.
6. Die Umrißlinie wird automatisch geschlossen, wenn sich die bewegliche Meßmarke bis auf 2 mm der ersten Marke nähert. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Umrißlinie manuell zu schließen.

Zwischen der Anfangsmarke und der Position der aktiven Meßmarke wird dann eine Linie eingeblendet. Die Werte des gesamten Umfangs und der darin eingeschlossenen Fläche werden im Meßergebnisfeld angezeigt.

Punkt-zu-Punkt

Mit der Punkt-zu-Punkt-Meßmethode läßt sich eine Umrißlinie um eine Struktur zeichnen, um die Länge der Umfangslinie und die davon eingeschlossene Fläche zu messen. Die Punkt-zu-Punkt-Meßmethode ist ähnlich der Strecken-Meßmethode mit dem Unterschied, daß einzelne Segmente mit der Taste **SET** definiert werden können. Mindestens 3 einzelne Punkte sind notwendig; bis zu 50 Punkte können benutzt werden.

Um eine Punkt-zu-Punkt-Messung durchzuführen.

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Punkt** schieben und Taste **SET** drücken.
3. Die Meßmarke mit dem Trackball positionieren und Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Meßmarke fixiert und eine zweite Marke direkt über der ersten Marke eingeblendet. Im Meßergebnisfeld erscheinen Felder für den Umfang und die Fläche.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Am Ende des letzten Segments erscheint dann ein kleines Quadrat und der Wert für die Länge des Umfangs wird im Meßergebnisfeld aktualisiert.
5. Die interessierende Struktur mit dem Trackball weiter umfahren und am Ende jedes Segments die Taste **SET** drücken.
Der Zahlenwert des Umfangs wird dabei kontinuierlich aktualisiert.
6. Durch Drücken der **Rücktaste** kann ein Segment wieder gelöscht werden.
Gelöscht wird das Segment zwischen der momentanen Position der aktiven Meßmarke und dem letzten kleinen Quadrat.
7. Um ein früheres Segment zu verändern, ist die Taste **Weiter** zu drücken und der Cursor auf dieses Segment zu schieben. Das Segment kann nun mit dem Trackball verändert und mit der Taste **SET** neu fixiert werden.
Dabei erscheint die aktive Meßmarke in dem früheren Segment. Nach Drücken der Taste **SET** springt die aktive Meßmarke wieder auf das derzeitige Ende der Umrißlinie.
8. Die Umrißlinie wird automatisch geschlossen, wenn sich die letzte Meßmarke bis auf 2 mm der ersten Marke nähert. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Umrißlinie manuell zu schließen.
Zwischen der Anfangsmarke und der Position der aktiven Meßmarke wird dann eine Linie eingeblendet. Das System zeigt dann die endgültigen Werte von Länge und der eingeschlossenen Fläche im Meßergebnisfeld an.

Einebenen-Volumen (Volumen 1E)

Folgende Meßmethoden können für eine Einebenen-Volumenmessung angewandt werden: D1 x D2 oder 2-Punkt Ellipse. Breiten- und Höhenmessungen der Struktur werden in einer einzelnen Ebene durchgeführt; es wird dann der Höhenwert als eine zweite Ebenenmessung verwendet, um das Volumen zu berechnen.

Einebenen-Volumen ist eine geführte Messung. Die aktive Meßbezeichnung wird hell unterlegt und Sie haben die Möglichkeit, noch vor der Messung durch Drücken der Taste **Weiter** eine andere Bezeichnung zu wählen (oder die Taste **Alt** und **Weiter**).

Um mit D1 x D2 ein Einebenen-Volumen zu errechnen:

HINWEIS: Obwohl hier die Meßreihenfolge Breite, Höhe und dann Länge beschrieben wird, können die Bezeichnungen in jeder beliebigen Reihenfolge vor einer Messung durch Drücken der Taste **Weiter** gewählt werden (oder die Taste **Alt** und **Weiter**).

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **VOLUMEN 1E** schieben und die Taste **SET** drücken.

Die voreingestellte Meßmethode, **D1xD2**, und die Meßbezeichnung für die Breite werden hell unterlegt, und die erste Meßmarke wird im Bildfeld eingeblendet.

3. Die Position der ersten Meßmarke mit dem Trackball verschieben und dann Taste **SET** drücken.

Damit wird die erste Meßmarke im Bildfeld fixiert.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball verschieben und die Taste **SET** drücken.

Damit wird die zweite Meßmarke fixiert und die erste Marke des zweiten Meßmarkenpaares eingeblendet, sowie die Meßbezeichnung für die Höhe hell unterlegt.

5. Die erste Marke des zweiten Meßmarkenpaares mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.

Damit wird die erste Marke fixiert und die zweite Meßmarke dicht bei der ersten Marke eingeblendet.

6. Die aktive Marke mit dem Trackball verschieben und Taste **SET** drücken.

Im Meßergebnisfeld werden dann die Werte für Breite, Höhe und das berechnete Volumen angezeigt.

Um ein Einebenen-Volumen mit der 2-Punkt-Ellipse zu errechnen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **VOLUMEN 1E** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die Vorgabe-Meßmethode wird hell unterlegt.
3. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Position **2Pt ELL** in der Liste der Meßmethoden schieben und Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.
4. Die erste Meßmarke mit dem Trackball verschieben und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine Ellipse eingeblendet, wobei sich die zweite Meßmarke an der gegenüberliegenden Seite der Ellipse befindet. Im Meßergebnisfeld werden Anzeigefelder für Fläche, Durchmesser und Volumen der Ellipse und der Durchmesser D1 eingeblendet.
5. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball verschieben und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Meßmarke fixiert und im Meßergebnisfeld erscheinen die Werte für Fläche und für beide Durchmesser.
6. Die Breite der Ellipse mit dem Trackball einstellen und die Taste **SET** drücken.
7. Die Ellipse im Bildfeld mit dem Trackball nach Bedarf verschieben und Taste **SET** drücken.
Das System errechnet dann das Volumen der Ellipse und im Meßergebnisfeld werden die endgültigen Werte für Fläche und Volumen angezeigt.

Zweiebenen Volumen (Volumen 2E)

Eine Zweiebenen-Volumen-Messung kann mit einer dieser vier Methoden durchgeführt werden: D1 x D2 x D3, 2-Punkt Ellipse, Strecke, oder Punkt-zu-Punkt. Für beide Ebenen muß die gleiche Meßmethode verwendet werden. Die aktive Meßbezeichnung wird hell unterlegt und Sie haben die Möglichkeit, durch Drücken der Taste **Weiter** vor der Messung eine andere Bezeichnung zu wählen.

Die Volumenermittlung in zwei Ebenen ist eine geführte Messung und kann in Einzel- oder Mehrfachbildern im B-Mode erfolgen. In 2B- und 4B-Darstellungen kann ein unterschiedliches Bild für jede Ebene verwendet werden (oder die Taste **Alt** und **Weiter**).

Um mit D1 x D2 x D3 ein Zweiebenen-Volumen zu errechnen:

HINWEIS: Obwohl hier die Meßreihenfolge Breite, Höhe und dann Länge beschrieben wird, können die Bezeichnungen in jeder beliebigen Reihenfolge vor einer Messung durch Drücken der Taste **Weiter** gewählt werden (oder die Taste **Alt** und **Weiter**).

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **VOLUMEN 2E** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die voreingestellte Meßmethode, **D1xD2xD3**, und die Meßbezeichnung für die Breite werden hell unterlegt, und die erste Meßmarke wird im Bildfeld eingeblendet.
3. Die Position der ersten Meßmarke mit dem Trackball entsprechend verschieben und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert, eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Meßmarke fixiert und die erste Marke des zweiten Meßmarkenpaares eingeblendet. Die Meßbezeichnung für die Höhe wird hell unterlegt und Felder für Breite und Höhe werden im Meßergebnisfeld eingeblendet.
5. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann die Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine zweite Meßmarke dicht bei der ersten Marke eingeblendet.
6. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Marke fixiert und im Meßergebnisfeld erscheinen die Werte von Breite und Höhe. Die Meßbezeichnung für die Länge wird ebenfalls hell unterlegt.

7. Ein Bild für die Messung in der zweiten Ebene wählen. Im B- oder B+B-Mode ist je nach Notwendigkeit der Erfassung eines neuen Bildes die Taste **Speichern** zu drücken; drücken Sie die Taste **Messung**.
Das System blendet die erste Meßmarke in die zweite Ebene ein.
8. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet. Im Meßergebnisfeld werden auch Felder für Länge und Volumen eingeblendet.
9. Die aktive Meßmarke mit dem Trackball auf den gewünschten Meßpunkt schieben und die Taste **SET** drücken.
Das Gerät zeigt die Werte für Länge und berechnetes Volumen im Meßergebnisfeld an.

Um ein Zweiebenen-Volumen mit der 2Punkt-Ellipse zu errechnen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **VOLUMEN 2E** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die Vorgabe-Meßmethode wird vom System hell unterlegt.
3. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Position **2Pt ELL** in der Liste der Meßmethoden schieben und Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bild eingeblendet.
4. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine Ellipse eingeblendet, wobei sich die zweite Meßmarke an der gegenüberliegenden Seite der Ellipse befindet. Im Meßergebnisfeld werden die Anzeigefelder für Durchmesser und Fläche der Ellipse und der Wert des ersten Durchmessers angezeigt. Gleichzeitig gibt das System folgende Meldung aus:

Erste Achse festlegen

5. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Marke fixiert und die Zahlen im Ergebnisfeld aktualisiert und es erscheint die Meldung:

6. Die Breite der Ellipse mit dem Trackball einstellen und die Taste **SET** drücken.

Dabei werden die Werte im Meßergebnisfeld fixiert.

Zweite Achse festlegen

7. Die Ellipse mit dem Trackball im Bildfeld nach Bedarf verschieben und dann die Taste **SET** drücken.
8. Ein Bild für die Messung in der zweiten Ebene wählen. Im B- oder B+B-Mode ist je nach Notwendigkeit der Erfassung eines neuen Bildes die Taste **Speichern** zu drücken; drücken Sie die Taste **Messung**.
9. Die obigen Schritte 4 bis 7 in der zweiten Ebene wiederholen.

Die in der zweiten Ebene gemessenen Werte werden Meßergebnisfeld angezeigt. Nachdem die zweite Ellipse positioniert und die **SET**-Taste gedrückt ist, wird das Volumen vom System errechnet und angezeigt.

Um ein Zweiebenen-Volumen mit der Strecke- oder Punkt-zu-Punkt-Methode zu errechnen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Position **VOLUMEN 2E** schieben und dann Taste **SET** drücken.
Die Vorgabemeßmethode wird vom System hell unterlegt.
3. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Position **STRECKE** oder **Pkt-zu-Pkt** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld gelegt.
4. Die Strecken bzw. Punkt-zu-Punkt-Messung durchführen.
Sobald die Umrißlinie geschlossen ist, wird im Meßergebnisfeld die Größe der Fläche angezeigt.
5. Ein Bild für die Messung in der zweiten Ebene anwählen. Im B- oder B+B-Mode ist die nach Notwendigkeit für die Erfassung eines neuen Bildes die Taste **Speichern** zu drücken; drücken Sie die Taste **Messung**.
6. Die Strecke- bzw. Punkt-zu-Punkt-Messung in der zweiten Ebene durchführen.

Sobald die Umrißlinie geschlossen ist, wird vom System das Volumen der Struktur errechnet und angezeigt.

Ratio A, Ratio B

Um die Verhältniszahlen der Meßergebnisse zu ermitteln, sind die zwei Messungen (A und B) durchzuführen, worauf das System die Verhältniswerte A/B , B/A und $(A-B)/A$ errechnet. Die Messungen A und B können in demselben oder in zwei verschiedenen Bildern vorgenommen werden.

Um eine Verhältniszahl zu errechnen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. In der Liste der Meßmethoden die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **RATIO** schieben und die Taste **SET** drücken.

Es erscheinen die Meßbezeichnungen **RATIO A** und **RATIO B**, wovon **RATIO A** hell unterlegt ist, während in der Liste der Meßmethoden die Distanz-Methode hell unterlegt wird. Gleichzeitig erscheint die erste Meßmarke im Bildfeld.

3. Die Meßmarke mit dem Trackball auf die Anfangsposition für die Messung schieben und die Taste **SET** drücken.
Dabei wird die Marke fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.

Im Meßergebnisfeld wird nun der Zahlenwert für die Distanz angezeigt.

5. Falls gewünscht, ein zweites Bild erfassen. Die Taste **Messung** drücken und die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **RATIO** in der Liste der Meßmethoden schieben. Dann die Taste **SET** drücken.

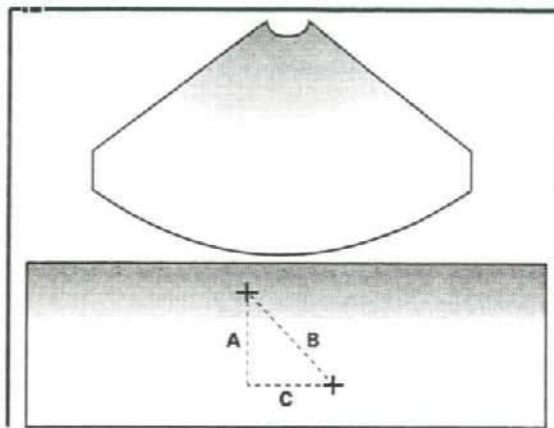
Es erscheinen die beiden Meßbezeichnungen **RATIO A** und **RATIO B**, wovon **RATIO B** hell unterlegt ist. Gleichzeitig wird in der Meßmethodenliste die **DISTANZ**-Methode hell unterlegt.

6. Die zweite Distanzmessung durchführen und dann Taste **SET** drücken.
Danach werden die Meßwerte beider Distanzen sowie die Rechenwerte als Verhältniszahlen A/B , B/A und $(A-B)/A$ im Meßergebnisfeld angezeigt.

Allgemeine Meßmethoden im M-Mode

Bei angewähltem B/M- oder M-Mode und eingeschalteter Meßfunktion werden im Meßmenü folgende Meßverfahren für M-Mode angezeigt:

- Herzfrequenz
- Zeit
- Distanz
- Slope
- Ratio



A = Distanz-Messung
 B = Slope-Messung
 C = Zeit-Messung

Beispiel für eine Messung im M-Mode

Meßoptionen im Menü für Allgemeine Geräte-Einstellungen

Menü 3 Wahlpositionen	Optionen	Erläuterungen
<input type="checkbox"/> Meßmarken-Ausgangsposition	Mitte Menü	<p>Festlegung, wo die erste Meßmarke auf dem Bildschirm eingeblendet wird.</p> <p>Bei Mitte wird die erste Marke in die Mitte des Bildes gelegt.</p> <p>Bei Menü wird die Meßmarke in das Meßmenü gelegt, um vor Beginn der Messung eine Meßmethode oder Meßbezeichnung anzuwählen. Durch Verdrehen des Trackballs nach links wird die Meßmarke in die Mitte des Bildfeldes gebracht.</p>
<input type="checkbox"/> Meßmethode im M-Mode	Herzfrequenz Distanz	Festlegung der Vorgabe-Meßmethode im M-Mode.

Herzfrequenz

Mit der Herzfrequenz-Meßmethode wird die Herzfrequenz in Schlägen/min ermittelt. Mit den Meßmarken werden drei Herzzyklen festgelegt.

Um die Herzfrequenz zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf Herzfrequ. schieben (falls erforderlich) und die **SET** drücken.

Im Bildfeld erscheint die erste Meßmarke.

3. Die Meßmarke mit dem Trackball auf den Anfang des ersten Systolenscheitelwerts schieben und dann Taste **SET** drücken.

Die Meßmarke erscheint im Bild als senkrechte Linie mit einer zweiten Meßmarke unmittelbar neben der ersten.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball auf den Systolenscheitelwert nach drei vollständigen Zyklen legen und dann die Taste **SET** drücken.

Im Meßergebnisfeld werden die Werte des Zeitintervalls und der Herzfrequenz angezeigt.

Zeit

Die Zeitmeßmethode dient zur Messung des Intervalls in s zwischen zwei Punkten entlang einer horizontalen Achse. Mit den Meßmarken werden der Anfangs- und Endpunkt des Intervall bestimmt.

Um eine Zeit zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **Zeit** schieben und dann Taste **SET** drücken.

Im Bildfeld erscheint die erste Meßmarke.

3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball auf den Anfangspunkt des zu messenden Zeitintervalls schieben und die Taste **SET** drücken.

Die Meßmarke erscheint im Bild als senkrechte Linie mit einer zweiten Meßmarke unmittelbar neben der ersten.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball auf den Endpunkt des Zeitintervalls schieben und die Taste **SET** drücken.

Im Meßergebnisfeld wird die Dauer des eingegrenzten Zeitintervalls angezeigt.

Distanz

Mit der Distanz-Meßmethode wird die Länge einer geraden Linie zwischen der ersten und der zweiten Meßmarke bestimmt. Eine detaillierte Erklärung dieses Meßverfahrens ist auf Seite 7-10 enthalten.

Slope

Mit der Slope-Meßmethode wird die Änderung der Distanz über der Zeit, angegeben in mm/s, ermittelt. Die Meßmarken dienen zur Festlegung des Anfangs- und Endpunktes des zu bestimmenden Intervalls.

Um Slope zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **SLOPE** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.
3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball auf den Anfangspunkt des zu erfassenden Zeitintervalls schieben und die Taste **SET** drücken.
Damit wird die Marke fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball auf das Ende des Zeitintervalls schieben und die Taste **SET** drücken.
Im Meßergebnisfeld werden das Zeitintervall und Slope angezeigt.

Ratio

Um Verhältniszahlen der Meßergebnisse zu errechnen, müssen zwei Messungen (A und B) durchgeführt werden, worauf das System die Verhältniswerte für A/B , B/A und $(A-B)/A$ errechnet. Eine ausführliche Erläuterung dieser Meßmethode ist auf Seite 7-25 enthalten.

Patientenprotokolle

Ein Patientenprotokoll wird für jede der folgenden Untersuchungen erstellt:

- Kardiologie
- Gynäkologie
- Geburtshilfe, einschließlich der Protokollschablonen für frühe Schwangerschaft und normale Geburtshilfe- und Wachstumsanalyse, soweit zutreffend
- Orthopädie
- Prostata
- Chirurgie

HINWEIS: Das System überträgt die Meßdaten automatisch in das Patientenprotokoll, wenn vor Beginn der Untersuchung die Taste **F1 Neuer Patient** gedrückt wurde. Informationen über den Beginn einer Patientenuntersuchung sind in Kapitel 4 enthalten.

Damit ein Meßergebnis in ein Patientenprotokoll eingefügt wird, muß der Zahl eine Meßbezeichnung zugeordnet sein.

Bearbeitung von Patientenprotokollen

Das Patientenprotokoll für eine Untersuchung kann durch Drücken der Taste **F2 Protokoll** aufgerufen werden und läßt sich dann nach Bedarf aufbereiten oder ausdrucken.

- Kommentare über die Tastatur eintippen.
- Taste **F7 Textliste** drücken, um feststehende Textblöcke einzufügen.
- Taste **Piktogramm** drücken, um Piktogramme einzufügen (nur bei Geb.-Hilfe).
- Taste **Print** oder die **2. Print-Taste** drücken, um das Protokoll über einen Drucker auszugeben.

Beschreibende Datenfelder

Viele der Patientenprotokolle enthalten Felder, aus denen mehrere beschreibende Texte ausgewählt werden können. Um während einer Untersuchung den Text zu wählen, der dem momentanen Befund entspricht, ist die Hellunterlegung mit dem Trackball in das Feld zu schieben und die **SET**-Taste solange zu drücken, bis der gewünschte Text angezeigt wird.

Änderung von Protokolltexten

Jedes Protokoll enthält einen Kommentarteil, der für Texteinträge zur Verfügung steht. Der Text kann über die Tastatur einge tippt oder aus einer Textblockbibliothek ausgewählt werden. Informationen über die Erstellung einer Textblockbibliothek sind in Kapitel 6 enthalten.

Um einen vordefinierten Kommentartext in das Protokoll einzufügen:

1. Die Funktionstaste **F7 Text Liste** drücken.
Das System zeigt eine Liste von Texten an und legt den Textcursor automatisch an den Beginn der Vermerkzeile oder an das Ende des dort zuletzt eingefügten Textes.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die gewünschte Textstelle schieben und die Taste **SET** drücken.
Der angewählte Textblock wird nun an der Position des Cursors eingefügt.
3. Mit Taste **Zurück** zum Protokoll zurückkehren und den vordefinierten Kommentartext gegebenenfalls ändern.

Drucken und Speichern von Protokollen

Patientenprotokolle können auf verschiedene Weise gedruckt und gespeichert werden. Informationen über die Dokumentationseinrichtungen sind in Kapitel 8 enthalten.

Um ein Patientenprotokoll seitenweise über einen s/w Drucker auszudrucken:

1. Die Taste **PRINT** drücken, um die momentan angezeigte Protokollseite auszudrucken.
2. Mit Taste **Weiter** auf die nächste Protokollseite weiterblättern und Taste **PRINT** erneut drücken, um die jetzt angezeigte Seite zu drucken.

Um das gesamte Patientenprotokoll über den Protokolldrucker auszudrucken:

- Die **PRINT 2** Taste drücken, wenn in Menü 4 für die Allgemeine Geräte-Einstellung dieser Funktion der Protokolldrucker zugeordnet wurde.
- Wählen sie die **SEND** Funktion im Protokoll-Menü

Es erscheint eine Meldung, die anzeigt, daß das Protokoll für den Ausdruck aufbereitet wird. Durch Drücken der Taste **Zurück** kann die Übertragung der Protokoll Daten unterbrochen bzw. der bereits laufende Ausdruck gestoppt werden.

Um das Patientenprotokoll auf Diskette zu speichern:

1. Die Taste **DISKETTE** drücken.
Das System zeigt das Diskettenmenü an. **Speich PXX** anwählen und die **SET**-Taste drücken.
2. Das Protokoll aufrufen. Die **2. PRINT**-Taste drücken, wenn sie im *Menü 4 Allgemeine Geräte-Einstellung* mit *Diskette* konfiguriert wurde.

Abdominale Untersuchung

Für die Untersuchung des Abdomens werden die allgemeinen Meßverfahren für B-Mode und M-Mode benutzt. Für diese Untersuchung gibt es zwei geführte Messungen: Schilddrüsenvolumen (s. Seite 7-68) und Restharnvolumen (s. Seite 7-75). Es gibt keine untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen. Diese Untersuchung liefert kein Protokoll.

HNO-Untersuchung

Für die HNO-Untersuchung werden die allgemeinen Meßverfahren im B- und M-Mode verwendet. Für diese Untersuchung gibt es eine geführte Messung, nämlich die Messung des Schilddrüsenvolumens (s. Seite 7-68). Es gibt keine untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen. Die Untersuchung liefert kein Protokoll.

Kardiologische Untersuchung

In der kardiologischen Untersuchung werden die allgemeinen Meßverfahren für B-Mode und M-Mode benutzt. Es gibt keine untersuchungsspezifischen geführten Messungen. Drei untersuchungsspezifische Berechnungen werden durchgeführt: Schlagvolumen und Auswurfraction im B-Mode und fraktionelle Verkürzung im M-Mode.

Für die kardiologischen Untersuchungen sind außerdem untersuchungsspezifische Meß- und Berechnungsbezeichnungen, wie auch ein Kardiologie-Protokoll, vorhanden. Meßergebnisse, die in ein Protokoll übernommen werden sollen, müssen vor oder nach der Messung mit einer Meßbezeichnung versehen werden. Wie einem gemessenen Wert eine Bezeichnung zuzuordnen ist, ist auf Seite 7-12 beschrieben. Das Kardiologie-Protokoll ist auf Seite 7-37 abgebildet.

Kardiologie ■ Bezeichnungen und Berechnungen im B-Mode

Meßbezeichnung	Optionen der Meßmethode	Beschreibung
AOD	Distanz	Durchmesser an der Aortenwurzel
LVEDV	Zweiebenen-Volumen	Enddiastolisches Linksventrikelvolumen
	Einebenen-Volumen	Die Anzeige beinhaltet die jeweils erfaßten Meßwerte wie Durchmesser, Fläche, Breite, Höhe oder Länge.
	Distanz	
LVESV	Zweiebenen-Volumen	Endsystolisches Linksventrikelvolumen
	Einebenen-Volumen	Die Anzeige beinhaltet die jeweils erfaßten Meßwerte wie Durchmesser, Fläche, Breite, Höhe oder Länge.
	Distanz	

Berechnung	zugehörige Meßbezeichnung	Beschreibung
SV	LVEDV	Schlagvolumen in ml
	LVESV	$SV = LVEDV - LVESV$
EF (EFrac)	LVEDV	Auswurfraction als Prozentzahl
	LVESV	$EF = 100 * \frac{(LVEDV - LVESV)}{LVEDV}$
		Anzeige nach Abschluß der notwendigen Messungen.

Kardiologie ■ Bezeichnungen und Berechnungen im M-Mode

Meßbezeichnung	Meßmethode	Beschreibung
AOD	Distanz	Durchmesser der Aortenwurzel
AOEX	Distanz	Auswanderungsdistanz der Aortenklappe
LA	Distanz	Durchmesser des linken Atriums
RVEDD	Distanz	Enddiastolischer Durchmesser des rechten Ventrikels
IVS	Distanz	Interventrikuläre Septumdicke
LVPW	Distanz	Posteriore Wanddicke des linken Ventrikels
LVEDD	Distanz	Enddiastolischer Durchmesser des linken Ventrikels
LVESD	Distanz	Endsystolischer Durchmesser des linken Ventrikels
DE-Amp	Distanz	DE-Amplitude, maximaler Öffnungsabstand
EF-Slope	Slope	EF-Steigung

Berechnung	zugehör. Meßbezeichnung	Beschreibung
FS	LVEDD LVESD	Fraktionelle Verkürzung als Prozentzahl $FS = 100 \cdot \frac{(LVEDD - LVESD)}{LVEDD}$ Anzeige nach Abschluß der notwendigen Messungen.

Kardiologie-Patientenprotokoll

Das Protokoll der kardiologischen Untersuchung ist unten abgebildet. Informationen über die Bearbeitung sind auf Seite 7-30 enthalten, und Kapitel 8 enthält Informationen über die Speicherung von Protokollen.

KARDIOLOGIE PROTOKOLL									
(HOSPITALNAME)							Datum:	/	/
(PATIENTENNAME)	ID:	/					Alter:	#	: XXXX
Indikation:									
RR:	/	mm Hg	HF:	S/min	Gr:	cm	Ge:	kg	KOF:
KARDIOLOGISCHE MESSUNG:									
AOD :	mm(21-44)	LVPW :	mm(6-12)	RVEDD :	mm	LVEDV :	ml		
AOEX :	mm	LVEDD :	mm(37-56)	DEamp :	mm	LVESV :	ml		
LA :	mm(18-39)	LVESD :	mm(27-37)	EFslope :	mm/s	SV :	ml		
IVS :	mm(6-12)	FS :	% (>25)			EFrac :	%		
Vermerk:									
TB:	Unterlegen	SET:	Wählen	Z←:	Zurück zum Bild	SEND			

Kardiologie- Patientenprotokoll.

Gynäkologische Untersuchung

In der gynäkologischen Untersuchung werden die allgemeinen Meßverfahren im B-Mode und M-Mode benutzt. Für diese Untersuchung gibt es eine geführte Messung, nämlich die Messung des Restharnvolumens (s. Seite 7-75).

Für die gynäkologischen Verfahren sind untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen für B-Mode vorhanden, die vom System erzeugt werden. Vom Anwender definierte Meßbezeichnungen können ebenfalls erzeugt und für die Einfügung in das Protokoll aufbereitet werden, wozu die Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung dienen. Messungen, die in ein Protokoll übernommen werden sollen, müssen vor oder nach der Messung mit einer Meßbezeichnung versehen werden. Wie einem gemessenen Wert eine Bezeichnung zuzuordnen ist, wird auf Seite 7-12 beschrieben. Das Gynäkologie-Protokoll ist auf Seite 7-41 abgebildet.

Anpassung der gynäkologischen Messungen und Protokolle

Anwenderdefinierte Messungen, Parameter, Tabellen und Formeln werden mit Hilfe der Untermenüs erstellt und editiert, die von Menü 3.6 **Einstellmenü für Gynäkologie - individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle** aufgerufen werden können. Mit diesen Untermenüs ist es möglich:

- das Patientenprotokoll individuell anzupassen
- die Meßmethode für die Follikelmessung zu wählen
- vom Anwender bezeichnete Messungen zu definieren, die sich von den systemeigenen Messungen unterscheiden

Eine kurze Übersicht über diese Einstellmenüs wird in diesem Abschnitt gegeben. Eine vollständige Anleitung zur Verwendung der Menüs ist in Kapitel 6 enthalten.

<i>Einstellmenü für Gynäkologie - individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle</i>	<i>Beschreibung des Untermenüs</i>
Individuelles Protokoll	Anwahl spezifischer Messungen für die Übernahme in das Patientenprotokoll und eine Meßmethode zur Follikelmessung.
Meßbezeichnungen im B-Mode	Erstellen oder Löschen einer anwenderdefinierten Meßbezeichnung, der Meßergebnisse zugeordnet werden können.

Gyn ■ Meßbezeichnungen im B-Mode

Die folgenden Meßbezeichnungen erscheinen im Meßmenü. Die Bezeichnungsoptionen können einzelnen Meßwerten zugeordnet werden. Beispielsweise kann eine Distanzmessung im Uterus als Breite, Höhe oder Länge bezeichnet werden.

Meßbezeichnungen und Bezeichnungsoptionen können vor oder nach Durchführung der Messung zugeordnet werden.

HINWEIS: Wenn eine Follikelmessung durchgeführt werden soll, müssen vor der Messung die Bezeichnungen zugeordnet werden.

Meßbezeichnung	Beschreibung der Messung	Meßmethode	Bezeichnungsoptionen
Uterus	Distanzmessung am Uterus	Distanz	Breite Höhe Länge
Linkes Ovar	Messung am linken Ovar. Die Bezeichnungen entsprechen der gewählten Meßmethode.	Distanz	Breite Höhe Länge
		Zweiebene-Volumen	Breite Höhe Länge
Rechtes Ovar	Messung am rechten Ovar. Die Bezeichnungen entsprechen der gewählten Meßmethode.	Distanz	Breite Höhe Länge
		Zweiebene-Volumen	Breite Höhe Länge
Follikel links#_	Messung am linken Follikel. Bis zu sechs gemessene oder gemittelte Werte können in das Patientenprotokoll übernommen werden.	Distanz Distanz 2-fach, gemittelt Distanz 3-fach, gemittelt 1 Ebene-Volumen 2 Ebene-Volumen Umfang Fläche	

Meßbezeichnung	Beschreibung der Messung	Meßmethode	Bezeichnungs- optionen
Follikel rechts#_	Messung am rechten Follikel. Bis zu sechs gemessene oder gemittelte Werte können in das Patientenprotokoll übernommen werden.	Distanz Distanz 2-fach, gemittelt Distanz 3-fach, gemittelt 1 Ebenen-Volumen 2 Ebenen-Volumen Umfang Fläche	

Meßbezeichnung	Beschreibung der Messung	Meßmethode	Bezeichnungs- optionen
Zervix	Zervixlänge	Distanz	
Endometrium	Dicke des Endometriums	Distanz	
xxxx-ad	Anwenderdefinierte Meßbezeichnungen. Bis zu 2 solche Bezeichnungen können angezeigt werden. Die Bezeichnungen entsprechen der gewählten Meßmethode.	Distanz Volumen Umfang Fläche	

Gyn ▪ Anwenderdefinierte Messungen im B-Mode

Die Menüs für die Erstellung und Aufbereitung anwenderdefinierter Meßbezeichnungen für die Gynäkologische Untersuchung können vom Menü 3 für die Allgemeine Geräte-Einstellung aufgerufen werden. Jedem Wert, der in ein Protokoll übernommen werden soll, muß eine Bezeichnung zugeordnet sein, und die Bezeichnung muß in dem Meßmenü enthalten sein. Die Bezeichnungen für anwenderdefinierte Messungen müssen sich von den vom System bereitgestellten Bezeichnungen unterscheiden. Detaillierte Angaben dazu sind in Kapitel 6 enthalten.

Follikelmessungen

Vor einer Follikelmessung muß zuerst die gewünschte Meßmethode im Einstellmenü für Gynäkologie gewählt werden. In Kapitel 6 finden Sie genaue Anweisungen zur Auswahl einer der folgenden Follikelmeßmethoden:

- Distanz
- Distanz 2-fach, gemittelt
- Distanz 3-fach, gemittelt
- 1 Ebenen-Volumen
- 2 Ebenen-Volumen
- Umfang
- Fläche

Bis zu sechs linke und sechs rechte Meß- oder Mittelwerte können in das Patientenprotokoll übernommen werden.

Um eine Follikelmessung durchzuführen:

1. Meßfunktion aktivieren.
2. Mit dem Trackball entweder **Follikel links#** oder **Follikel rechts#** im Meßmenü unterlegen und dann **SET** drücken.

HINWEIS: Man kann auch die Taste **4** oder **5** drücken, um einen Follikel zu bezeichnen.

Die im Einstellmenü gewählte Meßmethode wird aktiviert und die erste Meßmarke im Bildfeld eingeblendet.

3. Messung entsprechend der aktivierten Meßmethode durchführen.
Nach Beendigung der Messung wird jedem Meß- oder Mittelwert eine Zahl 1 - 6 zugeordnet. Der Wert wird im Meßergebnisfeld und im Patientenprotokoll angezeigt.

Gynäkologie-Protokoll

Das Gynäkologie-Protokoll ist nachstehend abgebildet. Dieses Protokoll kann individuell angepasst werden. Dazu ist in Menü 3.6 die Option Individuelles Protokoll zu benutzen, um die Informationen anzuwählen, die in dem gynäkologischen Patientenprotokoll erscheinen sollen.

Wie das Patientenprotokoll zu bearbeiten ist, wird auf Seite 7-30 beschrieben. Informationen über die Speicherung von Protokollen sind in Kapitel 8 enthalten.

Gynäkologie-Protokoll										S. 1	
(Hospitalname)			ID:			Datum: / /					
(Patientenname)			/			Alter:					
Indikation:											
LMP: / /		Medikation:									
Gravida		Para		AB		EktopSS		Gr: cm		Ge: kg	
Messungen											
Uterus		Breite: mm		Höhe: mm		Länge: mm					
		Endometrium: mm				Zervixlänge: mm					
Rechtes Ovar:		Breite: mm		Höhe: mm		Länge: mm		Vol: cc			
Linkes Ovar		: Breite: mm		Höhe: mm		Länge: mm		Vol: cc			
-a.d		:									
-a.d		:									
Follikel		:	#1	#2	#3	#4	#5	#6			
Rechts:		cc	cc	cc	cc	cc	cc	cc			
Links		:	cc	cc	cc	cc	cc	cc			
TB: Unterlegen		SET: Wählen		W→: Weiter		Z←: Bild		SEND			

Gynäkologisches Patientenprotokoll, Seite 1.

Patientenname:	ID:	/	Alter:	S. 2
BESCHREIBUNG				
Uterus:	O.B.	Uterusbefund:	Kein	
Rechte Adnexen	: O.B.	Rechtes Ovar:	O.B.	
Linke Adnexen	: O.B.	Linkes Ovar:	O.B.	
Douglas	: O.B.			
Vermerk:				
_____ (Name des Arztes)		_____ (Name des Untersuchers)		
TB: Unterlegen	SET: Wählen	W→: Weiter	Z←: Bild	SEND

Gynäkologisches Patientenprotokoll, Seite 2

Beschreibende Datenfelder

Meßanwahlfeld	Optionen		
Uterus	Ohne Befund Fehlt Fibroid Atrophisch Hypertrophisch Septiert Uterus bicornis		
Uterusbefund	Kein Verkalkung(en) Fest Komplex Zystisch Ja		
Rechte Adnexen/ Linke Adnexen	Ohne Befund Fehlt Befund	(leer) Zystisch Fest Komplex Septiert	(leer) Einzel Mehrfach
Rechtes Ovar/ Linkes Ovar	Ohne Befund Fehlt Nicht gesehen		
Douglas	Ohne Befund Freie Flüssigkeit Keine Flüssigkeit		

Geburtshilfe-Untersuchung

HINWEIS: *Nachstehend wird die Grunduntersuchung für die Geburtshilfe beschrieben. Wenn Ihr System mit der Option „Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe“ ausgestattet ist, kann eine vollständige Beschreibung der Messungen in der Frühschwangerschaft und in der normalen Schwangerschaft dem Kapitel 14 entnommen werden.*

In der Geburtshilfe-Untersuchung stehen die allgemeinen Meßverfahren für B-Mode und M-Mode zur Verfügung. Die Geburtshilfe-Untersuchung hat spezielle Bezeichnungen für Parameter, Messungen und Berechnungen im B-Mode, sowie ein Patientenprotokoll. Es gibt keine untersuchungsspezifischen geführten Messungen.

Die Ergebnisse der Messungen und Berechnungen können zur Bestimmung des rechnerischen Schwangerschaftsalter und/oder fetalen Gewichts herangezogen werden. Diese errechneten Daten basieren auf **system-** bzw. **anwenderdefinierten** Tabellen oder Formeln. Im Allgemeinen Geräteinstell-Menü haben Sie die Möglichkeit zur Eingabe von anwenderdefinierten Tabellen, Formeln und Bezeichnungen, sowie zur Erstellung individueller Patientenprotokolle.

Individuelle Anpassung der Messungen und des Patientenprotokolls in der Geburtshilfe

Anwenderdefinierte Messungen, Parameter, Tabellen und Formeln können mit Hilfe der Untermenüs erstellt und editiert werden, die aus dem Menü 3.4

Einstellmenü für die Geburtshilfe - individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle aufgerufen werden können. Diese Untermenüs bieten folgende Möglichkeiten:

- Auswahl der vom System als Vorgabe benutzten Tabellen und Formeln
- Individuelle Anpassung des Patientenprotokolls
- Festlegung der anwenderdefinierten Tabellen und Formeln für die Bestimmung von Schwangerschaftsalter und Körpergewicht des Feten
- Bestimmung einer Methode zur Ermittlung direkter oder ermittelter Parameterwerte
- Festlegung der vom Anwender bezeichneten Messungen und Parameter, die sich von den im System vorgegebenen Werten unterscheiden.

Eine kurze Übersicht über die Einstellmenüs ist in diesem Abschnitt enthalten. Wie die Menüs im Einzelnen zu benutzen sind, ist in Kapitel 6 beschrieben.

<i>Einstellmenü für die Geburtshilfe - individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle</i>	<i>Beschreibung des Untermenüs</i>
Tabellen- und Formel-Referenzanwahl	<p>Zuordnung einer Referenz zu einem Parameter oder Rechenergebnis.</p> <p>Zuordnung einer Methode (direkt oder gemittelt) zur Bestimmung der Werte eines Parameters oder einer Berechnung.</p>
Anpassung des Geburtshilfe-Protokolls	Anwahl bestimmter fetaler Parameter, Berechnungen und Messungen und Patientendaten-Formulareinträge zur Übernahme in das Patientenprotokoll.
Tabelle für Schwangerschaftsalter	Festlegen oder Löschen einer Schwangerschaftsalter-Tabelle für einen system- oder anwenderdefinierten fetalen Parameter.
Formel für Schwangerschaftsalter	<p>Festlegen oder Löschen einer Schwangerschaftsalter-Formel für einen system- oder anwenderdefinierten fetalen Parameter.</p> <p>Die Bezeichnungen für die bekannten Variablen SSA US1 und SSA US2 werden bei anwenderdefinierten Formeln verwendet, bei denen zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters mehrere Parameter verwendet werden.</p>
Formel für fetales Körpergewicht	<p>Erstellen oder Löschen einer Fetusgewichts-Formel unter Verwendung von system- bzw. anwenderdefinierten Parametern.</p> <p>Die bekannten Bezeichnungen für die variablen Multiple 1 und Multiple 2 werden für anwenderdefinierte Formeln benutzt, mit denen das fetale Körpergewicht unter Anwendung mehrerer Parameter ermittelt wird.</p>
Meßbezeichnungen im B-Mode	<p>Festlegen oder Löschen einer anwenderdefinierten Meßbezeichnung, der Meßergebnisse zugeordnet werden können.</p> <p>Die Bezeichnung kann zur Erstellung anwenderdefinierter Formeln für die Bestimmung des fetalen Körpergewichts und des Schwangerschaftsalters verwendet werden.</p>
Parameterbezeichnungen im B-Mode	<p>Festlegen oder Löschen einer anwenderdefinierten Parameterbezeichnung, der Meßergebnisse zugeordnet werden können.</p> <p>Die Bezeichnung kann zur Erstellung anwenderdefinierter Formeln für die Bestimmung des fetalen Körpergewichts und des Schwangerschaftsalters und in Tabellen für die Bestimmung des Schwangerschaftsalters verwendet werden.</p>

Bestimmung des fetalen Gewichts

Mit den Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung und den bekannten Variablenbezeichnungen Multiple 1 und Multiple 2 kann der Anwender eine eigene Formel für die Ermittlung des fetalen Körpergewichts festlegen. Eine Kombination aus system- und anwenderdefinierten Parametern kann in die Formel eingefügt werden. Bis zu zwei Formeln unter Verwendung einer einzelnen oder mehrerer Variablen sind möglich.

HINWEIS: Die Berechnung und Anzeige des fetalen Körpergewichts hängt von dem vom Autor der Formel festgelegten Gültigkeitsbereich ab. In Anhang E sind die im System enthaltenen Geburthilfereferenzen zur Bestimmung des fetalen Körpergewichts aufgelistet.

Bei der Anzeige des fetalen Körpergewichts gemäß der Spezifikation in den Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung ist das Gewicht sowohl in Gramm als auch in lbs/ozs auf Seite 1 des Patientenprotokolls und im Arbeitsblatt angegeben.

Bestimmung des Schwangerschaftsalters

Das Gerät enthält Tabellen für die Meßergebnisse, die folgenden Parameter bezeichnungen zuzuordnen sind: CHD, SSL, BPD, KU, AU und FL. Der Anwender kann eine eigene Tabelle oder Formel für das Schwangerschaftsalter erstellen. Dies ist für jeden system- oder anwenderdefinierten Parameter möglich.

Die Werte der zur Ermittlung des Schwangerschaftsalters benutzten Parameter können auf zweierlei Arten gewonnen werden:

- direkt - der letzte Meßwert wird benutzt
- gemittelt - der Durchschnittswert aus bis zu 6 Meßwerten wird gebildet

In den Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung ist das individuelle Geburtshilfe-Protokoll anzuwählen, um die gewünschte Methode für jeden Parameter zu bestimmen. Die für die Mittelwertberechnung benutzten Meßwerte erscheinen im Arbeitsblatt (Seite 3 des Geburtshilfe-Protokolls).

Schwangerschaftsalter

Das Schwangerschaftsalter kann ermittelt werden, indem ein Durchschnittswert anhand der 11 Regressionsgleichungen nach Hadlock oder einer anwenderdefinierten Formel gebildet wird. Die für die Berechnung benutzte Methode kann im Arbeitsblatt oder in den Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung bestimmt werden.

Ein Mittelwert für das Schwangerschaftsalter wird durch Addition der SSA-Werte aus angewählten Parametern und anschließender Division des Ergebnisses durch die Anzahl der Parameter gewonnen.

Die 11 Regressionsgleichungen nach Hadlock verlangen die Messung von mindestens einem der folgenden Parameter: BPD, KU, FL oder AU. Der Anwender kann die in die Formel einzusetzenden Parameter entweder im Arbeitsblatt oder in den Menüs der Allgemeinen Geräte-Einstellung festlegen.

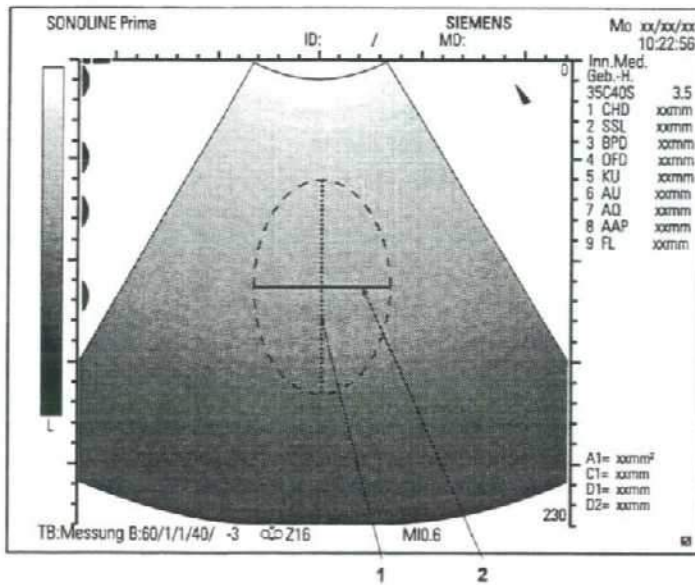
Bis zu zwei anwenderspezifische Formeln für das Schwangerschaftsalter können in den Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung mit den bekannten Variablenbezeichnungen SSA US1 und SSA US2 festgelegt werden.

Geburtshilfe ■ Meßbezeichnungen für B-Mode

Die Geburtshilfe-Untersuchung beinhaltet untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen, die in das individuell angepaßte Geburtshilfe-Patientenprotokoll übernommen werden können. Den Meßwerten, die in ein Protokoll eingefügt werden sollen, kann eine Bezeichnung entweder vor oder nach Durchführung der Messung zugeordnet werden. Wie eine Meßbezeichnung einem Meßwert beigegeben wird, ist auf Seite 7-12 beschrieben. Das Geburtshilfe-Protokoll ist auf Seite 7-57 abgebildet.

Mit Hilfe des Einstellmenüs **Meßbezeichnungen im B-Mode** können bis zu vier Meßbezeichnungen festgelegt werden. Die Meßbezeichnungen können im Patientenprotokoll, in den Formeln für das fetale Körpergewicht und in den Formeln für das Schwangerschaftsalter verwendet werden, nicht jedoch in den Tabellen für das Schwangerschaftsalter.

Meßbezeichnung	Beschreibung	Meßmethoden
OFD	Okzipital-frontaler Durchmesser. Er kann individuell gemessen oder automatisch aus dem KU-Wert gewonnen werden.	Distanz 2Punkt-Ellipse
AQ	Transversaler abdominaler Durchmesser. Er kann individuell gemessen oder automatisch aus dem KU-Wert gewonnen werden.	Distanz 2Punkt-Ellipse
AAP	Abdomen anterior-posterior Durchmesser. Er kann individuell gemessen oder automatisch aus dem AU-Wert gewonnen werden	Distanz 2Punkt-Ellipse
____-ad	Anwenderdefinierte Messung, der zur Darstellung im Protokoll eine Bezeichnung zugeordnet werden muß. Bis zu vier Meßwerte können benutzt werden.	Gemäß Festlegung in den Menüs für Allgemeine Geräte-Einstellung.



- 1 AQ = Messung D2
- 2 AAP = Messung D1

Beispiel für eine AAP und AQ-Messung

HINWEIS: Bei der Bestimmung von AU-Messungen zeigt das System immer Messung D1 als AAP und Messung D2 als AQ an.

Geburtshilfe - Meßbezeichnung für M-Mode

Meßbezeichnung	Beschreibung
FHF	Fetale Herzfrequenz, ermittelt aus drei Herzzyklen

Geburtshilfe ■ Parameterbezeichnungen für B-Mode

Die Parameterbezeichnungen in B-Mode für die Geburtshilfe-Untersuchung werden den Meßwerten zur Ermittlung des Schwangerschaftsalters (SSA) zugeordnet. Die Bezeichnungen erscheinen im Meßmenü, auf Seite 1 des Patientenprotokolls und im Arbeitsblatt. Die Parameterbezeichnungen können in den anwenderdefinierten Formeln für fetales Körpergewicht und in den Schwangerschaftsalter-Formeln und -Tabellen eingesetzt werden.

Biometrie- Parameterbezeichnung	Beschreibung	Meßmethoden
CHD	Mittlerer Chorionhöhlendurchmesser; Mittelwert aus drei Abstandsmessungen, einem für jede Dimension	Distanz
SSL	Scheitel-Steiß-Länge	Distanz
BPD	Biparietaler Durchmesser	Distanz
KU	Kopfumfang <i>HINWEIS: Das Gerät bestimmt automatisch sowohl den OFD als auch den BPD aus dem KU, wenn Sie "Merz" als Referenzautor für den KU wählen. Die Referenzautoren werden mittels Menü 3.4 ausgewählt, wie in Kapitel 6 beschrieben.</i>	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
AU	Abdomenumfang	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
FL	Femurlänge	Distanz
____-ad	Anwenderdefinierter Parameter für die Benutzung in Formeln für das Schwangerschaftsalter und das fetale Körpergewicht sowie in SSA-Tabellen; bis zu vier Parameter können benutzt werden.	Gemäß Definition in den Menüs für Allgemeine Geräte-Einstellung

Das Menü **Parameterbezeichnung im B-Mode** kann aus den Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung der anwenderdefinierten Schwangerschaftsalter-Tabellen und -Formeln und des fetalen Körpergewichts aufgerufen werden, indem die Bezeichnung 'anwenderdefiniert' im Feld der bekannten Variablen angewählt wird. Mit diesem Menü kann eine Parameterbezeichnung festgelegt oder gelöscht werden. Die Parameterbezeichnungen im B-Mode sind separat und zusätzlich zu den Meßbezeichnungen im B-Mode.

Geburtshilfe ■ Berechnungen im B-Mode

Die folgenden Berechnungsbezeichnungen stehen für die Zuordnung von Meßergebnissen im B-Mode bei Geburtshilfe-Untersuchungen zur Verfügung. Die Berechnungsbezeichnungen erscheinen nicht im Meßmenü. Das System führt diese Berechnungen durch, sobald die dafür erforderlichen Messungen beendet sind. Der resultierende Rechenwert wird automatisch in das Geburtshilfe-Protokoll übernommen. Die Werte KU/AU, FL/AU, FL/BPD und CI erscheinen auf der zweiten Seite des Protokolls. Das errechnete Schwangerschaftsalter, das errechnete Entbindungsdatum und das errechnete fetale Körpergewicht erscheinen auf Seite 1 und im Arbeitsblatt.

Berechnungsbezeichnung	Berscheibung	Notwendige Messungen
GFG	Geschätztes fetales Gewicht	Unterschiedlich je nach Referenzautor
KU/AU	Verhältnis Kopfumfang/Abdomenumfang	KU, AU
FL/AU	Verhältnis Femurlänge/Abdomenumfang	FL, AU
FL/BPD	Verhältnis Femurlänge/biparietaler Durchmesser	FL, BPD
CI	Schädelindex, ermittelt vom System aus dem gemessenen KU	KU, BPD
RECHN. SSW	Schwangerschaftsalter nach der letzten Menstruation in Wochen/Tagen nach LMP	Errechnet aus LMP-Datum
R. Ent. Dat.	Errechnetes Entbindungsdatum anhand der letzten Menstruation	Errechnet aus LMP-Datum
SSW US	Aus den Ultraschallinformationen ermitteltes Schwangerschaftsalter	Ermittelt aus allen Parametern und Rechenwerten zum Schwangerschaftsalter
E.D. US	Aus den Ultraschallinformationen ermitteltes Entbindungsdatum	Ermittelt aus allen Ultraschallparametern und Berechnungen

Geburtshilfe-Meßmenü

Die system- und anwenderdefinierten Messungen, Meßbezeichnungen und Berechnungen werden im Meßmenü angezeigt.

Die im Meßmenü enthaltenen Angaben sind nach folgenden Kategorien unterteilt:

- Schwangerschaftsalter-Parameter wie BPD und KU
- Anwenderdefinierte Parameter für anwenderdefinierte Nachschlagtabellen und Formeln
- Anwenderdefinierte Messungen, die im Protokoll angezeigt werden. Jedoch nicht in den Tabellen oder Formeln.

Anzeige der Werte des Schwangerschaftsalters

Nach Beendigung der ersten Messung, erscheint bei eingeschalteter Meßfunktion das nach dem LMP-Datum errechnete Schwangerschaftsalter (Rechn. SSW) links neben dem Namen des Applikators.

Bei jedem einer Bezeichnung zugeordneten Meßergebnis erscheint der Wert rechts neben der Bezeichnung, und das aus den Ultraschallinformationen ermittelte Schwangerschaftsalter (SSW US) wird links neben der Bezeichnung angezeigt. Die SSW US für einen Meßwert wird aus der Tabelle für diesen Parameter entnommen.

Wenn zwischen der rechen. SSW und der SSW US eine Differenz von mehr als ± 2 Standardabweichungen besteht, wird die Angabe SSW US durch ein Sternchen (*) gekennzeichnet.

Mi	
* 15:49:50	
Geb.-H.	
35C40S	3.5
1 CHD	
2 SSL	
3 BPD	
4 OFD	
5 KU	
6 AU	
7 AQ	
8 AAP	
9 FL	
D1=32.5mm	
D2=61.0mm	
D3=69.3mm	

Beispiel für ein Geburtshilfe-Meßmenü.

Bearbeitung von Protokoll und Arbeitsblatt

Das Geburtshilfe-Protokoll besteht aus einem zweiseitigen Patientenprotokoll und einem einseitigen Arbeitsblatt. Die ersten zwei Seiten des Protokolls enthalten Angaben über die während der Untersuchung beobachteten fetalen Strukturen, Meßergebnisse im Vergleich mit Schwangerschaftsalter sowie errechnete Ergebnisse wie das fetale Körpergewicht. Als dritte Seite des Protokolls wird das Arbeitsblatt angezeigt, in dem die verschiedenen Meßergebnisse zur Aufbereitung für das gedruckte Protokoll dargestellt werden.

In der Geburtshilfe-Untersuchung werden die allgemeinen Protokollfunktionen benutzt, wie sie auf Seite 7-31 beschrieben sind. Außerdem stehen zusätzliche Bearbeitungsoptionen zur Verfügung. Das Protokoll kann gemäß der Beschreibung auf Seite 7-33 gedruckt oder gespeichert werden.

Um das Protokoll anzuzeigen:

1. Funktionstaste **F2 Protokoll** auf der Tastatur drücken.
Seite 1 des Patientenprotokolls erscheint.
2. Zurück zum Bildschirm mit der Taste **Zurück**.

Um direkt in das Arbeitsblatt zu gelangen:

- Funktionstaste **F2 Protokoll** auf der Tastatur drücken, danach die Taste **Weiter** drücken, bis das Arbeitsblatt erscheint.
- Mit dem Trackball das Symbol unten rechts auf dem Bildschirm anwählen.

Bearbeitung der Felder für LMP, Rechn.SSW und R.Entb.Dat.

Wenn in eines der drei Felder für die letzte Menstruation (LMP), das errechnete Schwangerschaftsalter (Rechn.SSW) oder das errechnete Entbindungsdatum (R.Entb.Dat.) ein Eintrag gemacht wird, findet automatisch eine Neuberechnung der Angaben in den anderen beiden Feldern statt. Wenn das System das LMP-Datum aus Rechn.SSW oder R.Entb.Dat. errechnet, werden der LMP-Angabe zwei Sternchen vorangestellt wie z.B. **LMP: MM/DD/JJ, was auf ein ermitteltes LMP-Datum anstelle eines historischen Datums hinweist.

Wird LMP, Rechn.SSW oder R.Entb.Dat. auf irgendeiner Seite geändert, werden die anderen Felder entsprechend aktualisiert.

Aufbereitung des Arbeitsblattes

Das Arbeitsblatt kann folgendermaßen editiert werden:

- Um Daten hinzuzufügen, sind die Informationen über die Tastatur einzutippen.
- Um Daten zu löschen, ist die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die betreffende Information zu schieben und die Taste **SET** zu drücken.
- Um den Namen des primären Referenzautors für eine Messung oder Berechnung im Geburtshilfe-Protokoll zu ändern, ist die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den Namen zu schieben und die Taste **SET** wiederholt zu drücken, bis der Name des gewünschten Autors angezeigt wird. Durch Änderung der primären Referenz werden automatisch die Meßdaten neu berechnet.

Im Arbeitsblatt durchgeführte Änderungen werden automatisch auf die Protokollseiten und das Meßmenü übertragen.

Geburtshilfe-Protokoll

Geburtshilfe-Protokoll				S. 1	
(Hospitalname)		ID: /		Datum: / /	
(Patientenname)		Alter: MAFP:			
Gravida	Para	AB	EktopSS	Gr:	cmGe: kg
Indication:					
LMP: / /		Rechn.SSW : w t		R.Entb.Dat : / /	
		SSW US Hadlock :w t		E.D.US : / /	
CHDw t± w txxxmm					
SSLw t± w txxxmm					
BPDw t± w txxxmm					
KUw t± w txxxmm					
AUw t± w txxxmm					
FLw t± w txxxmm					
-w t± w txxxmm					
-w t± w txxxmm					
-w t± w txxxmm					
- w t± w txxxmm					
xxxxmm					
FHF	S/min.				
GFG (Hadlock)IAC, FL, ,) XXXXg ±XXXXg XXlbXXoz ±XlbXXoz					
TB: Unterlegen SET: Wählen W→: Weiter Z←: Bild SEND					

Eine senkrechte Linie wird in die Graphik eingeblendet und gibt die rechn. SSW an. Die senkrechte gestrichelte Linie zeigt das durch den Ultraschall ermittelte Schwangerschaftsalter, wenn vorher im Arbeitsblatt oder im Menü der Allgemeinen Geräteeinstellung „SSW US - Gemittelt“ angewählt wurde. Das Ergebnis der Meßparameter wird durch das Symbol \blacklozenge angegeben. Das Symbol [] gibt den Bereich für den Punkt ± 2 Standardabweichungen an.

Geburtshilfe-Protokoll, Seite 1

(Patientenname):		ID: /		Datum: / / S. 2	
Normbereich					
KU/AU	(- -)	(Lage des Piktogramms)			
CI	(- -)				
FL/BPD	(- -)				
FL/AU	(- -)				
---ad	mm	---ad	mm		
---ad	mm	---ad	mm		
Anamnese					
Fetales Herz	:	FW-Volumen	:		
Fetale Position	:	Reifegrad Platz	:		
Plazenta-Lage	:	3-Umbilikalgefäße	:		
Prävia	:	Bauchdecke	:		
Wirbelsäule	:	Nieren	:		
Magen links	:	Blase	:		
Extremitäten	:	4K Blick	:		
NackenD	:	Cist.Cer.-Med.	:		
Vermerk:					
_____ (Name des Arztes)			_____ (Name des Untersuchers)		
TB: Unterlegen SET: Wählen W→: Weiter Z←: Bild SEND					

Geburtshilfe-Protokoll, Seite 2

Geburtshilfe-Arbeitsblatt

(Patientenname):	ID:	/	Datum: / /	S. 3
Arbeitsblatt				
LMP: / /	Rechn. SSW: w t		R.Entb.dat: / /	
SS US (Gemittelt):	): w t		E.D.US : / /	
Mitte				
CHD (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx xxx xx xxx
SSL (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
BPD (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
OFD	xxx xxx xxx xxx xxx	xx	xxx	
KU (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
AU (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
AQ		xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
AAP	xxx xxx xxx xxx xxx	xx	xxx	
FL (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
----ad (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
----ad (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
----ad (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
----ad (Name d. Autors)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx xxx	xxx xxx xx xxx
GFG (Hadlock) (AU, FL, ,)	XXXXg ±XXXXxg	XXibXXoz	±XibXXoz	
TB: Unterlegen	SET: Wählen/Löschen	W→: Weiter	Z←: Bild	SEND

Geburtshilfe-Arbeitsblatt, Seite 3 des Geburtshilfe-Protokolls.

Wenn zur Bestimmung des Zahlenwerts eines Parameters die Mittelwertmethode angewählt ist, stehen im Arbeitsblatt sechs Positionen zur Verfügung. In der Spalte unmittelbar rechts der Angabe „Mitte“ wird der zuletzt jedem Parameter zugeordnete Wert angezeigt. Werden einem Parameter zusätzliche Werte zugewiesen, verschiebt sich der jeweils vorherige Wert um eine Spalte nach rechts.

Beschreibende Datenfelder

Zur Auswahl des dem Befund entsprechenden Textes während einer Untersuchung unterlegen Sie das Feld mit dem Trackball und drücken dann **SET**, bis der gewünschte Text eingeblendet wird.

<i>Beschreibendes Datenfeld</i>	<i>Optionen</i>	<i>Beschreibendes Datenfeld</i>	<i>Optionen</i>
Fetales Herz	(leer) Beweg. gesehen Keine Bew. ges. N. beurteilbar	FW-Volumen	(leer) Adäquat Zuviel Zu wenig
Fetale Position	(leer) Schädel Steiß Quer Schräg Variabel	Reifheitsgrad Plaz	(leer) 0 I II III
Plazenta Lage	(leer) Anterior Posterior Fundus Rechts Links	3-Umbilikalgefäße	(leer) Ja Nein
Prävia	(leer) Tieflegend Vollständig Keine	Bauchdecke	(leer) Gesehen Zuvor gesehen Nicht gesehen Anomal
Wirbelsäule	(leer) Gesehen Nicht gesehen Anomal	Nieren	(leer) Gesehen Zuvor gesehen Nicht gesehen Anomal
Magen links	(leer) Gesehen Zuvor gesehen Nicht gesehen Anomal	Blase	(leer) Gesehen Zuvor gesehen Nicht gesehen Anomal
Extremitäten	(leer) Gesehen Zuvor gesehen Nicht gesehen Anomal	4-Kammerblick	(leer) Gesehen Zuvor gesehen Nicht gesehen Anomal
Nackendicke	(leer) <5mm 5mm >5mm	Cist.Cer.Ned.	(leer) Gesehen Nicht gesehen Anomal

Hinzufügen von Piktogrammen

Piktogramme können auf der zweiten Seite des Protokolls eingeblendet werden, um die anatomische Struktur anzuzeigen. Piktogramme des Fetus in utero können mittels des Reglers **Dynamikbereich** gedreht werden, um die Lage des Fetus anzugeben.

Um ein Piktogramm im Protokoll darzustellen:

1. Seite 2 des Geburtshilfe-Protokolls aufrufen und Taste **Piktogramm** wiederholt drücken, bis das gewünschte Piktogramm angezeigt wird.
Das zuletzt angezeigte Piktogramm ist im Protokoll sichtbar.
2. Um ein Piktogramm zu entfernen, ist Seite 2 des Protokolls aufzurufen und die Taste **Piktogramm** wiederholt zu drücken, bis kein Piktogramm mehr angezeigt wird.

Orthopädische Untersuchung

Für die orthopädische Untersuchung werden die allgemeinen Messungen für B-Mode und M-Mode verwendet. Es gibt zwei untersuchungsspezifische geführte Messungen für Winkel und Hüftwinkel.

Außerdem sind für die orthopädischen Untersuchungen untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen für B-Mode vorhanden, und es wird ein Säuglingshüfte-Klassifikationsprotokoll erstellt. Meßergebnisse, die in ein Protokoll übernommen werden sollen, müssen vor oder nach Durchführung der Messung mit einer Meßbezeichnung versehen werden. Wie einem gemessenen Wert eine Bezeichnung zuzuweisen ist, wird auf Seite 7-12 beschrieben.

Es gibt keine untersuchungsspezifischen Meßbezeichnungen oder Bezeichnungen für M-Mode.

Orthopädie ■ Meßbezeichnungen im B-Mode

Meßbezeichnung	Beschreibung
R Hüftw.	Rechter Hüftwinkel
L Hüftw.	Linker Hüftwinkel
α	Hüftwinkel α - festgelegt während der Hüftwinkelmessung
β	Hüftwinkel β - festgelegt während der Hüftwinkelmessung

Orthopädie ■ Geführte Messungen im B-Mode

Geführte Messung	Beschreibung
Winkel	Erfordert zwei Linien in einem Bild, die sich entweder schneiden oder an ihrer Spitze berühren und zwei Winkel einschließen. $\alpha = \text{xxx}$ $\beta = \text{xxx}$
Hüftwinkel	Erfordert drei Linien in einem Bild, von denen sich zwei entweder schneiden oder an ihrer Spitze berühren, um zwei Winkel zu bestimmen. $\alpha = \text{xxx}$ $\beta = \text{xxx}$

Winkel

Bei der Winkelmessung werden zwei Linien benutzt, die sich entweder schneiden oder an ihrer Spitze berühren und zwei Winkel einschließen. Die von den zwei Linien gebildeten Winkel werden im Meßergebnisfeld in Winkelgraden angezeigt.

Um einen Winkel zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **WINKEL** stellen und die Taste **SET** drücken.

Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.

3. Die erste Meßmarke für die Linie mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.

Im Meßergebnisfeld werden die Felder für die beiden Winkel angezeigt und die zweite Meßmarke in Form eines kleinen Quadrats erscheint nahe der ersten Marke.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.

Danach wird die erste Meßmarke für die zweite Linie eingeblendet.

5. Die Meßmarke mit dem Trackball positionieren und Taste **SET** drücken.

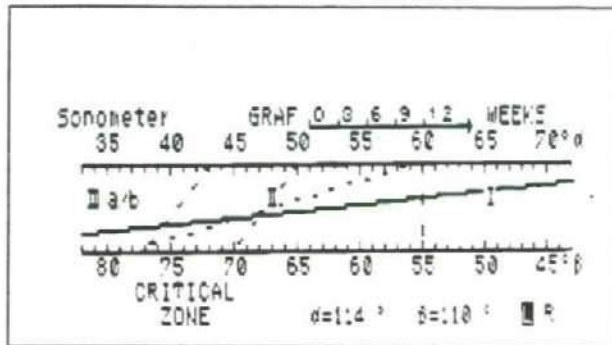
Danach erscheint die zweite Meßmarke in Form eines kleinen Quadrats dicht bei der ersten Marke.

6. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.

Die Werte der von den beiden Linien eingeschlossenen Winkeln α und β werden im Meßergebnisfeld angezeigt.

Messung eines Hüftwinkels

Für die Hüftwinkel-Messung werden drei Linien benutzt, um zwei Winkel zu bestimmen. Die erste Linie ist die Referenzlinie. Die Linien zwei und drei müssen die Referenzlinie entweder schneiden oder an einer Spitze berühren. Sie bilden die Winkel α und β . Die Werte dieser beiden Winkel werden im Meßergebnisfeld angezeigt.



Anzeige bei der geführten Hüftwinkelmessung.

Um einen Hüftwinkel zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **SÄUG. HÜFTE** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.
3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball für die Referenzlinie positionieren und die Taste **SET** drücken.

Danach wird die zweite Meßmarke in Form eines kleinen Quadrats nahe der ersten Marke eingeblendet.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann die Taste **SET** drücken.

Jetzt wird die erste Meßmarke für die Knochenkammlinie eingeblendet.

5. Diese Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.

Damit wird eine zweite (quadratische) Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.

6. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren, um den Winkel α zu bilden und dann Taste **SET** drücken.

Danach wird die erste Meßmarke für die Knorpelrandlinie eingeblendet.

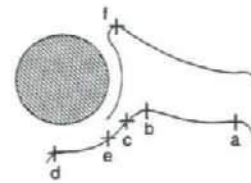
7. Die Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.

Danach wird eine zweite (quadratische) Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.

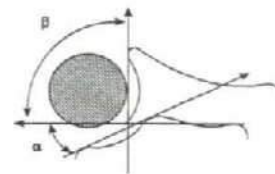
8. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren, um den Winkel β zu bilden, und dann die Taste **SET** drücken.

Im Meßergebnisfeld werden jetzt die Werte der Winkel α und β angezeigt. Im unteren Teil des Bildes wird das Sonometer nach Graf eingeblendet.

9. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die gewünschte Bezeichnung (**R Hüftw.** oder **L Hüftw.**) schieben und zur Anwahl die Taste **SET** drücken.



Die Punkte a und b bezeichnen die Referenzlinie. Die Punkte c und d legen die Linie für Winkel α und die Punkte e und f für Winkel β fest.



Orthopädie-Protokoll

Das Säuglingshüfte-Klassifikationsprotokoll ist nachstehend abgebildet. Informationen über die Bearbeitung von Patientenprotokollen sind auf Seite 7-31 enthalten. Die Speicherung von Protokollen ist in Kapitel 8 beschrieben.

Sonographische Klassifizierung der Säuglingshüfte			
(Hospitalname)		Datum:	/ /
(Patientenname)	ID:	/	Alter:
Indikation:			
	<u>Rechts</u>	<u>Links</u>	
Knöchernes Profil :			
Knöcherne Hüftpfanne :			
Knorpelige Hüftpfanne :			
Typ :			
Winkel			
α :	°	°	
β :	°	°	
Vermerk:			
<hr/>			
TB: Unterlegen	SET: Wählen	Z←: Bild	SEND

Sonographische Klassifizierung der Säuglingshüfte.

Beschreibende Datenfelder

<i>Beschreibendes Datenfeld</i>	<i>Optionen (rechts)</i>	<i>Optionen (links)</i>
Knöcherne Profile	I: Gut II: Mangelh. D: Mangelh. III: Schlecht IV: Schlecht (leer)	I: Gut II: Mangelh. D: Mangelh. III: Schlecht IV: Schlecht (leer)
Knöcherne Hüftpfanne	I: Eckig II: Rund D: Rund/Flach III: Flach IV: Flach (leer)	I: Eckig II: Rund D: Rund/Flach III: Flach IV: Flach (leer)
Knorpelige Hüftpfanne	I: Schmal II: Breit/übergr. D: Verdrängt III: Verdrängt echofrei III: Verdrängt echoarm IV: Verdrängt (leer)	I: Schmal II: Breit/übergr. D: Verdrängt III: Verdrängt echofrei III: Verdrängt echoarm IV: Verdrängt (leer)
Hüfttyp	Ia Ib IIa IIb IIc IIIa IIIb (leer)	Ia Ib IIa IIb IIc IIIa IIIb (leer)

Orthopädische Referenzen

Hüftwinkel

Graf, R. "Sonographic Diagnosis of Hip Dysplasia and Hip Dislocation."
Überarbeitet von R. Graf vom Nachdruck. Schuler, P., and Graf, R. 1986.
"Sonographie in der Orthopädie in Braun — Günther — Schwark."
Ultraschalldiagnostik, 4. Erg. Lig 7, 1986. Ecomed Verlag.

Untersuchung von oberflächennahen Organen

Für die Untersuchungen von oberflächennahen Organen werden die allgemeinen Messungen für B-Mode und M-Mode benutzt. Es gibt eine untersuchungsspezifische geführte Messung für das Schilddrüsenvolumen. Untersuchungs-spezifische Meßbezeichnungen gibt es nicht. Diese Untersuchung liefert kein Protokoll.

Messung des Schilddrüsenvolumens

Das Schilddrüsenvolumen wird unter Anwendung der Zweiebenen-Volumenmethode mit $D1 \times D2 \times D3$ berechnet. Dazu werden zwei Messungen der Struktur in einer Ebene und die andere Messung in eine zweiten Ebene vorgenommen. Einzelheiten über die Durchführung der Zweiebenen-Volumenmessung sind auf Seite 7-22 beschrieben.

Geführte Messung	Beschreibung
Schilddrüsenvolumen	Erfordert zwei Bildebenen und drei Abstandsmessungen: Breite, Höhe und Länge. $B = xx.x \text{ mm}$ $H = xx.x \text{ mm}$ $L = xx.x \text{ mm}$ $VT = B \times H \times L \times 0,479 \text{ cm}^3$

Um das Schilddrüsenvolumen zu ermitteln:

HINWEIS: Obwohl hier die Meßreihenfolge Breite, Höhe und dann Länge beschrieben wird, können die Bezeichnungen in jeder beliebigen Reihenfolge vor einer Messung durch Drücken der Taste **Weiter** gewählt werden (oder die Taste **Alt** und **Weiter**).

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **SD VOL** schieben und die Taste **SET** drücken.

Die voreingestellte Meßmethode, **D1xD2xD3**, und die Meßbezeichnung für die Breite werden hell unterlegt, und die erste Meßmarke wird im Bildfeld eingeblendet.

3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.

Damit wird die erste Marke fixiert, eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.

4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und Taste **SET** drücken.

Damit wird die zweite Meßmarke fixiert und die erste Marke des zweiten Meßmarkenpaares eingeblendet. Die Meßbezeichnung für die Höhe wird hell unterlegt und Felder für Breite und Höhe werden im Meßergebnisfeld eingeblendet.

5. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Die erste Marke wird fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.
6. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und wieder Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Marke fixiert und im Meßergebnisfeld erscheinen die Werte von Breite und Höhe. Die Meßbezeichnung für die Länge wird ebenfalls hell unterlegt.
7. Ein Bild für die Messung in der zweiten Ebene wählen. Im B- oder B+B-Mode ist die Taste **Speichern** zu drücken, falls ein neues Bild aufgenommen werden soll. Im 2B- oder 4B-Mode wird der Trackball auf das nächste Bild bewegt.
Das System blendet die erste Meßmarke in die zweite Ebene ein.
8. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet. Im Meßergebnisfeld werden auch Felder für Länge und Volumen eingeblendet.
9. Die aktive Meßmarke mit dem Trackball positionieren und Taste **SET** drücken.
Das Gerät zeigt die Werte für Länge und berechnetes Schilddrüsen-volumen im Meßergebnisfeld an.

Small Parts-Referenzen

Schilddrüsenvolumen

Brunn, J., Block, U., Ruf, G., Bos, I., Kunze, W.P., Scriba, P.C. "Volumetry of the Lobe of the Thyroid Gland by Means of Realtime Sonography." *Deutsche Med. Wochenschrift*, 106, 1981.

Urologie- und Chirurgieuntersuchung

In der Urologie und Chirurgie werden die allgemeinen Meßverfahren für B-Mode und M-Mode angewandt. Es gibt geführte Messungen: Restharnvolumen, Teilvolumen-Methode und Inkrement-Volumen-Methode. Die Inkrement-Volumen-Methode ist speziell für die Anwendung in urologischen Untersuchungen bestimmt. Es gibt auch eine untersuchungsspezifische Berechnung: Prostataspezifische Antigidichte (PSAD) für B-Mode.

Bei der Urologie- und Chirurgieuntersuchung werden Meßbezeichnungen verwendet. Meßergebnisse, die in das Protokoll übernommen werden sollen, müssen vor oder nach der Durchführung der Messung mit einer Meßbezeichnung versehen werden. Wie einem gemessenen Wert eine Bezeichnung zugewiesen wird, ist auf Seite 7-12 beschrieben.

Es gibt keine untersuchungsspezifischen Messungen, Berechnungen oder Bezeichnungen für M-Mode.

Das Prostata-Protokoll ist auf Seite 7-80 und das Chirurgie-Protokoll auf Seite 7-82 abgebildet. Jedes der Protokolle kann individuell angepaßt und aufbereitet werden. Die Zeichnungsfunktion kann für beide Protokolle verwendet werden.

Urologie and Chirurgie ■ Geführte Messungen im B-Mode

Geführte Messung	Beschreibung
Restharnvolumen	<p>Berechnet das miktionierte Urinvolumen durch Subtraktion des restlichen Volumens vom Anfangsvolumen.</p> <p>Jeder der beiden Volumenwerte wird mit der Zweiebenen-Volumenmethode mit D1xD2xD3 ermittelt.</p> <p>Die Anzeige der Meßergebnisse ist auf Seite 7-74 dargestellt.</p>
Schrittweises Teilvolumen	<p>Errechnet wird das Volumen durch Addition von Flächenschichten über einer bestimmten Länge. Die Anzahl der Schichten wird vom Anwender festgelegt.</p> <p>Echtzeitmessungen werden in zwei Ebenen vorgenommen, wobei eine Distanzmessung für die Länge und mehrere Streckenmessungen für die Flächen durchgeführt werden. Die Länge wird in der transversalen Ebene gemessen; die Flächen in der longitudinalen Ebene.</p>
Inkrement-Volumen-Methode	<p>Errechnet wird das Prostatavolumen, basierend auf einer Reihe von Flächenmessungen.</p> <p>Für die Berechnung wird folgende Formel verwendet:</p> $\sum 1/3 (PA(i) + PA(i-1) + \sqrt{ PA(i) \times PA(i-1) }) \times \text{Teilvolumen}$

Urologie and Chirurgie ■ Meßbezeichnungen für B-Mode

In der Chirurgieuntersuchung werden folgende zusätzliche untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen im B-Mode verwendet.

Meßbezeichnung	Beschreibung
Endr-V1	Endorektales Volumen, ermittelt mit der Zweiebenen-Volumenmethode
Endr-V2	

In der Urologie-Untersuchung werden folgende zusätzliche untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen für B-Mode verwendet.

Meßbezeichnung	Beschreibung
Prost-V1	Prostatavolumen, ermittelt nach der Methode des schrittweisen Teilvolumens oder der Zweiebenen-Volumenmessung
Prost-V2	

Urologie and Chirurgie ■ Berechnungen im B-Mode

Die Urologie-Untersuchung unterstützt die Berechnung der Prostata-spezifischen Antigendichte PSAD, die auf dem in das Protokoll übernommenen PSA-Wert und dem Prostatavolumen 1 (Prost-V1) und Prostatavolumen 2 (Prost-V2) beruht.

Berechnung	Beschreibung
PSAD	Prostata-spezifische Antigendichte - dieser Index wird durch Eingabe eines PSA-Werts in das Protokoll, dividiert durch das Prostatavolumen, ermittelt.

Urologie and Chirurgie ■ Meßmenü

Die vorhandenen Meßbezeichnungen für jede Untersuchung werden im Meßmenü angezeigt, das unmittelbar unter der Untersuchungsart erscheint. Wenn die Ergebnisse einer Volumenmessung in das Patientenprotokoll übernommen werden sollen, ist den Ergebnissen eine der Meßbezeichnungen zuzuordnen.

Die Namen der möglichen geführten Messungen und Meßmethoden werden im Meßergebnisfeld angezeigt.

Untersuchungsart und Meßmethode	Meßbezeichnung	Anzeige des Meßergebnisses (Zweiebenen-Volumen D1xD2xD3)
Chirurgie	Endr-V1 Endr-V2	
Schrittweises Teilvolumen		V1 = xxx cm ³
2 Ebenen-Volumen		B = xxx.xmm
1 Ebenen-Volumen		H = xxx.xmm L = xxx.xmm V1 = xxxml
		Chirurgie-Protokoll
Urologie	Prost-V1 Prost-V2	
Schrittweises Teilvolumen		V1 = xxx cm ³
2 Ebenen-Volumen		B = xxx.xmm
1 Ebenen-Volumen		H = xxx.xmm L = xxx.xmm V1 = xxxml
		Urologie-Protokoll
Inkrement-Volumen-Methode	Prost-V1 Prost-V2	
		A1 = xxx.x cm ² C1 = xxx.x mm Vol 2 = xxx.x cc V _{total} = xxx.x cc
		Urologie-Protokoll

Meßmethode	Meßbezeichnung	Angezeigtes Meßergebnis
Restharnvolumen	Keine	L = xxx.xmm
		D = xxx.xmm
		W = xxx.xmm
		PräM = xxxml
		L = xxx.xmm
		D = xxx.xmm
		W = xxx.xmm
		PostV = xxx ml
		MikV = xxx ml

Restharnvolumen

Die Messung des Restharnvolumens wird in einem eingefrorenen B-Bild durchgeführt. Die Zweiebenen-Volumenmethode D1xD2xD3 dient zur Bestimmung der Volumenwerte vor und nach Entleerung der Blase, wobei die errechnete Differenz als miktioniertes Volumen angezeigt wird. Die Verwendung der D1xD2xD3-Methode in der Zweiebenen-Volumenmessung ist auf Seite 7-22 beschrieben.

Um das Restharnvolumen zu messen:

HINWEIS: Obwohl hier die Meßreihenfolge Breite, Höhe und dann Länge beschrieben wird, können die Bezeichnungen in jeder beliebigen Reihenfolge vor einer Messung durch Drücken der Taste **Weiter** gewählt werden (oder die Taste **Alt** und **Weiter**).

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **REST-VOL** schieben und die Taste **SET** drücken.
Die erste Meßmarke wird im Bildfeld eingeblendet und die Meßbezeichnung für die Breite wird hell unterlegt.
3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert, eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet.
4. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Meßmarke fixiert und die erste Marke des zweiten Meßmarkenpaares eingeblendet. Die Meßbezeichnung für die Höhe wird hell unterlegt und Felder für Breite und Höhe werden im Meßergebnisfeld eingeblendet.
5. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Die erste Marke wird fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Meßmarke eingeblendet.
6. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und wieder die Taste **SET** drücken.
Damit wird die zweite Marke fixiert und im Meßergebnisfeld erscheinen die Werte von Breite und Höhe. Die Meßbezeichnung für die Länge wird ebenfalls hell unterlegt.

7. Ein Bild für die Messung in der zweiten Ebene wählen. Dazu im B-Mode oder B+B-Mode je nach Notwendigkeit zur Erfassung eines neuen Bildes die Taste **Speichern** drücken und die Messung erneut aktivieren.

Die erste Meßmarke der zweiten Ebene wird ins Bild eingeblendet.

8. Die Meßmarke mit dem Trackball positionieren und die Taste **SET** drücken.

Die erste Marke wird fixiert und eine zweite Meßmarke nahe der ersten Marke eingeblendet. Im Meßergebnisfeld erscheinen die Felder für Breite, Höhe, Länge und das Volumen vor Blasenentleerung.

9. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren und Taste **SET** drücken.

Die Werte für Breite, Höhe, Länge und das errechnete Volumen vor Blasenentleerung werden im Meßergebnisfeld angezeigt.

10. Die Taste **Messung** drücken.

Im Meßmenü wird die Position **REST-VOL** hell unterlegt um anzuzeigen, daß die Messung fortgesetzt wird.

11. Die obigen Schritte 3 bis 9 wiederholen, um das Volumen nach der Blasenentleerung zu bestimmen.

Danach werden im Meßergebnisfeld das Volumen nach der Blasenentleerung und das miktionierte Volumen angezeigt.

Schrittweises Teilvolumen

Die Messung "Schrittweises Teilvolumen" wird nur in einer Echtzeitmessung erfasst und kann nur bei Anwahl einer Endo-P11-Sonde ermittelt werden. Der Durchmesser der zu untersuchenden Struktur wird in der transversalen Ebene als Distanz gemessen und als Länge angezeigt. In der longitudinalen Ebene wird dann in jedem Schnitt der Struktur eine Umrißlinie mit der Strecken-Methode eingezeichnet, worauf das System die Flächen errechnet, um das Volumen der Struktur zu bestimmen. Die Vorgehensweise in der Strecken-Methode ist auf Seite 7-18 erklärt.

Um das schrittweise Teilvolumen zu messen:

1. Die Meßfunktion aktivieren.
2. Im Meßmenü die Hellunterlegung mit dem Trackball auf **TEIL VOL** schieben und dann die Taste **SET** drücken.
Es erscheint die Meldung:
Taste W→ drücken, um die Anzahl festzulegen.
Die Vorgabe-Meßmethode wird vom System hell unterlegt.
3. Die Taste **Weiter** drücken, um die Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen und anschließend Taste **SET** drücken, um die eingestellte Zahl von Schnittbildern, die in die Umrißlinien eingelegt werden sollen, anzuwählen.
Die erste Meßmarke wird in das Bildfeld eingeblendet.
Es erscheint die Meldung:
Linken Punkt festlegen.
4. Die erste Meßmarke mit dem Trackball in der transversalen Ebene positionieren und die Taste **SET** drücken.
Danach wird nahe der ersten Marke die zweite Meßmarke eingeblendet.
Es erscheint die Meldung:
Rechten Punkt festlegen.
5. Die zweite Meßmarke mit dem Trackball positionieren, um die Länge festzulegen und dann Taste **SET** drücken.
Das System schaltet selbsttätig auf die longitudinale Ebene um.
6. Die erste Meßmarke mit dem Trackball für die Umrißlinie positionieren und dann Taste **SET** drücken.
Damit wird die erste Marke fixiert und eine zweite Meßmarke direkt über der ersten Marke eingeblendet.
7. Die Umrißlinie der Struktur mit dem Trackball umfahren und dann die Umfanglinie schließen.
Danach wird die Fläche für diesen Schnitt im Meßergebnisfeld angezeigt. Das System schaltet selbsttätig in die nächste Schnittebene; es erscheint eine neue Meßmarke.
8. Die Schritte 6 und 7 für jeden Schnitt wiederholen.
Sobald eine Umrißlinie geschlossen ist, wird die Größe der darin eingeschlossenen Fläche angezeigt. Wenn alle Flächen ermittelt sind, wird im Meßergebnisfeld das errechnete Volumen der interessierenden Struktur angegeben.
9. Um dem errechneten Volumen eine Bezeichnung zuzuordnen, ist die Hellunterlegung mit dem Trackball auf die Bezeichnung zu schieben und anschließend Taste **SET** zu drücken.

Inkrement-Volumen

Die Inkrement-Volumenmessungen ist speziell mit der Endo-P II-Sonde während einer urologischen Untersuchung anzuwenden, in Kombination mit einer separat zu erwerbenden Vorschubeinrichtung und einem Zubehörteil für die Unterstützung der Prostatabehandlung mit radioaktiven Substanzen.

Das Gerät berechnet das Prostatavolumen auf der Basis mehrerer aufeinander folgender Flächenmessungen. Flächenmessungen erhält man durch Umfahren einiger Umrisslinien der Prostata in aufeinander folgenden Ebenen unter Verwendung der Punkt-zu-Punkt oder Streckenmethode. Die Umrisslinien werden in Inkrementen gezeichnet, die der Anwender in den Geräteeinstellungen wählt. Die Inkremente sind die **Schrittgröße**.

HINWEIS: Vor der Durchführung einer Inkrement-Volumenmessung muß im Menü 3 Allgemeinen Geräte-Einstellung eine Schrittgröße vorgewählt werden. Die im Gerät voreingestellte Schrittgröße beträgt 5 mm.

Um ein Inkrement-Volumen zu messen:

HINWEIS: Diese Meßmethode wird speziell mit der Endo-P II-Sonde in der **transversalen** Ebene eingesetzt. Der Applikator wird mit einer Vorschubeinrichtung verwendet. Die Biopsie-Funktion ist zu aktivieren und es muß sichergestellt sein, daß die Führungslinien Typ **Temp1** vor Beginn dieses Verfahrens eingeblendet sind. In Kapitel 12 wird die Endo-P II-Sonde beschrieben, in Kapitel 11 die Biopsie-(Punktions-)Funktion.

HINWEIS: Wenn während dieses Vorgangs zu irgendeinem Zeitpunkt die Taste **Zurück** gedrückt wird, beendet dies die Messung.

1. Meßfunktion aktivieren.
2. Mit dem Trackball ins Meßmenü gehen und **INKR.-VOL.** hell unterlegen, dann **SET** drücken.

Die erste Meßmarke wird im Bildfeld eingeblendet und die Schrittgröße im Meßmenü. Die Messung **INKR.-VOL.** und die Umfahrungsmethode **STRECKE** werden ebenfalls hell unterlegt. Zur Anwahl der Punkt-zu-Punkt Umfahrungsmethode den Trackball auf **PUNKT** bewegen und dann **SET** drücken.

3. Die erste Meßmarke mit dem Trackball positionieren und dann **SET** drücken.
4. Die interessierende Region mit dem Trackball umfahren. So, wie der Trackball bewegt wird, werden Punkte eingeblendet, die die Struktur umreißen.

Die Flächen- und Umfangswerte werden im Meßergebnisfeld aktualisiert.

5. Die Umrisslinie wird automatisch geschlossen, wenn die letzte Meßmarke bis auf 2 mm an die erste Marke herangeführt wird. Um die Umrisslinie manuell zu schließen, die Taste **SET** drücken.

Das Gerät zieht eine Linie von der Position der aktiven Meßmarke zum Anfang der Umrisslinie und zeigt die Endwerte für den Flächenumfang und das berechnete Volumen im Meßergebnisfeld an.


6. Die Sonde entsprechend der im Meßmenü angezeigten Schrittgröße bewegen.
7. Die Taste **Speichern** drücken, falls zur Aufnahme eines Bildes erforderlich, dann die Taste **Messung** für die nächste Messung drücken.
INKR.-VOL. wird im Meßmenü hell unterlegt, um anzuzeigen, daß die Messung fortgeführt wird.
8. Schritte 3 bis 7 wiederholen, bis die letzte Umrißlinie gezogen wurde.
Es wird auch die Gesamtheit aller gemessenen Volumen aktualisiert.
9. Um das Gesamtvolumen in das Patientenprotokoll zu übernehmen, mit dem Trackball eine Meßbezeichnung hell unterlegen und dann **SET** drücken, bzw. **Zurück**, um die Meßfunktion zu verlassen.

Urologie-Protokolle

Patientenprotokolle stehen sowohl für die Urologie-Untersuchung als auch die Chirurgie-Untersuchung zur Verfügung.

Aus den beschreibenden Datenfeldern können einzelne Felder für den Ausdruck ausgewählt werden. Informationen über die Bearbeitung von Patientenprotokollen sind auf Seite 7-31 enthalten. Die Speicherung von Protokollen ist in Kapitel 8 beschrieben.

Urologie-Protokoll

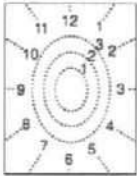

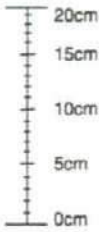
Urologie-PROTOKOLL			
(Hospitalname)		Datum:	/ /
(Patientenname)	ID: /	Alter	#:
Indikation:			
DRU MALIGNITÄTSVERDACHT:	NEIN	KLIN. TNM:	
TRUS Urologie ECHOGENITÄT:		SYMMETRIE:	
CA VERDACHT:	KAPSEL:	GRÖßE:	
VOLUMEN1: 0.0cc	BREITE: 0.0mm	HÖHE: 0.0mm	LÄNGE: 0.0mm
VOLUMEN2: 0.0cc	BREITE: 0.0mm	HÖHE: 0.0mm	LÄNGE: 0.0mm
	PSA: ng/ml	PSAD1:	PSAD2:
VORUNTERSUCH.: / /	PSA: ng/ml	PSAD1:	PSAD2:
TRUS SAMENBLÄSCHEN	GROSSE:	SYMMETRIE:	
			
Vermerk:			
TB: Unterlegen	SET: Wählen	Z←: Bild	SEND

Urologie-Patientenprotokoll.

Beschreibende Datenfelder

<i>Beschreibendes Datenfeld</i>	<i>Optionen</i>	
Malignitätsverdacht	Nein Ja Rechts Links	(leer) -Basis -Apex Mitte
Echogenität	(leer) Normal Echoreich Echogleich Echoarm Diffus	
Symmetrie	(leer) Ja Nein L>R R>L	
Kapsel	(leer) Intakt Perforiert	(leer) -Rechts -Links -Apex Mitte -Basis
Prostata-Größe	(leer) Normal Vergrößert Atroph Hypertroph	
Samenbläschen-Größe	(leer) Normal Vergrößert Atroph Hypertroph	
Symmetrie	(leer) Ja Nein L>R R>L	

Chirurgie-Protokoll

ERS-Protokoll					
(Hospitalname)		ID: /		Datum: / /	
(Patientenname)		Alter		#:	
Indikation:					
LYMPHKNODEN:	Negativ	ECHOGENITÄT:	VERDACHT:		
REKTUM-WAND:					
TUMOR:	Negativ	ECHOGENITÄT:	VERDACHT:		
VOLUMEN1:	0.0cc	RADIAL:	0.0mm	TRANS.: 0.0mm	LONG.:0.0mm
VOLUMEN2:	0.0cc	RADIAL:	0.0mm	TRANS.: 0.0mm	LONG.:0.0mm
BEFU.-LOKALISATION:					
UHR:	VON	BIS	ABORALER	RAND	
					
Vermerk:					
TB: Unterlegen	SET: Wählen	Z←: zurück zum Bild	SEND		

Chirurgie-Patientenprotokoll.

Beschreibende Datenfelder

Beschreibendes Datenfeld	Optionen (rechts)
Lymphknoten	Negativ Ja Mehrere
Echogenität	(leer) Echoreich Echogleich Echoarm Diffus
Rektumwand	(leer) Intakt Perforiert n/erkannt
Tumor	Negativ Ja Mehrere
Echogenität	(leer) Echoreich Echogleich Echoarm Diffus

Protokoll-Zeichnungsfunktion

Die Protokoll-Zeichnungsfunktion wird zur Erstellung einer Graphik verwendet, die zur Markierung bestimmter interessanter Strukturen im Urologie- und Chirurgie-Protokoll dient.

- | | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rücktaste: | Während des Zeichnens kann mit der Rücktaste der jeweils letzte Punkt der gezeichneten Linie gelöscht werden.

Nachdem zum Abschluß einer Zeichnung die SET -Taste gedrückt wurde, kann über die Rücktaste die ganze Zeichnung gelöscht werden. |
| Zurück: | Durch einmaliges Drücken der Taste Zurück wird zum Protokoll zurückgeschaltet.

Durch zweimaliges Drücken der Taste Zurück wird zur Bildwiedergabe zurückgeschaltet. |

Um die Protokoll-Zeichnungsfunktion zu aktivieren:

1. Die Funktionstaste **F2 Protokoll** drücken, um das Protokoll aufzurufen.
2. Um eine neue Zeichnung zu erstellen, ist die Taste **Messung** zu drücken.
Dadurch wird die Zeichnungsfunktion aktiviert. Falls bereits eine Zeichnung besteht, wird diese Zeichnung zur Bearbeitung aufgerufen. Dazu wird ein Cursor in den Graphikbereich gelegt und auf der letzten Zeile des Protokoll-Menüs erscheint folgende Meldung:
Weiter: Ellipse BS: Diagr. löschenZ←: Protokoll
3. Um die Ellipsen-Methode zu wählen, drücken Sie die Taste **Weiter**
4. Den Cursor mit dem Trackball im Protokoll positionieren und die Taste **SET** drücken, um die Zeichnung zu beginnen.
5. Den Trackball entsprechend bewegen, um das gewünschte Diagramm herzustellen.
6. Wenn die Zeichnung beendet ist, Taste **SET** drücken, um die umgrenzte Fläche auszufüllen.

Urologie-Referenzen

Restharnvolumen

Rifkin, Matthew D., M.D. "Urinary Bladder Measurements." Chapter 16 in *Atlas of Ultrasound Measurements*. B. B. Goldberg and A. B. Kurtz. Chicago: Year Book Medical Publishers. 1990.

Prostatavolumen

Rifkin, Matthew D., M.D. "Prostate and Seminal Vesicle Measurements." Chapter 16 in *Atlas of Ultrasound Measurements*. B. B. Goldberg and A. B. Kurtz. Chicago: Year Book Medical Publishers. 1990.

Littrup, Peter J., M.D., et al. "Determination of Prostate Volume with Transrectal US for Cancer Screening." *Radiology* 1991; 178:537-542, 179:49-53.

Prostata-spezifische Antigendichte (PSAD)

Benson, M. C., et al. "The Use of Prostate Specific Antigen Density to Enhance the Predictive Value of Intermediate Levels of Serum Prostate Specific Antigen." *Journal of Urology*, 147:817, 1992.

Kapitel 8 Dokumentations- und Speichereinrichtungen

Inhalt

Übersicht	3
Benutzung des Diskettenlaufwerks	4
Diskettenmenü	5
Benutzung des Diskettenmenüs	6
Verzeichnis	7
Aufruf	9
Speich Bild	10
CINE speichern (Speich Cine)	11
Protokoll speichern (Speich Ob)	12
Datei kopieren (Kopie Dat.)	13
Datei löschen (Lösche Dat.)	13
Bild löschen (Lösche Bld)	14
Diskette formatieren (Format Disk)	15
Voreinstellungen speichern (Speich Vor.)	16
Voreinstellungen laden (Lade Vor.)	17
Quick Set speichern (Speich Quick)	18
Quick Set laden (Lade Quick)	20
System-Software speichern (Speich Prog)	21
System-Software laden (Lade Prog)	22
Dateien verbinden (Verb. Dat.)	23
Grauskala (PP)	24
Disketten-Fehlermeldungen	25
Verwendung eines Videoprinters	26
Verwendung der Videorekorder-Bedienelemente	27

Einführung

In diesem Kapitel werden die Dokumentations- und Speichereinrichtungen des Ultraschallsystems SONOLINE Prima beschrieben. Das Kapitel enthält auch Angaben zu den zur Verfügung stehenden wahlweisen Registriereinrichtungen, den Bildverarbeitungsmöglichkeiten und zu dem Laufwerksmenü und seinen Dienstprogrammfunktionen.



Übersicht

SONOLINE Prima ist mit einem 3,5"-Diskettenlaufwerk und einem Video-Printer als Standardzubehör ausgestattet. Zu weiteren Dokumentationseinrichtungen, die wahlweise in das Ultraschallsystem SONOLINE Prima eingebaut werden können, gehören:

- Videokassettenrekorder (interne oder externe Montage)
- Multiformatkamera (extern)
- Protokolldrucker (extern)

Die extern angeschlossenen Dokumentations- und Speichereinrichtungen arbeiten als separate Geräte. Sie werden nicht direkt von SONOLINE Prima gesteuert. Informationen über die spezielle Funktionsweise der einzelnen Geräte sind den Unterlagen der Gerätehersteller zu entnehmen.

Benutzung des Diskettenlaufwerks

Das System SONOLINE Prima ist standardmäßig mit einem 3,5"-Diskettenlaufwerk ausgestattet, das sich vorne rechts am Gerät befindet. In diesem Laufwerk dürfen nur doppelseitige HD-Disketten (hohe Dichte) verwendet werden. Doppelseitige DD-Disketten (doppelte Dichte) können an diesem Gerät nicht formatiert werden.

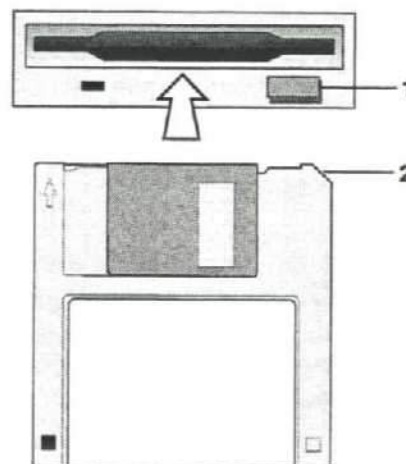
VORSICHT: Die Disketten vor unbeabsichtigtem Datenverlust schützen. Deshalb die Disketten niemals der Einwirkung hoher Temperaturen, starker Magnetfelder oder Staub aussetzen. Die Diskettenoberfläche unter der Abdeckung darf nicht berührt werden.

Einlegen der Diskette in das Laufwerk:

1. Eine eventuell eingelegte Diskette durch Drücken der Auswurfaste am rechten unteren Rand des Laufwerks entriegeln.
2. Die Diskette aus dem Laufwerk herausnehmen.
3. Um die neue Diskette für die Datenspeicherung vorzubereiten, ist die Schreibschutzlasche an der Rückseite in die Stellung für Schreibfreigabe (*Öffnung geschlossen*) zu schieben.

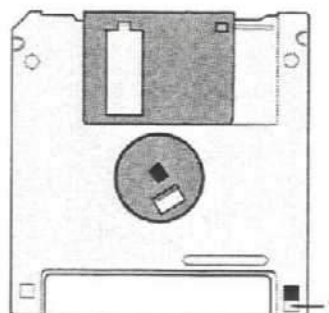
HINWEIS: Disketten mit der Systemsoftware sollten immer schreibgeschützt sein.

4. Die neue Diskette einlegen.
Dabei muß die Metallabdeckung nach vorne und die abgeschrägte Ecke nach rechts zeigen.



- 1 Auswurfaste
- 2 Abgeschrägte Ecke

Vorderseite einer Diskette.



- 1 Schreibschutz; die Diskette ist hier mit der Laschenstellung für Schreibfreigabe abgebildet

Rückseite einer Diskette.

Diskettenmenü

Die Taste **Diskette** drücken, um das Diskettenmenü anzuzeigen. Das Systemstatus-Menü wird überschrieben. Das Diskettenmenü dient in Verbindung mit dem installierten Diskettenlaufwerk dazu,

- Patientendaten zu speichern, aufzurufen und darzustellen,
- anwenderspezifische und festgelegte Voreinstellungen zu laden und zu speichern,
- die Systemsoftware zu laden und zu sichern.

Die Hilfsprogrammfunktionen sind ab Seite 8-6 ausführlich beschrieben.

Inn.Med.	
DISK MENÜ	
Laufwerk	FD
Verzeichnis	
Lade	###
Speich	Bild
Speich	Cine
Speich	Ob
Kopie	Dat.
Lösche	Dat.
Lösche	Bld
Format	Disk
Speich	Vor.
Lade	Vor.
Speich	Quick
Lade	Quick
Speich	Prog
Lade	Prog
Verb. Dat. PP	L
Dat.:	

Beispiel des Diskettenmenüs.

Benutzung des Diskettenmenüs

Im Diskettenmenü sind die Hilfsprogrammfunktionen für das Diskettenlaufwerk aufgelistet.

Um Bilder zu speichern oder abzurufen, muß die zu verwendende Datei angewählt werden. Der Name der Datei für die laufende Untersuchung oder der zuletzt aufgerufenen Datei wird am unteren Rand des Diskettenmenüs angezeigt. Das System arbeitet mit dieser Datei, bis vom Anwender eine andere angewählt wird. Eine Beschreibung der Patientendateien ist auf Seite 8-12 enthalten.

Um eine andere Datei anzuwählen, ist die Helltastung mit dem Trackball auf **Verzeichnis** im Diskettenmenü zu schieben und anschließend die Taste **SET** zu drücken. Auf dem Bildschirm erscheint dann eine Liste der aufrufbaren Dateien. Einzelheiten über die Benutzung des Verzeichnisses sind auf Seite 8-7 angegeben.

Um das Diskettenmenü zu benutzen:

1. Die Taste mit dem Diskettensymbol drücken, um das Diskettenmenü anstelle des Systemzustandsmenüs anzuzeigen.
Die Angabe im Zustandsfeld des Trackballs ändert sich zu TB: Disk.
2. Mit dem Trackball das gewünschte Feld anwählen und Taste **SET** drücken, um die Funktion aufzurufen.
3. Um von einer angewählten Funktion zum Diskettenmenü zurückzukehren, ist Taste **Zurück** zu drücken.
4. Mit der Taste **Diskette** oder **Zurück** kann vom Diskettenmenü zum Systemzustandsmenü zurückgeschaltet werden.

Verzeichnis

Über die Verzeichnisfunktion kann eine Liste aller auf der Disketten enthaltenen Dateien dargestellt werden. Die Patientendateien sind alphabetisch nach dem Nachnamen des Patienten geordnet. Dateien, bei denen der Patientename und die Patientennummer gleich sind, werden in der Reihenfolge des Untersuchungsdatums aufgelistet. Die Patientendateien sind auf Seite 8-8 beschrieben.

Um das Verzeichnis zu benutzen:

1. Mit dem Trackball die Helltastung auf die Option **Verzeichnis** im Diskettenmenü schieben und die Taste **SET** drücken.

Das System zeigt das Verzeichnis der Disketten an.

2. Um eine Datei aufzurufen, mit dem Trackball den gewünschten Namen hell unterlegen und anschließend **SET** drücken.

Danach erscheint eine Liste der Dateien. Neben dem Dateinamen erscheint ein Sternchen und eine Beschreibung des Dateiinhaltes. Die Dateiinformationen werden nur für Patientendatendateien angezeigt, während Voreinstellungsdateien am Ende des Verzeichnisses aufgeführt werden, jedoch vom Anwender nicht geöffnet werden können.

3. Um die betreffende Datei für die Funktionen des Diskettenmenüs anzuwählen, ist die Taste **SET** zu drücken.
4. Mit Taste **Zurück** kann das Verzeichnis auch ohne Anwahl einer Datei wieder verlassen werden.

Diskettenfunktionen - Verzeichnis				
Disk-name: _____				
Datei-Suche: _____				
Dateiname :	I.D. :	Datum:	Datei-Info.:	
Christensen, Holly	94637-11	10/31/94	Bilder:	0
Bledsoe, Karyn	93300-14	10/31/94	CineBilder:	0
*Flood, Patricia	94700-15	11/01/94	Protokoll:	1
Campbell, Kerrie	94300-10	11/02/94	Zeit:	17.52
Bedinger, Nel	90200-09	11/03/94		
			Dateigröße (Bytes)	855204
			Verfügbar (Bytes)	165376
SET zum Wählen Z← z. Abbrechen TB zum Unterlegen				

Beispiel eines Verzeichnisses mit angezeigter Dateiinformation.

Das Verzeichnis beinhaltet folgende Informationen:

Feld	Beschreibung
Disk.-name	Name der Diskette, den sie während der Formatierung erhielt (falls vorhanden).
Datei-Suche	<p>Ermöglicht die Eingabe des ersten oder aller Buchstaben eines Patientennamens zum Aufsuchen der zugehörigen Dateien. Wenn ein voller Name eingetippt ist, sucht das System nach dem vollen Namen und listet nur die passenden Dateien auf. Wenn der erste Buchstabe eingegeben wird, führt das System alle Dateinamen auf, die mit diesem Buchstaben beginnen. Falls keine passenden Dateien gefunden werden, erscheint die Meldung:</p> <p style="text-align: center;"><i>Datei nicht gefunden</i></p> <p>Wenn die Verzeichnisliste mehr als eine Seite umfaßt, ist die Taste Weiter zu drücken, um die Seiten durchzublättern.</p> <p>Durch Drücken der Taste Zurück kann der Anwender jederzeit zum Diskettenmenü zurückkehren.</p>
Verzeichnis	Im Verzeichnis werden die folgenden Informationen für jede Datei aufgeführt.
Dateiname	Auflistung der Dateien in alphabetischer Reihenfolge des Nachnamens des Patienten, wie er in das Patientendatenformular eingetragen ist.
ID.	Darstellung der Patientennummer und des Namens des Bedieners, falls er in das Patientendatenformular eingegeben wurde.
Datum	Anzeige des Datums, an dem die Datei gespeichert wurde.
Datei-Info.	Bei einer angewählten Patientendatei wird auch die Dateigröße, die Zahl der gespeicherten Einzelbilder, Cine-Bilder und Protokolle angegeben, und es werden die Zeit der letzten Speicherung der Datei, die Größe der Datei und der verbleibende Speicherplatz auf der Diskette angezeigt.

Patientendateien

Jede Datei auf einer Diskette enthält alle während einer einzelnen Untersuchung erfaßten Patienteninformationen. Das System vergibt für jede Datei einen Dateinamen, für den der Patientename, die Patientennummer und das Datum der Untersuchung verwendet werden.

Der Patientename der momentan angewählten Datei wird auf der Zeile unterhalb der Angabe **Datei** am Ende des Diskettenmenüs angezeigt.

Während der Untersuchung wird die Datei des momentanen Patienten automatisch für die Speicherung der Bilder und des Patientenberichts benutzt. Wenn die Taste **Diskette** gedrückt wird, erscheint der Name des momentanen Patienten unterhalb des Feldes **Datei**. Um eine gespeicherte Datei aufzurufen, ist die Funktion **Verzeichnis** zu benutzen, wie es auf Seite 8-7 beschrieben ist.

Aufruf

Mit der **Aufruf**-Funktion können die einzelnen Bilder oder Patientenprotokolle von einer Datei abgerufen werden, die auf einer Diskette gespeichert sind.

Um Aufruf zu benutzen:

1. Die zu verwendende Patientendatei anwählen, wie es auf Seite 8-7 beschrieben ist.
2. Die Hellunterlegung mit dem Trackball im Diskettenmenü auf die Option **Lade** schieben und die Taste **SET** drücken.
Dabei wird die Helligkeit der Markierung der Anwahl **Lade** herabgesetzt.
3. Um ein Bild oder ein Protokoll aufzurufen, den Trackball im Feld Aufruf bewegen, bis die Nummer des Bildes bzw. die Bezeichnung des Untersuchungsprotokolls erscheint, dann **SET** drücken.

Es erscheint eine der beiden folgenden Meldungen:

Protokoll d. w. geladen

Bilddaten w. geladen

gefolgt von:

Fortführung der vorhergehenden Untersuchung?

Ja...SET Abbrechen...Z ←

Das gewählte Bild bzw. Protokoll erscheint auf dem Bildschirm.

4. Taste **SET** drücken, um das Bild aufzurufen, oder mit **Zurück** zum Diskettenmenü zurückkehren.

Wenn das aufgerufene Bild nicht dem Format System entspricht, kann es nur betrachtet werden, d.h. es lassen sich keine Messungen durchführen, Texteinblendungen vornehmen oder Einstellungen der Bildfunktion ändern.

Wenn ein Bild im Format System aufgerufen wird, erscheint das Bild zusammen mit dem Systemstatus-Menü. Das Bild läßt sich dann ausdrucken und es können folgende Funktionen durchgeführt werden:

Messung	Text	Beschriftung
Piktogramme	Post-processing (Grauskala)	

5. Durch Drücken der Taste **Zurück**, kehrt das System zum Bildschirm zurück.
6. Durch Drücken der Taste **Diskette** kehrt das System zum Bildschirm zurück, wobei das Systemstatus-Menü angezeigt wird.

Speich Bild

Die Funktion **Speich Bild** benutzen, um ein auf dem Bildschirm eingefrorenes Bild auf Diskette zu speichern, und zwar in dem Format, das in Menü 5 "Allgemeine Geräte-Einstellung" angewählt wurde: System oder TIFF.

HINWEIS: Die im Dateiformat TIFF (Tagged Image File Format) gespeicherten Bilder können für Lehrzwecke, Anfertigung von Dias und Präsentationen benutzt werden. Diese Bilder werden jedoch nicht für diagnostische Zwecke empfohlen. Das Ultraschallsystem SONOLINE Prima arbeitet mit Computerstandard der TIFF-Version 6.0 vom 3. Juni 1992. Um bei der Benutzung von PC Graphik-Software eine fehlerhafte Bildwiedergabe zu vermeiden, muß sichergestellt sein, daß die verwendete Graphik-Software mit diesem Standard kompatibel ist.

Das System öffnet eine Datei für eine Untersuchung, wenn die Funktionstaste **F1 Neuer Patient** gedrückt wird. Alle mit der **Speicherfunktion** gespeicherten Bilder und Patienteninformationen werden dann in diese Datei übernommen. Informationen, die nicht ausdrücklich gespeichert wurden, werden zu Beginn der nächsten Untersuchung gelöscht, sobald die Taste **F1 Neuer Patient** gedrückt wird.

Um ein dargestelltes Bild zu speichern:

1. Die Taste **Speichern** drücken, wenn das gewünschte Bild angezeigt wird.
2. Das Diskettenmenü aufrufen und die Option **Speich Bild** mit dem Trackball anwählen. Taste **SET** drücken.

Danach erscheint die Meldung:

Speichert Bilddaten

Wird das Bild im Format TIFF gespeichert, erscheint die Meldung:

*Abspeichern des Bildes in TIFF Format
Nicht zu empfehlen
für den diagnostischen Gebrauch*

*Wenn das Bild vom Computer abgerufen wird,
kann realitätsgetreue Bildwiedergabe
nicht garantiert werden.*

Nachdem das Bild gespeichert ist, können weitere Optionen des Diskettenmenüs angewählt oder die Untersuchung wieder aufgenommen werden.

HINWEIS: Die **2. Print-Taste** kann auch für die Speicherung von Bildern und Berichtsdaten auf Diskette oder für die Ausgabe über einen zusätzlichen Protokolldrucker eingestellt werden. Dazu kann im Menü 4 **Allgemeine Geräte-Einstellung** der **2. Print-Taste** das gewünschte Speichergerät zugeordnet werden. Für weitere Informationen dazu siehe 6.

CINE speichern (Speich Cine)

Für zukünftige Anwendungen reserviert.

Protokoll speichern (Speich Ob)

Die Funktion **Speich Ob** benutzen, um das Patientenprotokoll auf Diskette zu speichern. Das Protokoll kann auf zweierlei Art gespeichert werden.

- Wenn im Menü 4 **Allgemeine Geräte-Einstellung** die **2. Print**-Taste mit dem Diskettenlaufwerk belegt ist, wird bei Drücken der **2. Print**-Taste das dargestellte Protokoll gespeichert.

Um ein Protokoll während der Bilderfassung zu speichern:

1. Taste **Diskette** drücken, um das Diskettenfunktionsmenü anzuzeigen.
2. Die Hellunterlegung im Diskettenmenü mit dem Trackball auf die Option **Speich Ob (Untersuchungstyp)** schieben und Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

Protokoll speichern

Nachdem das Protokoll gespeichert ist, kann entweder eine andere Funktion des Diskettenmenüs angewählt oder die Bilderfassung fortgesetzt werden.

Datei kopieren (Kopie Dat.)

Für zukünftige Anwendungen reserviert.

Datei löschen (Lösche Dat.)

Die Funktion **Lösche Dat.** dient der Entfernung einer einzelnen Datei einschließlich aller Bilder und Protokolldaten der Datei von einer Diskette.

Um eine Datei zu löschen:

1. Die Helltastung im Diskettenmenü mit dem Trackball auf die Option **Lösche Dat.** schieben und dann die Taste **SET** drücken.
Vom System wird eine Liste der auf der Diskette enthaltenen Dateien angezeigt.
2. Den Namen der zu löschenden Datei mit dem Trackball anwählen und erneut die Taste **SET** drücken.
Auf dem System erscheint die Meldung:
Datei löschen? (Dateiname)
3. Durch Drücken der Taste **SET** wird die Datei von der Diskette gelöscht; oder der Löschvorgang kann mit Taste **Zurück** aufgehoben werden, worauf das System zum Diskettenmenü zurückkehrt.

Bild löschen (Lösche Bld)

Die Funktion **Lösche Bld** dient zum Löschen eines Bildes oder Protokolls von einer Diskette. Das Bild oder das Protokoll muß aufgerufen und auf dem Bildschirm angezeigt werden, bevor es gelöscht werden kann. Dabei werden alle Seiten des Patientenprotokolls gleichzeitig gelöscht.

Um ein Bild zu löschen:

1. Während das Bild auf dem Bildschirm angezeigt wird, ist im Diskettenmenü die Option **Lösche Bld** mit dem Trackball anzuwählen und Taste **SET** zu drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

```
Bild löschen?
Ja...SET   Abbrechen...Z←
```

2. Die Taste **SET** drücken, um das Bild zu löschen.
Auf dem Bildschirm bleibt das gelöschte Bild weiterhin angezeigt.
3. Mit Taste **Zurück** zur Echtzeit-Bilderfassung zurückkehren.
Das System schließt die Datei, aus der das Bild stammte.

Um ein Patientenprotokoll zu löschen:

1. Die Taste **Zurück** drücken, während das Protokoll auf dem Bildschirm dargestellt ist.
Es erscheint ein Echtzeitbild und das Diskettenmenü. Die Option **Lösche Bld** ändert sich dann in **Lösche Rep** (Lösche Protokoll).
2. Im Diskettenmenü die Option **Lösche Rep** mit dem Trackball anwählen und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

```
Protok. lösch.?
Ja...SET   Abbrechen...Z←
```

3. Die Taste **SET** drücken, um das Protokoll zu löschen.
Das System schließt die Datei, aus der das Protokoll entnommen wurde.

Diskette formatieren (Format Disk)

Jede Diskette muß im System formatiert werden, um sie für die Speicherung von Bildern und Patientendaten vorzubereiten. Mit der Funktion **Format Disk** wird die im Laufwerk eingelegte Diskette formatiert. Es dürfen nur HD (hohe Dichte)

Disketten verwendet werden, die nicht schreibgeschützt sind. Angaben zur Handhabung der Disketten sind auf Seite 8-4 enthalten.

VORSICHT: Während des Formatierungsvorganges sind alle Bedienelemente gesperrt. Während der Formatierung darf das Gerät nicht abgeschaltet werden, weil sonst ernste Schäden am Laufwerk bzw. am SONOLINE Prima auftreten können.

HINWEIS: Durch die Formatierung werden alle Daten auf der Diskette gelöscht. Deshalb keine Diskette formatieren, die noch Daten enthält, die Sie weiterverwenden oder archivieren möchten.

Um eine Diskette zu formatieren:

1. Im Diskettenmenü die Helltastung mit dem Trackball auf die Option **Format Disk** schieben und die Taste **SET** drücken.
Auf dem System erscheint die Meldung:
*Neue Diskette einlegen
SET-Taste drücken
Ja...SET Abbrechen...Z←*
2. Zur Fortsetzung die Taste **SET** drücken.
Auf dem System erscheint folgende Meldung:
*Achtung: Auf der Diskette sind Daten!
Formatieren...SET Abbrechen...Z←*
3. Zur Fortsetzung die Taste **SET** drücken.
Auf dem System erscheint folgende Meldung:
*Formatieren löscht ALLE Daten!
Formatieren fortführen?
Ja...SET Abbrechen...Z←*
4. Zur Fortsetzung Taste **SET** drücken.
Auf dem System erscheint folgende Meldung:
*Disk. format.
Disk.-name: _____
Formatieren...SET Abbrechen...Z←*
5. Über die Tastatur einen Namen für die Diskette eingeben und erneut Taste **SET** drücken.
Auf dem System erscheint die folgende Meldung:
Formatierung
Wenn die Formatierung abgeschlossen ist, gibt das System die Meldung aus:
*Formatierung beendet
Weit. Disk. format.?
Ja...SET Abbrechen...Z←*
6. Taste **SET** drücken, um eine weitere Diskette zu formatieren oder Taste **Zurück** drücken, um den Formatierungsvorgang zu beenden und zum Diskettenmenü zurückzukehren.

Voreinstellungen speichern (Speich Vor.)

Die Funktion **Speich Vor.** dient dazu, vom Anwender definierte Voreinstellwerte auf einer Diskette zu speichern. Dazu gehören:

- Alle in den Menüs **Allgemeine Geräte-Einstellung** vorgenommenen Einstellungen.
- Alle im Systemspeicher enthaltenen Texte wie:
Krankenhausname, Textlisten und feststehende Texte sowie vom Anwender festgelegte Geburtshilfetabellen und -formeln.
- Spezielle Untersuchungs- und Applikatoreinstellungen.

Um Voreinstellungswerte zu speichern:

1. Im Diskettenmenü die Helltastung mit dem Trackball auf die Option **Speich Vor.** und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

```
Voreinst.datei benennen
Dateiname: _____
Ja...SET      Abbrechen...Z←
```

2. Über die Tastatur einen Dateinamen von bis zu 8 Zeichen eingeben und die **SET**-Taste oder Eingabetaste drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

```
Dat. w. gespeich.
```

Wenn der eingegebene Dateiname mit dem Namen einer bereits auf der Diskette vorhandenen Datei übereinstimmt, erscheint die Meldung:

```
Dateiname: _____
Voreinst.datei existiert bereits. Wollen Sie diese Datei überschreiben?
Ja...SET      Abbrechen...Z←
```

Wenn die Voreinstellungsdatei gespeichert ist, kehrt das System zum Diskettenmenü und zur Bildwiedergabe zurück.

Voreinstellungen laden (Lade Vor.)

Die Funktion **Lade Vor.** benutzen, um eine Datei mit Voreinstellungen in das System zu übernehmen.

Um Voreinstellungswerte von einer Diskette zu laden:

1. Im Diskettenmenü die Helltastung mit dem Trackball auf die Option **Lade Vor.** schieben und die Taste **SET** drücken.

Danach wird eine Liste der Voreinstellungsdateien angezeigt, die auf der Diskette vorhanden sind. Enthält die Diskette keine Voreinstellungsdateien, erscheint die Meldung:

*Datei nicht gefunden
Z← um abubrechen*

2. Mit dem Trackball die gewünschte Voreinstellungsdatei anwählen und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

Daten w. geladen

Wenn die Voreinstellungsdatei geladen ist, kehrt das System zum Diskettenmenü und zur Bilddarstellung zurück.

Quick Set speichern (Speich Quick)

Verwenden Sie die Funktion **Speich Quick**, um ein anwenderdefiniertes Quick Set auf einer Diskette zu speichern, einschließlich:

- Aller Einstellungen für Abbildungsparameter
- Individuell angepaßter Untersuchungs- und Applikatoreinstellungen, einschließlich der Untersuchungsart, auf der das Quick Set basiert, wie z.B. Inn.Med..

Um ein Quick Set auf einer Diskette zu speichern:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball im Diskettenmenü die Auswahl **Speich Quick** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die Quick Set-Liste an:

Menu 2.2		Quick Set Liste	
			3 von 16 Quick Set
Programmen			
Exam-Typ	Quick Set	Applikator	Status
Inn.Med	LEBER1	50L95S	←
	NIERE	35C70S	
Geb.-H	FETAL4	35C70S	*
Name	Löschen	Aktiv	←EIN
Quick Set speichern		QuickSet laden	
TB zum Auswählen	SET um Auszuführen	Z← zum Abbrechen	

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des zu speichernden Quick Sets hell und drücken Sie die Taste **SET**. Um mehrere Quick Sets gleichzeitig zu speichern, unterlegen Sie für jedes einzelne die Bezeichnung hell und drücken Sie die Taste **SET**.
3. Unterlegen Sie mit dem Trackball **Speich Quick** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

4. Geben Sie auf der Tastatur einen Dateinamen mit bis zu acht Zeichen ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET** oder die Taste **Eingabe**.

Das System zeigt die folgende Nachricht an:

Speicherg.Quick Set

Wenn Sie mehrere Quick Sets gleichzeitig speichern, verwendet das System den von Ihnen eingegebenen Dateinamen als Verzeichnisnamen und speichert alle Quick Sets unter diesem Namen.

Wenn der von Ihnen eingegebene Dateiname mit dem Namen einer bereits auf der Diskette vorhandenen Datei übereinstimmt, zeigt das System die folgende Nachricht an:

Dateiname:_____

Dieses Quick Set existiert bereits. Wollen Sie diese Datei überschreiben?

Ja...SET Nein...Z←

5. Drücken Sie die Taste **SET**, um den angezeigten Dateinamen dem ausgewählten Quick Set zuzuordnen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um dem Quick Set einen anderen Dateinamen zuzuordnen.

Wenn die Datei gespeichert worden ist, zeigt das System das Diskettenmenü und den Abbildungsbildschirm an.

Quick Set laden (Lade Quick)

Verwenden Sie die Funktion **Lade Quick**, um eine Quick Set-Datei auf das System zu laden.

Hinweis: Das Laden eines Quick Sets von einer Diskette hat keinen Einfluß auf die aktuelle Untersuchungsart. Wenn Sie ein Quick Set laden und für die aktuelle Untersuchung verwenden möchten, müssen Sie es von der Diskette auf das System laden und es anschließend von der Liste der verfügbaren Untersuchungsarten auswählen.

Um ein Quick Set von einer Diskette zu laden:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball im Diskettenmenü die Auswahl **Lade Quick** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt eine Liste der auf der Diskette vorhandenen Quick Sets an. Wenn keine Quick Set-Dateien vorhanden sind, zeigt das System die folgende Nachricht an:

Datei Nicht Gefunden
Z← z. Abbrechen

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung des gewünschten Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Nachricht an:

Quick Set Wird Geladen

Das System zeigt den Namen der zum Laden verfügbaren Datei an. Wenn Sie mehrere Quick Sets unter einem Dateinamen gespeichert haben, zeigt das System alle einzelnen Bezeichnungen an.

3. Unterlegen Sie die Bezeichnung des zu ladenden Quick Sets hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**. Um mehrere Quick Sets gleichzeitig zu laden, unterlegen Sie für jedes einzelne die Bezeichnung hell und drücken Sie die Taste **SET**.
4. Unterlegen Sie mit dem Trackball **Lade Quick** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Wenn der Name einer zu ladenden Datei mit dem Namen einer auf dem System vorhandenen Quick Set-Datei übereinstimmt, zeigt das System die folgende Nachricht an:

(DATE/NAME)
Dieses Quick Set besteht bereits!. Bestehendes Quick Set überschreiben?
Ja: SET Nein: Z←

5. Drücken Sie die Taste **SET**, um das auf dem System vorhandene Quick Set durch das Quick Set von der Diskette zu ersetzen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um das auf dem System vorhandene Quick Set beizubehalten.

Wenn die Quick Set-Datei geladen worden ist, zeigt das System das Diskettenmenü und den Abbildungsbildschirm an.

System-Software speichern (Speich Prog)

Die Funktion **Speich Prog** für die Erstellung einer Sicherheitskopie aus der Systemsoftware auf Disketten benutzen. Dafür werden zwei Disketten benötigt. Vor der Speicherung der Systemsoftware muß jede Diskette formatiert sein.

Um die Systemsoftware zu sichern:

1. In dem Diskettenmenü die Helltastung mit dem Trackball auf die Option **Speich Prog** schieben und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die folgende Meldung:

```
Disk. 1 von 2 in LW legen
SET-Taste drücken
Ja...SET   Abbrechen...Z←
```

Wenn die Diskette Dateien enthält, gibt das System folgende Meldung aus:

```
Achtung: Auf der Diskette sind Daten!
Ja...SET   Abbrechen...Z←
```

2. Gemäß der Aufforderung die Taste **SET** drücken, um die Diskette zu formatieren.

Nach Abschluß der Formatierung beginnt automatisch die Speicherung der Systemsoftware auf der Diskette. Sobald die erste Diskette voll ist, kommt die Meldung:

```
Disk. 2 von 2 in LW einlegen
SET-Taste drücken
Ja...SET   Abbrechen...Z←
```

3. Die erste Diskette aus dem Laufwerk nehmen, eine zweite Diskette einlegen und erneut die Taste **SET** drücken.

Nun wird die zweite Diskette formatiert, bevor der restliche Teil der Systemsoftware auf diese Diskette überspielt wird. Nach beendeter Sicherheitskopie der Systemsoftware kehrt das System zum Diskettenmenü und der Bildarstellung zurück.

System-Software laden (Lade Prog)

Die Funktion **Lade Prog** dient zum Laden der neuen Systemsoftware von Disketten, während das System in Betrieb ist. Die Software kann auch geladen werden, indem die erste Systemdiskette bei abgeschaltetem Gerät in das Laufwerk eingelegt und dann bei gedrückter Taste **Speichern** das Gerät eingeschaltet wird.

Um die Systemsoftware zu laden:

1. Im Diskettenmenü die Helltastung mit dem Trackball auf die Option **Lade Prog** schieben und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die folgende Meldung:

```
Einstellg. speichern?
Ja...SET   Nein...W→
```

2. Um die eigenen Voreinstellungen zu speichern, sind die nach Drücken der **SET**-Taste erscheinenden Systemmeldungen (auf Seite 8-16 näher beschrieben) zu befolgen.
3. Um die Systemsoftware ohne Speicherung der Voreinstellungen zu laden, ist die Taste **Weiter** zu betätigen.

Auf dem System erscheint die Meldung:

```
Systemdisk in das Laufwerk einlegen
SET-Taste drücken
```

4. Die erste Systemsoftware-Diskette einlegen und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die folgende Meldung:

```
Loading System Software
```

Nachdem die Software von der ersten Diskette vollständig übernommen ist, gibt das System die Meldung aus:

```
Please Insert System Disk #2
```

5. Die nächste Systemsoftware-Diskette einlegen.

Das System setzt nun automatisch den Software-Ladevorgang fort. Wenn die Systemsoftware vollständig geladen ist, erscheint die Meldung:

```
Select Language for Display:
English German French Spanish
Start...SET
```

6. Mit dem Trackball die gewünschte Sprache anwählen und die Taste **SET** drücken.

Auf dem System erscheint die Meldung:

```
Loading Language File
```

Wenn die Sprachdatei geladen ist, zeigt das System die Bilddarstellung in B-Mode an.

Dateien verbinden (Verb. Dat.)

Die Funktion **Verb. Dat.**, um zusammengehörige Patientenuntersuchungsdateien miteinander zu verbinden, um Wachstumsanalysegraphiken für das optionale Erweiterte Geburtshilfe-Programm zu erstellen. Es können jedoch nur Dateien verbunden werden, die ein gespeichertes Patientenprotokoll enthalten, wobei der Patientennamen bei beiden Dateien identisch sein muß.

Die Verbindung von Dateien kann zu Beginn der Erweiterten Geburtshilfeuntersuchung vorgenommen werden, indem im Patientendatenformular die Option "Dateien verbinden" angewählt wird.

Siehe Kapitel 14 für eine detaillierte Beschreibung der Verbindung von Dateien.

Grauskala (PP)

Die Funktion **PP** im Diskettenmenü dient dazu, in Echtzeit- oder aufgerufenen Bildern die Graustufenverteilung zu verändern .

Um den Grauwert in einem Echtzeitbild zu ändern:

- Bei dargestelltem Diskettenmenü die Option **PP** mit dem Trackball anwählen und die Taste **SET** drücken, um die einzelnen Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.

Dabei wendet das System den angewählten Graustufenumfang auf das Echtzeitbild an.

Um den Grauwert in einem aufgerufenen Bild zu ändern:

1. Das Bild von der Diskette überspielen, wie es auf Seite 8-9 beschrieben ist.
2. Im Diskettenmenü mit dem Trackball die Option **PP** anwählen und dann die Taste **SET** drücken, um die einzelnen Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.

Disketten-Fehlermeldungen

Der Anwender wird mit Fehlermeldungen auf eine Funktionsstörung oder ein Problem an einem der Laufwerke aufmerksam gemacht. Beim Starten des Systems wird jedes Laufwerk überprüft um festzustellen:

- Ob sich eine Diskette im Laufwerk befindet.
- Ob die Diskette für den gewählten Zweck geeignet ist. Beispielsweise kann eine volle oder schreibgeschützte Diskette nicht für die Speicherung von Dateien verwendet werden.

Falls erforderlich, erscheinen entsprechende Meldungen in der Bilddarstellung. Zum Beispiel:

Wenn sich keine Diskette im Laufwerk befindet, erscheint die folgende Meldung:

*Ist eine Diskette im Laufwerk?
Z← zum abbrechen*

Wenn die Diskette schreibgeschützt ist, wird folgende Meldung angezeigt:

*Diskette ist schreibgeschützt
Z← zum abbrechen*

Wenn versucht wird, eine DD-Diskette (Doppelte Dichte) zu formatieren, wird dies vom System mit folgender Meldung angezeigt:

Diskettenfehler: Prüfen, ob Disk. eingelegt ist

Wenn beim Laden der neuen Software die Disketten in der falschen Reihenfolge eingelegt werden, gibt das System folgende Meldung aus:

Diskettenfehler: Prüfen, ob Disk. eingelegt ist

Verwendung eines Videoprinters

Mit einem Videoprinter können Bilder der laufenden Untersuchung, ein Patientenprotokoll, CINE-Daten, Bilder einer Diskette oder Bilder eines Videobandes ausgedruckt werden. Ein Echtzeitbild wird kurzzeitig eingefroren und zum Drucker überspielt, worauf das System die Echtzeitdarstellung wieder fortsetzt.

HINWEIS: Für Hinweise zur Bedienung und Handhabung des Dokumentationsgerätes verweisen wir auf die zum Drucker gehörende Bedienungsanleitung.

Der Videoprinter ist über einen Stecker mit dem System verbunden. Die mittlere Taste rechts unten auf dem Bedienfeld ist für diesen Drucker vorgesehen und kann vom Anwender nicht individuell konfiguriert werden.

HINWEIS: In Menü 4 **Allgemeine Geräte-Einstellung** kann das Pedal 2 des wahlweisen Fußschalters für die Überspielung der dargestellten Daten auf den Videodrucker konfiguriert werden.

Um ein dargestelltes Bild auszudrucken:

- Die mittlere Taste rechts unten auf dem Bedienfeld oder Pedal 2 des Fußschalters drücken.

Eine Kopie der Bildschirminformation wird dann vom System zum Videodrucker übertragen.

HINWEIS: SONOLINE Prima führt keine Überwachung des Druckerzustandes durch. Sobald diese Taste gedrückt wird, geht das System davon aus, daß der Drucker voll funktionsbereit ist. Deshalb muß immer darauf geachtet werden, daß der Drucker vor Überspielung der Bildinformation eingeschaltet und betriebsbereit ist.

- Der Anwender kann auch die **Print**-Taste auf dem Drucker benutzen, um das dargestellte Bild zu dokumentieren

HINWEIS: Erst nach Beendigung eines Ausdruckes kann ein weiteres Bild zur Dokumentation an den Drucker geschickt werden.

Verwendung der Videorekorder-Bedienelemente

HINWEIS: Zur Bedienung Ihres Videorekorders verweisen wir auf die Gebrauchsanweisung des Herstellers.

Das Ultraschallgerät SONOLINE Prima kann zur Aufzeichnung der Ultraschalluntersuchung Videosignale im PAL- oder NTSC-Format übertragen. Das Gerät kann ebenfalls Videosignale von einem Videorekorder empfangen und Bildwiedergaben auf dem Bildschirm zeigen. Zur Bildwiedergabe drücken Sie auf dem Bedienfeld die Taste **Video-Playback**, um die Bilddarstellung auf dem Bildschirm ein- und auszuschalten. Die Taste **Video-Playback** dient nicht der Steuerung des Videorekorders.

Um Bilder aufzuzeichnen:

1. Den Videorekorder einschalten und eine VHS-Kassette einlegen.
2. Die Bedienelemente des Videorekorders verwenden, um die Aufzeichnung zu beginnen, zu unterbrechen, fortzusetzen und zu beenden.

Zur Wiedergabe eines aufgezeichneten Bildes:

1. Den Videorekorder einschalten, eine VHS-Kassette mit Bildaufzeichnungen einlegen und die Wiedergabetaste des Videorekorders drücken.
2. Die Taste **Video-Playback** auf dem Bedienfeld des Ultraschallgerätes drücken, um die Bildwiedergabe von der Kassette zu zeigen.
3. Um während der Bildwiedergabe des Videorekorders Messungen an einem Bild vorzunehmen, führen Sie die Kalibrierung wie unten beschrieben durch und drücken Sie anschließend die Taste **Messung**.
4. Um ein Bild auszudrucken, halten Sie das Bild mit der Pausentaste des Videorekorders an und drücken Sie anschließend die Taste **Print**, um das Bild an den Drucker zu schicken.
5. Um eine Bildwiedergabe zu beenden, drücken Sie nochmals die Taste **Video-Playback**.

Das System kehrt zur Anzeige von Bildern aus der laufenden Untersuchung zurück. Der Videorekorder läuft weiter, bis sie am Rekorder die Wiedergabe abschalten.

Um die Bildwiedergabe eines Videorekorders mit dem Ultraschallgerät zu kalibrieren:

HINWEIS: Zur Kalibrierung können nur Videokassetten-Codes für Bilder verwendet werden, die mit dem Ultraschallgerät SONOLINE Prima aufgezeichnet worden sind.

1. Benutzen Sie die Pausentaste des Videorekorders, um ein Bild anzuhalten.
2. Drücken Sie auf dem Bedienfeld des Gerätes die Taste **SET**.

Das System zeigt folgende Nachricht an:

*Eingabe VCR-Code u. SET drücken.
Wenn VCR-Code unbek. ist, SET für ausführen Man. Kalibrierung.*

3. Wenn in der Mitte der unteren Bildschirmbegrenzung neben dem VCR-Symbol ein VCR-Code angezeigt wird, geben Sie auf der Tastatur die Nummer ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt folgende Nachricht an:

Playback Kalibrierung beendet.

4. Wenn kein VCR-Code angezeigt wird, drücken Sie die Taste **SET**, um das Bild manuell zu kalibrieren.

Das System zeigt folgende Nachricht an:

B- o. M-Mode mit TB wählen und SET drücken.

5. Schieben Sie die Hellunterlegung mit dem Trackball auf den gewünschten Modus und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt auf dem Bildschirm 2 vertikale Linien an, von denen die linke Linie aktiv ist. Das System zeigt folgende Nachricht an:

Li. Cursor mit dem TB positionieren u. SET drücken.

6. Positionieren Sie den Cursor mit dem Trackball und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt folgende Nachricht an:

Re. Cursor mit dem TB positionieren u. SET drücken.

7. Mit dem Trackball den Cursor positionieren und anschließend die Taste **SET** drücken.

Das System zeigt folgende Nachricht an:

Eingabe Distanz _ _ _ _ mm u. SET drücken.

8. Auf der Tastatur die Distanz eingeben und anschließend die Taste **SET** drücken.

Das System zeigt 2 horizontale Linien auf dem Bildschirm an, von denen die obere Linie aktiv ist. Das System zeigt die folgende Nachricht an:

Ob. Cursor mit dem TB positionieren u. SET drücken.

9. Mit dem Trackball den Cursor positionieren und anschließend die Taste **SET**

Das System zeigt folgende Nachricht an:

Unt. Cursor mit dem TB positionieren u. SET drücken.

10. Mit dem Trackball den Cursor positionieren und anschließend die Taste **SET** drücken.

Das System zeigt folgende Nachricht an.

Eingabe Distanz ____ mm u. SET drücken.

11. Auf der Tastatur die Distanz eingeben und anschließend die Taste **SET** drücken. Wenn Sie in den Allgemeinen Geräte-Voreinstellungen für die Video-Eingangskonfiguration "Intern" gewählt haben, drücken Sie zur Vollendung der Kalibrierung die Taste **SET** einmal. Wenn die Einstellung auf "Int. + Ext." steht, drücken Sie die Taste **SET** zweimal.

Das System zeigt folgende Nachricht an:

Playback Kalibrierung beendet.

Kapitel 9 CINE-Speicher

Inhalt

CINE-Speicher.....	3
CINE-Speicherformate.....	3
Endlos-Speicher.....	3
Langzeitspeicherung.....	3
Wiedergabe der CINE-Sequenz.....	4
Einzelbild-Wiedergabe.....	4
Motion-Wiedergabe.....	4
Anwendung des CINE-Modes.....	5
CINE-Speicher-Menü (CINE-Menü).....	6
Symbol für den CINE-Speicher.....	7
Bild-für-Bild-Wiedergabe.....	8
Motion-Wiedergabe.....	9
Festlegen von Beginn und Ende.....	10
Löschen des CINE-Speichers.....	11
Post-Processing von CINE-Daten.....	12
CINE-Mode mit EKG.....	13
CINE-Mode mit Vergrößerung.....	13
Speichern von CINE-Daten.....	13

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt den optionalen CINE-Mode für SONOLINE Prima. Das Aufnehmen, Wiederaufrufen und Speichern von Bilddaten mit der Funktion CINE-Speicher wird im Folgenden beschrieben.



CINE-Speicher

Die Option CINE-Speicher für SONOLINE Prima kann in allen Darstellungsarten zur Aufnahme und Speicherung von bis zu 31 Bildern verwendet werden. Die Daten können in beiden Richtungen, vorwärts und rückwärts, aufgerufen werden. Wenn die Option CINE-Speicher installiert ist, übernimmt das Gerät die Einstellung automatisch und eine weitere Konfiguration des Gerätes ist nicht erforderlich.

CINE-Speicherformate

Im CINE-Speicher werden unterschiedliche Speicherformate für B-Bilder und M-Mode-Durchläufe verwendet.

Endlos-Speicher

Im Real-Time-Betrieb kumuliert das Gerät bis zu 31 Bilder im Bildspeicher. Wenn der CINE-Speicher voll ist, ersetzen neu aufgenommene Bilder kontinuierlich frühere Bilder. Wenn das Bild "eingefroren" ist, können die 31 zuletzt aufgenommenen Bilder wieder aufgerufen werden. Wenn das Gerät wieder in Real-Time arbeitet, wird der gesamte Bildspeicher gelöscht und die Bildaufnahme beginnt wieder.

Langzeitspeicherung

Die Langzeitspeicherung ist für Bilder, die in M-Mode und B/M-Mode aufgenommen wurden. Die Darstellung eines M-Mode-Bildes wird im CINE-Bildspeicher aufgezeichnet, wobei das letzte B-Bild "eingefroren" wird.

Längere Wiedergabezeiten ergeben sich durch die Darstellung jeweils einer Zeile. Es können bis zu 40 komplette M-Mode-Durchläufe gespeichert werden. Die Datenmenge ist unterschiedlich, je nach gewählter Durchlauf-Geschwindigkeit.

Wiedergabe der CINE-Sequenz

Die im CINE-Speicher gespeicherten Bilder können auf zwei Arten wiedergegeben werden. Die Funktion **Bild** ist voreingestellt, nachdem die Taste **CINE** gedrückt wurde. In der Option **Bild** kann mittels **SET**-Taste und Trackball Bild für Bild aufgerufen werden. Mit der Option **Motion** kann eine CINE-Schleife in verschiedenen Durchlaufzeiten aufgerufen werden.

Einzelbild-Wiedergabe

CINE-Daten können jeweils Bild für Bild ausgelesen werden. Mit dieser Wiedergabefunktion können Sie einzelne Bilder zum Ausdrucken oder zum Speichern auf Diskette auswählen. In Kapitel 8 wird das Speichern von Bildern genauer beschrieben.

Motion-Wiedergabe

Mit der Funktion **Motion** werden die gespeicherten Daten in einer kontinuierlichen Vorwärts-Sequenz ausgelesen. Die Daten können entweder in der ursprünglichen Geschwindigkeit der Aufnahme ausgelesen werden, oder in einer gewählten Geschwindigkeit. Man kann alle verfügbaren Bilder ansehen, oder aber nur ein Segment auswählen, mittels der **Edit Start**- und **Edit End**-Optionen im CINE-Speicher-Menü. Um die Motion-Wiedergabe zu beenden, drücken Sie die Taste **SET**.

Anwendung des CINE-Modes

Der CINE-Mode kann so voreingestellt werden, daß er dann aktiv wird, wenn das Gerät im Freeze-Mode ist; er kann aber auch manuell aktiviert werden. Mittels Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung können Sie bestimmen, ob der CINE-Mode nach Drücken der Taste **Speichern** automatisch aktiv wird. Weitere Einzelheiten s. Kapitel 6.

Die CINE-Funktion aktivieren:

- Wenn die automatische Freeze-Reaktion bei SPEICHERN auf "CINE" eingestellt ist, drücken Sie die Taste **Speichern**. Es erscheint das CINE-Speicher-Menü, in dem mit der **SET**-Taste zwischen den Funktionen **Bild**, **Motion** und **PP** (Post-Processing) gewählt werden kann.
- Wenn die automatische Freeze-Reaktion bei SPEICHERN nicht auf "CINE" eingestellt ist, drücken Sie die Taste **Speichern** und dann die Taste **CINE**, um die CINE-Funktion zu aktivieren.

Wenn der CINE-Mode aktiviert ist, wird die Trackballbezeichnung in TB: CINE geändert. Bei Verlassen der CINE-Funktion kehrt der Trackball zu seinem vorherigen Status zurück.

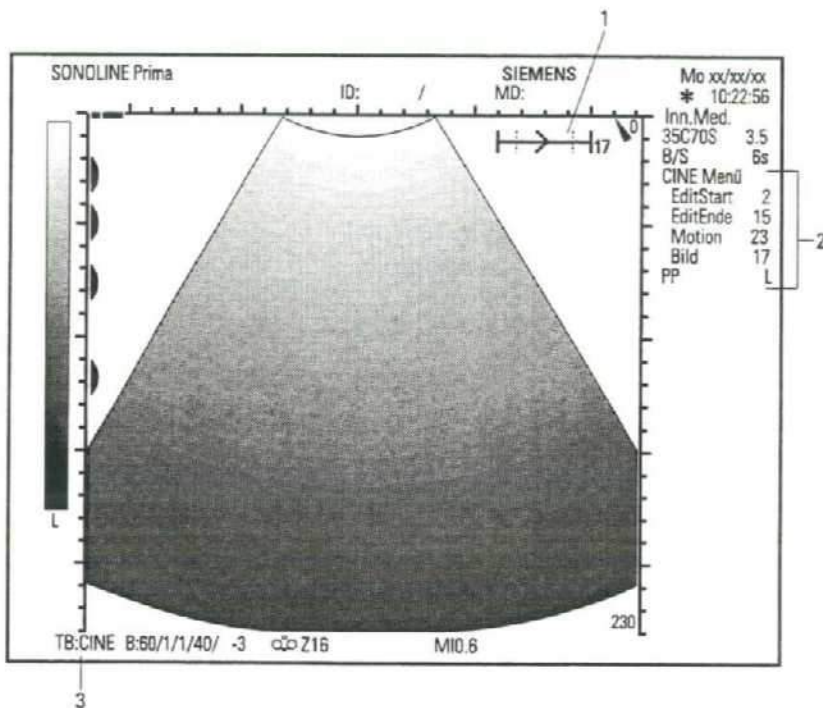
Die CINE-Funktion verlassen:

- Drücken Sie die Taste **Speichern** um die CINE-Funktion zu verlassen und zum Real-Time-Betrieb zurückzukehren.
- Drücken Sie die Taste **CINE** um die CINE-Funktion zu verlassen und zu einem "eingefrorenen" Bild zurückzukehren.

CINE-Speicher-Menü (CINE-Menü)

Wenn die CINE-Funktion aktiviert wird, ändern sich Bildschirm und Menü-Optionen.

- Anstelle des Systemstatus-Menüs wird das CINE-Speicher-Menü angezeigt.
- Das Symbol für CINE-Mode erscheint oben rechts im Bildfeld.
- Der Trackballstatus wechselt zu TB: CINE.



- 1 Symbol für den CINE-Speicher
- 2 CINE-Speicher-Menü
- 3 Trackballstatus-Feld

Beispiel des CINE-Speicher-Menüs.

Symbol für den CINE-Speicher

Das CINE-Speicher-Symbol gibt Folgendes an:

- In der Einzelbildwiedergabe, die Bildnummer des dargestellten Bildes. Der Pfeil gibt die Position des gerade dargestellten Bildes innerhalb der Sequenz an. Für M-Mode-Daten gibt der Pfeil die Position der gerade dargestellten Zeile im M-Mode-Durchlauf an.
- Die Richtung (vorwärts oder rückwärts), in welcher auf die gespeicherten Daten in der Einzelbildwiedergabe zugegriffen wird. Der Pfeil zeigt immer nach rechts, d.h. vorwärts, während der Bewegungswiedergabe.



- Die editierten Anfangs- und Endpunkte für das CINE-Bild werden angezeigt. Der Pfeil zeigt in die zuletzt bei der Einzelbildwiedergabe verwendete Richtung.



Falls weniger als 31 Bilder aufgenommen wurden, erscheint ein Marker auf dem CINE-Symbol, um anzugeben, wieviel CINE-Bilder noch zum Aufrufen zur Verfügung stehen.



Bild-für-Bild-Wiedergabe

HINWEIS: **Bild** ist voreingestellt und hell unterlegt, wenn die CINE-Speicher-Funktion aktiviert wird.

Eine Sequenz mit der Bild-Methode auslesen:

1. Hell unterlegte Option **Bild** im CINE-Speicher-Menü mit der Taste **SET** aufrufen.

Die Option **Bild** wird weniger hell unterlegt.

2. Bewegen Sie den Trackball nach rechts, um die CINE-Daten jeweils um ein Bild nach vorne zu bringen, bzw. nach links, um die Daten in die andere Richtung zu bewegen.

So wie der Trackball bewegt wird, aktualisiert das Gerät die gerade angezeigte Bildnummer rechts neben dem Symbol für den CINE-Speicher. Der Pfeil auf dem Symbol für den CINE-Speicher gibt die Bewegungsrichtung der Daten an; die Sequenz beginnt wieder von vorne, wenn einer der beiden Endpunkte erreicht ist.

3. Um die Bild-Funktion zu verlassen, aber im CINE-Mode zu bleiben, drücken Sie **SET** oder **Zurück**.

Der Pfeil auf dem CINE-Symbol zeigt weiterhin in die Richtung, in der die Daten ausgelesen wurden, außer wenn die Bewegungs-Wiedergabe aktiv ist.

4. Wird die Taste **Speichern** gedrückt, werden die bereits im CINE-Speicher vorhandenen Bilder gelöscht, und die Speicherung neuer Bilder beginnt.

Um die Bild-Funktion und auch den CINE-Mode zu verlassen, drücken Sie die Taste **CINE**.

Motion-Wiedergabe

Bei der Wiedergabe mit der Motion-Methode wird die Sequenz kontinuierlich in eine Richtung wiedergegeben, und der Pfeil auf dem CINE-Symbol zeigt immer nach rechts. Am Endpunkt angelangt, beginnt die Sequenz wieder von vorne.



Die Zahl neben der Option **Bild** im CINE-Speicher-Menü entspricht dem letzten in der Bild-für-Bild-Funktion betrachteten Bild; die Bildnummer neben dem CINE-Speicher-Symbol wird als **xx** angezeigt.

Eine Sequenz mit der Bewegungs-Methode auslesen:

1. Unterlegen Sie die Option **Motion** im CINE-Speicher-Menü und drücken Sie dann **SET**.
Die Position des Pfeiles auf dem CINE-Symbol wird aktualisiert, wenn die Sequenz vorwärts durchlaufen wird und wieder von vorne beginnt. Die Sequenz wird kontinuierlich durchlaufen, bis Sie die Taste **SET** drücken, oder die CINE-Funktion verlassen.
2. Mit einer Trackballbewegung nach links können Sie die Wiedergabegeschwindigkeit reduzieren, bzw. nach rechts erhöhen.
Die aktuelle Wiedergabegeschwindigkeit wird neben der Option **Motion** im CINE-Speicher-Menü dargestellt.
3. Um die Motion-Funktion zu verlassen, drücken Sie **SET**.
Die Wiedergabe wird gestoppt, das Gerät bleibt aber im CINE-Mode.

Festlegen von Beginn und Ende

Die Punkte, an denen die Wiedergabe einer Sequenz beginnt und endet, sind beweglich. Bei einer Änderung der Anfangs- und Endpunkte für die Wiedergabe werden keine Daten aus der Sequenz entfernt. Anfangs- und Endpunkte können sowohl für Einzelbild- als auch für Bewegungswiedergabe verändert werden.

Geänderte Anfangs- und Endpunkte werden durch unterbrochene vertikale Linien im CINE-Speicher-Symbol dargestellt. Wenn eine dieser Linien an der anderen vorbeigeht, wird diese Linie an das entsprechende Ende der Wiedergabesequenz gesetzt. Wenn zum Beispiel der Anfangspunkt den Endpunkt passiert, beginnt die Anzeige von vorne, damit der Anfangspunkt wieder am Beginn der Sequenz ist.



Den Anfangspunkt festlegen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Edit Start** im CINE-Speicher-Menü und drücken Sie dann **SET**.
Die Option wird nun weniger hell unterlegt.
2. Bewegen Sie den Trackball nach rechts, um die Sequenz zu verkürzen.
So wie die Position der vertikalen Linie verändert wird, aktualisiert das Gerät die Nummer des Anfangspunktes für die Sequenz im CINE-Speicher-Menü. Die kleinste Anfangsposition ist 01, die größte ist entweder 31 oder die gleiche wie die Endposition.
3. Zum Verlassen der Funktion, drücken Sie **SET** oder **Zurück**.

Den Endpunkt festlegen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Edit Ende** im CINE-Speicher-Menü und drücken Sie dann **SET**.
Die Option wird nun weniger hell unterlegt.
2. Bewegen Sie den Trackball nach links, um die Sequenz zu verkürzen.
So wie die Position der vertikalen Linie verändert wird, aktualisiert das Gerät die Nummer des Endpunktes für die Sequenz im CINE-Speicher-Menü. Die größte Endposition ist 31, die kleinste ist entweder 01 oder die gleiche wie die Anfangsposition.
3. Um diese Sequenz darzustellen, schieben Sie die helle Unterlegung mit dem Trackball auf die Option **Motion**.

Anfangs- und Endpunkte während einer Bewegungswiedergabe verändern:

- Drücken Sie die Taste **SET**, um die Wiedergabe genau bei den gewünschten Sequenzen ablaufen zu lassen. Mittels Trackball kann die Durchlaufgeschwindigkeit (1-25) der CINE-Schleife eingestellt werden, wobei 1 die niedrigste und 25 die höchste Geschwindigkeit bedeutet.

Löschen des CINE-Speichers

Der CINE-Speicher wird automatisch rückgesetzt und beginnt mit dem Aufnehmen neuer Daten, wenn die Abbildungsart geändert wird bzw. bestimmte Bedienelemente eingestellt werden. Folgende Änderungen beeinflussen den CINE-Speicher nicht:

- Einstellung der DGC-Schieberegler oder des Leistungsreglers
- Änderung der Menüanzeigen oder der Grauskala
- Verwendung von Piktogrammen

Folgende Änderungen löschen den CINE-Speicher:

- Jede Tastenbetätigung der Abbildungsart
- Wechseln des Sektorwinkels oder der Schallebene
- Wechseln eines Applikators
- Neupositionierung der Fokus-Zonen oder des M-mode cursors
- Drücken der Taste **F1 Neuer Patient**
- Ein Bild wieder in Real-Time darstellen.

Post-Processing von CINE-Daten

Während des CINE-Mode kann die Post-Processing-Funktion verwendet werden.

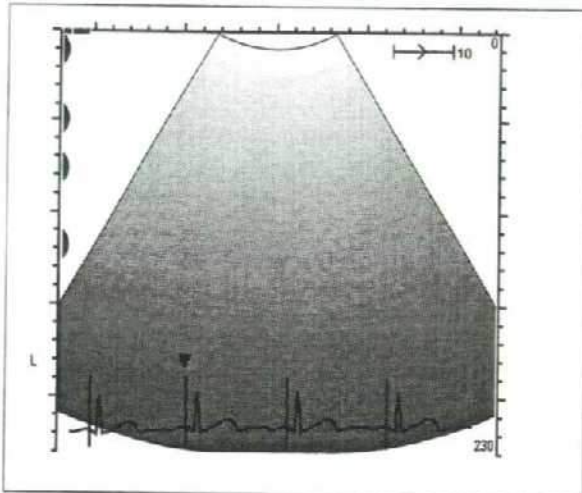
Eine Grauskala kann mittels Menü 1 Allgemeine Geräte-Einstellung verändert und auf die CINE-Speicher-Bilder angewendet werden.

Folgende Funktionen werden während des CINE-Modes unterstützt:

- Vergrößerung
- Meßeinrichtungen, Messungen und Auswertungen
- L/R-Umkehr, O/U-Umkehr und 90°-Drehung
- Protokolle
- Beschriftungen und Piktogramme

CINE-Mode mit EKG

Wenn Sie den CINE-Mode mit eingeschalteter EKG-Option im Real-Time-Betrieb benutzen wollen, drücken Sie die Taste **Speichern**. Das Bild bleibt in Real-Time, während die Triggerposition erreicht wird und CINE-Daten aufgenommen werden. Wenn der CINE-Speicher voll ist, wird das Bild "eingefroren" und die CINE-Daten können ausgelesen werden.



CINE-Mode mit EKG-Kurve.

Wenn die EKG-Option EIN-geschaltet ist, werden die EKG-Kurve und die Triggerpunkte auf dem Bildschirm angezeigt. Im CINE-Mode wird das CINE-Symbol und eine Marke über der EKG-Kurve abgebildet, um die Kurve mit dem dargestellten Bild bzw. Kurvenverlauf zu korrelieren. Die Zeitmarke wird Bild für Bild entlang der Kurve bewegt, so wie die CINE-Daten ausgelesen werden.

CINE-Mode mit Vergrößerung

Vergrößerte Bilder können im CINE-Speicher aufgezeichnet werden. Ein Bild kann während des CINE-Modes vergrößert werden, falls es nicht bereits bei der Aufzeichnung vergrößert war. Die Vergrößerung kann nicht von einem aufgenommenen Bild entfernt werden. In Kapitel 5 finden Sie weitere Erklärungen zur Verwendung der Funktion Vergrößerung.

Speichern von CINE-Daten

Im CINE-Mode kann ein Videorekorder angeschlossen werden, um die CINE-Daten aufzuzeichnen. Einzelne CINE-Bilder können auf Diskette gespeichert werden. Weitere Informationen zur Verwendung von Speichermedien s. Kapitel 8.

Kapitel 10 EKG-Funktion

Inhalt

EKG-Funktion.....	3
Aktivieren der EKG-Funktion.....	4
Anschlußleitungen am Patienten anschließen.....	4
Anzeigen der Kurve	5
Menü-Optionen für EKG	6
Geschwindigkeit der EKG-Kurve.....	7
Einstellen der EKG-Verstärkung.....	7
Verwendung von Triggern im B-Mode	8
Verwendung von Triggern im B+B-Mode.....	10
Einfach-Trigger.....	10
Zweifach-Trigger.....	11
Anleitung zur Fehlersuche	12

Einführung

In diesem Kapitel wird die EKG-Funktion für SONOLINE Prima beschrieben. Die EKG-Option beinhaltet auch ein EKG-Kabel und drei Elektrodenanschlußleitungen, sowie einen Satz Elektrodenkontakte.



EKG-Funktion

WARNUNG: Verwenden Sie das EKG nicht im Zusammenhang mit Elektrochirurgie oder Diathermie.

WARNUNG: Das EKG sollte nur zur Zeitmessung verwendet werden. Es ist nicht für diagnostische Anwendungen konzipiert.

SONOLINE Prima verfügt über eine optionale EKG-Funktion für alle Abbildungsarten. Bei dieser Funktion wird eine EKG-Kurve, bzw. ein Kurvenverlauf, auf dem Bildschirm dargestellt.

Die EKG-Kurve wird von der elektrischen Aktivität, die den Herzmuskel steuert, erzeugt. Man erfaßt die elektrische Aktivität, indem man die EKG-Elektrodenkontakte an bestimmten Stellen am Patienten befestigt und die elektrischen Signale verstärkt, die dann als EKG-Kurve auf dem Gerätemonitor dargestellt werden. Die EKG-Kurve wird normalerweise als eine optische Hilfe verwendet, um **Trigger**, oder Zeitmarken, zu plazieren, die das B-Bild bei einem spezifischen Punkt im Herzzyklus aktualisieren.

Die EKG-Kurve kann in allen Abbildungsarten dargestellt und mit den entsprechenden Bilddaten im CINE-Speicher gespeichert werden. Ausführliche Erklärungen der CINE- und EKG-Funktion finden Sie in Kapitel 9.

Aktivieren der EKG-Funktion

Nachfolgend wird beschrieben, wie man das EKG-Kabel und die Elektroden-Anschlußleitungen an SONOLINE Prima zur Verwendung mit der EKG-Option anschließt.

Die EKG-Kabel anschließen:

1. Stecken Sie das 10-polige EKG-Kabel in die mit EKG bezeichnete Buchse auf der Vorderseite des Gerätes.
2. Befestigen Sie die EKG-Anschlußleitungen am EKG-Kabel.

VORSICHT: Um mögliche Schäden an den EKG-Kabeln zu vermeiden, ziehen Sie bitte nicht an den Kabeln, wenn Sie den EKG-Stecker herausziehen. Ziehen Sie immer das Steckergehäuse.



EKG-Anschlußbuchse.

Anschlußleitungen am Patienten anschließen

In Übereinstimmung mit den internationalen Normen sind die EKG-Anschlußleitungen für Geräte, die mit 115V betrieben werden rot, weiß und schwarz. Anschlußleitungen für Geräte, die mit 230V betrieben werden, sind grün, rot und gelb.

Stelle am Patienten	115V (Nord- und Südamerika)	230V (Europa)
Linkes Bein	Rot	Grün
Rechter Arm	Weiß	Rot
Linker Arm	Schwarz	Gelb

Die Anschlußleitungen am Patienten anschließen:

1. Befestigen Sie die EKG-Elektrodenkontakte an den oben angegebenen Stellen am Patienten.
2. Verbinden Sie jede Anschlußleitung mit dem entsprechenden Elektrodenkontakt.

Anzeigen der Kurve

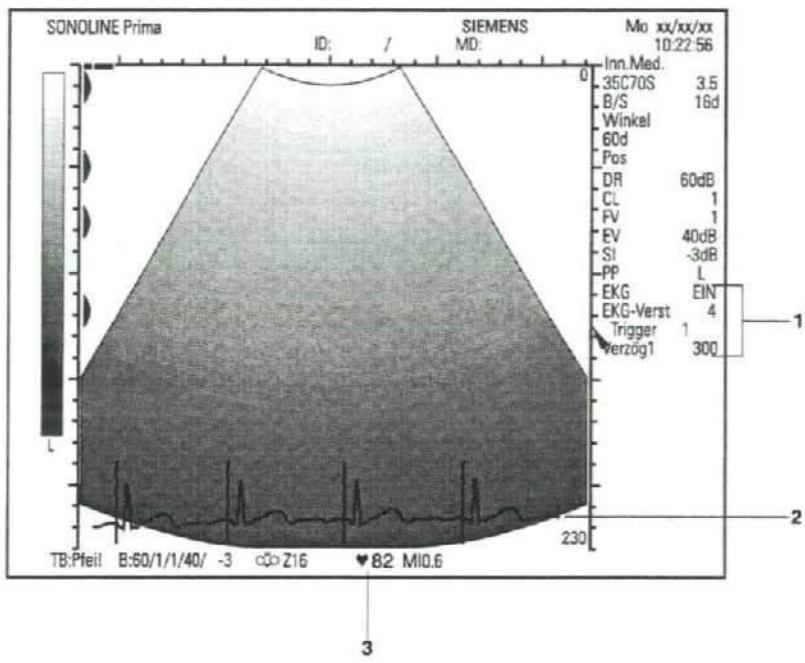
Die EKG-Taste wird aktiviert, wenn im Systemstatus-Menü die EKG-Funktion **Ein**-geschaltet wird. Das Kurvenmuster läuft von links nach rechts unten im Bildfeld bei allen Abbildungs-Modes und wird durch eine L/R-Umkehr des Bildes nicht beeinflusst.

Eine EKG-Kurve anzeigen:

1. Wenn das EKG-Kabel am Gerät angeschlossen und die EKG-Anschlußleitungen am Patienten, gehen Sie mit dem Trackball in das Systemstatus-Menü.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **EKG** und drücken Sie dann die Taste **SET**, damit **Ein** angezeigt wird.
Die Menü-Optionen für EKG werden im Systemstatus-Menü angezeigt und die EKG-Kurve unten auf dem Bildschirm.
3. Um die Kurve auszuschalten, unterlegen Sie die Option **EKG** im Systemstatus-Menü und drücken Sie dann die Taste **SET**, damit **Aus** angezeigt wird.

Menü-Optionen für EKG

Nachdem das EKG aktiviert wurde, erscheinen im Systemstatus-Menü zwei Optionen für EKG: **EKG-Verstärkung** und **Trigger**.



- 1 EKG Menü-Optionen
- 2 Beispiel einer EKG-Kurve
- 3 Wenn das EKG aktiviert ist und eine R-Zacke aufgezeichnet werden kann, wird die Herzfrequenz des Patienten automatisch unten auf dem Bildschirm angezeigt (neben dem Symbol ♥). Die Herzfrequenz wird in Real-Time berechnet und wird auf dem Gerätemonitor ca. alle 3 Sekunden aktualisiert.

Bildschirm mit EKG-Kurve und Menü.

Menü-Option	Beschreibung	Einstellungen
EKG-Verst	Vergrößert oder verkleinert die Kurvenamplitude.	0 bis 7. Einstellung 0 bedeutet minimale Verstärkung der Amplitude, Einstellung 7 bedeutet maximale Verstärkung.
Trigger	Wählt die Art der Triggerung.	AUS - kein Trigger wird angezeigt. 1 - Einfach-Trigger 2 - Doppel-Trigger
Verzög1	Wählt den Zeitpunkt im Herzzyklus, an dem das Bild aktualisiert wird.	Bei Einfachtrigger im Bereich von 50 bis 1500 ms, in Abständen von 10 ms. Bei Doppeltrigger im Bereich von 50 bis 1500 ms, in Abständen von 10 ms.
Verzög2	Wählt den Zeitpunkt im Herzzyklus, an dem das Bild aktualisiert wird.	Nur bei Verwendung des Doppeltriggers; im Bereich von 50 bis 1500 ms, in Abständen von 10 ms.

Geschwindigkeit der EKG-Kurve

Im B-Mode kann man die Geschwindigkeit der EKG-Kurve durch Drücken der Taste **Zeitbasis** einstellen. Wenn man mehrmals **Zeitbasis** drückt, laufen nacheinander drei verschiedene Geschwindigkeiten durch.

Im B/M-Mode, bei Durchlauf-Geschwindigkeiten über acht Sekunden, läuft die EKG-Kurve in Einklang mit dem M-Mode-Durchlauf. Drücken Sie die Taste **Zeitbasis**, um die verfügbaren Geschwindigkeiten zu durchlaufen. Wenn die Durchlauf-Geschwindigkeit für eine akkurate Darstellung der EKG-Graphik zu niedrig ist, erscheint folgende Meldung:

HINWEIS: EKG-Kurve kann nicht dargestellt werden bei Sweep-Geschwindigkeiten unter 8 Sekunden.

Einstellen der EKG-Verstärkung

1. Aktivieren Sie die EKG-Funktion, wie auf Seite 10-5 beschrieben.
Die EKG-spezifischen Optionen werden im Systemstatus-Menü und die EKG-Kurve unten auf dem Bildschirm angezeigt. Die Kurve läuft mit der zuletzt für EKG oder M-Mode-Sweep gewählten Geschwindigkeit.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **EKG-Verstärkung** und drücken Sie dann **SET**.
3. Bewegen Sie den Trackball nach rechts (Erhöhung der Verstärkung) bzw. nach links (Reduzierung der Verstärkung) und drücken Sie dann **SET**, um die Einstellung zu bestätigen.
Der Wert bleibt in der zuletzt gewählten Einstellung.

Verwendung von Triggern im B-Mode

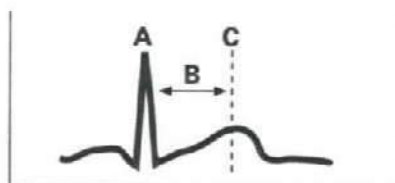
Man kann während einer Untersuchung im B-Mode oder B+B-Mode Trigger zu bestimmten Zeitpunkten im Herzzyklus positionieren. Jeder Trigger legt fest, wann das B-Bild aktualisiert wird (Refresh). Die Beschreibung der Triggerfunktion im B+B-Mode finden Sie ab Seite 10-10.

Man kann einen oder zwei Trigger wählen, sowie die Verzögerung für jeden Trigger. Ein Einfach-Trigger, bzw. der erste eines Triggerpaares, wird als durchgehende vertikale Linie auf der EKG-Kurve dargestellt. Der zweite Trigger eines Paares wird als unterbrochene vertikale Linie dargestellt. Der zweite Trigger muß später im Zyklus gesetzt werden, als der erste. Wenn die EKG-Funktion aus- und dann wieder eingeschaltet wird, "erinnert" sich das Gerät an die zuletzt gewählte Position jedes Triggers.

Trigger werden mittels der Optionen **Verzögerung1** und **Verzögerung2** im Systemstatus-Menü positioniert. Der für jede Option angezeigte Wert gibt die für den Trigger gültige Verzögerungszeit in Millisekunden an. Wenn der Wert für die Menü-Option geändert wird, wird die Position des auf der EKG-Kurve dargestellten Triggers auch verändert.

Falls die EKG-Kurve verzerrt ist, oder das Signal schwach, kann das Gerät eventuell die Triggermarke nicht anzeigen. Siehe auch *Fehlersuche* auf Seite 10-12.

HINWEIS: Trigger sind nicht verfügbar, wenn die Bildrate unter 10 Bildern pro Sekunde liegt.



- A R-Zacke
- B Trigger "Verzögerung"
- C Einfach-Triggermarke

Beispiel für einen vom Anwender gesetzten Einfach-Trigger.

Einen Trigger auswählen und positionieren:

1. Aktivieren Sie die EKG-Funktion.

Die Optionen für EKG erscheinen im Systemstatus-Menü und die EKG-Kurve wird unten auf dem Bildschirm dargestellt. Die Kurve läuft mit der zuletzt für das EKG bzw. den M-Mode-Durchlauf gewählten Geschwindigkeit.

2. Um die gewünschte Triggerart zu wählen, unterlegen Sie die Option **Trigger** im EKG-Menü und drücken Sie die **SET**-Taste, um die Einstellungen zu durchlaufen: Aus, 1, und 2.

Wenn Einfach-Trigger gewählt wurde, zeigt das Gerät einen Verzögerungs-Timer an, Verzögerung1. Wenn Zweifach-Trigger gewählt wurde, zeigt das Gerät Verzögerung1 und Verzögerung2 an.

3. Zur Positionierung eines Triggers unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Verzögerung1** oder **Verzögerung2**, dann drücken Sie die **SET**-Taste.

Die Option ist nicht mehr markiert.

4. Bewegen Sie den Trackball nach rechts (Erhöhung der Triggerverzögerung) bzw. nach links (Verringerung der Triggerverzögerung) und drücken Sie dann **SET**.

Verwendung von Triggern im B+B-Mode

SONOLINE Prima kann im B+B-Mode Einfach- oder Zweifach-Trigger verwenden.

Im B+B-Mode werden zwei Bilder nebeneinander dargestellt. Wenn dieser Mode mit Triggerfunktion verwendet wird, stellt sich das B+B-Bild entsprechend der vorgewählten Triggerpunkte ein.

Einfach-Trigger

Bei Einfach-Trigger befindet sich das linke Bild in Real Time und das rechte Bild wird bei der Position des Einfach-Triggers aktualisiert (Refresh).

Verwendung des Einfach-Triggers im B+B-Mode:

1. Wechseln Sie in den B+B-Mode und aktivieren Sie dann die EKG-Funktion.

Es wird ein Real Time B-Bild auf der linken Seite des Bildschirms dargestellt, und ein "eingefrorenes" B-Bild auf der rechten Seite. Die EKG-Kurve erscheint unten auf dem Bildschirm, und die EKG-spezifischen Optionen werden im Systemstatus-Menü angezeigt.

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Trigger** und drücken Sie dann **SET**, bis 1 eingestellt ist.

Die Option **Verzögerung1** erscheint im Systemstatus-Menü und zeigt den Trigger als durchgehende vertikale Linie auf der EKG-Kurve an. Das rechte Bild wird bei der Position des Triggers aktualisiert.

3. Um die Verzögerung zu erhöhen bzw. zu verringern, ändern Sie den Wert für **Verzögerung1**, wie auf Seite 10-9 beschrieben.

Das System passt die Position des Triggers auf der EKG-Kurve entsprechend der Änderung des Wertes **Verzögerung1** an.

Zweifach-Trigger

Bei Zweifach-Trigger wird das linke Bild bei der Position des ersten Triggers aktualisiert, und das rechte Bild bei der Position des zweiten Triggers.

Verwendung des Zweifach-Triggers im B+B-Mode:

1. Wechseln Sie in den B+B-Mode und aktivieren Sie die EKG-Funktion.

Es wird ein Real Time B-Bild auf der linken Seite des Bildschirms dargestellt, und ein "eingefrorenes" B-Bild auf der rechten Seite. Die EKG-Kurve erscheint unten auf dem Bildschirm und die EKG-spezifischen Optionen werden im Systemstatus-Menü angezeigt.

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Trigger** und drücken Sie dann **SET**, bis 2 eingestellt ist.

Die Optionen **Verzögerung 1** und **Verzögerung 2** werden im Systemstatus-Menü angezeigt. Der erste Trigger wird als durchgehende vertikale Linie auf der EKG-Kurve dargestellt. Das linke Bild wird bei der Position des Triggers aktualisiert.

Der zweite Trigger wird als gepunktete vertikale Linie auf der EKG-Kurve dargestellt. Das rechte Bild wird bei der Position des zweiten Triggers aktualisiert.

3. Um die Verzögerung zu erhöhen bzw. zu verringern, ändern Sie die Werte für **Verzögerung 1** und **Verzögerung 2**, wie auf Seite 10-9 beschrieben.

Anleitung zur Fehlersuche

Symptom	Mögliche Ursachen
Die EKG-Kurve erscheint nicht bzw. Es ist keine R-Zacke zu erkennen.	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Das EKG-Kabel ist nicht richtig am Gerät befestigt. <input type="checkbox"/> Die Anschlußleitungen sind schlecht an das Kabel angeschlossen. <input type="checkbox"/> Die Anschlußleitungen sind schlecht an den Patienten angeschlossen. <input type="checkbox"/> Die Anschlußleitungen sind an der falschen Stelle am Patienten plaziert <input type="checkbox"/> Die Einstellung für Sekunden pro Durchlauf ist größer als ca. 8 Sekunden. Verringern Sie diese Einstellung, indem Sie Zeitbasis auf dem Bedienfeld drücken. <input type="checkbox"/> Die EKG-Verstärkung ist zu niedrig eingestellt. Wählen Sie Verstärkung im EKG-Menü, um die Verstärkungseinstellung zu erhöhen.
Trigger kann nicht positioniert werden	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Keine R-Zacke vorhanden (siehe oben). <input type="checkbox"/> Zu starke Bewegungen des Patienten. <input type="checkbox"/> Nicht genügend Bilder pro Sekunde (B/S). Erhöhen Sie die B/S, indem Sie z.B. die Tiefe verkleinern, die Zeilendichte verringern, oder bei elektronischen Applikatoren die Zahl der Fokuszonen reduzieren.
EKG-Kurve ist unruhig, abgerissen oder verzerrt	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> EKG-Verstärkung ist zu hoch eingestellt. Wählen Sie Verstärkung im EKG-Menü, um die Verstärkungseinstellung zu reduzieren.
Trigger ist nicht sichtbar auf der Kurve	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ein Trigger kann die R-Zacke überlagern. Bei Zweifach-Trigger können der erste und der zweite einander überlagern. Wählen Sie Verzögerung im EKG-Menü, um den Trigger neu zu positionieren.

Kapitel 11 Applikatorzubehör

Inhalt

Applikatorzubehör	3
Applikatorhüllen	4
Allgemeine Hinweise	4
Anwendung	5
Entsorgung	5
Wasservorlaufstrecken S-Array-Kit	6
Vorbereitung zum Gebrauch	6
Wasservorlaufstrecke SI-Sektor-Kit	9
Vorbereitung zum Gebrauch	9
S-Array Nadelführungshalter-Kits	12
Vorbereitung zum Gebrauch	13
SI-Sektor-Nadelführungshalter-Kit	16
Vorbereitung zum Gebrauch	17
Universal-Punktionsvorrichtung	19
Vorbereitung zum Gebrauch	20
Führungslinien für die Punktion (Biopsie)	23
Einblenden der Führungslinien	23
Menü Punktion (Biopsie)	24
Führungslinien wählen	25
Führungslinien ändern	26
Zum Gebrauch der Führungslinien mit dem Endo-V oder Endo-P II Applikator	27
Überprüfung des Nadelweges und Einstellung der Führungslinien	28
Die Führungslinien einstellen	30

Einführung

In diesem Kapitel wird das Applikatorzubehör für das Ultraschallgerät SONOLINE Prima beschrieben. Dieses Kapitel erläutert auch die Punktions-/Biopsie-Führungslinien und die Überprüfung der Nadelführungslinie.



Applikatorzubehör

In diesem Kapitel wird der Gebrauch des Zubehörs erklärt, das in der nachfolgenden Tabelle nach Applikatortypen geordnet ist.

Zubehör	Convex-Array	Linear-Array	Mechan. Sektor
Applikatorhüllen	Alle	Alle	Alle
Wasservorlaufstrecken-Kits	5,0C40S	5,0L95S 7,5L45S 7,5L75S	3,5SI15 3,5/5,0SI 5,0 SI12 5,0/7,5SI
Wasservorlaufstrecke			Endo-P II
S-Array Nadelführungshalter-Kits	3,5C40S 5,0C40S	5,0L95S 7,5L75S	
SI-Sektor-Nadelführungshalter-Kits			3,5SI15 3,5/5,0SI 5,0 SI12 5,0/7,5SI
Universal-Punktionsvorrichtung N		7,5L45S	
Besondere Kits Nadelführungsklammern	6,5EV13S		Endo-V Endo-P II

Im *Anhang D* finden Sie eine Liste der spezifischen Artikelnummern für Zubehörteile. Zubehör für Endo-Applikatoren wird im nächsten Kapitel erläutert. Zubehör für intraoperative Applikatoren wird in Kapitel 13 erläutert.

Die Pflege des gesamten Zubehörs, einschließlich Reinigung, Desinfektion und Aufbewahrung, wird im Abschnitt zur Pflege der Geräte in Kapitel 1 beschrieben.

Applikatorhüllen

Die nachfolgenden Sicherheitsvorkehrungen sollten immer durchgeführt werden, wenn endovaginale, endorektale oder intraoperative Ultraschalluntersuchungen oder Biopsien bzw. Punktionen erforderlich sind. Gleiches gilt auch bei der Untersuchung von Patienten mit offenen Wunden. Anweisungen zum Reinigen und Desinfizieren der Applikatoren finden Sie im Abschnitt zur Pflege der Geräte in Kapitel 1.

Allgemeine Hinweise

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

WARNUNG: Nur eine sterile Applikatorhülle bietet die Sicherheit, die für chirurgische Eingriffe oder Punktionen nötig ist. Um die Sterilität zu gewährleisten, immer eine sterile Hülle über die Applikatoren ziehen, da diese nicht mit Heißdampf, Kaltgas oder im Äthylenoxid-(ETO-) Sterilisationsverfahren sterilisiert werden können.

Applikatorhüllen sind zum einmaligen Gebrauch bestimmt. Siemens empfiehlt generell die Verwendung von Applikatorhüllen. Es sind Hüllen für jeden Applikator typ verfügbar.

Anwendung

Anweisungen für den sterilen und nicht-sterilen Anwendungsfall.

Verwendung einer Hülle für den nicht-sterilen Anwendungsfall:

1. Die Hülle aus der Verpackung nehmen und auseinanderfalten.
2. Um Puderreste aus der Hülle zu entfernen, ist die Hülle mit Wasser auszuspülen.
3. In das Innere der Hülle oder auf die Kontaktfläche des Applikators etwas Koppelgel (auf Wasserbasis) geben.
4. Den Applikator am Kabelaustritt halten und die Hülle über den Applikator rollen.
5. Um Falten zu vermeiden, ist die Hülle stramm über den Applikator zu ziehen.
6. Die Hülle am Applikatorgehäuse oder am Kabelaustritt mit den mitgelieferten Klebestreifen bzw. Gummibändern sichern.

Verwendung einer Hülle für den sterilen Anwendungsfall:

1. Die sterile Hülle vorsichtig aus der Verpackung nehmen und auseinanderfalten, um jede Verunreinigung zu vermeiden.
2. Um Puderreste aus der Hülle zu entfernen, ist die Hülle mit sterilem Wasser auszuspülen.
3. In das Innere der Hülle oder auf die Kontaktfläche des Applikators etwas steriles Koppelgel (auf Wasserbasis) geben.
4. Den Applikator am Kabelaustritt halten und die Hülle über den Applikator rollen.
5. Um Falten zu vermeiden, ist die Hülle stramm über die Kontaktfläche des Applikators zu ziehen.
6. Die Hülle am Applikatorgehäuse oder am Kabelaustritt mit den mitgelieferten Klebestreifen bzw. Gummibändern sichern.

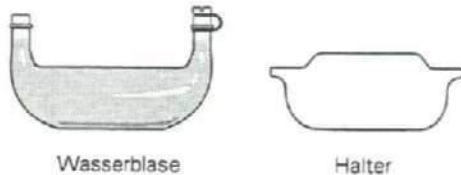
Entsorgung

Die Hülle mit Schutzhandschuhen vom Applikator nehmen und sie gemäß den Richtlinien für medizinischen Problemmüll entsorgen.

Wasservorlaufstrecken S-Array-Kit

Wasservorlaufstrecken werden verwendet, um einen definierten Abstand zwischen Körperoberfläche und Applikator zu erhalten. Damit wird erreicht, daß bei oberflächennahen Untersuchungen der Fokusbereich des gewählten Applikators in den Bereich des Untersuchungsgebietes gelegt wird.

Wasservorlaufstrecken gibt es für Linear- und Convex-Arrays. Die Wasservorlaufstrecke für Sektor-SI-Applikatoren ist ab Seite 11-9 beschrieben.



Einzelteile des Wasservorlaufstrecken-Systems.

Die Grundausstattung umfaßt den Halter und drei Vorlaufstreckenblasen. Wenn Sie schon einen Halter besitzen, bestellen Sie bitte nur noch den Ersatzblasen-Kit, der 3 Ersatzblasen enthält. Im Anhang D finden Sie die Artikelnummern.

Vorbereitung zum Gebrauch

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

WARNUNG: Bitte darauf achten, daß die Teile der Wasservorlaufstrecke vor jedem Einsatz ordnungsgemäß gereinigt sind, um eine evtl. Patienten-gefährdung auszuschließen. Die einzelnen Teile der Wasservorlaufstrecke nicht mit heißem Dampf sterilisieren, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann. Anweisungen für die Reinigung und Pflege, sowie Empfehlungen für die Aufbewahrung, finden Sie in Kapitel 1, im Abschnitt zur Pflege des Geräts.

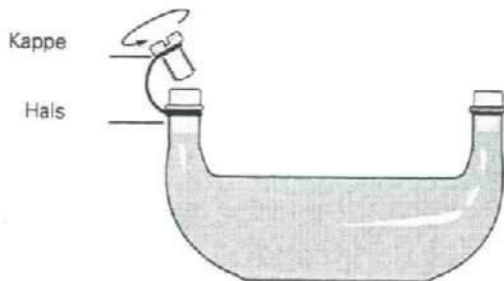
WARNUNG: Ultraschallenergie wird im Wasser besser als im Gewebe weiter-geleitet. Zum Beispiel können bei Verwendung einer Vorlaufstrecke mit einer Wasserblase die tatsächlichen mechanischen und thermischen Indexpzahlen MI bzw. TI höher sein, als die am Bildschirm des Systems angegebenen Werte.

VORSICHT: Im Zusammenhang mit diesem Zubehörsatz nur wasserlösliche Mittel verwenden. Flüssigkeiten auf Petroleum- oder Mineralölbasis können die Wasserblasen beschädigen.

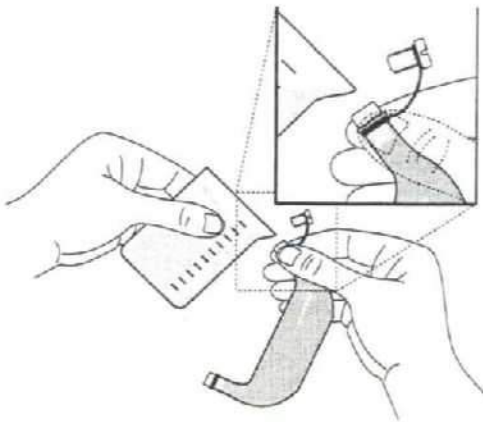
Vor der Anwendung sollten die Teile der Wasservorlaufstrecke auf eventuelle Materialfehler überprüft werden. Teile, bei denen Fehler festgestellt werden, dürfen nicht benutzt werden. Die Blasen sind für eine Gebrauchsdauer von ca. 30 Tagen konzipiert.

Füllen der Wasserblase:

1. Die Kappe, die in den Hals der Wasserblase hineinreicht, abschrauben und herausnehmen. Die Kappe ist mit einem Band an der Wasserblase gesichert.

*Wasserblase.*

2. Die Wasserblase am Hals fassen, wie es die Abbildung zeigt. Dabei den Blasen Hals in einem leichten Winkel halten, da sonst Falten an der Blase entstehen. Die Blase sollte in ihrer natürlichen Form herunterhängen. Dies hilft, beim Füllen der Blase die Bildung von Luftblasen zu vermeiden.

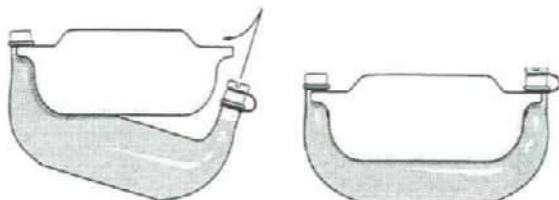
*Füllen der Blase.*

3. Die Wasserblase vollständig mit sterilem, entgastem oder destilliertem Wasser füllen.
4. Die Kappe wieder in den Hals der Wasserblase einsetzen und festschrauben.

Anbringen der Wasserblase am Halter:

1. Einen Hals der Wasserblase in die Gabel an einem Ende des Halters einhängen.

Um die Blase zu befestigen, muß sie sicher in der Gabel hängen.

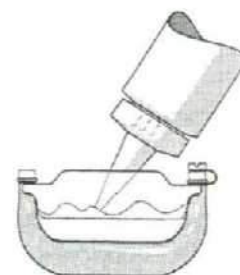


Anbringen der Blase am Halter.

2. Den zweiten Hals auf der anderen Seite des Halters ebenfalls in die Gabel einhängen.

Darauf achten, daß die Blase auf beiden Seiten sicher sitzt. Dabei darf der Hals der Blase nicht verdreht oder eingedrückt sein.

3. Etwas wasserlösliches Koppelgel auf die Oberseite der Wasserblase, die im Innern des Halters liegt, auftragen. Es dürfen keine Luftblasen im Gel eingeschlossen sein, da sie Artefakte im Bild erzeugen würden.

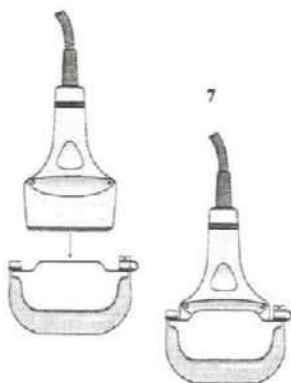


Auftragen des Gels auf die Blase.

Aufsetzen der Wasservorlaufstrecke auf den Applikator:

1. Passen Sie den Applikator mit der Vorderseite fest in den Halter ein.
2. Ein Ultraschallbild mit dem Applikator und der angesetzten Wasservorlaufstrecke erzeugen. Falls Artefakte durch Luftblasen im Gel auftreten, können sie beseitigt werden, ohne die Vorlaufstrecke auseinanderzunehmen.

Luftblasen lassen sich aus dem Koppelgel durch leichte Bewegung der am Applikator anliegenden Wasserblase entfernen.

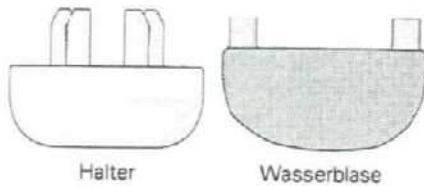


Aufsetzen der Wasservorlaufstrecke auf den Applikator.

Wasservorlaufstrecke SI-Sektor-Kit

Wasservorlaufstrecken werden verwendet, um einen definierten Abstand zwischen Körperoberfläche und Applikator zu erhalten. Damit wird erreicht, daß bei oberflächennahen Untersuchungen der Fokusbereich des gewählten Applikators in den Bereich des Untersuchungsgebietes gelegt wird.

Wasservorlaufstrecken gibt es für die Sektor-SI-Applikatoren in der Tabelle auf Seite 11-3. Die Wasservorlaufstrecke für die Endo-Pil-Sonde wird in Kapitel 12 beschrieben.



Einzelteile des Wasservorlaufstrecken-Systems.

Die Grundausstattung umfaßt den Halter und drei Vorlaufstreckenblasen. Wenn Sie schon einen Halter besitzen, bestellen Sie bitte nur noch den Ersatzblasen-Kit, der 3 Ersatzblasen enthält. Im Anhang D finden Sie die Artikelnummern.

Vorbereitung zum Gebrauch

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

WARNUNG: Bitte darauf achten, daß die Teile der Wasservorlaufstrecke vor jedem Einsatz ordnungsgemäß gereinigt sind, um eine evtl Patientengefährdung auszuschließen. Die einzelnen Teile der Wasservorlaufstrecke nicht mit heißem Dampf sterilisieren, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann. Anweisungen für die Reinigung und Pflege, sowie Empfehlungen für die Aufbewahrung, finden Sie in Kapitel 1, im Abschnitt zur Pflege des Geräts.

WARNUNG: Ultraschallenergie wird im Wasser besser als im Gewebe weiter-geleitet. Zum Beispiel können bei Verwendung einer Vorlaufstrecke mit einer Wasserblase die tatsächlichen mechanischen und thermischen Indexzahlen MI bzw. TI höher sein, als die am Bildschirm des Systems angegebenen Werte.

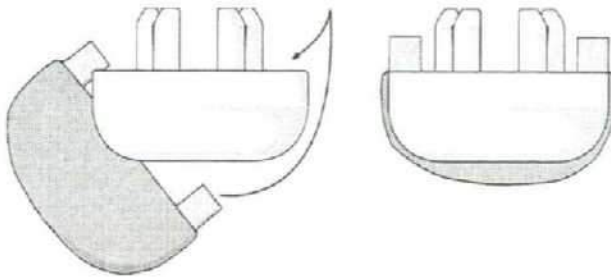
VORSICHT: Im Zusammenhang mit diesem Zubehörkit nur wasserlösliche Mittel verwenden. Flüssigkeiten auf Petroleum- oder Mineralölbasis können die Wasserblasen beschädigen.

Vor der Anwendung sollten die Teile der Wasservorlaufstrecke auf eventuelle Materialfehler überprüft werden. Teile, bei denen Fehler festgestellt werden, dürfen nicht benutzt werden. Die Blasen sind für eine Gebrauchsdauer von ca. 30 Tagen konzipiert.

Anbringen der Wasserblase am Halter:

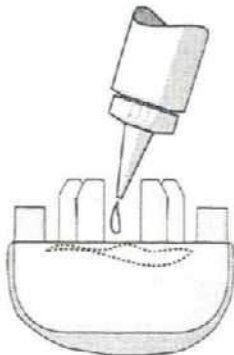
1. Den Halter in eine senkrechte Position mit den Unterstützungsaufsätzen nach oben bringen.
2. Einen Hals der Wasserblase in die Gabel an einem Ende des Halters einhängen.

Um die Blase zu befestigen, muß das Ventil sicher in der Gabel hängen.



Anbringen der Wasserblase am Halter.

3. Den zweiten Hals auf der anderen Seite des Halters ebenfalls in die Gabel einhängen.
Darauf achten, daß das Ventil auf beiden Seiten sicher sitzt. Dabei darf der Hals der Blase nicht verdreht oder eingedrückt sein.
4. Etwas wasserlösliches Koppelgel auf die Oberseite der Wasserblase, die im Innern des Halters liegt, auftragen. Es dürfen keine Luftblasen im Gel eingeschlossen sein, da sie Artefakte im Bild erzeugen würden.

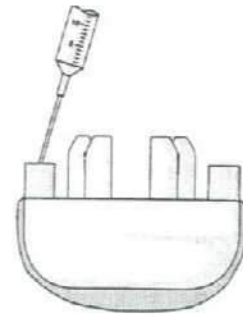


Gel auf die Wasserblase auftragen.

Füllen der Wasserblase:

HINWEIS: Sichergehen, daß die Wasserblase nach dem Füllen mit Wasser keine Luftblasen enthält.

1. Eine Spritze wählen, 100 bis 120 ml, und sie mit destilliertem Wasser füllen. Restliche Luft aus der Spritze drücken.
2. Mit der Spritze durch das Ventil in die Wasserblase einstechen und den Spritzeninhalt in die Wasserblase entleeren.
3. Schritt 1 und 2 wiederholen, bis die Wasserblase voll ist. Das Ventil ist eine selbstschließende Membran.
4. Die Wasserblase so halten, daß alle Blasen in Richtung Ventil aufsteigen können.
5. Den Nadelstößel dazu verwenden, um Luftblasen aus der Wasserblase abzulassen.

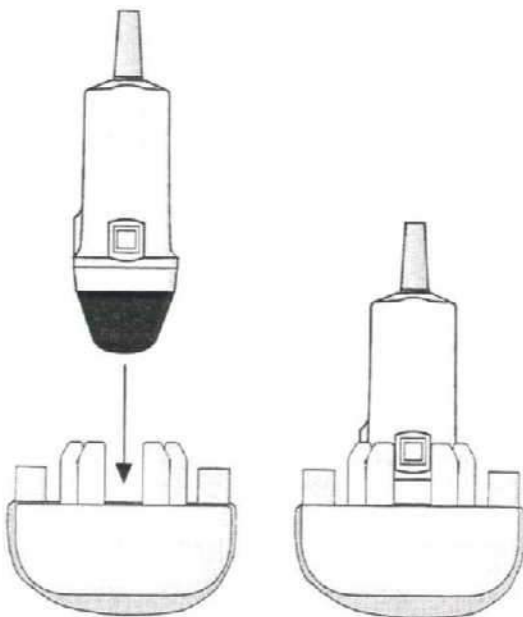


Füllen und Entlüften des Halters.

Aufsetzen der Wasservorlaufstrecke auf den Applikator:

1. Passen Sie den Applikator mit der Vorderseite fest in den Halter ein.
Die **Speicher**-Taste auf dem Applikator sollte mit der Vertiefung zwischen den Unterstützungsaufsätzen auf dem Halter ausgerichtet sein.
2. Ein Ultraschallbild mit dem Applikator und der angesetzten Wasservorlaufstrecke erzeugen. Falls Artefakte durch Luftblasen im Gel auftreten, können sie beseitigt werden, ohne die Vorlaufstrecke auseinanderzunehmen.

Luftblasen lassen sich aus dem Koppelgel durch leichte Bewegung der am Applikator anliegenden Wasserblase entfernen.

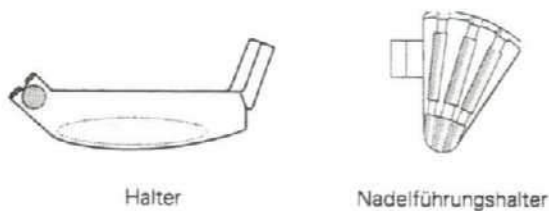


Aufsetzen der Wasservorlaufstrecke auf den Applikator.

S-Array Nadelführungshalter-Kits

Der S-Array Nadelführungshalter-Kit ist ein Applikatorzubehör, das bei Punktions- (Biopsie-) Verfahren eingesetzt wird.

In der Tabelle auf Seite 11-3 finden Sie eine Liste der Applikatoren, die mit dem S-Array Nadelführungshalter-Kit kompatibel sind. Die Universal-Punktionsvorrichtung wird auf Seite 11-19 beschrieben, und die Punktionsvorrichtung für Sektor-SI-Applikatoren wird auf Seite 11-16 beschrieben. In Kapitel 12 finden Sie genauere Angaben zu den Nadelführungen für Endo-Applikatoren, und in Kapitel 13 mehr Informationen zu intraoperativen Applikatoren. Eine Beschreibung der Biopsie- (Punktions-) Führungslinien beginnt auf 11-23.



Einzelteile des Nadelführungshalter-Kits.

Das Nadelführungshalter-Kit besteht aus dem Halter und fünf Nadelführungshalter. In Anhang D sind die Artikelnummern aufgelistet.

Nadelführungshalter-Kit und Nadelführungskit für den Einsatz mit dem Applikator müssen zusammen bestellt werden. Nadelführungskits enthalten drei (3) Teile. In *Anhang D* sind die Artikelnummern aufgelistet.

Die Führung hat drei Winkel zum Einsetzen von Nadelführungen. Nadelführungen werden in folgenden Größen angeboten:

- 0,9 mm (20 gauge)
- 1,3 mm (18 gauge)
- 1,8 mm (15 gauge)
- 2,3 mm
- 2,4 mm

HINWEIS: Die Nadelführung gibt es nur für die oben genannten Nadelgrößen.



Beispiel einer Nadelführung.

Vorbereitung zum Gebrauch

WARNUNG: Die Punktionsvorrichtung nicht verwenden, bevor die nachfolgenden Anweisungen ganz durchgelesen sind. Die Vorrichtung sollte nur von entsprechend ausgebildetem Personal und nach Überprüfung des Nadelweges gemäß den Angaben auf Seite 11-29ff. benutzt werden.

WARNUNG: Bitte vor jedem Gebrauch darauf achten, daß die Teile der Punktionsvorrichtung ordnungsgemäß gereinigt und sterilisiert sind, um eine evtl. Patientengefährdung auszuschließen. Anweisungen für die Reinigung und Pflege, sowie Empfehlungen für die Sterilisierung, finden Sie in Kapitel 1, im Abschnitt zur Pflege der Geräte.

WARNUNG: Die Halter- und Führungs-Kits sind nicht steril verpackt. Sterilisieren Sie diese Produkte vor ihrem ersten Einsatz. Sterilisierungsverfahren werden im Einzelnen in Kapitel 1 im Abschnitt zur Pflege der Geräte behandelt.

WARNUNG: Um einen sicheren Sitz zu gewährleisten, muß beim Gebrauch des Nadelführungshalter-Kits für S-Array-Applikatoren immer eine Applikator-Schutzhülle verwendet werden.

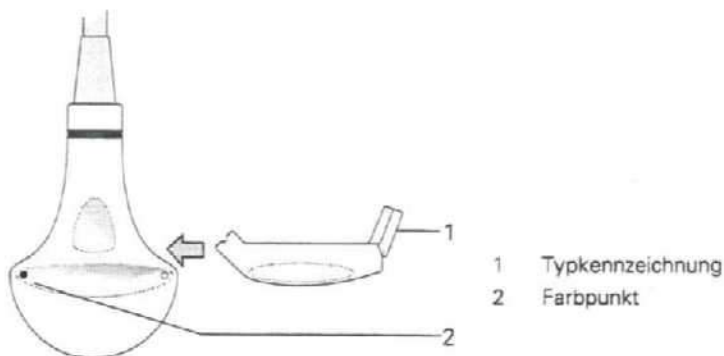
WARNUNG: Der feste Sitz der Nadelführungen für S-Arrays kann bei häufiger Verwendung etwas nachlassen. Überprüfen Sie vor jedem Gebrauch den Sitz von Nadelführung und Halter. Falls die Bauteile nicht mehr straff sitzen, sollte die Nadelführung ausgetauscht werden. Die Artikelnummern sind in Anhang D aufgelistet.

Ansetzen der Punktionsvorrichtung am Applikator:

HINWEIS: Eine Liste von Applikatoren, die mit dem S-Array Nadelführungshalter kompatibel sind, finden Sie auf Seite 11-3.

1. Den Feststellbügel am Halter lösen und den Halter am Applikator positionieren.

Wenn richtig positioniert, sollten die Aufsätze auf dem Halter in die Vertiefungen auf dem Applikator passen, und der Feststellbügel sollte auf der Seite des Applikators mit dem erhöhten Farbpunkt sein.



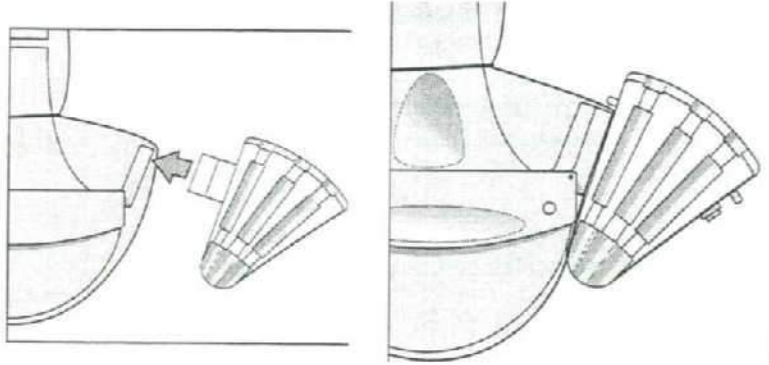
Befestigen des Halters am Applikator.

2. Den Feststellbügel am Halter einrasten lassen, um den Halter am Applikator zu sichern.
3. Koppelgel auf die Kontaktfläche des Applikators verteilen.
4. Eine sterile Applikatorhülle über den Applikator stülpen, gemäß den Anweisungen auf Seite 11-5. Das Verfahren genauestens durchführen.

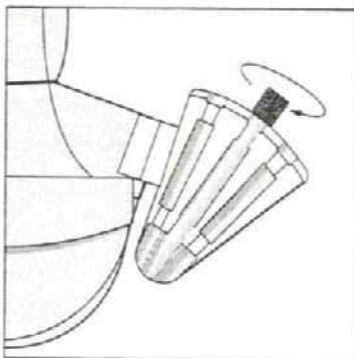
Um ein artefaktfreies Bild sicherzustellen, sollten sich keine Luftblasen oder Falten zwischen der Oberfläche des Applikators und der Applikatorhülle befinden.

Zusammensetzen von Einsatz und Halter:

1. Den Einsatz (Nadelführungshalter) am Halter anbringen. Ihn schräg über das Gegenstück setzen bis der Einsatz hörbar einrastet.

*Befestigen des Einsatzes am Halter.*

2. Die entsprechende Nadelführung für die vorgesehene Nadelstärke auswählen.
3. Die Nadelführung in den gewünschten Winkel einführen.
Die Winkel des Nadelführungshalters für Convex-Array betragen 25°; 35° und 45°.
Die Winkel des Nadelführungshalters für Linear-Array betragen 40°; 50° und 60°.
4. Die Nadelführung entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, damit der Keil auf dem Einsatz aufliegt. Bei richtiger Installation sollte der Nadelkanal nicht exponiert sein.

*Sichern der Nadel gegen den Einsatz.**Nadelführung.*

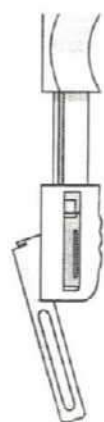
5. Die Nadel in die Nadelführung einlegen.
Die Nadelgröße muß zur Führung passen.
6. Vor einer Patientenbehandlung den Nadelweg gemäß den Anweisungen auf Seite 11-29ff. bestätigen.

SI-Sektor-Nadelführungshalter-Kit

Der Nadelführungshalter-Kit ist ein Applikatorzubehör, das bei Punktions- (Biopsie-) Verfahren eingesetzt wird.

In der Tabelle auf Seite 11-3 finden Sie eine Liste der Applikatoren, die mit diesem Nadelführungshalter-Kit kompatibel sind. Die Universal-Punktionsvorrichtung wird auf Seite 11-19 beschrieben. In Kapitel 12 finden Sie genauere Angaben zu den Nadelführungen für Endo-Applikatoren, und in Kapitel 13 mehr Informationen zu intraoperativen Applikatoren. Eine Beschreibung der Biopsie- (Punktions-) Führungslinien beginnt auf 11-23.

Nadelführungshalter und Nadelführungs-Kit für den Einsatz mit dem Applikator müssen zusammen bestellt werden. Im *Anhang D* finden Sie eine Liste der spezifischen Artikelnummern für Zubehörteile.



Nadelführungshalter.

Der Halter hat einen Kanal für die Nadelführung. Nadelführungen werden in folgenden Größen angeboten:

- 0,9 mm (20 gauge)
- 1,3 mm (18 gauge)
- 1,8 mm (15 gauge)
- 2,3 mm
- 2,4 mm



Beispiel einer Nadelführung.

Vorbereitung zum Gebrauch

WARNUNG: Die Nadelführung nicht verwenden, bevor Sie die nachfolgenden Anweisungen ganz durchgelesen haben. Die Nadelführung sollte nur von entsprechend ausgebildetem Personal und nach Überprüfung des Nadelweges gemäß den Angaben auf Seite 11-29ff. benutzt werden.

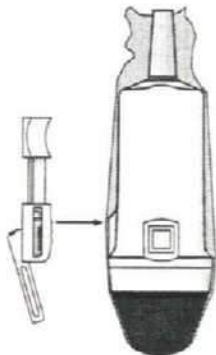
WARNUNG: Bitte vor jedem Gebrauch darauf achten, daß die Teile der Nadelführung ordnungsgemäß gereinigt und sterilisiert sind, um eine evtl. Patientengefährdung auszuschließen. Anweisungen für die Reinigung und Pflege, sowie Empfehlungen für die Sterilisierung, finden Sie in Kapitel 1, im Abschnitt zur Pflege der Geräte.

WARNUNG: Die Halter- und Führungs-Kits sind nicht steril verpackt. Sterilisieren Sie diese Produkte vor ihrem ersten Einsatz. Sterilisierungsverfahren werden im Einzelnen in Kapitel 1 im Abschnitt zur Pflege der Geräte behandelt.

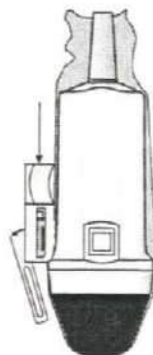
HINWEIS: Um den sicheren Sitz des Nadelführungshalters zu gewährleisten, ist über den Applikator immer eine Schutzhülle aus Latex oder Polyäthylen zu ziehen.

Ansetzen des Nadelführungshalters am Applikator:

1. Gemäß den Anweisungen auf Seite 11-5 eine sterile Hülle aus Latex oder Polyäthylen über den Applikator ziehen. Bitte beachten Sie diese Anweisungen genauestens.
2. Den Klemmechanismus der Punktionsvorrichtung wie in der Abbildung gezeigt entriegeln.



Entriegelte Position.



Verriegelte Position.

3. Den Halter auf den Steg am Applikator setzen.
4. Den Halter am Applikator sichern, indem Sie den Klemmechanismus verriegeln.

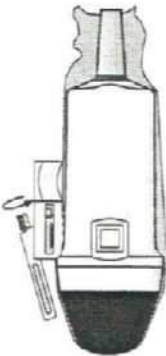
Einlegen der Nadelführung in den Halter:

1. Die gewünschte Nadelführung gemäß der für das Verfahren vorgesehenen Nadelgröße wählen.
2. Die Nadelführung in den Kanal des Halters einlegen.



Nadelführung in den Kanal einlegen.

3. Die Nadelführung im Uhrzeigersinn drehen, bis sie einrastet. Der Kanal auf der Nadelführung muß auf den Applikator gerichtet sein.



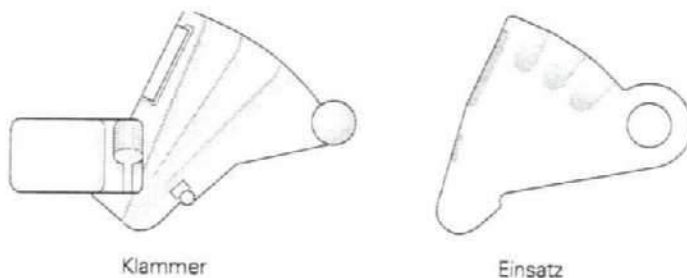
Drehen des Einsatzes im Uhrzeigersinn.

4. Die Nadel in die Führung einlegen.
Die Nadel muß die richtige Größe für die Führung haben.
5. Vor einer Patientenbehandlung den Nadelweg gemäß den Anweisungen auf Seite 11-29ff. bestätigen.

Universal-Punktionsvorrichtung

Die Universal-Punktionsvorrichtung ist ein Applikatorzubehörteil, das bei Punktions- (Biopsie-) Verfahren eingesetzt wird. In der Tabelle auf Seite 11-3 finden Sie eine Liste der kompatiblen Applikatoren.

Nadelführungen für SI-Applikatoren werden auf Seite 11-16 beschrieben. In Kapitel 12 finden Sie genauere Angaben zu den Nadelführungen für Endo-Applikatoren, und in Kapitel 13 mehr Informationen zu intraoperativen Applikatoren. Eine Beschreibung der Biopsie- (Punktions-) Führungslinien beginnt auf Seite 11-23.



Bestandteile der Universal-Punktionsvorrichtung.

Die Universal-Punktionsvorrichtung besteht aus einer Klammer und fünf mal zwei Einsätzen zur Führung der Punktionsnadel (zwei gleiche Einsätze pro Nadelstärke). Artikelnummern finden Sie in Anhang D.

Die Punktionsvorrichtung ist mit drei Einstichwinkeln ausgestattet, die mit A, B und C bezeichnet sind. Ein Einsatz bildet zusammen mit der Klammer den Nadelkanal. Die Einsätze sind mit der zugehörigen Nadelstärke bezeichnet. Die Punktionsvorrichtung wird für folgende Nadelgrößen angeboten:

0,7 mm (22 gauge)	1,8 mm (15 gauge)
0,9 mm (20 gauge)	2,4 mm (13 gauge)
1,3 mm (18 gauge)	

HINWEIS: Die Universal-Punktionsvorrichtung gibt es nur für die oben genannten Nadelgrößen.

Vorbereitung zum Gebrauch

WARNUNG: Die Nadelführung nicht verwenden, bevor Sie die nachfolgenden Anweisungen ganz durchgelesen haben. Die Nadelführung sollte nur von entsprechend ausgebildetem Personal und nach Überprüfung des Nadelweges gemäß den Angaben auf Seite 11-29ff. benutzt werden.

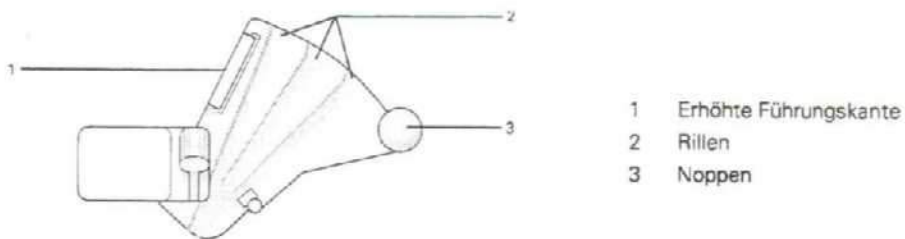
WARNUNG: Die Klammer- und Einsatz-Kits sind nicht steril verpackt. Sterilisieren Sie diese Produkte vor ihrem ersten Einsatz. Sterilisierungsverfahren werden im Einzelnen in Kapitel 1 im Abschnitt zur Pflege der Geräte behandelt.

WARNUNG: Bitte vor jedem Gebrauch darauf achten, daß die Teile der Nadelführung ordnungsgemäß gereinigt und sterilisiert sind, um eine evtl. Patientengefährdung auszuschließen. Anweisungen für die Reinigung und Pflege, sowie Empfehlungen für die Sterilisierung, finden Sie in Kapitel 1, im Abschnitt zur Pflege der Geräte.

Zusammensetzen von Einsatz und Klammer:

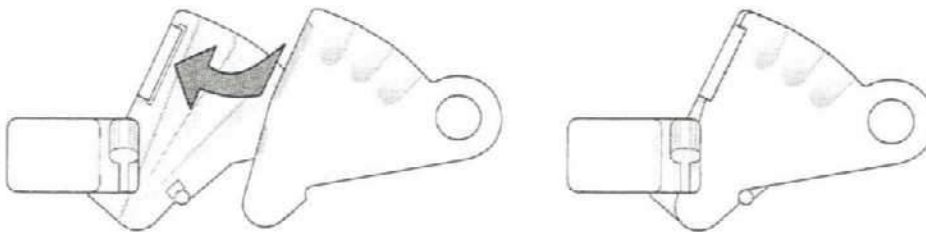
VORSICHT: Behandeln Sie die Universal-Punktionsvorrichtung mit Vorsicht. Sie ist langlebig, aber zuviel Kraft oder Druck bei der Montage oder Demontage kann Schäden verursachen.

1. Gemäß den Anweisungen auf Seite 11-5 eine sterile Hülle über den Applikator ziehen. Bitte beachten Sie diese Anweisungen genauestens.
2. Den entsprechenden Einsatz für die vorgesehene Nadelstärke auswählen. Die Nadelstärke ist auf dem Einsatz angegeben.
3. Halten Sie die Klammer so, wie in der Abbildung dargestellt.



Ausrichten der Klammer zum Zusammensetzen.

4. Wie in der Abbildung gezeigt, den Einsatz schräg in die Nut des Gegenstückes setzen und den kreisförmigen Ausschnitt über die Noppe drücken bis der Einsatz hörbar einrastet.

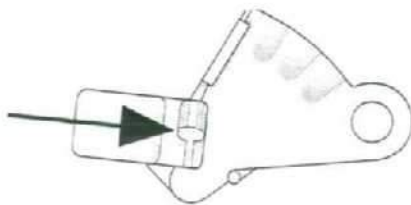


Befestigen des Einsatzes an der Klammer.

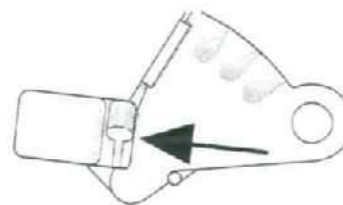
Ansetzen der Punktionsvorrichtung am Applikator:

1. Den Klemmechanismus der Punktionsvorrichtung wie in der Abbildung gezeigt entriegeln.

HINWEIS: Nach einer längeren Heißdampfsterilisation kann es vorkommen, daß sich die Verriegelung des Halters schwer schließen bzw. öffnen läßt. Sollte dies der Fall sein, ist die Universal-Nadelführung durch eine neue zu ersetzen. Die Artikelnummern sind in Anhang D aufgelistet.



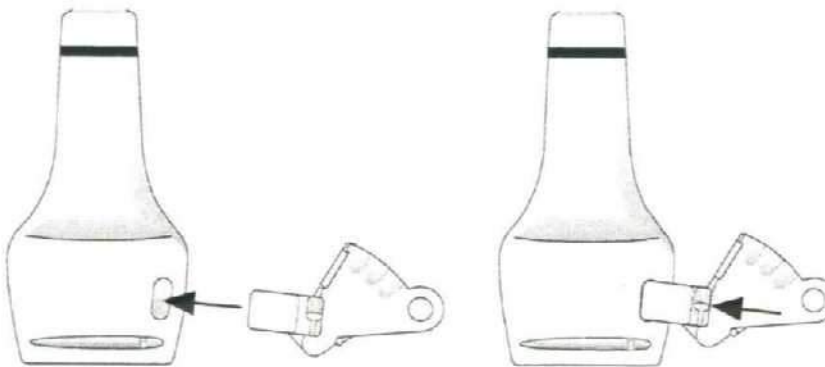
Entriegelte Position.



Verriegelte Position.

2. Die Klammer vorsichtig von der Seite über das Applikatorgehäuse schieben, bis sie in den Rillen einrastet.

HINWEIS: Aus Darstellungsgründen ist der Applikator ohne Hülle abgebildet. Ziehen Sie, wie auf Seite 11-5 beschrieben, immer eine sterile Hülle über den Applikator.



Befestigen der Universal-Punktionsvorrichtung am Applikator.

3. Den Klemmechanismus, wie in der Abbildung gezeigt, verriegeln.
4. Vor dem Einführen der Nadel in einen der drei Kanäle die Übereinstimmung von Nadelstärke mit der Kennzeichnung auf dem Einsatz prüfen.
5. Vor jeder Anwendung am Patienten muß der Nadelweg gemäß den Anweisungen auf Seite 11-29ff. überprüft werden.

Führungslinien für die Punktion (Biopsie)

In Verbindung mit den verschiedenen Punktionsvorrichtungen werden die zugehörigen Führungslinien für die Punktionsnadel auf dem Bildschirm eingeblendet. Punktionsvorrichtungen gibt es nur für spezifische Applikatoren. Eine Auflistung der Nadelführungen, die mit bestimmtem Applikatoren kompatibel sind, finden Sie in Anhang D.

Einblenden der Führungslinien

Wenn Sie die Taste **Punktion** drücken, werden Führungslinien auf dem Bildschirm eingeblendet, und das Punktionsmenü ersetzt das Systemstatus-Menü. Die angezeigten Führungslinien hängen vom Typ des Applikators ab, der gerade aktiv ist. Über das Punktionsmenü können individuelle Einstellungen vorgenommen geändert werden.

Die Führungslinien aktivieren:

1. Drücken Sie die Taste **Punktion**.

Folgende Meldung wird zur Vorsicht angezeigt:

VORSICHT: Vor Punktion Nadelkanal und Maßstab überprüfen. Weiter mit Set-Taste.

2. Drücken Sie **Set**.

Das Gerät zeigt Führungslinien auf dem Bildschirm an, und ersetzt das Systemstatus-Menü mit dem Punktionsmenü. Das Statusfeld Trackball wird zu TB: Punktion.

3. Um die Funktion zu verlassen, drücken Sie noch einmal die Taste **Punktion**.

Menü Punktion (Biopsie)

Für individuelle Einstellungen der Führungslinien sind mehrere Optionen anwählbar. Diese Optionen befinden sich in dem Menü **Punktion**, das durch Drücken der Taste **Punktion** (auf dem Bedienfeld) aufgerufen wird.

Punkt.	
PktGröß	kln
cm-Mark	Aus
Wink.	35d
Einst.	60
Typ	TriAng

Beispiel des Menüs Punktion.

Menüoption	Beschreibung	Einstellungen
PktGröß	Wählt die Punktgröße für die Führungslinien aus.	kln - kleine Punkte werden in 1 cm-Abständen plziert. grß - große Punkte werden in 1 cm-Abständen plziert, kleine dazwischen eingefügt.
cm-Mark	Zeigt cm-Markierungen (Zahlen) an, zur Angabe der Tiefe entlang der Führungslinien	AUS - es werden keine cm-Markierungen entlang der Führungslinien angezeigt. EIN - es werden cm-Markierungen entlang der Führungslinien angezeigt.
Wink.	Nur für die Linear- und Convex-Array-Applikatoren unter Verwendung des S-Array-Nadelführungskits oder der Universalnadelführung. Geben Sie an, welchen Winkelpfad Sie benutzen.	Doppel-Führungslinien werden durch ein d nach dem Winkelwert angegeben.
Einst.	Feineinstellung der Biopsie/Punktions-Führungslinien.	Einstellbereich ist der Bereich von +8° bis -8° in 0,1°-Schritten.
Ein x* Ein y*	Feineinstellung der Position der Punktions-Matrix.	Wenn die Endo-P II-Sonde zur Nuklidimplantation bei der Prostata verwendet wird, erstreckt sich der Einstellbereich von 0 mm bis 100 mm in 1 mm-Schritten.
Typ	Das Gerät erkennt automatisch den aktiven Applikator und zeigt die möglichen Optionen der Führungslinien an. HINWEIS: Dieses Feld bleibt leer, wenn ein SI-Sektor-Applikator oder eine mechanische Endo-V-Sonde bzw. ein 6.5EV13S-Applikator verwendet werden.	Abhängig vom Applikator. Weitere Informationen, siehe Seite 11-25.

*Diese Menü-Option ist nur für Geräte ab Software-Version 2.6.0 oder höher verfügbar.

Führungslinien wählen

Die Führungslinien auf dem Bildschirm dienen dazu, Position und Richtung des Nadelweges anzuzeigen.

Eine Führungslinie wählen:

1. Drücken Sie die Taste **Punktion**.

Als Vorsichtsmaßnahme zeigt das Gerät folgende Meldung an:

ACHTUNG: Vor Punktion Nadelkanal und Maßstab überprüfen. Weiter mit SET-Taste.

2. Drücken Sie die Taste **SET**.

Das Gerät zeigt die zuletzt gewählte Art von Führungslinien auf dem Bildschirm an, sowie die Optionen aus dem Menü **Punktion** für die Führungslinien.

3. Wählen Sie mit dem Trackball **Typ** an, und drücken Sie dann die Taste **SET**, um die Optionen zu durchlaufen (siehe Endo-P II-Sonde).

Applikator	Führungslinien-Optionen
Convex- und Linear-Array-Applikatoren	Das Gerät wählt automatisch die Option TriAng für die S-Array- oder die Universal-Punktionsvorrichtung. Weiter mit Schritt 4, um anzugeben, welcher Track verwendet wird.
Endo-P II-Sonde (in Kapitel 12 beschrieben) <i>HINWEIS: Die Endo-P II-Sonde muß in der transversalen Schnittebene sein, um auf die Optionen Typ zuzugreifen.</i>	RL (rektal, linear) RC (rektal, gekrümmt) Templ (Template)
SI-Sektor-Applikator	keine Anzeige
Endo-V	keine Anzeige
6,5EV13S	keine Anzeige

4. Wenn Sie ein Convex- oder Linear-Array verwenden, können Sie mit dem Trackball die Option **Winkel** anwählen, und dann die Taste **SET** drücken, um die Winkel-Wahlmöglichkeiten für die Nadelführung zu durchlaufen.

Doppelte Führungslinien werden durch ein **d** nach dem Winkelwert angegeben.

Convex-S-Array	Linear-S-Array	Linear-Array (Universal-Punktionsvorrichtung)
25	40	35
35	50	45
45	60	55

Führungslinien ändern

Nachdem der Typ der Führungslinie zur Verwendung mit dem aktiven Applikator und der Nadelführung gewählt wurde, können Sie nun das Erscheinungsbild der Führungslinie über die Wahlmöglichkeiten des Menüs **Punktion** verändern. Die Optionen **cm-mark.** und **Pktgröße** bieten die Möglichkeit, cm-Markierungen entlang der Führungslinien anzuzeigen, sowie den Abstand zwischen den einzelnen Führungslinien-Punkten zu wählen.

Die cm-Tiefenmarkierungen entlang der Führungslinie anzeigen oder entfernen:

1. Wenn das Menü **Punktion** nicht gerade angezeigt wird, die Taste **Punktion** drücken.
2. Mit dem Trackball die Option **cm-mark.** wählen.
3. Die Taste **SET** drücken, um die Wahlmöglichkeiten für die Zentimeter-Punktgrößen zu durchlaufen.
 - EIN - cm-Tiefenmarkierungen werden angezeigt.
 - AUS - cm-Tiefenmarkierungen werden nicht angezeigt.

Die Punktgröße der Führungslinien bestimmen:

1. Wenn das Menü **Punktion** nicht gerade angezeigt wird, die Taste **Punktion** drücken.
2. Mit dem Trackball die Option **Pktgröße** wählen.
3. Die Taste **SET** drücken, um die Wahlmöglichkeiten für die Tiefenmarkierungen zu durchlaufen.
 - grß** - die Führungslinie wird mit großen Punkten im Abstand von 1 cm und dazwischengefügten kleinen Punkten dargestellt.
 - kln** - die Führungslinie wird mit kleinen Punkten im Abstand von 1 cm dargestellt.

Zum Gebrauch der Führungslinien mit dem Endo-V oder Endo-P II Applikator

Wenn Sie einen der mechanischen Sektor Applikatoren Endo-V oder Endo-P II verwenden, muß die Schallrichtung korrekt ausgerichtet sein, bevor eine Führungslinie angezeigt werden kann.

Endo-Vaginal-Applikator (Endo-V)

Mit dem Endo-V-Applikator kann die Punktionsfunktion nur aktiviert werden, wenn die Sektor-Scanrichtung geradeaus gewählt ist. Wenn Sie die Scanrichtung außerhalb dieser Ebene positionieren und die Taste **Punktion** drücken, stellt das System den Kristall automatisch wieder in Scanrichtung geradeaus. Der Scanwinkel kann unabhängig davon während einer Punktion justiert werden.

Mehrebenen-Endo-Applikator (Endo-P II)

Mit dem mechanischen Endo-P II Applikator können Sie die Scanrichtung und den Scanwinkel sowohl in der longitudinalen als auch transversalen Ebene verändern. Die Punktionsfunktion kann nur aktiviert werden, wenn sich der Kristall in der longitudinalen Scanrichtung geradeaus befindet. Wenn Sie die Taste **Punktion** drücken, positioniert das System den Kristall automatisch in der longitudinalen Scanrichtung geradeaus, bevor die Führungslinie dargestellt wird.

Überprüfung des Nadelweges und Einstellung der Führungslinien

Vor jeder Verwendung einer Nadelführung am Patienten muß auf dem Bildschirm überprüft werden, ob der Weg der Nadel innerhalb der dargestellten, bzw. auf den dargestellten Führungslinien liegt.

Der Anwender hat die Möglichkeit, die Position der Führungslinien einzustellen. Die zuletzt gewählte Position wird im Gerät gespeichert. Die Nadelführung ist erst dann zum Gebrauch am Patienten bereit, **nachdem der Weg der Nadel überprüft wurde.**

Check-Liste der für die Überprüfung des Nadelweges benötigten Gegenstände

- Applikator mit befestigter Nadelführung
- Koppelgel auf Wasserbasis
- Sterile Hülle
- Sterile, gerade Punktionsnadel
- Steriler Behälter mit sterilisiertem und entgastem Wasser

Den Nadelweg überprüfen:

WARNUNG: Die auf dem Gerätemonitor erscheinenden Punktions-Führungslinien können keine absolute Referenz sein. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, vor einer Punktion oder Biopsie die korrekte Position der Nadel zu überprüfen.

WARNUNG: Verwenden Sie keine Nadelführung, wenn der Weg der Nadel durch die Führungslinien auf dem Bildschirm nicht genau wiedergegeben wird.

Bei doppelten Führungslinien muß der Nadelweg innerhalb der Führungslinien verlaufen.

Verständigen Sie bitte Ihren Siemens Kundendienst, falls der Nadelweg nicht korrekt angezeigt wird.

1. Befestigen Sie die Nadelführung wie beschrieben am Applikator.
2. Schließen Sie den Applikator an das Gerät an, und aktivieren Sie ihn.
3. Stellen Sie das **Bildfeld** auf die Tiefe der geplanten Punktion ein.
4. Drücken Sie die Taste **Punktion**, um die Führungslinien auf dem Bildschirm darzustellen.

Stellen Sie sicher, daß die Wahl im Menü Punktion unter der Option **Typ** mit der am Applikator befestigten Nadelführung übereinstimmt. Die Optionen sind auf Seite 11-24 beschrieben.

5. Tauchen Sie den Applikatorkopf in das entgaste Wasser und führen Sie die Nadel in die Nadelführung ein.
6. Überprüfen Sie, ob der Weg der Nadel entsprechend den auf dem Bildschirm dargestellten Führungslinien dargestellt wird. Die Führungslinien können noch fein eingestellt werden, wie auf der nächsten Seite erklärt.

Bei doppelten Führungslinien muß der Weg der Nadel innerhalb der Führungslinien dargestellt werden.

7. Nach dieser Überprüfung ist die Nadelführung bereit zum Gebrauch.

Die Führungslinien einstellen

Sie können die Position der Führungslinien mittels der Option **Einste.** in dem Menü **Punktion** fein einstellen. Bei Anwendungen mit Nuklidimplantation der Prostata mittels Punktionsmatrix, verwenden Sie die Optionen **Ein x** und **Ein y**, um die Punktionsmatrix auf dem Bildschirm mit dem Punktecho der Prüfnadel zur Deckung zu bringen, wenn Sie die Software-Version 2.6.0 oder höher verwenden.

HINWEIS: Dies gilt für die mechanische Endo-P II-Sonde nur bei Anwendungen OHNE Nuklidimplantation der Prostata: Wenn Sie die Führungslinien-Punktgröße für die Anwendung mit diesem Applikator verändern wollen, muß die Schnittebene LONGITUDINAL sein. Weitere Informationen zur Endo-P II-Sonde finden Sie in Kapitel 12.

Bei Anwendungen mit Nuklidimplantation der Prostata: Die mechanische Endo-P II-Sonde muß in der TRANSVERSALEN Schnittebene sein, um auf die beiden Optionen **Ein x** und **Ein y** des Punktionsmenüs zugreifen zu können.

Die Führungslinien einstellen:

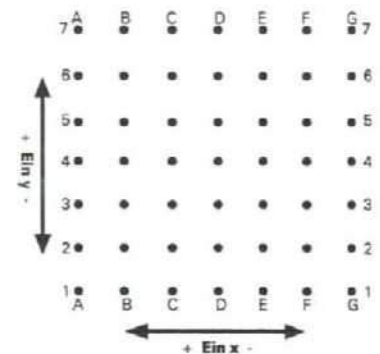
WARNUNG: Verwenden Sie keine Nadelführung, wenn der Weg der Nadel durch die Führungslinien auf dem Bildschirm nicht genau wiedergegeben wird.

Bei doppelten Führungslinien muß der Nadelweg innerhalb der Führungslinien verlaufen.

Verständigen Sie bitte Ihren Siemens Kundendienst, falls der Nadelweg nicht korrekt angezeigt wird.

1. Wenn das Menü **Punktion** nicht gerade angezeigt ist, die Taste **Punktion** drücken.
2. Mit dem Trackball die Option **Einst.** wählen und dann die Taste **SET** drücken. Bei Anwendungen mit Nuklidimplantation der Prostata mittels Punktionsmatrix, **Ein x** oder **Ein y** wählen.
3. Mit dem Trackball kann die Lage der Führungslinien schrittweise verändert werden. Der Einstellbereich beträgt +/-8 Grad in 0,1°-Schritten. Bei Anwendungen mit Nuklidimplantation der Prostata liegt der Einstellbereich zwischen 0 mm und 100 mm in 1 mm-Schritten.

Der Weg der Nadel muß entsprechend den Führungslinien angezeigt werden.



Ein x stellt die horizontale Achse ein (links [+]/ rechts [-]-Position) und **Ein y** stellt die vertikale Achse ein (oben [+]/ unten [-]-Position).

Kapitel 12 Endo-Applikatoren

Inhalt

Endo-Applikatoren.....	3
Endo-P II-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild	4
Markierungen und Angaben auf der Sonde	6
Sondenschaft.....	6
Sondenhandgriff	6
Vorbereitung der Sonde.....	7
Verwendung einer Schutzhülle.....	7
Verwendung einer Wasservorlaufstrecke	7
Anschluß der Sonde am Gerät	11
Anwahl von Applikator, Frequenz und Sektorwinkel	12
Anwendung der Endo-P II-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild	13
Transversale Ebene	14
Longitudinale Ebene	15
Ebenencursor	16
Anwählen einer Scanebene.....	17
Bilderfassung.....	19
Anwendung der Endo-P II-Sonde im 2B-Mode.....	20
Umschalten der Bildebenen	21
Zubehör zur Endo-P II-Sonde	22
Nadelführungs-Kit.....	22
Technische Daten - Endo-P II-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild	25
Endo-V-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild	26
Anmerkungen zu Fetusuntersuchungen	27
Markierungen auf der Sonde	28
Sondenhandgriff	28

Vorbereitung der Sonde.....	29
Verwendung einer Schutzhülle.....	29
Anschluß der Sonde am Gerät.....	29
Anwahl von Applikator, Frequenz und Sektorwinkel.....	30
Anwendung der Endo-V-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild.....	31
Bilderfassung mit der Endo-V-Sonde.....	32
Anwendung der Endo-V-Sonde im 2B-Mode.....	33
Ändern der Scanebene.....	34
Zubehör zur Endo-V-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild.....	35
Endo-V-Nadelführungs-Kit.....	35
Technische Daten - Endo-V-Sonde mit mechanischem Sektor.....	38
Convex-Array-Applikator 6.5EV13S.....	39
Anmerkungen zu Fetusuntersuchungen.....	39
Markierungen auf dem Applikator.....	40
Vorbereitung des Applikators.....	41
Verwendung einer Schutzhülle.....	41
Anschluß des Applikators am Gerät.....	41
Bilderfassung mit dem Applikator 6,5EV13S.....	42
Umschalten der Bildebenen.....	42
Anwendung des Applikators 6.5EV13S im 2B-Mode.....	43
Zubehör zum Applikator 6.5EV13S.....	44
Nadelführungshalter-Kit.....	44
Vorbereitung zum Gebrauch.....	44
Befestigen der Nadelführung am Applikator.....	45
Technische Daten - Convex-Array-Applikator 6.5EV13S.....	47

Einführung

In diesem Kapitel werden folgende Endo-Applikatoren und deren Zubehör beschrieben: die mechanischen Endo-P II- und Endo-V Sonden, sowie der Endo-V-Convex-Applikator 6.5EV13S.

■ IIII

Endo-Applikatoren

VORSICHT: Vor der Anwendung endokavitärer Applikatoren sollte der Anwender eine entsprechende sonographische Ausbildung erhalten und sich gründlich mit der sicheren Anwendung des diagnostischen Ultraschallsystems SONOLINE Prima vertraut gemacht haben.

Das Ultraschallgerät SONOLINE Prima kann mit den folgenden Arten von Endo-Applikatoren eingesetzt werden:

- *Endo-P II-Sonde - mechanischer Mehrebenen-Endo-Applikator mit Zubehör*
- *Endo-V-Sonde - mechanischer Endo-Vaginal-Applikator mit Zubehör*
- *Convex-Array-Applikator 6.5EV13S*

Hinweise zur Reinigung und Pflege von Endo-Applikatoren und deren Zubehör sind in *Kapitel 1* im Abschnitt zur Pflege der Applikatoren enthalten. Außerdem gibt Kapitel 1 auch Hinweise zur Lagerung und Handhabung der Applikatoren. Angaben zur Ultraschalleistung werden im *Anhang B* gemacht. Kapitel 11 erklärt die Verwendung von Schutzhüllen für die Applikatoren sowie die Überprüfung der Einstichrichtung des Nadelweges von Punktionsnadeln.

Endo-P II-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild

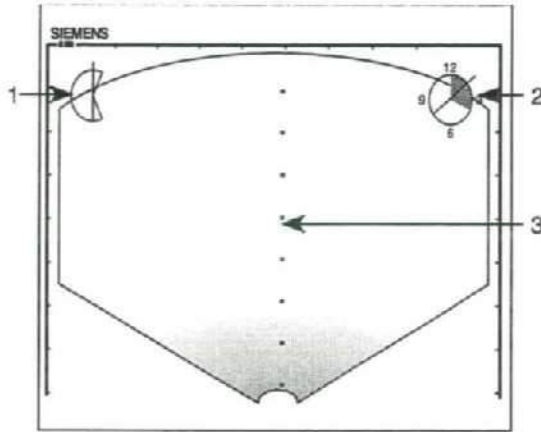
Die Endo-P II-Sonde ist für die endorektale Sonographie bei Erwachsenen für den Einsatz am Ultraschallsystem in B-Mode und M-Mode konzipiert. Mit diesem Applikator können Bilder in B-Mode, B+B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B/M-Mode und M-Mode erfaßt werden.

Das für die Endo-P II-Sonde zur Verfügung stehende Zubehör, das in diesem Kapitel beschrieben wird, umfaßt die Nadelführungshalter-Kits und die Wasservorlaufstrecke. Applikatorhüllen wurden bereits in Kapitel 11 besprochen.

Zur Echtzeitbilderfassung wird ein Ultraschallapplikator mit rotierenden Kristallträgern eingesetzt. Der Applikator sendet hochfrequente Ultraschallwellen ab, um Bilder der Rektumwand, der Prostata, der Blase und der Urethra zu erhalten. Die zurückkehrenden Schallwellen werden in ein zweidimensionales Echtzeitbild umgewandelt, das auf dem Bildmonitor des Systems dargestellt wird.

Der akustische Teil des Applikators besteht aus zwei Akustikelementen (Kristalle), von denen eines mit 5,0 MHz und das andere mit 7,5 MHz arbeitet. Eine dritte Frequenz wird durch Anregung des 7,5 MHz Kristalls mit einem Sendeimpuls von 5,0 MHz erzeugt, woraus eine Frequenz von 6,0 MHz resultiert. Mit diesen Frequenzen ist es möglich, optimale Abbildungsbedingungen auch für Untersuchungsgebiete in unterschiedlichen Tiefen zu erzeugen.

Mit dem Applikator können Scans in der transversalen und der longitudinalen Ebene ausgeführt werden. Die momentan benutzte Scanebene wird als *aktive Ebene* bezeichnet. Das erfaßte Bildfeld beträgt max. 355° in der transversalen Ebene und 240° in der longitudinalen Ebene. Das Umschalten von einer Ebene zur anderen geschieht durch Positionieren eines Cursors in den interessierenden Bildbereich und anschließende Betätigung der Taste **Set** auf dem Bedienfeld.



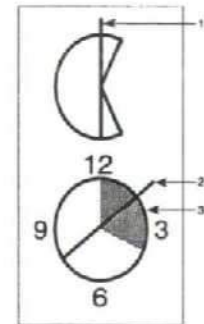
- 1 Symbol der longitudinalen Ebene
- 2 Symbol der transversalen Ebene
- 3 Liniencursor

Der Sektorwinkel kann mittels der Option **Winkel** in der Menü-Auswahl eingestellt werden. Mit dem Trackball auf dem Bedienfeld läßt sich der abgebildete Sektor innerhalb des Bildfeldes der aktiven Ebene beliebig verschieben.

Die Scanebenen und der Sektor mit einstellbarem Winkel werden durch graphische Symbole auf dem Bildschirm angezeigt. Die aktive Scanebene ist an dem schraffierten Sektorsymbol zu erkennen. Ist die transversale Ebene aktiv, erscheint der Sektor im Symbol der transversalen Ebene. Ist die longitudinale Ebene aktiv, erscheint der Sektor im Symbol der longitudinalen Ebene. Diese Symbole enthalten außerdem einen Ebenencursor, der die Relation der beiden Ebenen zueinander anzeigt.

Weitere graphische Anzeigen in Verbindung mit der Endo-P II-Sonde sind Piktogramme und Punktions- oder Biopsie-Führungslinien. Die Piktogramme kennzeichnen die dargestellte anatomische Struktur und sind in Kapitel 5 zu finden. Punktions- oder Biopsie-Führungslinien sind in Kapitel 11 ausführlich beschrieben.

Abbildungsparameter, wie Sendeleistung und Empfangsverstärkung, Bildverarbeitung und Systemfunktionen können über das Bedienfeld angewählt werden. Die einzelnen Abbildungsfunktionen sind in Kapitel 5 erklärt.



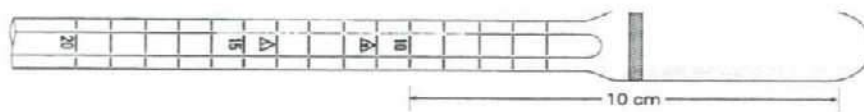
- 1 Ebenencursor im Symbol der Longitudinalebene
- 2 Ebenencursor im Symbol der Transversalebene
- 3 Schraffierter Sektor

Markierungen und Angaben auf der Sonde

Die Endo-P II-Sonde trägt Tiefenmarkierungen entlang dem Sondenschaft und Orientierungsmarkierungen auf dem Handgriff.

Sondenschaft

Auf dem Sondenschaft befinden sich Tiefenmarkierungen im Bereich von 6 bis 20 cm im Abstand von jeweils 1 cm. An diesen Markierungen kann abgelesen werden, wie tief die Sonde in das Rektum eingeführt ist. Außerdem dienen die Markierungen als Referenzpunkte für die Montage von Zubehörteilen.

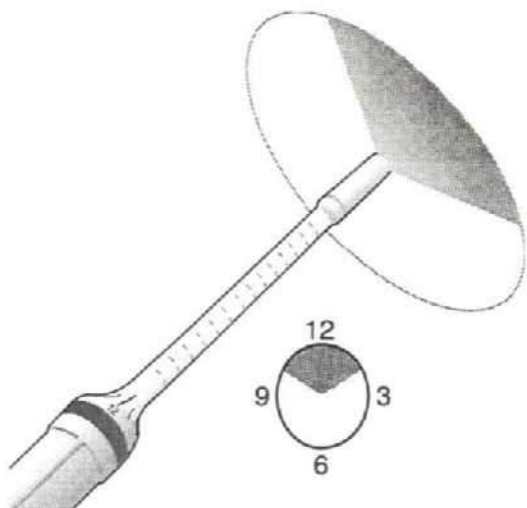


Tiefenmarkierungen auf dem Sondenschaft.

Sondenhandgriff

Auf dem Handgriff der Endo-P II-Sonde befinden sich (entsprechend dem Zifferblatt einer Uhr) die Ziffern 3; 6; 9 und 12. Diese Zahlen entsprechen in ihrer Lage den Ziffern im Symbol der transversalen Scanebene, das auf dem Bildschirm angezeigt wird. Bei der Erfassung von Ultraschallbildern können diese Zahlen als Referenzwerte benutzt werden.

Wird die Sonde beispielsweise so gehalten, daß die Zahl 12 oben liegt, ist der Schallwandler in der transversalen Scanebene so ausgerichtet wie es das nachfolgende Beispiel zeigt.



Orientierungsziffern und Anzeige in der transversalen Scanebene

Die Ziffern im Symbol der transversalen Scanebene zeigen die Beziehung zwischen der Lage des Sektorbildes und der Position des Sondenhandgriffs an. Dieses Symbol wird auf dem Bildschirm angezeigt. Wird die Lage des Bildsektors verändert, verschiebt sich auch der schraffierte Sektor in dem auf dem Bildschirm eingeblendeten Symbol.

Vorbereitung der Sonde

WARNUNG: Es muß sichergestellt sein, daß der Applikator vor der Anwendung gut gereinigt und besonders gründlich desinfiziert wurde, um eine eventuelle Patientengefährdung auszuschließen. Ausführliche Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion s. Kapitel 1.

Verwendung einer Schutzhülle

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

Aus Gründen der Sicherheit für Patienten und Bedienpersonal wird empfohlen, die Endo-P II-Sonde immer mit einer Schutzhülle zu benutzen. Die Schutzhüllen sind in Kapitel 11 beschrieben.

Verwendung einer Wasservorlaufstrecke

WARNUNG: Ultraschallenergie wird im Wasser besser als im Gewebe weitergeleitet. Zum Beispiel können bei Verwendung einer Vorlaufstrecke mit einer Wasserblase die tatsächlichen mechanischen und thermischen Indexpzahlen MI bzw. TI höher sein, als die am Bildschirm des Systems angegebenen Werte.

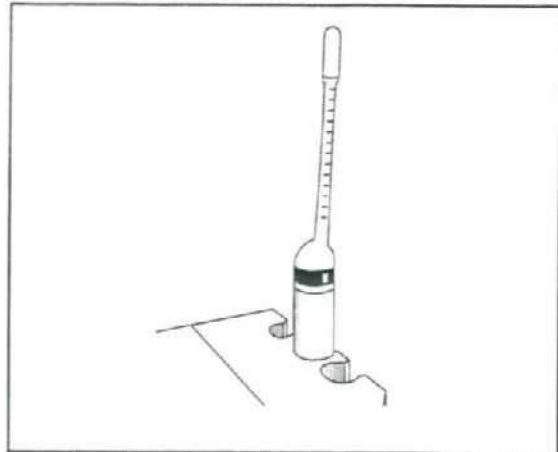
Die Verwendung einer Wasservorlaufstrecke mit einer Einwegwasserblase aus Latex gewährleistet eine ordnungsgemäße akustische Kopplung an das Rektum und setzt die Gefahr einer Verunreinigung der Sonde herab. Siemens empfiehlt dringend, immer eine Wasservorlaufstrecke zu benutzen. Die für die Bestellung dieser Vorlaufstrecke erforderlichen Angaben finden Sie in Anhang D.

Angaben zum Aufsetzen und Füllen der Wasservorlaufstrecke an der Endo-P II-Sonde sind im nächsten Abschnitt enthalten.

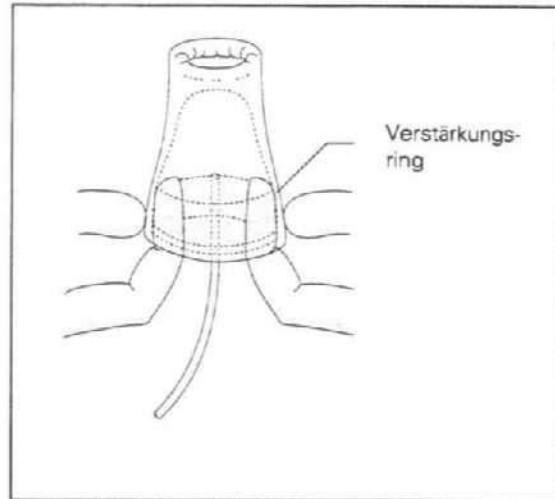
In Fällen mit Verdacht auf HIV, Hepatitis B oder anderen hochpathogenen Keimen empfiehlt Siemens unbedingt eine zusätzliche Schutzhülle über Sonde und Wasservorlaufstrecke zu ziehen.

Anbringen der Wasservorlaufstrecke an der Endo-P II-Sonde:

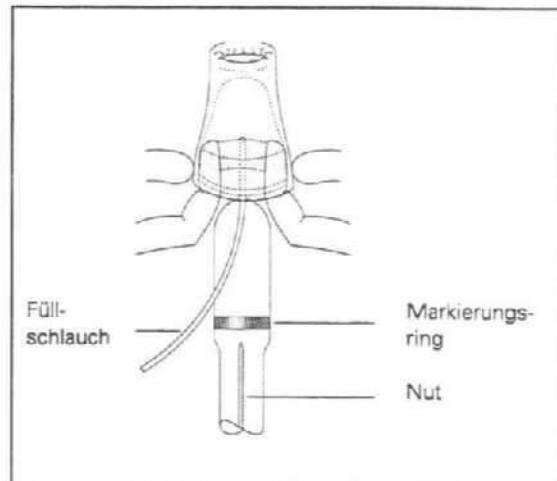
1. Die Sonde so in den Applikatorenhalter einhängen, daß der Sondenschaft nach oben zeigt.
2. Die Sondenspitze mit entgastem Wasser befeuchten, und den Vorlaufballon kurz in entgastem Wasser tauchen.



3. Wie gezeigt, mit zwei Fingern in die Öffnung greifen und den Verstärkungsring soweit dehnen, daß die Öffnung etwas größer als die Sondenspitze ist.

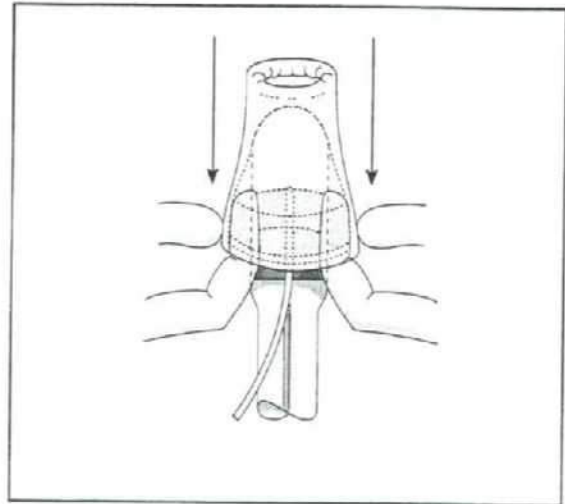


4. Den Vorlaufballon so ansetzen, daß beim Überziehen der Füllschlauch in der Nut am Sondenschaft zu liegen kommt.

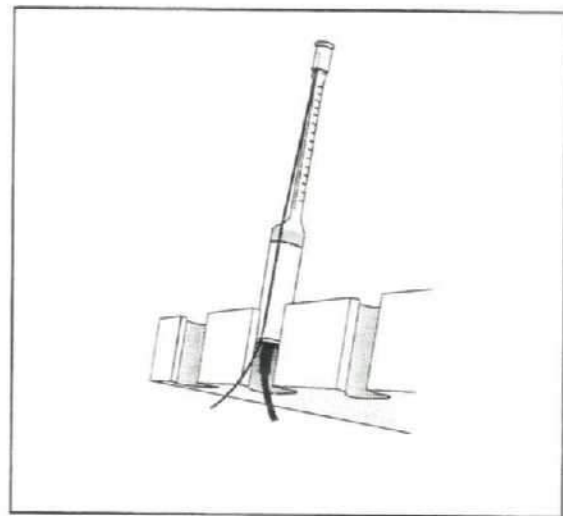


5. Den Vorlaufballon über die Sondenspitze ziehen.

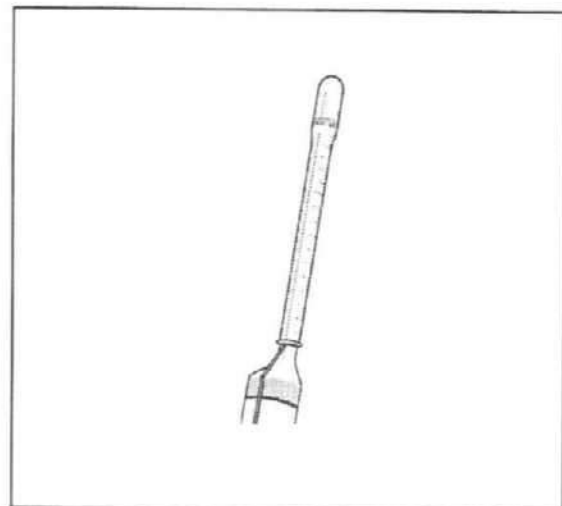
Der verstärkte Rand des Ballons sollte nicht über den Markierungsring der Sonde rutschen.



6. Den roten Ring des Füllschlauchs in die Vertiefung am Ende der Nut im Sondenhandgriff legen.



7. Die Hülle vorsichtig über die Sondenspitze ziehen, bis sie fest am Sondenschaft anliegt.



Füllen der Wasservorlaufstrecke:

VORSICHT: Um eine Beschädigung des Applikators zu vermeiden, dürfen keine Koppelmittel auf Petroleum- oder Mineralölbasis verwendet werden. Nur wasserlösliches Ultraschall-Koppelgel verwenden.

1. Eine 50-cm³-Spritze mit entgastem Wasser füllen.
2. Spritze zusammen mit einem Dreiwegehahn an das Ende des Füllschlauchs anschließen.
3. Die Sonde so halten, daß der Sondenschaft nach unten zeigt, und dann den Spritzeninhalt in den Vorlaufballon füllen.
4. Den Sondenschaft weiterhin nach unten halten, damit sich alle Luftblasen über dem Auslaß des Füllschlauchs sammeln können. Alle Luftblasen entfernen, indem der Spritzenkolben langsam zurückgezogen wird. Die erforderliche Flüssigkeitsmenge im Vorlaufballon belassen und die Luftblasen aus der Spritze entfernen.
5. Nun alles Wasser aus dem Beutel in die Spritze zurückziehen, wobei darauf zu achten ist, daß sich keine Luftblasen mehr in der Spritze befinden. Ist dies dennoch der Fall, muß die in Schritt 4 beschriebene Entlüftung wiederholt werden.
6. Ein wasserlösliches Koppelgel auf die Sondenspitze auftragen. Damit ist die Endo-P II-Sonde einsatzbereit.
7. Nach dem Einführen der Sonde in das Rektum ist der Vorlaufballon mit der vorher abgesaugten Menge entgasten Wassers wieder zu füllen, um eine gute akustische Kopplung zu erzielen (maximal 50 cm³).
8. Bevor die Sonde aus dem Rektum genommen wird, muß alles Wasser aus der Vorlaufstrecke abgesaugt werden.
9. Bei Verwendung einer Wasservorlaufstrecke sind die Vorschriften zur Beseitigung entstehenden Bioabfalls zu beachten.

Anschluß der Sonde am Gerät

VORSICHT: Bei einem evtl. Transport des Gerätes muß die Endo-P II-Sonde vom System getrennt und separat im mitgelieferten Applikatorkoffer transportiert werden.

HINWEIS: Bevor Sie die Endo-P II-Sonde anschließen oder vom Gerät trennen, muß immer die Speicher-Funktion am Gerät eingeschaltet werden.

HINWEIS: Wird der Applikator nicht benutzt, ist er entweder in den Endo-Applikatorhalter zu legen oder im Applikatorkoffer aufzubewahren.

VORSICHT: Um Schäden am Applikatorkabel zu vermeiden, darf zum Trennen des Applikators vom Gerät niemals am Kabel gezogen werden. Zuerst den Sicherungsring entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und dann den Stecker vom Gerät trennen.

Das Anschließen und Trennen von Applikatoren ist in Kapitel 3 ausführlich beschrieben.

Anwahl von Applikator, Frequenz und Sektorwinkel

Nach dem Anschluß der Endo-P II-Sonde am Gerät wählen Sie den Applikator an und können nun die Sendefrequenz des Applikators ändern und den Sektorwinkel einstellen.

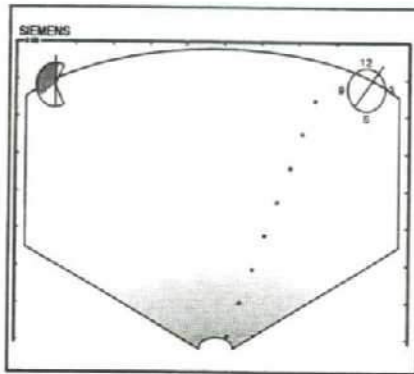
HINWEIS: Über das Menü **Allgemeine Geräte-Einstellung** können die Grundeinstellungen für Sektorwinkel, Anfangsfrequenz und Anfangsebene angewählt werden. Genauere Angaben zu Untersuchungsvoreinstellungen finden Sie in Kapitel 6.

Maßnahme	Durchführung
Aktivieren der Endo-P II-Sonde	<ul style="list-style-type: none"> Die Taste Sektor auf dem Bedienfeld drücken. <p>Damit wird der Applikator mit mechanisch erzeugtem Sektorbild aktiviert. Auf dem Bildschirm werden die Symbole für die longitudinale und die transversale Ebene eingeblendet.</p>
Einstellen der Sendefrequenz des aktiven Applikators	<ul style="list-style-type: none"> Die Taste FREQ auf dem Bedienfeld drücken, um die gewünschte Bildfrequenz zu wählen. <p>Die angewählte Frequenz erscheint oben rechts auf dem Bildschirm neben dem Applikatornamen. Verfügbare Bildfrequenzen sind 5,0 MHz; 6,0 MHz und 7,5 MHz.</p>
Wählen des Sektorwinkels	<ul style="list-style-type: none"> Den Trackball rollen, um Winkel in der Menü-Auswahl hervorzuheben und dann die SET-Taste drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint.
Ändern der Abtastebene	<ul style="list-style-type: none"> Sicherstellen, daß keine der Optionen des Biopsie-Menüs hell unterlegt ist, dann den Anweisungen auf Seite 12-17 folgen.
Die Trackballbelegung zwischen Abtastebene oder Cursor und dem Zeiger hin- und herschalten	<ul style="list-style-type: none"> Die Tasten Ctrl und T auf der Tastatur gleichzeitig drücken. Wenn der Trackball-Status TB: PFEIL ist, kommen Sie durch Rollen des Trackballs in das Systemstatus-Menü.

Anwendung der Endo-P II-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild

Die Endo-P II-Sonde ist für die Abbildung sowohl in der transversalen als auch in der longitudinalen Ebene entwickelt. Ohne Änderung der Sondenposition kann die interessierende Gewebestruktur in beiden Ebenen dargestellt werden.

Der aktive Bildsektor wird im graphischen Symbol auf dem Bildschirm als schraffierter Sektor angezeigt. Bei der Aktivierung der Endo-P II-Sonde werden die Symbole für die Scanebene automatisch in das Bild eingeblendet. Der Zusammenhang zwischen den angezeigten Symbolen und den tatsächlichen Scanebenen wird auf den nächsten beiden Seiten beschrieben.

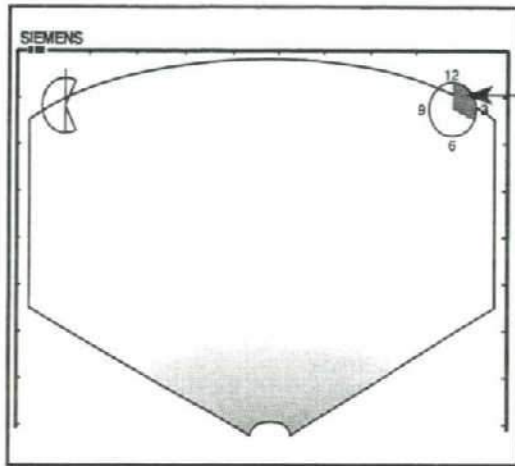


In diesem Beispiel erfasst die Endo-P II-Sonde das Bild in der longitudinalen Ebene, wie es der schraffierte Sektor im longitudinalen Ebenensymbol anzeigt.

Der Liniencursor, durch die gepunktete Linie dargestellt, gibt die Ausrichtung der transversalen Ebene zur longitudinalen Ebene an.

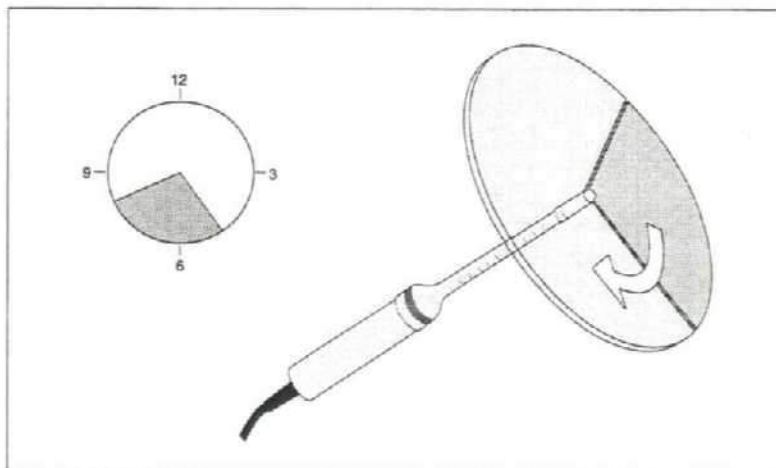
Transversale Ebene

Beim Einschalten startet der Endo-P II-Sonde in der transversalen Scanebene. Das Symbol der transversalen Ebene zeigt einen Kreissektor von 355°, der das Bildfeld der Sonde wiedergibt. Das Symbol erscheint rechts auf dem Bildschirm.



Wenn die transversale Ebene aktiviert ist, erscheint ein schraffierter Sektor im Ebenensymbol, das den aktiven Bildsektor anzeigt.

Durch Verdrehen des Trackballs kann der schraffierte Sektor an eine beliebige Stelle im 355° Bildfeld gelegt werden. Der Trackball steuert das dargestellte Bild. Der im Symbol der transversalen Ebene angezeigte schraffierte Sektor bezieht sich somit auf die Position des Bildfeldes.

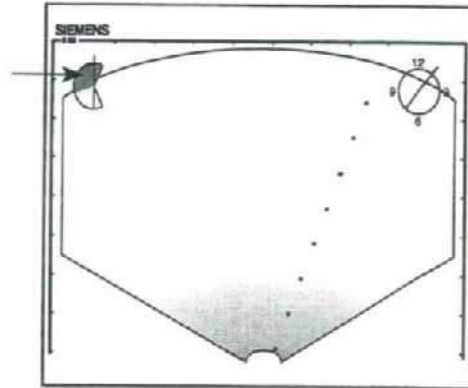


Transversales Ebenensymbol und transversale Ebene.

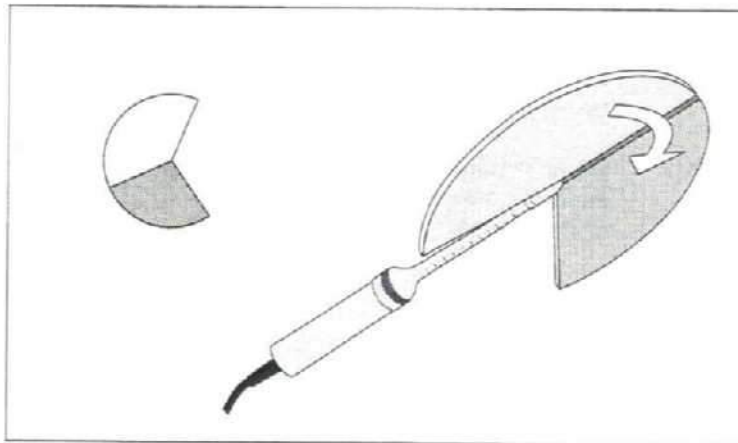
Longitudinale Ebene

Die Endo-P II-Sonde erfasst ein Bildfeld von 240° in der longitudinalen Ebene, das durch ein entsprechendes Symbol der longitudinalen Ebene dargestellt wird. Das Symbol erscheint links auf dem Bildschirm.

Wenn die longitudinale Ebene aktiviert wird, erscheint ein schraffierter Sektor im Ebenensymbol, das den aktiven Bildsektor anzeigt.



Mit dem Trackball kann der schraffierte Sektor an jede Stelle innerhalb der 240° Scanebene gelegt werden. Damit steuert der Trackball das dargestellte Bild.



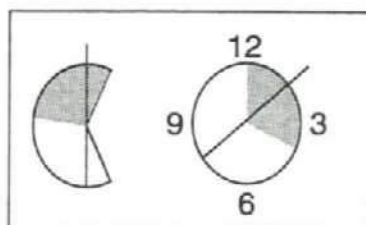
Longitudinales Ebenensymbol und longitudinale Ebene.

Ebenencursor

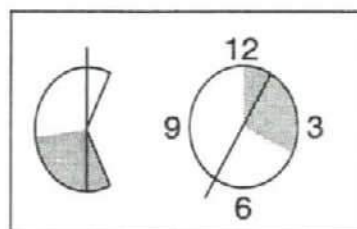
Sowohl im transversalen als auch im longitudinalen Ebenensymbol erscheint ein Ebenencursor. Der Ebenencursor zeigt die relative Lage der beiden Ebenen zueinander an, d.h. die Linie, entlang welcher die aktive Ebene die andere Ebene in einem Winkel von 90° schneidet.

Die Umschaltposition von der transversalen zur longitudinalen Ebene wird durch die Lage des Ebenencursors im aktiven Bildsektor bestimmt. Es ist darauf zu achten, daß der Ebenencursor im aktiven Ebenensymbol über den schraffierten Sektor hinausragt, wie es die nachstehende Abbildung zeigt. Wenn der Cursor nicht über den schraffierten Sektor des Symbols hinausragt, kann eine automatische Zuordnung zwischen transversalem und longitudinalem Bild nicht erreicht werden.

Der Ebenencursor für die longitudinale Ebene steht fest und kann in seiner Lage nicht verändert werden. Jedoch kann der schraffierte Sektor mit dem Trackball verschoben werden.



Richtige Positionierung des Ebenencursors in dem Symbol der longitudinalen (linken) und der transversalen (rechten) Ebene.



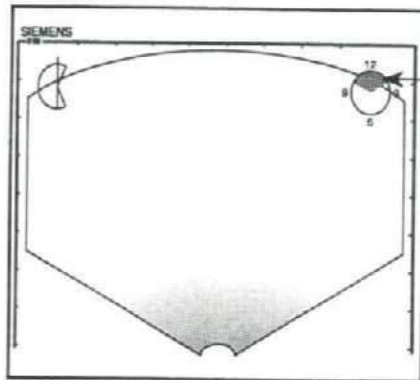
Falsche Positionierung des Ebenencursors. Der Cursor muß über den schraffierten Sektor hinausragen.

Anwählen einer Scanebene

Um den interessierenden Bereich einfacher lokalisieren zu können, sollte mit der Abbildung in der transversalen Ebene begonnen und dann auf die longitudinale Ebene umgeschaltet werden.

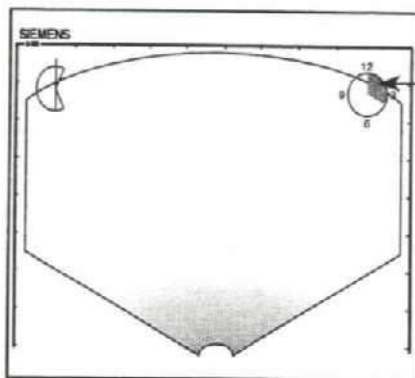
Umschalten von der transversalen in die longitudinale Ebene:

1. Mit der Endo-P II-Sonde in der transversalen Ebene ein Bild erfassen.



Bei der Bilderfassung in der transversalen Ebene befindet sich der schraffierte Sektor im transversalen Ebenensymbol.

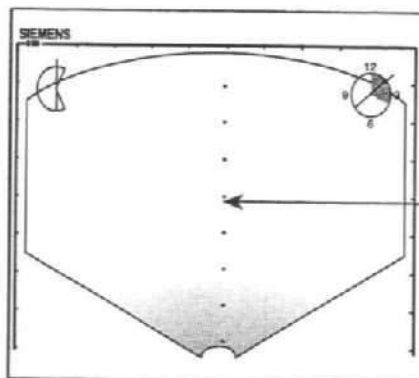
2. Den Sektor mit dem Trackball soweit verändern, bis der interessierende Bereich auf dem Bildschirm dargestellt wird.



Das Ebenensymbol mit dem schraffierten Sektor zeigt den aktiven Bildsektor an.

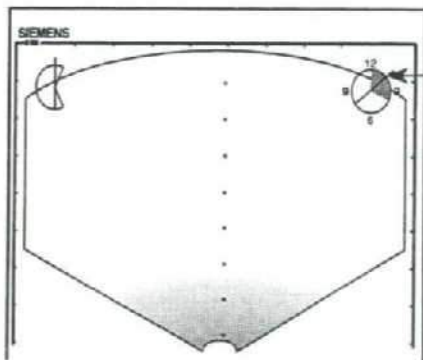
HINWEIS: Wird ein Bildsektor von 355° gewählt, lässt sich die Sektorposition mit dem Trackball nicht mehr ändern.

3. Die Taste **SET** drücken, um den Ebenencursor in das Bild einzublenden.



Der Ebenencursor zeigt an, wo sich die transversale und die longitudinale Ebene schneiden.

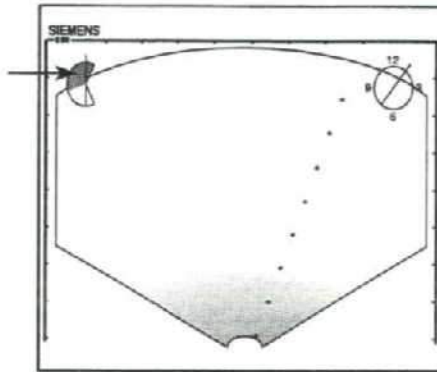
- Den Ebenencursor mit dem Trackball in den interessierenden Bereich legen.



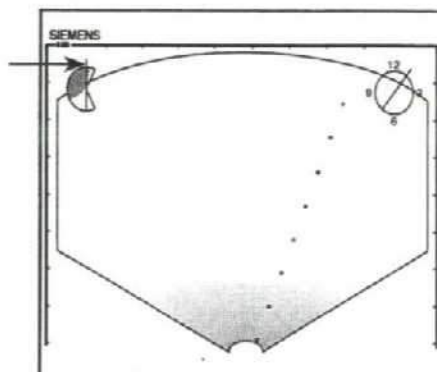
Die Position des Ebenencursors im Sektorbild ist identisch zu der des Ebenencursors im Symbol. Der Ebenencursor muß aus dem schraffierten Sektor im Symbol herausragen.

- Die Taste **SET** drücken, um auf die longitudinale Ebene umzuschalten. Der Schallkopf wechselt von der transversalen zur longitudinalen Ebene. Nun wird der schraffierte Bereich im Icon der longitudinalen Ebene angezeigt.

Der Ebenencursor zeigt die Schnittlinie der transversalen Ebene an. Der Ebenencursor ist bei der Abbildung der longitudinalen Ebene in seiner Position fixiert.



Der Ebenencursor im longitudinalen Ebenensymbol muß aus dem schraffierten Sektor im Symbol hervorragen.



- Den Sektor mit dem Trackball in der longitudinalen Ebene verschieben.
- Um zur transversalen Ebene zurückzuschalten, ist die Taste **SET** erneut zu drücken.

Im Bild erscheint der Ebenencursor. Um den Ebenencursor auszublenden, ist die **Zurück**-Taste zu drücken.

Bilderfassung

Alle Funktionen und Regler stehen für B-Mode und M-Mode während der Bilderfassung mit der Endo-P II-Sonde zur Verfügung. Diese Funktionen und Regler sind in Kapitel 5 beschrieben.

Sobald das gewünschte Bild erfaßt ist, können die Bildumkehr vorgenommen, Messungen und Berechnungen durchgeführt, Einblendungen mit Piktogrammen oder Text ins Bild gelegt oder eine Punktion oder Biopsie durchgeführt werden.

Messungen und Berechnungen

Für die Ermittlung von Volumina und anderen Werten stehen Meß- und Berechnungsfunktionen zur Verfügung. Weitere Informationen darüber enthält Kapitel 7.

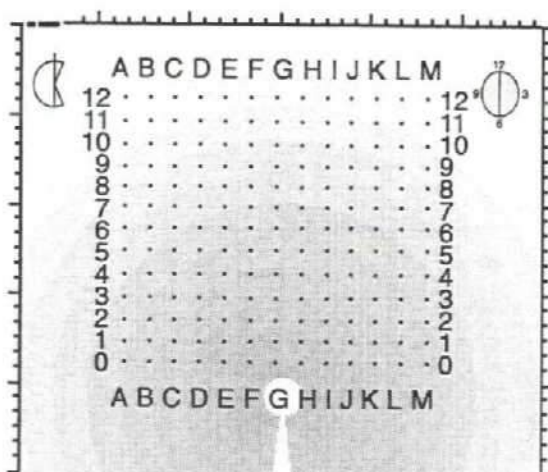
Piktogramme

Das Ultraschallsystem enthält Piktogramme für die Anwendung mit der Endo-P II-Sonde. Die Piktogramme werden auf dem Bildschirm eingeblendet. Informationen über die Anwahl und Darstellung der Piktogramme sind in Kapitel 5 enthalten.

Biopsie- und Punktionsverfahren

Wird die Punktion mit der Endo-P II-Sonde gewählt, wird automatisch immer die transversale Scanebene zuerst angewählt. Da die Nadelführung am Applikator eine feste Position einnimmt, ist die Verschiebung des aktiven Bildsektors mit dem Trackball nicht möglich. Der aktive Bildsektor liegt bei Punktions- oder Biopsieverfahren immer auf der 12-Uhr-Position der Sonde.

Um den interessierenden Bereich darzustellen, muß deshalb die Endo-P II-Sonde gedreht werden. Dabei ist darauf zu achten, daß der Ebenencursor durch den interessierende Bereich läuft. Dann auf die longitudinale Ebene umschalten. Die Einstellmöglichkeiten für eingeblendete Führungslinien und die Überprüfung der Einstichrichtung/des Nadelweges sind in Kapitel 11 beschrieben.



Beispiel für die Einblendung einer Führungslinien-Matrix mit der Endo-P II-Sonde.

Anwendung der Endo-P II-Sonde im 2B-Mode

Sie können den 2B-Mode verwenden, um in jedem B-Bild eine andere Frequenz, unterschiedliche Sektorwinkel oder Bildtiefen zu wählen.

Darstellung im 2B-Mode mit der Endo-P II-Sonde:

1. Ein B-Bild mit der Endo-P II-sonde erfassen und dann Taste **2B-Mode** drücken.

Das erste Bild erscheint auf der linken Bildschirmhälfte.

2. Die Taste **Speichern** drücken.

Das erste Bild wird eingefroren. Gleichzeitig erscheint auf der rechten Bildschirmhälfte das zweite Bild als Echtzeitbild, wobei die Einstellparameter des ersten Bildes übernommen werden.

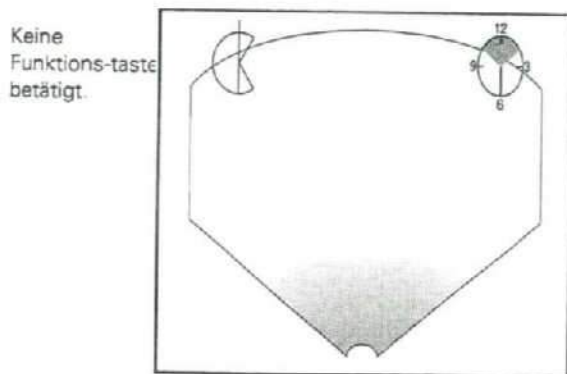
3. In 2B-Mode können folgende Funktionen durchgeführt werden.

Maßnahmen	Durchführung
Umschalten des aktiven Bildes.	Beide Bilder erfassen und einfrieren, dann die Taste 2B-Mode drücken. Die hell hinterlegte Scanrichtungsanzeige weist auf das aktive Bild hin.
Einfrieren/Freigeben des aktiven Bildes.	Die Taste FREEZE auf dem Bedienfeld drücken.
Umschalten der Applikatorfrequenz.	Die Taste FREQ auf dem Bedienfeld wiederholt drücken, um die möglichen Bildfrequenzen zu durchlaufen. Die Frequenz wird neben dem aktiven Applikatornamen in der oberen rechten Bildschirmecke angezeigt.
Darstellen von zwei Scanebenen.	Die Taste SET auf dem Bedienfeld drücken, um die Scanebene zu wechseln. Zur einfacheren Lokalisierung des interessierenden Bereichs sollte mit der transversalen Ebene begonnen und dann auf die longitudinale Ebene umgeschaltet werden.
Zum Einzel-B-Bild zurückkehren.	Die Taste B-Mode auf dem Bedienfeld drücken.

Umschalten der Bildebenen

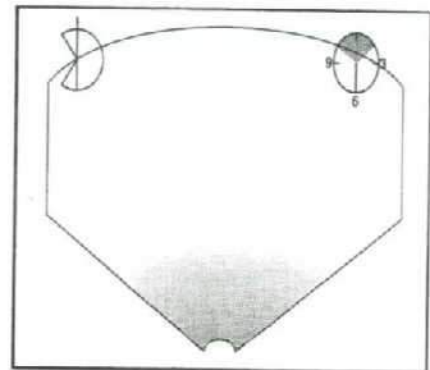
Die folgenden Abbildungen zeigen die Ausrichtung der Darstellung auf dem Bildschirm bei Betätigung der Taste **L/R-Umkehr** auf dem Bedienfeld bzw. **Oben/Unten-Umkehr** durch Einstellung im Menü „Voreinstellungen“. Bei horizontaler Bildumkehr wird auch das Ebenensymbol um 180° gedreht.

Um die Sonde auf die Bildlage auf dem Monitor auszurichten, ist die Sonde so zu halten, daß die Zahl 12 auf dem Sondenhandgriff nach oben zeigt.



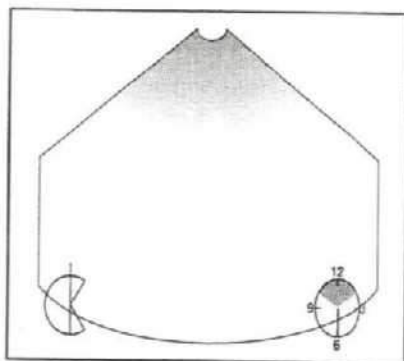
A. Typische Bildlage für endorektale Sonographie.

Taste **L/R-Umkehr** gedrückt.



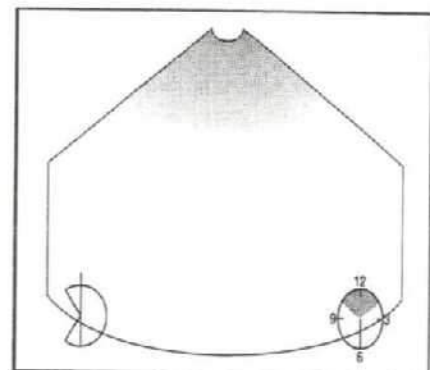
B. Darstellung eines horizontal gedrehten Bildes.

Vorein-stellung O in **O/U-Umkehr**



C. Darstellung eines vertikal gedrehten Bildes.

Taste **L/R-Umkehr** gedrückt und Vorein-stellung O in **O/U-Umkehr**



D. Darstellung eines horizontal und vertikal gedrehten Bildes.

Zubehör zur Endo-P II-Sonde

Für die Endo-P II-Sonde gibt es drei Zusätze: die Wasservorlaufstrecke, die Schutzhüllen und das Nadelführungs-Kit. Mit der Wasservorlaufstrecke ist eine optimale akustische Ankopplung bei rektalen Untersuchungen möglich. Die Schutzhülle bietet einen zusätzlichen Schutz für die Sonde bzw. für die Wasservorlaufstrecke. Schutzhüllen für Applikatoren sind in Kapitel 11 beschrieben.

Nadelführungs-Kit

Der Nadelführungs-Kit besteht aus dem Halter, einem Spritzenadapter und einer Reinigungsbürste. Das Kit kann mit drei verschiedenen Nadelführungen ausgerüstet werden.

Nadelführungen für die Endo-P II-Sonde



Nadelführung 90 mm, gerade (3 Stck.)



Nadelführung 120 mm, gerade (3 Stck.)



Nadelführung 120 mm, gekrümmt (3 Stck.)

Im Anhang D sind die Artikelnummern aufgeführt, unter welchen Sie das Nadelführungshalter-Kit und die Nadelführungen bestellen können.

Vorbereitung für den Gebrauch

WARNUNG: Die gesamte Anweisung sorgfältig durchlesen, bevor das Nadelführungshalter-Kit verwendet wird. Die Vorrichtung sollte nur von entsprechend ausgebildetem Personal und nach Überprüfung der Führungslinien entsprechend den Angaben in Kapitel 11 benutzt werden.

WARNUNG: Halter und Nadelführungssätze sind nicht steril verpackt. Sterilisieren Sie diese Artikel vor dem ersten Einsatz. Siehe Kapitel 1, Sterilisationsverfahren.

WARNUNG: Stets darauf achten, daß die Halter und Nadelführungskits vor jedem Gebrauch ordnungsgemäß gereinigt und sterilisiert wurden, um eine eventuelle Patientengefährdung auszuschließen. Hinweise zur Reinigung und Desinfektion finden Sie im Abschnitt zur Pflege des Ultraschallsystems in Kapitel 1.

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

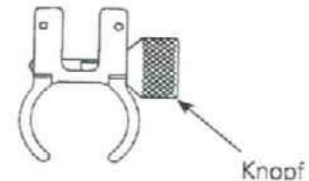
VORSICHT: Bei Gebrauch der Punktionsvorrichtung nur wasserlösliches Koppelgel verwenden. Substanzen auf Petroleum- oder Mineralölbasis können die Wasservorlaufstrecke und die Applikator schädigen.

Montage der Nadelführung an der Sonde:

1. Einen Vorlaufballon über die Endo-P II-Sonde ziehen, wie es auf Seite 11-8 beschrieben ist.

Darauf achten, daß die Hülle *nicht* durch Lufteinschlüsse gebläht ist.

2. Die Rändelschraube am Führungshalter ganz lösen.
3. Den Halter auf die abgeflachte Oberseite der Endo-P II-Sonde aufsetzen.



Halter für die transrektalen Nadelführungen.

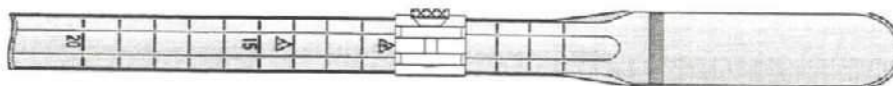


Befestigen des Halters an der Sonde (Draufsicht).

HINWEIS: Wenn Sie eine 90 mm-Nadelführung verwenden, befolgen Sie Schritt 4. Wenn Sie eine der beiden 120 mm-Nadelführungen verwenden, überspringen Sie Schritt 4, und fahren Sie mit Schritt 5 fort.

4. **Nur für die 90 mm-Nadelführung:** Den Halter so positionieren, daß seine Mitte über der 10 cm-Marke der Sonde steht.

Die zur Sondenspitze weisende Kante des Halters stimmt dann mit der 9 cm-Marke auf dem Sondenschaft überein. Jetzt die Rändelschraube am Halter festziehen. Mit Schritt 6 fortfahren.



Position des Halters für 90 mm-Nadelführung (Draufsicht).

- Den Halter so positionieren, daß seine Mitte über der 13 cm-Marke der Sonde steht.

Die zur Sondenspitze weisende Kante des Halters stimmt dann mit der 12 cm-Marke auf dem Sondenschaft überein. Jetzt die Rändelschraube am Halter festziehen.



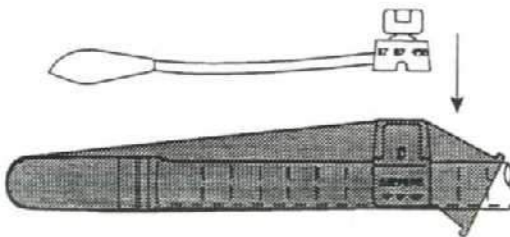
Position des Halters für 120 mm-Nadelführungen (Draufsicht).

- Die Applikatorenspitze mit wasserlöslichem Koppelgel bestreichen und die Schutzhülle glatt über den Applikator und den Halter ziehen.



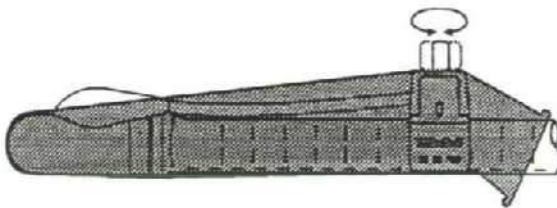
Schutzhülle über Applikator und Halter.

- Die Nadelführung in den Halter einsetzen.



Einsetzen der gekrümmten Nadelführung in den Halter.

- Den Nadelführungsverschluß um 90° drehen, um die Nadelführung im Halter festzustellen.



Feststellen der Nadelführung im Halter.

- Die gewünschte Nadel in die Nadelführung einsetzen.

Die Nadel sollte eine maximale Stärke von 1,2 mm bei einer empfohlenen Länge von mindestens 20 cm haben. Wenn Sie eine 90 mm-Nadelführung verwenden, beträgt die empfohlene Nadellänge 17 cm. Eine Nadellänge von 20 cm wird empfohlen, wenn Sie eine der beiden 120 mm-Nadelführungen verwenden.

- Vor jeder Anwendung muß der Weg der Nadel gemäß den Anweisungen in Kapitel 11 überprüft werden.

Technische Daten - Endo-P II-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild

Applikatortyp:	Mechanischer Sektorapplikator (zwei rotierende Kristalle)	
Frequenzbereich:	5,0 MHz bis 7,5 MHz	
Fokuslage:	5,0 MHz: 25 mm 7,5 MHz: 22 mm	
Betriebsarten:	B, 2B, 4B, B+B, M und B/M	
Max. Bildwinkel:	Transversalebene:	355°
	Longitudalebene:	240°
Sektorwinkel:	Transversalebene:	80°, 110°, 160°, 240°, 355°
	Longitudalebene:	80°, 110°, 160°, 240°
Scanrichtung:	Rechts/links Oben/unten	
Bildfeldgröße:	3 - 24 cm	
Umgebungsbedingungen:	+15 °C bis +40 °C Höhe bis 3.000 m	
Lagerung:	-10 °C bis +60 °C Höhe bis 4.000 m	
Luftfeuchtigkeit	≤ 80% relative Luftfeuchtigkeit bei +40 °C	

Endo-V-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild

Die Endo-V-Sonde ist für die endovaginale Darstellung des allgemeinen Beckenbereichs z. B. in frühen Stadien der Schwangerschaft, bei ektopischer Schwangerschaft, zur Untersuchung der Follikel, Ovarien, Eileiter, inneren Hohlräume, der Blase und des Uterus geeignet. Die Sonde ist zur Verwendung am Ultraschallgerät SONOLINE Prima mit den Abbildungsverfahren B-Mode, 2B-Mode, B+B-Mode, 4B-Mode, B/M-Mode und M-Mode vorgesehen.

Endo-V-Nadelführungs-Kit und die Schutzhüllen bilden das Zubehör für die Endo-V-Sonde. Schutzhüllen für Applikatoren sind bereits in Kapitel 11 erläutert.

Die Sonde ist ein mechanischer Sektor-Applikator mit rotierenden Kristallen für die Echtzeitdarstellung. Er sendet hochfrequente Schallwellen in den Körper und erfährt die zurückkommenden Echosignale. Diese reflektierten Signale werden dann in ein zweidimensionales Echtzeitbild umgewandelt, das auf dem Monitor dargestellt wird.

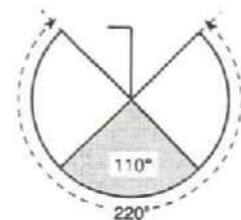
Der akustische Teil des Applikators besteht aus zwei Akustikelementen, von denen eines mit 5,0 MHz und das andere mit 7,5 MHz arbeitet. Eine dritte Frequenz von 6,0 MHz wird durch Anregung des 7,5 MHz Kristalls mit einem Sendeimpuls von 5,0 MHz erzeugt. Mit diesen Frequenzen ist es möglich, optimale Abbildungsbedingungen auch für Gewebeschichten mit unterschiedlicher Tiefenabhängigkeit zu erzeugen.

Die Sonde erfasst ein Bildfeld von maximal 220°. Mit **Winkel** in der Menü-Auswahl können Sektorwinkel von 80° bis 220° angewählt werden. Mit dem Trackball auf dem Bedienfeld lässt sich der abgebildete Sektor innerhalb des Bildfeldes der aktiven Ebene beliebig verschieben.

Die Lage des Sektors mit einstellbarem Winkel in bezug auf das Bildfeld wird durch die schattierte Fläche des Endo-V-Symbols auf dem Bildschirm angezeigt. Im Endo-V-Symbol erscheint ein "Haken", der die aktive Scanrichtung angibt.

Weitere graphische Anzeigen in Verbindung mit der Endo-V-Sonde sind Piktogramme und Punktions- oder Biopsie-Führungslinien. Piktogramme, welche die dargestellten anatomischen Strukturen kennzeichnen, sind in Kapitel 5 erläutert. Die Punktions- oder Biopsie-Führungslinien sind in Kapitel 11 erklärt.

Abbildungsparameter wie die Sendeleistung und die Empfangsverstärkung, die Bildverarbeitung und die Gerätefunktionen können über das Bedienfeld angewählt oder verändert werden. Die einzelnen Abbildungsfunktionen sind in Kapitel 5 erklärt.



Anmerkungen zu Fetusuntersuchungen

Die folgenden Empfehlungen sind Auszüge aus dem 'National Institute of Health Consensus Statement on the Use of Ultrasound Imaging during Pregnancy', Band 5, Nr. 1, die auf den Empfehlungen der Health Consensus Development Conference vom Februar 1984 basieren:

Eine Ultraschalluntersuchung bei Schwangerschaft sollte nur für eine spezifische medizinische Indikation vorgenommen werden. Die Daten über klinische Wirksamkeit und Sicherheit lassen eine Empfehlung für routinemäßige Scans während dieser Zeit nicht zu.

Von Ultraschalluntersuchungen, die ausschließlich dem Wunsch der Familie dienen, das Geschlecht des Kindes zu kennen, den Fetus zu sehen oder ein Bild des Fetus zu erhalten, sollte abgeraten werden. Außerdem sollten keine Darstellungen des Fetus ausschließlich für Ausbildungsziele oder kommerzielle Zwecke ohne medizinischen Nutzen vorgenommen werden.

Markierungen auf der Sonde

Die Endo-V-Sonde ist mit Orientierungsmarkierungen auf dem Sondenhandgriff versehen.

Sondenhandgriff

Eine Markierungslinie auf dem Sondenhandgriff stellt im Ultraschallbild eine Bezugsmarkierung zur Scanebene dar. Die Markierungslinie ist über die Oberfläche erhoben.



Markierungslinie auf dem Sondenhandgriff zur Orientierung.

Vorbereitung der Sonde

WARNUNG: Es muß sichergestellt sein, daß der Applikator vor der Anwendung gut gereinigt und besonders gründlich desinfiziert wurde, um eine eventuelle Patientengefährdung auszuschließen. Ausführliche Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion s. Kapitel 1.

Verwendung einer Schutzhülle

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

Aus Gründen der Sicherheit für Patient und Bedienpersonal wird empfohlen, die Endo-V-Sonde immer mit einer Schutzhülle zu benutzen. Die Schutzhüllen sind in Kapitel 11 beschrieben.

Anschluß der Sonde am Gerät

VORSICHT: Bei einem evtl. Transport des Gerätes muß die Endo-V-Sonde vom System getrennt und separat im mitgelieferten Applikatorkoffer transportiert werden.

HINWEIS: Bevor Sie die Endo-V-Sonde anschließen oder vom Gerät trennen, muß immer die Speicher-Funktion am Gerät eingeschaltet werden.

HINWEIS: Die Sonde immer in den Endo-Applikatorhalter legen, wenn sie gerade nicht benutzt wird, oder im mitgelieferten Tragekoffer aufbewahren.

VORSICHT: Um Schäden am Applikatorenkabel zu vermeiden, darf zum Trennen des Applikators vom Gerät niemals am Kabel gezogen werden. Zuerst den Sicherungsring entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und dann den Stecker fassen und vom Gerät trennen.

Das Anschließen und Trennen von Applikatoren mit mechanisch erzeugtem Sektorbild ist in Kapitel 3 ausführlich beschrieben.

Anwahl von Applikator, Frequenz und Sektorwinkel

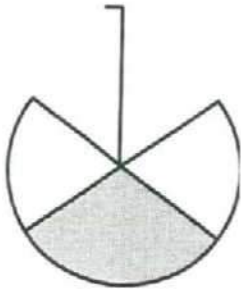
Nach dem Aktivieren der Endo-V-Sonde kann die Sendefrequenz der Sonde verändert und der Sektorwinkel eingestellt werden

HINWEIS: Über das Menü **Allgemeine Geräte-Einstellung** können die Grundeinstellungen für Sektorwinkel, Anfangsfrequenz und Anfangsebene angewählt werden. Genauere Angaben zu Untersuchungsvoreinstellungen finden Sie in Kapitel 6.

Maßnahme	Durchführung
Aktivieren der Endo-V-Sonde	Die Taste Sektor drücken. Damit wird die Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild aktiviert.
Einstellen der Sendefrequenz des aktiven Applikators	Die Taste FREQ auf dem Bedienfeld drücken, um die gewünschte Bildfrequenz zu wählen. Die angewählte Frequenz erscheint oben rechts auf dem Bildschirm neben dem Applikatornamen. Verfügbare Bildfrequenzen sind 5,0 MHz; 6,0 MHz und 7,5 MHz.
Wählen des Sektor-winkels	Winkel in der Menü-Auswahl anwählen und dann die SET -Taste drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint.

Anwendung der Endo-V-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild

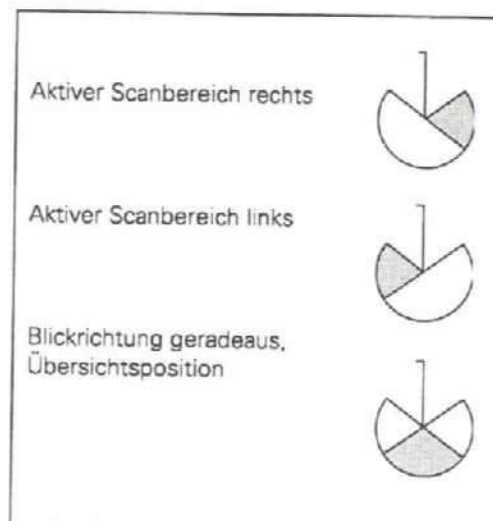
Die Endo-V-Sonde ist für die Abbildung in einem Bildfeld von maximal 220° konzipiert. Innerhalb dieser 220° Scanebene kann der interessierende Bereich ausgewählt werden.



Bildschirmsymbol der Endo-V-Sonde.

Die Sonde erfasst ein Bildfeld von maximal 220°. Mit **Winkel** in der Menü-Auswahl lässt sich ein Sektorwinkel zwischen 80° und 220° anwählen. Mit dem Trackball auf dem Bedienfeld lässt sich der abgebildete Sektor innerhalb des Bildfeldes beliebig verschieben.

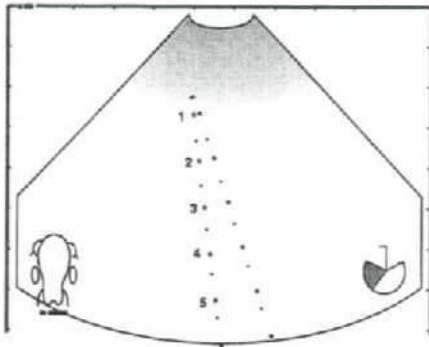
Die Lage des Sektors mit einstellbarem Winkel in bezug auf das Bildfeld wird durch die schattierte Fläche des Endo-V-Symbols auf dem Bildschirm angezeigt. Im Endo-V-Symbol erscheint ein "Haken", der die aktive Scanrichtung angibt. Einige Beispiele unten belegen, wie das Symbol angezeigt werden kann.



Bilderfassung mit der Endo-V-Sonde

Alle in B-Mode und M-Mode anwendbaren Funktionen und Regler stehen auch bei der Verwendung der Endo-V-Sonde zur Verfügung. Diese Funktionen und Regler sind in Kapitel 5 beschrieben.

Sobald das gewünschte Bild erfasst ist, können die Bildumkehr vorgenommen, Messungen und Berechnungen durchgeführt, Einblendungen mit Piktogrammen oder Text ins Bild gelegt oder eine Punktion oder Biopsie durchgeführt werden.



Bei diesem Beispiel ist die Scanrichtung der Endo-V-Sonde von links nach rechts, und das aktive Bildfeld ist nach links verschoben. Außerdem sind die Punktions-Führungslinien und ein Piktogramm eingeblendet. Bei Anwahl der Punktionsfunktion werden die Führungslinien in das Bild gelegt.

Messungen und Berechnungen

Messungen und Berechnungen können auch bei der Bilderfassung mit der Endo-V-Sonde durchgeführt werden. Weitere Informationen darüber enthält Kapitel 7.

Piktogramme

Das Ultraschallgerät enthält Piktogramme für die Anwendung mit der Endo-V-Sonde. Die Piktogramme werden auf dem Bildschirm eingeblendet. Informationen über die Anwahl und Darstellung der Piktogramme sind in Kapitel 5 enthalten.

Punktions- und Biopsieverfahren

Kapitel 11 beschreibt die Führungslinien bei Punktion und die Überprüfung der Einstichrichtung/des Nadelweges.

Anwendung der Endo-V-Sonde im 2B-Mode

Sie können den 2B-Mode verwenden, um in jedem B-Bild eine andere Frequenz, unterschiedliche Sektorwinkel oder Bildtiefen zu wählen.

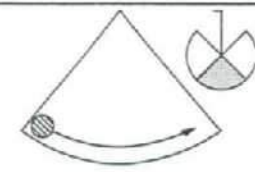
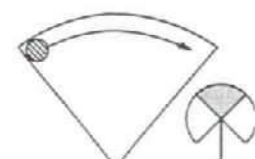
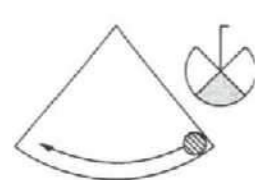
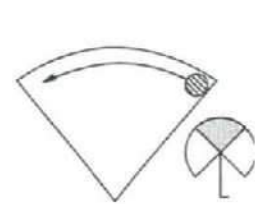
Darstellen eines 2B-Bildes mit der Endo-V-Sonde

1. Ein B-Bild mit der Endo-V-Sonde erfassen und dann Taste **2B-Mode** drücken.
Das erste Bild erscheint auf der linken Bildschirmhälfte.
2. Die Taste **Speichern** drücken.
Das erste Bild wird zum Standbild eingefroren. Gleichzeitig erscheint das zweite Bild mit denselben Bildparametern, jedoch als Echtzeitbild.
3. In 2B-Mode können folgende Funktionen durchgeführt werden.

Maßnahme	Durchführung
Umschalten des aktiven Bildes	Zuerst das Echtzeitbild einfrieren, dann die Taste 2B-Mode drücken. Die hell hinterlegte Scanrichtungsanzeige weist auf das aktive Bild hin.
Einfrieren des aktiven Bildes	Die Taste Speichern auf dem Bedienfeld drücken.
Umschalten der Applikatorfrequenz	Die Taste FREQ auf dem Bedienfeld wiederholt drücken, um die möglichen Bildfrequenzen zu durchlaufen. Die Frequenz wird neben dem Applikatornamen in der oberen rechten Bildschirmecke angezeigt.
Zum Einzel-B-Bild zurückkehren	Die Taste B-Mode auf dem Bedienfeld drücken.

Ändern der Scanebene

Die folgenden Abbildungen zeigen die Ausrichtung der Darstellung auf dem Bildschirm bei Betätigung der Taste **L/R-Umkehr** auf dem Bedienfeld sowie die Voreinstellung von O/U-Umkehr. Bei horizontaler Bildumkehr wird auch das Endo-V-Symbol um 180° gedreht.

Vorgaberichtung		Die Scanrichtung ist von links nach rechts.
Voreinstellung U in O/U-Umkehr		Das Bild wird um eine horizontale Achse gespiegelt, d.h. vertikal gedreht. Die Scanrichtung ändert sich nicht.
L/R-Umkehr Taste		Das Bild wird um eine senkrechte Achse gespiegelt, d.h. horizontal gedreht. Die Scanrichtung ist jetzt von rechts nach links.
Voreinstellung U in O/U-Umkehr und L/R-Umkehr Taste		Das Bild wird vertikal und horizontal gedreht.

Zubehör zur Endo-V-Sonde mit mechanisch erzeugtem Sektorbild

Das Zubehör für die Endo-V-Sonde besteht aus den Schutzhüllen und dem Endo-V-Nadelführungs-Kit. Die Schutzhüllen sorgen für einen zusätzlichen Schutz des Applikators und sind in Kapitel 11 beschrieben.

Endo-V-Nadelführungs-Kit

Der Nadelführungs-Kit besteht aus dem Halter, einem Spritzenadapter und einer Reinigungsbürste. Der Kit kann mit drei verschiedenen Nadelführungen ausgerüstet werden.

Nadelführungen für die Endo-V-Sonde

Nadelführung 0,9 mm, 20 gauge (3 Stck.)
 Nadelführung 1,4 mm, 17 gauge (3 Stck.)
 Nadelführung 1,6 mm, 16 gauge (3 Stck.)
 Nadelführung 1,8 mm, 15 gauge (3 Stck.)

Im Anhang D sind die Artikelnummern aufgeführt, unter welchen Sie das Nadelführungshalter-Kit und die Nadelführungen bestellen können.

Vorbereitung für den Gebrauch

WARNUNG: Die gesamte Anweisung sorgfältig durchlesen, bevor das Nadelführungshalter-Kit verwendet wird. Die Vorrichtung sollte nur von entsprechend ausgebildetem Personal und nach Überprüfung der Führungslinien entsprechend den Angaben in Kapitel 11 benutzt werden.

WARNUNG: Halter und Nadelführungssätze sind nicht steril verpackt. Sterilisieren Sie diese Artikel vor dem ersten Einsatz. Siehe Kapitel 1, Sterilisationsverfahren.

WARNUNG: Stets darauf achten, daß die Halter und Nadelführungskits vor jedem Gebrauch ordnungsgemäß gereinigt und sterilisiert wurden, um eine eventuelle Patientengefährdung auszuschließen. Hinweise zur Reinigung und Desinfektion finden Sie im Abschnitt zur Pflege des Ultraschallsystems in Kapitel 1.

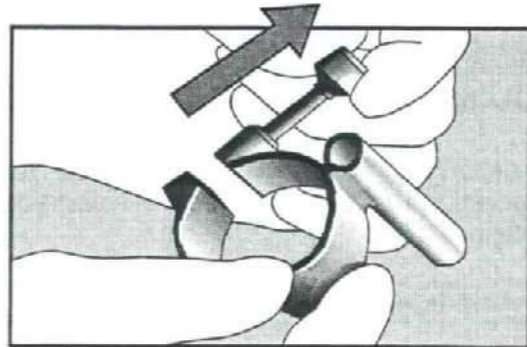
WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

VORSICHT: Bei Gebrauch der Punktionsvorrichtung nur wasserlösliches Koppelgel verwenden. Substanzen auf Petroleum- oder Mineralölbasis können den Applikator schädigen.

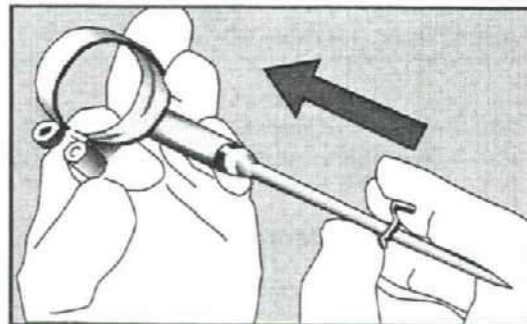
HINWEIS: Siemens empfiehlt bei jedem klinischen Einsatz der Sonde die Verwendung einer Schutzhülle. Anweisungen für die Verwendung von Schutzhüllen finden Sie in Kapitel 11.

Ansetzen der Nadelführung an der Sonde:

1. Die Rändelschraube an der Nadelführungsklemme lösen, bis sie soweit herausgezogen werden kann, daß sie die Öffnung in der Klemme freigibt.

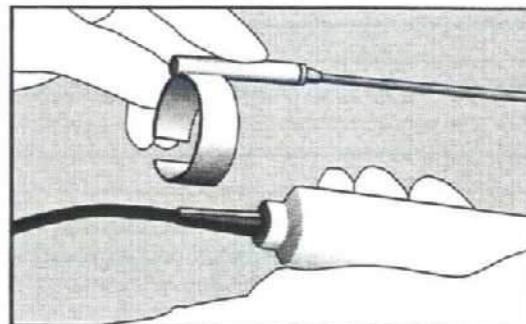


2. Die Nadelführung in die Gewindebuchse der Klemme einsetzen.

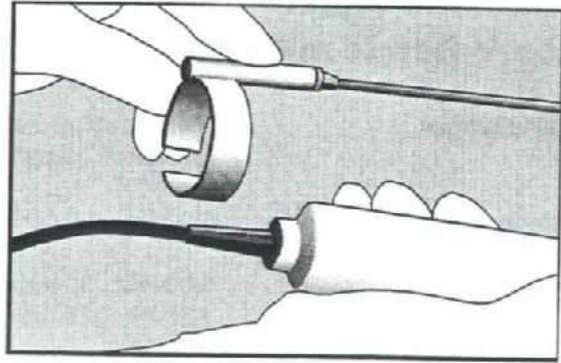


3. Die Nadelführung in die Klemme einschrauben.

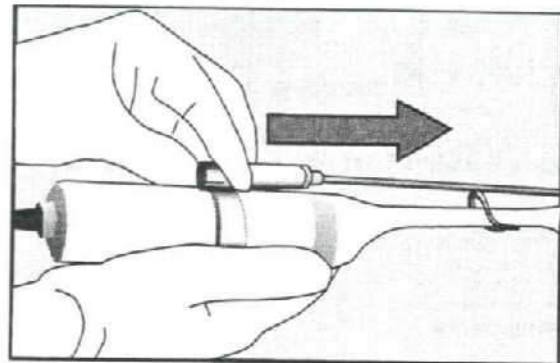
Kontrollieren, daß die Nadelführung ganz in die Klemme eingeschraubt und festgezogen ist.



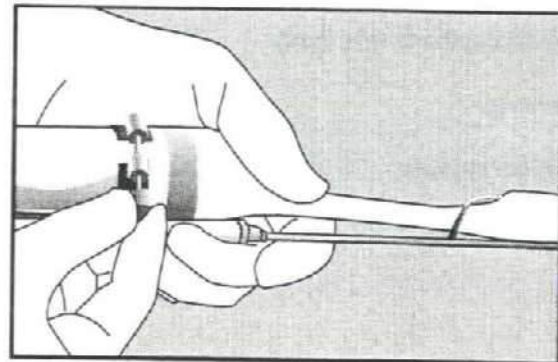
4. Das Sondenkabel durch die Klemmenöffnung fädeln.



5. Die Nadelführungsklemme auf den Sondenhandgriff schieben.



6. Die Nadelführungsklemme bis zum Anschlag auf dem Sondenhandgriff nach vorne schieben, so daß die Haltespange in die Vertiefungen an der Sondenspitze eingreift und der Halter fest am Handgriff der Sonde anliegt.



7. Die Rändelschraube anziehen, um die Nadelführungsklemme in dieser Position zu fixieren.
8. Vor jeder Anwendung muß der Weg der Nadel gemäß den Anweisungen in Kapitel 11 überprüft werden.

Technische Daten - Endo-V-Sonde mit mechanischem Sektor

Applikatortyp:	Mechanischer Sektorapplikator (zwei rotierende Kristalle)
Frequenzbereich:	5,0 MHz, 6,0 MHz und 7,5 MHz
Fokuslage:	5,0 MHz: 35 mm 7,5 MHz: 25 mm
Betriebsarten:	B, 2B, 4B, B+B, M, B/M
Max. Bildwinkel:	220°
Sektorwinkel:	80°, 110°, 160°, 220°.
Scanrichtung:	Rechts/links Oben/unten
Bildfeldgröße:	3 - 22 cm
Gewicht (ohne Kabel):	ca. 400 g
Umgebungsbedingungen:	+20 °C bis +40 °C Höhe bis 3.000 m
Lagerung:	-5 °C bis +50 °C Höhe bis 4000 m
Luftfeuchtigkeit:	≤ 80% rel. Luftfeuchtigkeit bei +40 °C

Convex-Array-Applikator 6,5EV13S

Der Convex-Array-Applikator 6,5EV13S ist für die endovaginale Darstellung des allgemeinen Beckenbereichs z. B. in frühen Stadien der Schwangerschaft, bei ektopischer Schwangerschaft, zur Untersuchung der Follikel, Ovarien, Eileiter, inneren Hohlräume, der Blase und des Uterus geeignet. Der Applikator ist zur Verwendung am Ultraschallgerät SONOLINE Prima mit den Abbildungsverfahren B-Mode, 2B-Mode, B+B-Mode, 4B-Mode, B/M -Mode und M-Mode vorgesehen.

Das Zubehör für den Applikator 6,5EV13S besteht aus dem Nadelführungs-Kit und den Schutzhüllen. Schutzhüllen für Applikatoren sind bereits in Kapitel 11 erläutert.

Der Applikator 6,5EV13S ist ein Convex-Array-Applikator, der hochfrequente Schallwellen in den Körper sendet und die zurückkommenden Echosignale erfaßt. Diese reflektierten Signale werden dann in ein zweidimensionales Echtzeitbild umgewandelt, das auf dem Monitor dargestellt wird. Der akustische Teil des Applikators besteht aus einem Akustikelement, das mit 6,5 MHz arbeitet. Die Frequenz kann mit der Taste **FREQ** auf dem Bedienfeld zwischen 6,5 MHz und 5 MHz umgeschaltet werden.

Der Applikator erfaßt ein Bildwinkel von 134°.

Piktogramme und Punktions- oder Biopsie-Führungslinien können mit dem Applikator 6,5EV13S verwendet werden. Piktogramme, welche die dargestellten anatomischen Strukturen kennzeichnen, sind in Kapitel 5 erläutert. Die Punktions- oder Biopsie-Führungslinien sind in Kapitel 11 erklärt.

Abbildungsparameter wie die Sendeleistung und die Empfangsverstärkung, die Bildverarbeitung und die Gerätefunktionen können über das Bedienfeld angewählt oder verändert werden. Die einzelnen Abbildungsfunktionen sind in Kapitel 5 erklärt.

Anmerkungen zu Fetusuntersuchungen

Die folgenden Empfehlungen sind Auszüge aus dem 'National Institute of Health Consensus Statement on the Use of Ultrasound Imaging during Pregnancy', Band 5, Nr. 1, die auf den Empfehlungen der Health Consensus Development Conference vom Februar 1984 basieren:

Eine Ultraschalluntersuchung bei Schwangerschaft sollte nur für eine spezifische medizinische Indikation vorgenommen werden. Die Daten über klinische Wirksamkeit und Sicherheit lassen eine Empfehlung für routinemäßige Scans während dieser Zeit nicht zu.

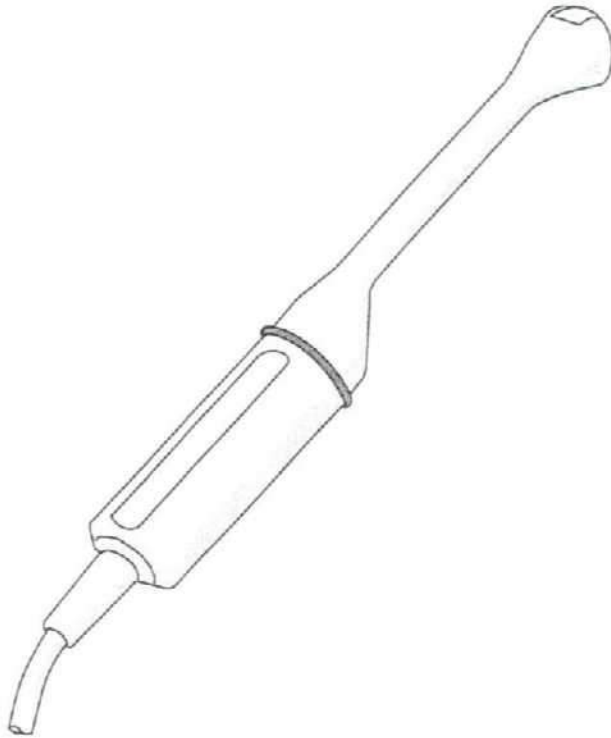
Von Ultraschalluntersuchungen, die ausschließlich dem Wunsch der Familie dienen, das Geschlecht des Kindes zu kennen, den Fetus zu sehen oder ein Bild des Fetus zu erhalten, sollte abgeraten werden. Außerdem sollten keine Darstellungen des Fetus ausschließlich für Ausbildungsziele oder kommerzielle Zwecke ohne medizinischen Nutzen vorgenommen werden.

Markierungen auf dem Applikator

Der Applikator 6,5EV13S ist mit Orientierungsmarkierungen auf dem Applikatorenhandgriff versehen.

Applikatorenhandgriff

Eine Vertiefung auf dem Applikatorhandgriff stellt im Ultraschallbild eine Bezugsmarke zur Scanebene dar.



Applikator 6,5EV13S.

Vorbereitung des Applikators

WARNUNG: Es muß sichergestellt sein, daß der Applikator vor der Anwendung gut gereinigt und besonders gründlich desinfiziert wurde, um eine eventuelle Patientengefährdung auszuschließen. Ausführliche Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion s. Kapitel 1.

Verwendung einer Schutzhülle

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

Aus Gründen der Sicherheit für Patient und Bedienpersonal wird empfohlen, den Applikator 6,5EV13S immer mit einer Schutzhülle zu benutzen. Die Schutzhüllen sind in Kapitel 11 beschrieben.

Anschluß des Applikators am Gerät

VORSICHT: Bei einem evtl. Transport des Gerätes muß der Endo-V-Applikator vom System getrennt und separat im mitgelieferten Applikatorenkoffer transportiert werden.

HINWEIS: Bevor Sie den Applikator 6,5EV13S anschließen oder vom Gerät trennen, muß immer die Speicher-Funktion am Gerät eingeschaltet werden.

HINWEIS: Den Applikator immer in den Applikatorhalter legen, wenn er gerade nicht benutzt wird, oder im mitgelieferten Tragekoffer aufbewahren.

VORSICHT: Um Schäden am Applikatorenkabel zu vermeiden, darf zum Trennen des Applikators vom Gerät niemals am Kabel gezogen werden. Zuerst den Sicherungsring entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und dann den Stecker fassen und vom Gerät trennen.

Das Anschließen und Trennen von Array-Applikatoren ist in Kapitel 3 ausführlich beschrieben.

Bilderfassung mit dem Applikator 6,5EV13S

Alle Funktionen und Regler stehen für B-Mode und M-Mode während der Bilderfassung mit dem Applikator 6,5EV13S zur Verfügung. Diese Funktionen und Regler sind in Kapitel 5 beschrieben.

Sobald das gewünschte Bild erfaßt ist, können die Bildumkehr vorgenommen, Messungen und Berechnungen durchgeführt, Einblendungen mit Piktogrammen oder Text ins Bild gelegt oder eine Punktion oder Biopsie durchgeführt werden.

Umschalten der Bildebenen

Die folgenden Abbildungen zeigen die Ausrichtung der Darstellung auf dem Bildschirm bei Betätigung der Taste **L/R-Umkehr** auf dem Bedienfeld, sowie die Voreinstellung der O/U-Umkehr.

Vorgaberichtung	Die Scanrichtung ist von links nach rechts.
Voreinstellung U in O/U-Umkehr	<i>Das Bild wird um eine horizontale Achse gespiegelt, d.h. vertikal gedreht. Die Scanrichtung ändert sich nicht.</i>
L/R-Umkehr -Taste	Das Bild wird um eine senkrechte Achse gespiegelt, d.h. horizontal gedreht. Die Scanrichtung ist jetzt von rechts nach links.
Voreinstellung U in O/U-Umkehr und L/R-Umkehr -Taste	Das Bild wird vertikal und horizontal gedreht.

Messungen und Berechnungen

Messungen und Berechnungen können auch bei der Bilderfassung mit der Endo-V-Sonde durchgeführt werden. Weitere Informationen darüber enthält Kapitel 7.

Piktogramme

Das Ultraschallgerät enthält Piktogramme für die Anwendung mit der Endo-V-Sonde. Die Piktogramme werden auf dem Bildschirm eingeblendet. Informationen über die Anwahl und Darstellung der Piktogramme sind in Kapitel 5 enthalten.

Punktions- und Biopsieverfahren

Kapitel 11 beschreibt die Führungslinien bei Punktion und die Überprüfung der Einstichrichtung/des Nadelweges.

Anwendung des Applikators 6,5EV13S im 2B-Mode

Sie können den 2B-Mode verwenden, um in jedem B-Bild eine andere Bildtiefe zu wählen.

Darstellung im 2B-Mode mit der Applikator 6,5EV13S:

1. Ein B-Bild mit dem Applikator 6,5EV13S erfassen und dann Taste **2B-Mode** drücken.

Das erste Bild erscheint auf der linken Bildschirmhälfte.

2. Die Taste **Speichern** drücken.

Das erste Bild wird eingefroren. Gleichzeitig erscheint auf der rechten Bildschirmhälfte das zweite Bild als Echtzeitbild, wobei die Einstellparameter des ersten Bildes übernommen werden.

3. In 2B-Mode können folgende Funktionen durchgeführt werden.

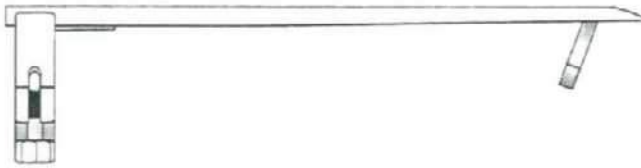
Maßnahmen	Durchführung
Umschalten des aktiven Bildes	Beide Bilder erfassen und einfrieren, dann die Taste 2B-Mode drücken. Die hell hinterlegte Scanrichtungsanzeige weist auf das aktive Bild hin.
Einfrieren/Freigeben des aktiven Bildes	Die Taste Speichern auf dem Bedienfeld drücken.
Zum Einzel-B-Bild zurückkehren	Die Taste B-Mode auf dem Bedienfeld drücken.

Zubehör zum Applikator 6,5EV13S

Das Zubehör für den Applikator 6,5EV13S besteht aus dem Nadelführungshalter-Kit und den Schutzhüllen. Schutzhüllen für Applikatoren sind bereits in Kapitel 11 erläutert.

Nadelführungshalter-Kit

Der Nadelführungshalter-Kit besteht aus einer Nadelführung und 2 Reinigungsbürsten. Sie können die Nadelführung mit Nadeln vier verschiedener Größen von 0,7 mm/22 Gauge bis 1,8 mm/15 Gauge verwenden.



Beispiel einer 6,5EV13S Nadelführung.

Vorbereitung zum Gebrauch

WARNUNG: Verwenden Sie den Nadelführungshalter-Kit erst nachdem Sie die nachfolgenden Anweisungen gelesen haben. Der Kit sollte nur von entsprechend ausgebildetem Personal und nach Überprüfung des Nadelweges benutzt werden. Anleitungen zur Überprüfung des Nadelweges finden Sie in Kapitel 1.

WARNUNG: Die Nadelführung ist nicht steril verpackt. Sterilisieren Sie dieses Produkt vor dem ersten Einsatz. Angaben zu Sterilisationsverfahren finden Sie unter "Reinigung und Desinfektion" in Kapitel 1.

WARNUNG: Um eine mögliche Übertragung von Krankheitserregern zu verhindern müssen Sie vor jedem Gebrauch sicherstellen, daß die Teile der Nadelführung ordnungsgemäß gereinigt sind. Anweisungen für die Reinigung und Pflege sowie Empfehlungen zur Sterilisation finden Sie unter "Reinigung und Desinfektion" in Kapitel 1.

WARNUNG: Schützen Sie den Applikator mit einer sterilen Applikatorhülle, bevor Sie die Nadelführung gemäß den Anweisungen auf der nächsten Seite am Applikator anbringen.

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Der Patient sollte deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet werden. Das medizinische Personal muß auf eine umgehende Behandlung möglicher allergischer Reaktionen vorbereitet sein.

VORSICHT: Verwenden Sie im Zusammenhang mit diesem Kit nur ein Ultraschall-Kopplungsmedium auf Wasserbasis. Substanzen auf Petroleum- oder Mineralölbasis können den Applikator beschädigen.

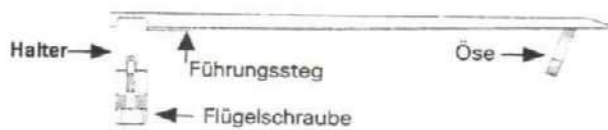
Befestigen der Nadelführung am Applikator

WARNUNG: Verwenden Sie den 6,5EV13S Nadelführungshalter-Kit erst, nachdem Sie die nachfolgenden Anweisungen gelesen haben. Sie müssen sorgfältig darauf achten, daß die Nadelführung in richtiger Position angebracht ist. Bei richtiger Anbringung überdeckt der Halter den Farbring am Applikatorgriff, und die Öse liegt eng an der Applikatorspitze an.

1. Schützen Sie gemäß den Anweisungen in Kapitel 11 den Applikator mit einer sterilen Applikatorhülle. Befolgen Sie die Anweisungen sehr sorgfältig.

Um ein genaues Bild sicherzustellen, dürfen sich keine Luftblasen zwischen der Oberfläche des Applikators und der Applikatorhülle befinden, und die Hülle muß faltenfrei anliegen.

2. Lösen Sie die Flügelschraube am Nadelführungshalter.

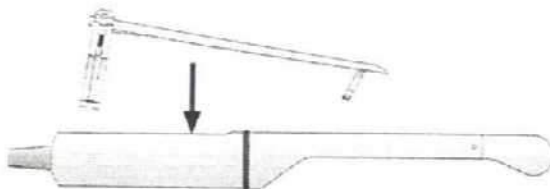


Nadelführung.

3. Heben Sie die Flügelschraube an, um den Halter zu öffnen.

Beachten Sie den Führungssteg innen am Ende des Nadelführungshalters. In Schritt 4 muß dieser Steg in die Nut am Farbring des Applikatorgriffs passen.

4. Bringen Sie die Öse über die Mitte des Applikatorschafts und schieben Sie sie entlang dem Schaft nach oben.

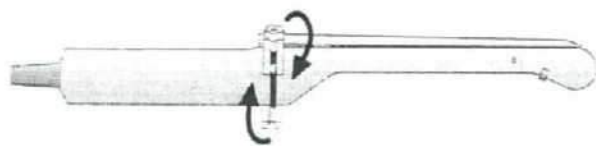


HINWEIS: Nur zum Zweck einer besseren Darstellung ist der Applikator ohne Schutzhülle gezeichnet. Ziehen Sie immer gemäß den Anweisungen in Kapitel 11 eine sterile Schutzhülle über den Applikator.

Bei korrekter Positionierung muß der Halter den Farbring überdecken, und der Führungssteg paßt in die Nut.



5. Schließen Sie den Halter, bringen Sie die Flügelschraube wieder an und ziehen Sie sie fest.



6. Vor jeder Anwendung muß der Weg der Nadel gemäß den Anweisungen in Kapitel 11 überprüft werden.

Technische Daten - Convex-Array-Applikator 6,5EV13S

Applikatortyp:	Convex-Array
Frequenzbereich:	5,0 MHz 6,5 MHz
Fokuslage:	20 mm
Betriebsarten:	B, 2B, 4B, B+B, M und B/M
Max. Bildwinkel:	134°
Scanrichtung:	Rechts/links Oben/unten
Bildfeldgröße:	4 - 13 cm
Gewicht (ohne Kabel):	ca. 250 g
Umgebungsbedingungen:	+10 °C bis +40 °C Höhe bis 3.000 m
Lagerung:	-10 °C bis +60 °C Höhe bis 3.000 m
Luftfeuchtigkeit:	≤ 80% rel. Luftfeuchtigkeit bei +40 °C

Kapitel 13 Sonderapplikatoren

Inhalt

Sonderapplikatoren	3
Intraoperative Applikatoren 7,5L50QS und 7,5L50IS	4
Applikatormarkierungen und -bezeichnungen	4
Vorbereitung des Applikators	5
Verwendung einer Applikatorschutzhülle	5
Entsorgung	5
Anschluß des Applikators am Gerät	6
Anwahl von Applikator und Scanbreite	7
Bilderfassung	8
Messungen und Berechnungen	8
Piktogramme	8
Anwendung eines intraoperativen Applikators im 2B-Mode	9
Technische Daten - Linear-Array-Applikatoren, Typ 7,5L50IS und Typ 7,5L50QS	10

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt die intraoperativen Applikatoren.



Sonderapplikatoren

VORSICHT: Vor der Anwendung von intraoperativen Applikatoren sollte der Anwender eine entsprechende sonographische Ausbildung und Unterweisung in intraoperativen Scantechniken erhalten und sich gründlich mit der sicheren Anwendung des diagnostischen Ultraschallsystems SONOLINE Prima vertraut gemacht haben.

SONOLINE Prima kann mit den folgenden Typen von intraoperativen Applikatoren eingesetzt werden:

- 7,5L50QS
- 7,5L50IS

Hinweise zur Reinigung und Pflege von intraoperativen Applikatoren sind in *Kapitel 1* im Abschnitt zur Pflege der Applikatoren enthalten. Außerdem gibt Kapitel 1 auch Hinweise zur Lagerung und Handhabung der Applikatoren. Angaben zur Ultraschalleistung werden im *Anhang B* gemacht.

Intraoperative Applikatoren 7,5L50QS und 7,5L50IS

Die Typen 7,5L50QS und 7,5L50IS wurden für intraoperative Anwendungen entwickelt. Mit diesen Applikatoren können Bilder in B-Mode, B+B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B/M-Mode und M-Mode erfaßt werden.

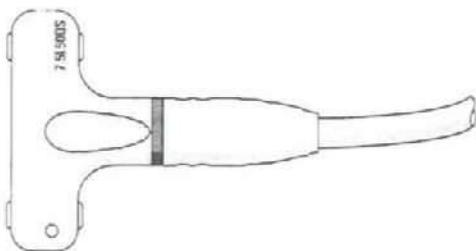
Zubehör für intraoperative Applikatoren umfaßt Applikatorenschutzhüllen. Eine Beschreibung der Schutzhüllen für die Applikatoren finden Sie in Kapitel 11.

Die Modelle 7,5L50QS und 7,5L50IS sind Linear-Array-Applikatoren. Der Applikator sendet hochfrequente Ultraschallwellen ab, um Bilder des Untersuchungsgebietes zu erhalten. Die zurückkehrenden Schallwellen werden in ein zweidimensionales Echtzeitbild umgewandelt, das auf dem Bildmonitor des Systems dargestellt wird.

Der akustische Teil des Applikators besteht aus 128 Elementen, die mit einer Frequenz von 7,5 MHz angesteuert werden.

Applikatormarkierungen und -bezeichnungen

Die intraoperativen Applikatoren sind am Gehäuse mit Orientierungsmarken versehen.



. Applikator 7,5L50QS



. Applikator 7,5L50IS

Vorbereitung des Applikators

WARNUNG: Es muß sichergestellt sein, daß der Applikator vor der Anwendung gut gereinigt und besonders gründlich desinfiziert wurde, um eine eventuelle Patientengefährdung auszuschließen. Ausführliche Anweisungen zur Reinigung und Desinfektion s. Kapitel 1.

WARNUNG: Vor jedem Einsatz der intraoperativen Applikatoren eine Sichtkontrolle durchführen, besonders der akustischen Linse, des Kabels und der Zugentlastung. Keinen Applikator mit Beschädigungen, Abnutzungserscheinungen oder Rissen verwenden.

Verwendung einer Applikatorschutzhülle

WARNUNG: An dieser Stelle sei auf mögliche allergische Reaktionen bei Kontakt mit Latex (Naturgummi) hingewiesen. Die Patienten sollten deshalb auf eine eventuelle Latex-Empfindlichkeit getestet und die Behandlung allergischer Reaktionen entsprechend vorbereitet werden.

WARNUNG: Um die Sterilität sicherzustellen, immer eine sterile Applikatorschutzhülle verwenden.

Aus Gründen der Sicherheit für Patienten und Bedienpersonal wird empfohlen, den intraoperativen Applikator immer mit einer sterilen Schutzhülle zu benutzen. Verwenden Sie geprüfte, speziell für intraoperative Anwendungen gefertigte Applikatorhüllen.

Verwendung einer Hülle für den sterilen Anwendungsfall:

1. Die sterile Hülle vorsichtig aus der Verpackung nehmen und auseinanderfalten, um jede Verunreinigung zu vermeiden.
2. Um Puderreste aus der Hülle zu entfernen, ist die Hülle mit sterilem Wasser auszuspülen.
3. In das Innere der Hülle oder auf die Kontaktfläche des Applikators etwas steriles Koppelgel (auf Wasserbasis) geben.
4. Den Applikator am Kabelaustritt halten und die Hülle über den Applikator rollen.
5. Um Falten zu vermeiden, ist die Hülle stramm über die Kontaktfläche des Applikators zu ziehen.
6. Die Hülle am Applikatorgehäuse oder am Kabelaustritt mit den mitgelieferten Klebestreifen bzw. Gummibändern sichern.

Entsorgung

Die Hülle mit Schutzhandschuhen vom Applikator nehmen und sie gemäß den Richtlinien für medizinischen Problemmüll entsorgen.

Anschluß des Applikators am Gerät

VORSICHT: Bei einem evtl. Transport des Gerätes muß der Applikator vom System getrennt und separat im mitgelieferten Applikatorenkoffer transportiert werden.

HINWEIS: Bevor Sie den intraoperativen Applikator anschließen oder vom Gerät trennen, muß immer die Funktion **Speichern** am Gerät eingeschaltet werden.

HINWEIS: Wird der Applikator nicht benutzt, ist er entweder in den Applikatorenhalter zu hängen oder im Applikatorenkoffer aufzubewahren.

VORSICHT: Um Schäden am Applikatorenkabel zu vermeiden, darf zum Trennen des Applikators vom Gerät niemals am Kabel gezogen werden. Zuerst den Sicherungsring entgegen dem Uhrzeigersinn drehen und dann den Stecker vom Gerät trennen, dabei das Gehäuse festhalten.

Das Anschließen und Abnehmen der Linear-Array-Applikatoren ist in Kapitel 3 ausführlich beschrieben.

Anwahl von Applikator und Scanbreite

Nach dem Anschluß des Applikators am Gerät wählen Sie den Applikator an und können nun die gewünschte Scanbreite einstellen.

HINWEIS: Über das Menü **Allgemeine Geräte-Einstellung** können Voreinstellungen angewählt werden. Genauere Angaben zu Untersuchungsvoreinstellungen finden Sie in Kapitel 6.

Maßnahme	Durchführung
Aktivieren des Applikators	Die Taste Convex/Linear auf dem Bedienfeld drücken. Damit wird der Applikator aktiviert.
Wählen der Scanbreite	Unterlegen Sie mit dem Trackball das Feld Breite im Systemstatus-Menü, und dann die SET -Taste drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint.

Bilderfassung

Alle Funktionen und Regler stehen für B-Mode und M-Mode während der Bilderfassung mit den intraoperativen Applikatoren zur Verfügung. Diese Funktionen und Regler sind in Kapitel 5 näher beschrieben.

Sobald das gewünschte Bild erfaßt ist, können die Bildumkehr vorgenommen, Messungen und Berechnungen sowie Einblendungen mit Piktogrammen durchgeführt oder Text ins Bild gelegt werden.

Messungen und Berechnungen

Für die Ermittlung von Volumina und anderen Werten stehen Meß- und Berechnungsfunktionen zur Verfügung. Weitere Informationen darüber enthält Kapitel 7.

Piktogramme

Piktogramme stehen für die Anwendung mit intraoperativen Applikatoren zur Verfügung. Die Piktogramme werden auf dem Bildschirm eingeblendet. Nähere Informationen zu Piktogrammen sind in Kapitel 5 enthalten.

Anwendung eines intraoperativen Applikators im 2B-Mode

Sie können den 2B-Mode verwenden, um in jedem B-Bild eine andere Scanbreite oder Bildtiefe zu wählen. *Darstellung im 2B-Mode*

Darstellung im 2B-Mode:

1. Ein B-Bild erfassen und dann Taste **2B-Mode** drücken.
Das Bild erscheint auf der linken Bildschirmhälfte.
2. Die Taste **Speichern** drücken.
Das erste Bild wird eingefroren. Gleichzeitig erscheint auf der rechten Bildschirmhälfte das zweite Bild als Echtzeitbild, wobei die Einstellparameter des ersten Bildes übernommen werden.
3. In 2B-Mode können die folgenden Funktionen durchgeführt werden.

Maßnahmen	Durchführung
Umschalten des aktiven Bildes	Beide Bilder erfassen und einfrieren, dann die Taste 2B-Mode drücken. Die hell hinterlegte Scanrichtungsanzeige weist auf das aktive Bild hin.
Einfrieren/Freigeben des aktiven Bildes	Die Taste Speichern drücken.
Zum Einzel-B-Bild zurückkehren	Die Taste B-Mode drücken.

Technische Daten - Linear-Array-Applikatoren, Typ 7,5L50IS und Typ 7,5L50QS

Applikatortyp:	Lineares Array
Frequenzbereich:	7,5 MHz
Anzahl der Elemente:	128
Fokuslage:	20 mm
Betriebsarten:	B, 2B, 4B, B+B, M, und B/M
Scanbreite:	variabel
Array-Länge:	51,2 mm $\pm 1\%$
Schall-Fokus:	20mm $\pm 20\%$
Kabellänge:	2,85 m $\pm 0,05$ m
Gewicht:	≤ 780 g
Umgebungsbedingungen:	+10 °C bis +40 °C, Höhe bis 3.000 m
Lagerung:	-10 °C bis +60 °C, Höhe bis 3.000 m
Luftfeuchtigkeit:	bis zu 80% relative Luftfeuchtigkeit bei +40 °C

Kapitel 14 Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe

Inhalt

Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe	3
Messungen und Berechnungen mit dem Erweiterten Meßpaket für die Geburtshilfe	4
Individuelle Anpassung der Geburtshilfe-Messungen, -Berechnungen und -Protokolle	5
Anzeigen einer Zwillingsstudie	8
Geburtshilfe-Frühuntersuchung ■ Parameter-, Meß- und Berechnungsbezeichnungen im B-Mode	9
Geburtshilfe-Standarduntersuchung ■ Parameter-, Meß- und Berechnungsbezeichnungen im B-Mode	11
Ermittlung eines Fruchtwasserindexes	14
Bestandteile des Erweiterten Geburtshilfe-Protokolls	15
Protokolleinträge bei Zwillingsschwangerschaften	16
Protokoll der Geburtshilfe ■ Frühuntersuchung	17
Mehrfach-Wahlmöglichkeiten für das Patientenprotokoll der Geburtshilfe-Frühuntersuchung	19
Protokoll der Geburtshilfe □ Standarduntersuchung	20
Mehrfach-Wahlmöglichkeiten für das Geburtshilfe-Standardprotokoll	23
Einfügen von Piktogrammen	25
Aufbereiten des Arbeitsblattes	26
Wachstumsanalysegraphik	27
Drucken von Wachstumsanalysegraphiken	31
Zusammenführung von Patientendatendateien	32
Automatische Speicherfunktion	32

Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung im Erweiterten Meßpaket für die Geburtshilfe.....	35
Individuelle Anpassung der Geburtshilfe-Messungen, -Berechnungen und -Protokolle ▪ Menü 3.4.....	36
Tabelle- oder Formel-Referenzauswahl ▪ Menüs 3.4.1, 3.4.2 und 3.4.3.....	38
Anpassung des Protokolls ▪ Menüs 3.4.4, 3.4.5 und 3.4.6.....	40
Erstellung von anwenderdefinierten B-Mode-Meßbezeichnungen ▪ Menü 3.4.7.....	42
Erstellung einer anwenderdefinierten Schwangerschaftsalters-Tabelle ▪ Menü 3.4.8.....	44
Aufbereiten der Schwangerschaftsalter-Tabelle.....	46
Erstellung anwenderdefinierter B-Mode-Parameterbezeichnungen.....	47
Erstellung einer anwenderdefinierten Schwangerschaftsalters-Formel ▪ Menü 3.4.9.....	49
Erstellung einer anwenderdefinierten Formel für die Berechnung des Fetusgewichts ▪ Menü 3.4.10.....	51
Erstellung von anwenderdefinierten Verhältniswerten und Formeln ▪ Menü 3.4.11.....	53
Erstellung von anwenderdefinierten Wachstumsanalyse-Tabellen ▪ Menü 3.4.12.....	56
Ändern einer Wachstumsanalyse-Tabelle.....	58
Erstellung anwenderdefinierter Wachstumsanalyse-Formeln ▪ Menü 3.4.13.....	59

Einführung

Dieses Kapitel beschreibt das optionale „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima. Es wird beschrieben, wie Daten von derzeitigen und früheren Untersuchungen zusammengeführt und Graphiken für die Fetuswachstumsanalyse erzeugt werden. Außerdem werden die für das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ spezifischen Optionen im Menü „Allgemeine Geräte-Einstellung“ sowie die zur Verfügung stehenden Berechnungen und Messungen beschrieben. Es werden Anleitungen zur Verwendung des Arbeitsblattes und zur individuellen Anpassung des Patientenprotokolls gegeben.



Erweitertes Meßpaket für die Geburtshilfe

HINWEIS: Wenn das optionale „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ auf Ihrem System installiert ist, ersetzt das erweiterte Meßpaket das in Kapitel 7 beschriebene Geburtshilfe-Standardpaket.

Das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ umfaßt zwei Untersuchungsarten; die Geburtshilfe-Frühuntersuchung und die Geburtshilfe-Standarduntersuchung. Die Geburtshilfe-Frühuntersuchung ist für Studien in der Zeit des ersten Trimesters vorgesehen und beinhaltet ein Geburtshilfe-Frühpatientenprotokoll. Die Geburtshilfe-Standarduntersuchung ist für Studien im zweiten und dritten Trimester vorgesehen und beinhaltet das Geburtshilfe-Standardprotokoll. Mit beiden Geburtshilfe-Untersuchungen können Studien zu Zwillingsschwangerschaften durchgeführt und getrennte Meßinformationen für die einzelnen Zwillinge generiert werden.

Das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ kann Untersuchungsmessungen für fetale Parameter mit vorausgesagten Wachstumsverläufen vergleichen und Graphiken zur Wachstumsanalyse generieren. Graphiken ermöglichen die Darstellung von gemessenen Ergebnissen aus einer Einzeluntersuchung sowie von Daten, die in einer Serie von Untersuchungen gewonnen und über die Verwendung der Funktion Link Files kombiniert wurden.

Messungen und Berechnungen mit dem Erweiterten Meßpaket für die Geburtshilfe

Alle in Kapitel 7 für B-Mode und M-Mode beschriebenen allgemeinen Messungen und Berechnungen stehen für die beiden Untersuchungsarten des „Erweiterten Meßpakets für die Geburtshilfe“ zur Verfügung.

Die Geburtshilfe-Frühuntersuchung und die Geburtshilfe-Standarduntersuchung enthalten Meß- und Parameterbezeichnungen für die Verwendung im B-Mode, einschließlich einer Bezeichnung für den Fruchtwasserindex (FWI). Meß- und Parameterbezeichnungen werden beginnend auf Seite 14-9 detailliert beschrieben. Anleitungen für die FWI-Messung befinden sich auf Seite 14-14. In beiden Untersuchungen können die Formeln für die Berechnung des Schwangerschaftsalters und des Fetusgewichts sowie für die Bestimmung der Wachstumsverhältniswerte benutzt werden. Mit jeder Untersuchung kann ein Patientenprotokoll erstellt und eine Wachstumsanalysegraphik erzeugt werden. Eine detaillierte Erklärung der Wachstumsanalysegraphiken beginnt auf Seite 14-27.

Individuelle Anpassung der Geburtshilfe-Messungen, -Berechnungen und -Protokolle

Verwenden Sie zur individuellen Anpassung der Geburtshilfe-Untersuchung die Untermenüs, die über das Menü 3.4, **Einstellmenü für die Geburtshilfe - Individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle**, aufgerufen werden können. Verwenden Sie diese Untermenüs zur:

- Auswahl der Vorgabereferenzen für systemeigene Tabellen und Formeln
- Festlegung einer Methode, direkt oder gemittelt, für die Bestimmung der Parameterwerte
- Individuellen Anpassung des Inhalts der Patientenprotokolle
- Erstellung anwenderdefinierter Bezeichnungen für B-Mode-Messungen und für B-Mode-Parameter
- Definition einer Tabelle für jeden system- oder anwenderseitig definierten B-Mode-Parameter, um das Schwangerschaftsalter zu errechnen
- Definition einer Formel für jeden system- oder anwenderseitig definierten B-Mode-Parameter, um das Schwangerschaftsalter zu errechnen
- Definition von zwei Formeln, die zur Ermittlung des Schwangerschaftsalters mehrere Parameter verwenden
- Definition von bis zu vier Verhältniswerten und Formeln zur Analyse des Fetuswachstums und zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters und des Fetusgewichts
- Definition von zwei Formeln, die zur Ermittlung des Fetusgewichts mehrere Parameter verwenden
- Definition einer Tabelle für jeden systemseitig definierten Parameter, um das Fetuswachstum zu analysieren
- Aufstellung einer Formel für jeden systemseitig definierten Parameter, um das Fetuswachstum zu analysieren

Nachstehend wird eine Kurzübersicht über die einzelnen Einstellmenüs gegeben. Eine ausführliche Erklärung der Verwendung der Untermenüs beginnt auf Seite 14-36.

Einstellungsmenü für die Geburtshilfe - Individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle	Beschreibung des Untermenüs
Wähle Referenz für Tabelle/Formel	<p>Zuordnung einer Referenz für jeden Parameter und Rechenschritt, auf dem Tabellen oder Formeln beruhen.</p> <p>Zuordnung einer Methode (Direkt oder Gemittelt) zur Bestimmung der Werte für einen Parameter oder Rechenschritt.</p>
Individuelles Geburtshilfe-Protokolls	<p>Anwahl spezifischer Meß-, Parameter- und Rechenbezeichnungen und Patientendaten-Formulareinträge für die Übernahme in das Geburtshilfe-Frühprotokoll oder Standardprotokoll.</p> <p>Für die Wachstumsanalysegraphik kann angewählt werden, welche Graphik beim Einschalten der Graphikfunktion aufgerufen wird.</p>
Parameterbezeichnungen im B-Mode	<p>Festlegung von bis zu vier Anwender-definierten Bezeichnungen für die Meßfunktion, wenn entweder die Geburtshilfe-Frühuntersuchung oder -Standarduntersuchung aktiviert ist. Die Parameterbezeichnungen erscheinen im Meßbezeichnungsmenü. Wenn einer Bezeichnung Meßergebnisse zugeordnet werden, erscheint neben der Bezeichnung das errechnete Schwangerschaftsalter.</p> <p>Parameterbezeichnungen können in Schwangerschaftsalter-Tabellen, in Formeln für die Bestimmung des zusammengesetzten Schwangerschaftsalters und Fetusgewichts sowie in Tabellen und Formeln für die Wachstumsanalysegraphiken verwendet werden.</p> <p>Dieses Menü kann aus den Geräte-Einstellmenüs für Verhältniszahlen und Formeln, Schwangerschaftsalter-Tabellen und -Formeln und den Fetusgewichts-Formeln aufgerufen werden.</p>
Meßbezeichnungen im B-Mode	<p>Festlegung von bis zu vier Anwender-definierten Bezeichnungen für die Meßfunktion, wenn die Geburtshilfe-Frühuntersuchung oder Standarduntersuchung aktiviert ist. Die Meßbezeichnungen erscheinen im Meßbezeichnungsmenü, jedoch wird kein errechnetes Schwangerschaftsalter angezeigt.</p> <p>Die Meßbezeichnungen können in Formeln für die Errechnung des zusammengesetzten Schwangerschaftsalters und des Fetusgewichts, jedoch nicht in den Tabellen dafür benutzt werden.</p>
Tabelle für SS-Alter	<p>Einfügen oder Löschen einer Schwangerschaftsalter-Tabelle für einen festgelegten Fetusparameter.</p>

<i>Einstellungsmenü für die Geburtshilfe - individuelle Messungen, Berechnungen und Protokolle</i>	<i>Beschreibung des Untermenüs</i>
Formel für SS-Alter	<p>Einfügen oder Löschen einer Schwangerschaftsalter-Formel für einen festgelegten Fetusparameter.</p> <p>Dieses Untermenü kann außerdem für die Erstellung von bis zu zwei Formeln verwendet werden, die mehrere Variable zur Errechnung eines zusammengesetzten Schwangerschaftsalters benutzen. Für jede der bekannten variablen Bezeichnungen SSW US1 und SSW US2 kann eine Formel erstellt werden.</p>
Formel für Fet. Geburtsgewicht	Erstellen oder Löschen von zwei Formeln, die mit mehreren Parametern das Fetusalter errechnen. Für jede der bekannten variablen Bezeichnungen MULTPEL1 und MULTPEL2 kann eine Formel erstellt werden.
Verhältnis/Formel	Festlegen von bis zu vier speziellen Verhältniswerten bzw. Formeln mit einer Anwender-definierten Berechnungsvariablen-Bezeichnung. Für jede der bekannten variablen Bezeichnungen FORMEL1, FORMEL2, FORMEL3 und FORMEL4 kann ein Verhältniswert oder eine Formel erstellt werden.
Wachstumsanalyse-Tabellen	Festlegen einer Graphik für die Wachstumsanalyse auf der Grundlage einer Anwender-definierten Tabelle.
Wachstumsanalyse-Formeln	Festlegen einer Formel für die Wachstumsanalyse auf der Grundlage einer Anwender-definierten Tabelle.

Anzeigen einer Zwillingsstudie

Das Erweiterte Geburtshilfe-Programm unterstützt Zwillingsstudien sowohl für die Frühschwangerschaftsuntersuchung als auch für die normale geburtshilfliche Untersuchung. Eine Zwillingsstudie kann am Anfang oder während einer Untersuchung gewählt werden. Einzelheiten zur Wahl der Untersuchungsart finden Sie in Kapitel 4. Wenn die Meßfunktion aktiv ist und eine Zwillingschwangerschaft entdeckt wird, kann von einer Einlingsstudie zu einer Zwillingsstudie gewechselt werden, bevor einem Meßwert eine Bezeichnung zugeordnet wird.

Von einem Einling zu Zwilling A oder Zwilling B wechseln:

1. Aktivieren Sie die Meßfunktion.
2. Unterlegen Sie **Einling** mit dem Trackball, dann drücken Sie **SET**, um zwischen **Einling**, **Zwilling A** oder **Zwilling B** zu wählen.

Geburtshilfe-Frühuntersuchung ■ Parameter-, Meß- und Berechnungsbezeichnungen im B-Mode

Die B-Mode-Parameterbezeichnungen dienen zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters. Die Parameterbezeichnungen erscheinen im Meßmenü und im Patientenprotokoll, einschließlich dem Arbeitsblatt. Bei der Zuordnung eines gemessenen Ergebnisses zu einer Parameterbezeichnung wird das gemessene Ergebnis im Meßmenü rechts und das errechnete Schwangerschaftsalter links von der Bezeichnung angezeigt. Zwei oder mehr Seiten können notwendig sein, um alle Bezeichnungen anzuzeigen, die auf die gemessenen Ergebnisse angewendet werden können. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um durch die Seiten der im Meßmenü verfügbaren Bezeichnungen zu blättern.

MA-Parameterbez.	Beschreibung	Meßoptionen
CHD	Mittlerer Fruchtblasendurchmesser	Distanz
SSL	Scheitel-Steiß-Länge	Distanz
BPD	Biparietaler Durchmesser	Distanz
KU	Schädelumfang	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
AU	Abdomenumfang	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
FL	Femurlänge	Distanz
xxxx-ad	Anwender-definierte Parameterbezeichnung, von denen bis zu vier für eine Meßmethode festgelegt werden können.	Die während der Definition der Bezeichnung im Geräteinstellmenü zugeordnete Meßmethode im B-Mode.

Die Meßbezeichnungen und die dazugehörigen gemessenen Ergebnisse erscheinen im Patientenprotokoll, jedoch ohne Angabe eines errechneten Schwangerschaftsalters. Die Bezeichnung Dottersack wird im Protokoll angegeben und die Bezeichnungen OFD und AQ erscheinen im Arbeitsblatt.

Meßbezeichnung	Beschreibung	Meßoptionen
OFD	Frontookzipitaler Durchmesser, der individuell gemessen oder automatisch aus der KU-Messung übernommen werden kann.	Distanz Ellipse
AQ	Transversaler Abdomendurchmesser, der individuell gemessen oder aus der AU-Messung gewonnen werden kann.	Distanz Ellipse
DS	Dottersackdurchmesser.	Distanz
xxxx-ad	Anwender-definierte Meßbezeichnung, von denen bis zu vier für eine Meßmethode festgelegt werden können.	Die während der Definition der Bezeichnung im Geräteinstellmenü zugeordnete Meßmethode im B-Mode.

Die B-Mode-Berechnungsbezeichnungen werden nicht im Meßmenü angezeigt. Das System führt diese Berechnungen durch, sobald die erforderlichen Messungen vollendet sind und überträgt die Ergebnisse in das Patientenprotokoll. Die errechneten Schwangerschaftsalter und Entbindungsdaten werden auf Seite 1 des Patientenprotokolls und im Arbeitsblatt angezeigt. Das errechnete Fetusgewicht wird im Arbeitsblatt angezeigt.

Berechnungsbez.	Beschreibung	Erforderliche Messungen
Rechner.SSW	Schwangerschaftsalter nach der letzten Menstruation	Errechnet aus dem LMP-Datum.
R.Entb.Dat.	Errechnetes Entbindungsdatum	Ermittelt aus dem LMP-Datum.
SSW US	Mit Ultraschall ermitteltes Schwangerschaftsalter	Bestimmt aus allen Schwangerschaftsalter-Parametern und -berechnungen.
E.D. US	Aus Ultraschall ermitteltes Entbindungsdatum	Bestimmt aus allen Ultraschallparametern und -berechnungen
GFG	Geschätztes Fetales Gewicht	Je nach angewählter Methode sind andere Messungen erforderlich.

Geburtshilfe-Standarduntersuchung ■ Parameter-, Meß- und Berechnungsbezeichnungen im B-Mode

Die B-Mode-Parameterbezeichnungen dienen zur Bestimmung des Schwangerschaftsalters. Die Parameterbezeichnungen erscheinen im Meßmenü und im Geburtshilfe-Standardprotokoll, einschließlich dem Arbeitsblatt. Bei der Zuordnung eines gemessenen Ergebnisses zu einer Parameterbezeichnung wird das gemessene Ergebnis im Meßmenü rechts und das errechnete Schwangerschaftsalter links von der Bezeichnung angezeigt. Zwei oder mehr Seiten können notwendig sein, um alle Bezeichnungen anzuzeigen, die auf gemessene Ergebnisse angewendet werden können. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um durch die Seiten der im Meßmenü verfügbaren Bezeichnungen zu blättern.

<i>MA Parameterbez.</i>	<i>Beschreibung</i>	<i>Meßoptionen</i>
SSL	Scheitel-Steiß-Länge	Distanz
BPD	Biparietaler Durchmesser	Distanz
KU	Schädelumfang	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
AU	Abdomenumfang	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
FL	Femurlänge	Distanz
HL	Humeruslänge	Distanz
UL	Ulnalänge	Distanz
TL	Tibiallänge	Distanz
FU	Fußlänge	Distanz
AA	Binokularabstand	Distanz
xxxx-ad	Anwender-definierte Parameterbezeichnung, von denen bis zu vier für eine Meßmethode festgelegt werden können.	Die während der Definition der Bezeichnung im Geräteeinstellmenü zugeordnete Meßmethode im B-Mode.

Die Meßbezeichnungen erscheinen im Patientenprotokoll und im Meßbezeichnungsmenü, doch enthalten sie kein errechnetes Schwangerschaftsalter. Anwenderdefinierte Bezeichnungen und die dazugehörigen gemessenen Ergebnisse werden auch auf Seite 2 des Patientenprotokolls angegeben.

Meßbezeichnung	Beschreibung	Meßoptionen
OFD	Frontookzipitaler Durchmesser, der individuell gemessen oder automatisch aus der KU-Messung ermittelt werden kann.	Distanz Ellipse
AQ	Transversaler Abdomendurchmesser (Abdomen-Quer), der individuell gemessen oder automatisch aus der AU-Messung ermittelt werden kann.	Distanz Ellipse
FWI	Fruchtwasserindex. Summe von vier Distanzmessungen aus vier verschiedenen Bildern	Distanz
CL	Clavikularlänge	Distanz
TU	Thoraxumfang	Strecke Punkt-zu-Punkt 2Punkt-Ellipse
NAPr	Nierenabmessung anterior-posterior rechts	Distanz
NAPl	Nierenabmessung anterior-posterior links	Distanz
NLr	Nierenlänge rechts	Distanz
NLl	Nierenlänge links	Distanz
NT	Nackendicke	Distanz
LVW	Laterale Ventrikel-Weite	Distanz
PF	Cisterna Magna (Posterior Fossa)	Distanz
HW	Hemisphären-Weite	Distanz
TCD	Transzerebellum-Durchmesser	Distanz
CXL	Zervikallänge	Distanz
xxxx-ad	Anwender-definierte Meßbezeichnung, von denen bis zu vier für eine Meßmethode festgelegt werden können.	Die während der Definition der Bezeichnung im Geräteeinstellmenü zugeordnete Meßmethode im B-Mode.

Die B-Mode-Berechnungsbezeichnungen erscheinen nicht im Meßmenü. Das System nimmt die Berechnungen vor, sobald die notwendigen Messungen durchgeführt sind, und überträgt die Ergebnisse in das Patientenprotokoll. Das errechnete Schwangerschaftsalter, das Entbindungsdatum und das Fetusgewicht erscheinen auf Seite 1 und im Arbeitsblatt. KU/AU, FL/AU, FL/BPD, und CI werden nur auf Seite 2 des Protokolls angegeben.

Berechnungsbez.	Beschreibung	Erforderliche Messungen
KU/AU	Verhältnis von Kopfumfang zu Abdomenumfang	KU AU
BPD über TCD	Biparietaler Durchmesser anhand des transzerebellaren Durchmessers	TCD
CI	Zephalusindex	KU BPD
TCD/AU	Verhältnis des transzerebellaren Durchmessers zum Abdomenumfang	TCD AU
FL/AU	Verhältnis der Femurlänge zum Abdomenumfang	FL AU
LWW/HW	Verhältnis der lateralen Ventrikel-Weite zur Hemisphären-Weite	LWW HW
FL/BPD	Verhältnis der Femurlänge zum biparietalen Durchmesser	FL BPD
CorBPD	Korrigierter BPD nach einer Formel zur Anpassung der Kopfform	BPD
1GFg, 2GFG	Zwei Angaben des errechneten Fetusgewichts	Je nach angewählter Referenz werden unterschiedliche Meßwerte benötigt
Rechner.SSW	Schwangerschaftsalter nach der letzten Menstruation	Errechnet aus dem LMP-Datum
Rechn.Entb.Dat.	Errechnetes Entbindungsdatum	Bestimmt nach dem LMP-Datum
SSW nach US	Mit Ultraschall ermitteltes Schwangerschaftsalter	Bestimmt aus allen Schwangerschaftsalter-Parametern und -berechnungen.
E.D. US	Aus Ultraschall ermitteltes Entbindungsdatum	Bestimmt aus allen Ultraschallparametern und -berechnungen

Ermittlung eines Fruchtwasserindexes

Der Fruchtwasserindex kann sowohl für die Geburtshilfe-Frühuntersuchung als auch für die Geburtshilfe-Standarduntersuchung ermittelt werden.

Menü Einstellung	Beschreibung	Meßergebnisse
FWI	Fruchtwasserindex. Eine Abstandsmessung wird in vier verschiedenen B-Bildern vorgenommen und das System errechnet aus den vier Meßwerten den Index.	FWI = Fruchtwasserindex D1 = Distanz 1 D2 = Distanz 2 D3 = Distanz 3 D4 = Distanz 4

Das Verfahren kann im B-, 2B- oder 4B-Mode durchgeführt werden. Wenn der B-Mode verwendet wird, muß für jede Messung ein neues Bild erfaßt werden. Wenn der 2B-Mode verwendet wird, kann auf den ersten beiden Bildern je eine Messung durchgeführt werden; für die letzten beiden Messungen müssen neue Bilder erfaßt werden. Nach einer Neuerfassung der Bilder ist die Meßeinrichtung wieder einzuschalten, der FWI anzuwählen und mit **SET** zu bestätigen.

Um den Fruchtwasserindex im 4B-Mode zu messen:

1. Drücken Sie die Taste **Messung**, um die Meßfunktion einzuschalten.

Das System zeigt die erste Meßmarke an.

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball in der Liste der Meßmethoden **FWI** hell und drücken Sie die Taste **SET**.

Der Trackball kehrt zur Steuerung der Meßmarke im Bildbereich zurück.

3. Positionieren Sie die erste Meßmarke mit dem Trackball und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System fixiert die erste Marke und zeigt die zweite Marke an. Das System zeigt Felder für alle vier Messungen und das FWI-Ergebnis an.

4. Positionieren Sie die zweite Marke mit dem Trackball und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System fixiert die Marke und zeigt den Distanzwert im Meßergebnisbereich an. Im 2B- und 4B-Mode zeigt das System die erste Meßmarke des nächsten Meßpaares an.

5. Führen Sie die Schritte 3 und 4 für jedes Bild durch, bis alle vier Quadranten vermessen sind. Im B- und 2B-Mode müssen Sie die Schritte 1 und 2 wiederholen, wenn zusätzliche Bilder erfaßt werden.

Das System zeigt den Distanzwert für jeden Quadranten an. Wenn die vierte Messung beendet ist, errechnet das System den FWI und zeigt den Wert im Meßergebnisfeld an.

6. Unterlegen Sie mit dem Trackball im Meßmenü die FWI-Bezeichnung hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System trägt den errechneten Wert in das Patientenprotokoll ein.

Bestandteile des Erweiterten Geburtshilfe-Protokolls

Patientenprotokolle stehen sowohl für die Geburtshilfe-Frühuntersuchung als auch für die Geburtshilfe-Standarduntersuchung zur Verfügung. Beide Protokolle sind für Zwillingschwangerschafts-Protokolle und Wachstumsanalysegraphiken geeignet. Eine spezielle Editierungsoption, das Arbeitsblatt, kann zur Bearbeitung des Tages des Schwangerschaftsalters und von Referenzselektionen verwendet werden.

Wachstumsanalysegraphiken können nur für die aktuell laufende Untersuchung und über eine Dateizusammenführung für eine Datenkombination aus der aktuellen und aus früheren Untersuchungen generiert werden. Eine detaillierte Beschreibung beginnt für Wachstumsanalysegraphiken auf Seite 14-27 und für Dateizusammenführungen auf Seite 14-32.

Die allgemeinen Protokollfunktionen für die Editierung, die Einfügung von Kommentaren und für das Drucken sind in Kapitel 7 beschrieben. Die beim „Erweiterten Meßpaket für die Geburtshilfe“ hinzukommenden Protokollfunktionen werden auf Seite 14-35 beschrieben.

Mit dem Geräte-Einstellmenü **Individuelles Protokoll** können Berechnungs-, Meß- und Parameterbezeichnungen sowie Formulareinträge für Patientendaten ausgewählt werden, die in das Geburtshilfe-Patientenprotokoll eingefügt werden sollen.

Um das Geburtshilfe-Patientenprotokoll aufzurufen:

1. Drücken Sie auf der Tastatur die Funktionstaste **F2 Protokoll**.

Das System zeigt Seite 1 des Patientenprotokolls an.

2. Um zum Abbildungsbildschirm zurückzukehren, drücken Sie die Taste **Zurück**.

Um direkt auf das Arbeitsblatt zuzugreifen:

- Drücken Sie auf der Tastatur die Taste **F2 Protokoll** und drücken Sie anschließend die Taste **Weiter**, bis das Arbeitsblatt angezeigt wird.
- Ist die Messeinrichtung eingeschaltet, kann unterhalb des Meßmenüs am rechten Bildschirmrand durch Stellen des Trackballs auf das Zeichen direkt auf das Arbeitsblatt zugegriffen werden.

Protokolleinträge bei Zwillingsschwangerschaften

Sie können das Patientenprotokoll für jeden Zwilling anzeigen, indem in der Untersuchung die Zwillingstudie angegeben oder die Zwillingstudie innerhalb des Protokolls gewählt wird.

Die Anleitung zur Angabe einer Zwillingstudie finden Sie auf Seite 14-8.

Um eine Zwillingstudie im Patientenprotokoll auszuwählen:

1. Drücken Sie auf der Tastatur die Funktionstaste **F2 Protokoll**.

Das Protokoll zeigt im A/B-Feld unten rechts im Patientenprotokoll die aktuelle Zwillingstudie an. Die aktive Zwillingstudie wird vom System hell unterlegt.

2. Um die aktive Zwillingstudie zu ändern, unterlegen Sie mit dem Trackball das A/B-Feld hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System unterlegt die andere, zuvor im Protokoll inaktive, Zwillingstudie hell. Das System zeigt die Meßdaten für die aktuell ausgewählte Untersuchung an.

3. Um zum Abbildungsbildschirm zurückzukehren, drücken Sie die Taste **Zurück**.

Protokoll der Geburtshilfe ■ Frühuntersuchung

Die Geburtshilfe-Frühuntersuchung hat ein zweiseitiges Patientenprotokoll. Das Protokoll enthält Daten aus dem Patientendatenformular, während der Untersuchung erzielte Meßergebnisse, die einer Bezeichnung zugeordnet wurden, und hinzugefügte beschreibende Daten.

Anwenderdefinierte Parameterbezeichnungen sowie B-Mode-Meßbezeichnungen werden unterhalb der BPD- und FL-Bezeichnungen auf der ersten Seite des Protokolls angezeigt.

Geburtshilfe-Protokoll FrühSS										S. 1			
(Name d. Klinik)					Datum: / /								
(Name d. Patienten)					ID: /	Alter:				SAFP:			
Gravida	Para	AB	Ektop.SS	Gr:	cm	Ge:	kg						
Indikation:													
LMP:	/	/	Rechn. SSW	:	w	t	R.Entb.Dat.	:	/	/			
			SSW US (Gemittelt)	:	w	t	E.D.US	:	/	/			
CHD	w	t	± w	t	xxx	mm	HC	w	t	± w	t	xxx	mm
SSL	w	t	± w	t	xxx	mm	A	w	t	± w	t	xxx	mm
BPD	w	t	± w	t	xxx	mm	FL	w	t	± w	t	xxx	mm
-ad	w	t	± w	t	xxx	mm	-ad	w	t	± w	t	xxx	mm
-ad	w	t	± w	t	xxx	mm	-ad	w	t	± w	t	xxx	mm
			mm									mm	
			mm									mm	
Dottersack			mm				Fruchtsack			:			
Lebensfähigkeit			:				Fruchtpol			:			
Uterus			:				Douglas-Flüssigkeit			:			
zervix			:				Adnexe			:			
Bemerkung:													
_____ (Name d. Arztes)					_____ (Name d. Untersuchers)								
GRAPH	TB :Unterlegen	SET :Wählen	W →:Weiter	Z ←:Bild	A/B	SEND							

Geburtshilfe-Frühprotokoll, Seite 1.

Geburtshilfe-Arbeitsblatt

(Name d. Patienten):		ID:	/	Datum:	/ /	S. 2
		Arbeitsblatt				
LMP:	/ /	Rech.SSW:	w t	R.Entb.Dat :	/ /	
SSW US(Gemittelt)	(, ,)	:	w t	E.D.US :	/ /	
		Gemittelt				
CHD	(Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
SSL	(Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
BPD	(Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
OFD			xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
KU	(Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
AU	(Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
AQ			xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
FL	(Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
----	(-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
----	(-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
----	(-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
----	(-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
GFG	(Hadlock)(AU, FL, .)		XXXXg	±XXXXxg	XXIbXXoz	±XIbXXoz
<p>GRAPH TB:Unterlegen SET:Wählen W→:Weiter Z←:Bild A/B SEND</p>						

Geburtshilfe-Arbeitsblatt, Seite 2 des Geburtshilfe-Frühpatientenprotokolls.

Mehrfach-Wahlmöglichkeiten für das Patientenprotokoll der Geburtshilfe-Frühuntersuchung

Die erste Seite des Geburtshilfe-Frühpatientenprotokolls enthält beschreibende Daten, die vom Anwender ausgewählt werden können. Die Wahlmöglichkeiten für jedes Feld sind nachstehend angegeben.

<i>Beschreibende Datenfelder</i>	<i>Optionen</i>	<i>Beschreibende Datenfelder</i>	<i>Optionen</i>
Lebensfähigkeit	(Leer) Ja Nein Nicht Anwendbar	Fruchtpol	(Leer) Gesehen Nicht gesehen Multipel
Uterus	(Leer) Normal Anteflexiert Retroflexiert Fibroid(e) Anormal	Douglas-Flüssigkeit	(Leer) Kl. Menge Gr. Menge Keine
Zervix	(Leer) Normal Anormal Inkompetent	Adnexe	(Leer) Gesehen Nicht Gesehen Raumford. Re Raumford. Li
Fruchtsack	(Leer) Intrauterine Extrauterine Nicht gesehen Multipel		

Um eine Option in einem Beschreibenden Datenfeld auszuwählen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball das Beschreibende Datenfeld hell.
2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die einzelnen Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.

Die zuletzt gewählte Beschreibung wird in das Protokoll übernommen.

Protokoll der Geburtshilfe □ Standarduntersuchung

Die Geburtshilfe-Standarduntersuchung hat ein vierseitiges Patientenprotokoll. Das Protokoll enthält Daten aus dem Patientendatenformular, während der Untersuchung erzielte Meßergebnisse, die einer Bezeichnung zugeordnet wurden, und hinzugefügte beschreibende Daten. Das Protokoll enthält außerdem Daten zum Schwangerschaftsalter und zeigt Datierungszusammenhänge zum Schwangerschaftsalter in graphischem Format an.

Bis zu vier anwenderdefinierte B-Mode-Parameterbezeichnungen werden unter der AA-Bezeichnung auf Seite 1 des Protokolls und auf dem Arbeitsblatt angezeigt. Mit der Taste **Weiter** blättern Sie zur nächsten Seite.

Geburtshilfe-Protokoll										S. 1
(Name d. Klinik)			ID: / Alter:				Datum: / /			
(Name d. Patienten)			Gr: cm Ge: kg				SAFP:			
Gravida	Para	AB	EktopSS	Gr:	cm	Ge:	kg			
Indikation:										
LMP: / /		Rechn. SSW		:	w	d	R.Entb.dat		:	/ /
		SSW US(Gemittelt)		:	w	d	E.D.US		:	/ /
SSL	w t	± w t	xxxmm	|						
BPD	w t	± w t	xxxmm	|						
KU	w t	± w t	xxxmm	|						
AU	w t	± w t	xxxmm	|						
FL	w t	± w t	xxxmm	| [♦]						
HL	w t	± w t	xxxmm	|						
UL	w t	± w t	xxxmm	|						
TL	w t	± w t	xxxmm	|						
FU	w t	± w t	xxxmm	|						
AA	w t	± w t	xxxmm	|						
-ad	w t	± w t	xxxmm	|						
-ad	w t	± w t	xxxmm	|						
-ad	w t	± w t	xxxmm	|						
-ad	w t	± w t	xxxmm	|						
FHF	S/min			10	20	30	40			
GRAPH			TB:Unterlegen			SET:Wählen		W→:Weiter		Z←:zurück
								A/B		SEND

Eine senkrechte Linie zeigt in der Graphik das klinische Schwangerschaftsalter an. Das errechnete Schwangerschaftsalter für jeden Parameter erscheint auch, als gestrichelte Linie, in der Graphik. Das Ergebnis des gemessenen Parameters wird mit dem Symbol ♦ entlang der gestrichelten Linie angezeigt. Das Symbol [] gibt den Bereich für den Meßwert +/- 2 Standardabweichungen an.

Geburtshilfe-Standardpatientenprotokoll, Seite 1

Name d. Patienten:	ID:	/	Datum:	//	S. 2
1GFG (Hadlock) (AU, FL, .)			XXXXg ±XXXXxg	XXIbXXoz ±XIbXXoz	
2GFG (Hadlock) (AU, FL, .)			XXXXg ±XXXXxg	XXIbXXoz ±XIbXXoz	
	Normbereich			Normbereich	
KU/AU (- -)		BPD durch TCD (- -)			
CI (- -)		TCD/AU (- -)			
FL/AU (- -)		LVW/HW (- -)			
FL/BPD (- -)		FWI (- -)			
xxxx -ad xxxx (- -)		xxxx -ad xxxx (- -)			
xxxx -ad xxxx (- -)		xxxx -ad xxxx (- -)			
OFD	mm	AQ		mm	
CL	mm	TU		mm	
NiereAPre	mm	NiereLAPre		mm	
NiereAPIi	mm	NiereLAPIi		mm	
Nackend	mm	LatVBreite		mm	
Cist. Magna	mm	HerniBreite		mm	
Cerebellum (TCD)	mm	Zervixlänge		mm	
xxxx-ad	mm	xxxx-ad		mm	
xxxx-ad	mm	xxxx-ad		mm	

GRAPH TB:Unterlegen **SET:**Wählen **W**→:Weiter **Z**←: Bild **A/B** **SEND**

Bis zu vier Anwender-definierte Verhältnisse und Formeln erscheinen unter den werksseitigen Verhältnissen und Formeln auf der zweiten Protokollseite der Geburtshilfe-Standarduntersuchung.

Bis zu vier Anwender-definierte Meßbezeichnungen im B-Mode werden unter den werksseitigen Meßbezeichnungen angezeigt.

Protokoll-Seite 2 der Geburtshilfe-Standarduntersuchung.

(Name d. Patienten):	ID:	/	Datum:	//	S. 3
		Anamnese			
Fetales Herz :			Vitalstatus		
Fetus-Zahl :	(Lage des		Atmung :		
Fetale Lage :	Piktogramms)		Tonus :		
3-Umbilikalgefäße :			Bewegung :		
FW Volumen :			FWW :		
Plazenta-Reife :			Gesamt :		
Plazenta-Lage :					
Prävia :					
Gesicht :	4 Extremitäten :				
Hals-Wirbelsäule :	Diaphragma :				
Brust-Wirbelsäule :	Bauchdecke :				
Lenden-Wirbelsäule :	Magen Links :				
4K Blick :	Darm-Muster :				
Aortenbogen :	Blase :				
Große Gefäße :	Genitalien				
Vermerk:					
(Name d. Arztes)	(Untersuchername)				
GRAPH TB: Unterlegen SET: Wählen W →:Weiter Z ←: Bild A/B SEND					

Auf der dritten Protokollseite können ein **Piktogramm** eingeblendet und **Daten** für das biophysikalische Profil angewählt werden.

Protokoll-Seite 3 der Geburtshilfe-Standarduntersuchung.

Standard-Geburtshilfe-Arbeitsblatt

Name d. Patienten:		ID: /	Datum: / /		S. 4
		Arbeitsblatt			
LMP: / /	Rechn. SSW: w t	Rechn. Entb. dat : / /			
SS US(Hadlock)(BPD, HC, ,):	w t	E.D. US : / /			
Mitte					
SSL (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
BPD (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
CorBPD (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
OFD		xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
KU (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
AU (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
AQ		xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
FL (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
HL (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
UL (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
TL (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
FU (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
AA (Autorenname)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
xxxx (-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
xxxx (-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
xxxx (-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
xxxx (-ad)	XXw Xt ±XwXt	xxx	xxx	xxx	xxx xx xxx
1GFG (Hadlock)(AU, FL, ,)	XXXXg ±XXXXg	Xxl	XXoz	±XXlb	XXoz
2GFG (Hadlock)(AU, FL, ,)	XXXXg ±XXXXg	Xxl	XXoz	±XXlb	XXoz
GRAPH	TB :Unterlegen	SET :Wählen	W →:Weiter	Z ←:Bild	A/B SEND

Geburtshilfe-Arbeitsblatt, Seite 4 des Geburtshilfe Patienten Reports

Zur Vornahme von Änderungen auf einem Arbeitsblatt sehen Sie bitte Seite 14-26.

Mehrfach-Wahlmöglichkeiten für das Geburtshilfe-Standardprotokoll

Die dritte Seite des Geburtshilfe-Standardpatientenprotokolls enthält anwenderseitige Auswahlmöglichkeiten für beschreibende Daten. Nachstehend werden Optionen für jedes Feld angegeben.

<i>Beschreibende Datenfelder</i>	<i>Optionen</i>	<i>Beschreibende Datenfelder</i>	<i>Optionen</i>
Fetales Herz	(Leer) Beweg. Gesehen Keine Bew. Ges. Nicht Zutreffen	4K Blick	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Fetus-Zahl	(Leer) Einling 1 von 2 2 von 2 Multipel	Aortenbogen	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Fetale Lage	(Leer) Kopf Steiss Quer Schräg Wechselnd	Große Gefäße	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
3-Umbilikalgefäße	(Leer) Ja Nein	4 Extremitäten	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal

<i>Vitalstatus</i>	<i>Optionen</i>
Atmung	(Leer) 0 1 2
Tonus	(Leer) 0 1 2
Bewegung	(Leer) 0 1 2
FWW	(Leer) 0 1 2

<i>Beschreibende Datenfelder</i>	<i>Optionen</i>	<i>Beschreibende Datenfelder</i>	<i>Optionen</i>
FW Volumen	(Leer) Adequat Zuviel Zuwenig	Diaphragma	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Plazenta-Reife	(Leer) 0 I II III	Bauchdecke	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Plazenta-Lage	(Leer) Anterior Posterior Fundus Rechts Links	Magen Links	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Prävia	(Leer) Keine Tiefliiegend Vollständig	Darm-Muster	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Gesicht	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal	Blase	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal
Hals-Wirbelsäule	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal	Genitalien	(Leer) Nicht Gesehen Männl. Weiblich Hydrocele
Brust-Wirbelsäule	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal		
Lenden-Wirbelsäule	(Leer) Gesehen Zuvor Gesehen Nicht Gesehen Anormal		

Um eine Option in einem Beschreibenden Datenfeld auszuwählen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball das beschreibende Datenfeld hell.
2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.

Die zuletzt angezeigte Wahlmöglichkeit wird in das Protokoll übernommen.

Einfügen von Piktogrammen

Piktogramme sind Graphiken, die auf der 3. Seite des Geburtshilfe-Standardpatientenprotokolls eingeblendet werden können. Ein Piktogramm zeigt eine graphische anatomische Struktur.

Um ein Piktogramm in das Protokoll einzublenden:

1. Rufen Sie die gewünschte Seite des Geburtshilfe-Protokolls auf und drücken Sie wiederholt die Taste **Piktogramm**, bis das gewünschte Piktogramm erscheint. Das zuletzt dargestellte Piktogramm wird in das Protokoll übernommen.
2. Um ein Piktogramm zu entfernen, drücken Sie die Taste **Piktogramm**, bis kein Piktogramm mehr angezeigt wird.
3. Mit dem Trackball können Sie die Schallkopf-Markierung im Piktogramm positionieren. Mit dem Drehregler **Dynamikbereich** können Sie die Schallkopf-Markierung im Piktogramm rotieren.

Aufbereiten des Arbeitsblattes

Im Arbeitsblatt können die Systemvorgaben und Anwendervoreinstellungen aktuell eingestellt werden, um:

- Eine Referenz zur Bestimmung eines errechneten Schwangerschaftsalters für die einzelnen Parameter und Berechnungen zu wählen
- Eine Referenz zur Bestimmung eines errechneten Fetusgewichts zu wählen
- Die Variablen für die SSW US- und GFG-Berechnungen zu wählen, wenn von einem Autor mehr als eine Formel vorliegt

HINWEIS: Ein errechnetes Fetusgewicht wird entsprechend den vom Autor in der Gleichung spezifizierten Bereichen ermittelt. Wenn die Berechnungen oder Werte der zur Bestimmung des Fetusgewichts verwendeten Variablen nicht innerhalb der vom Autor angegebenen Grenzen liegen, wird vom System kein Wert für das errechnete Fetusgewicht angezeigt.

- Die für die Mittelwertbildung benutzten Werte für die Ermittlung des errechneten Schwangerschaftsalters zu aktualisieren.

Um eine Referenz auszuwählen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball den Namen der Referenz für die gewünschte Parameter- oder Berechnungsbezeichnung hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
2. Drücken Sie wiederholt die Taste **SET**, bis der gewünschte Name erscheint.

Der zuletzt angezeigte Name wird zur Referenz für die laufende Untersuchung. Das System bestimmt das errechnete Schwangerschaftsalter oder das errechnete Fetusgewicht auf der Basis der Formeln und Tabellen des ausgewählten Autors und aktualisiert den Ergebniswert im Protokoll und im Meßmenü.

Um die Variablen für die SSW US- und GFG-Berechnungen auszuwählen.

1. Wählen Sie die gewünschte Referenz für die SSW US- oder GFG-Berechnung aus.

Wenn für die Berechnung mehr als eine Formel vorliegt, kann man die Variablen im Feld hell hinterlegen.

2. Drücken Sie die Taste **SET**, bis die gewünschten Variablen angezeigt werden.

Die zuletzt angezeigten Variablen werden für die Berechnung benutzt.

Um einen für die Mittelwertbildung benutzten Meßwert zu löschen:

- Positionieren Sie den Trackball auf den zu löschenden Wert und drücken Sie anschließend die Taste **SET** einmal, um den ausgewählten Wert hell zu unterlegen, und nochmals, um den hell unterlegten Wert zu löschen.

Das System aktualisiert den Mittelwert auf der Basis der verbleibenden Meßwerte.

Wachstumsanalysegraphik

Eine Wachstumsanalysegraphik bildet Kurven oder Linien ab, die den vorausgesagten fetalen Wachstumsverlauf gemäß der ausgewählten Referenz einer Parameter-, Meß- oder Berechnungsbezeichnung anzeigen. Das System stellt die erzielten Meßergebnisse für Meß-, Parameter- und Berechnungsbezeichnungen auf der Graphik dar.

Eine Graphik kann Informationen darstellen, die ausschließlich aus der aktuellen Untersuchung stammen oder die sich aus Daten aus der aktuellen und aus früheren Untersuchungen zusammensetzen. Informationen können für bis zu zehn Untersuchungen graphisch dargestellt und angezeigt werden.

Um Daten zu kombinieren, beachten Sie bitte die auf Seite 14-32 beginnende Beschreibung der Funktion Zusammenführung von Patientendateien.

Für Wachstumsanalysegraphiken verwendete Bezeichnungen

Graphik	Beschreibung	Referenzen
CHD	Mittlerer Fruchtblasendurchmesser	Rempen, Nyberg, zwei vom Anwender definiert
SSL	Scheitel-Steiß-Länge	Hadlock, Rempen, Robinson, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
BPD	Biparietaler Durchmesser	Hadlock, Lasser, Merz, Rempen, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
OFD	Frontookzipitaler Durchmesser	Hansmann, zwei vom Anwender definiert
KU	Kopfumfang	Hadlock, Merz, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
AU	Abdomenumfang	Hadlock, Merz, Jeanty, zwei vom Anwender definiert
AQ	Transversaler Abdomendurchmesser	Hansmann, zwei vom Anwender definiert
FL	Femurlänge	Hadlock, Merz, Jeanty, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
HL	Humeruslänge	Jeanty, Merz, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
UL	Ulnalänge	Jeanty, Merz, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
TL	Tibiallänge	Jeanty, Merz, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
FT	Fußlänge	Mercer, zwei vom Anwender definiert
TU	Thoraxumfang	Chitkara, zwei vom Anwender definiert
CL	Schlüsselbeinlänge	Yarkoni, zwei vom Anwender definiert
NL	Nierenlänge links und rechts	Bertagnoli, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
NAP	Nierenabmessung anterior- posterior	Bertagnoli, Hansmann, zwei vom Anwender definiert
FWI	Fruchtwasserindex	Moore
1 GFG, 2 GFG	Geschätztes Fetales Gewicht	Hadlock, Jeanty, Hansmann, Yarkoni
KU/AU	Verhältnis vom Kopfumfang zu Abdomenumfang	Campbell
FL/AU	Verhältnis von Femurlänge zu Abdomenumfang	Hadlock
FL/BPD	Ein Verhältnis von Femurlänge zu biparietalem Durchmesser	Hohler
CI	Schädelindex	Hadlock
TCD/AU	Ein Verhältnis von transzerebellarem Durchmesser zu abdominalem Umfang	Meyer
XXXX	Eine Anwender-spezifische Parameterbezeichnung im B-Mode	Anwender-definiert

Zur Ansicht einer Wachstumsanalysegraphik:

1. Wählen Sie mit dem Trackball im Patientenprotokoll-Bildschirm die Option **GRAPH** und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Es erscheint die Meldung:

Wollen Sie das aktuelles Protokoll speichern?
 Ja - Taste SET Protokoll wird gespeichert
 Nein - Taste WEITER Protokoll wird nicht gespeichert
 Mit Taste Z← zum Bild

2. Um das Protokoll auf einer formatierten Diskette im Diskettenlaufwerk zu speichern, drücken Sie **SET**, andernfalls die Taste **WEITER**.

Falls Sie das Protokoll auf Diskette gespeichert haben, erscheint auf dem Bildschirm das Menü Diskettenfunktionen - Dateiverbindungen. Um die Graphik anzusehen, drücken Sie **ZURÜCK**.

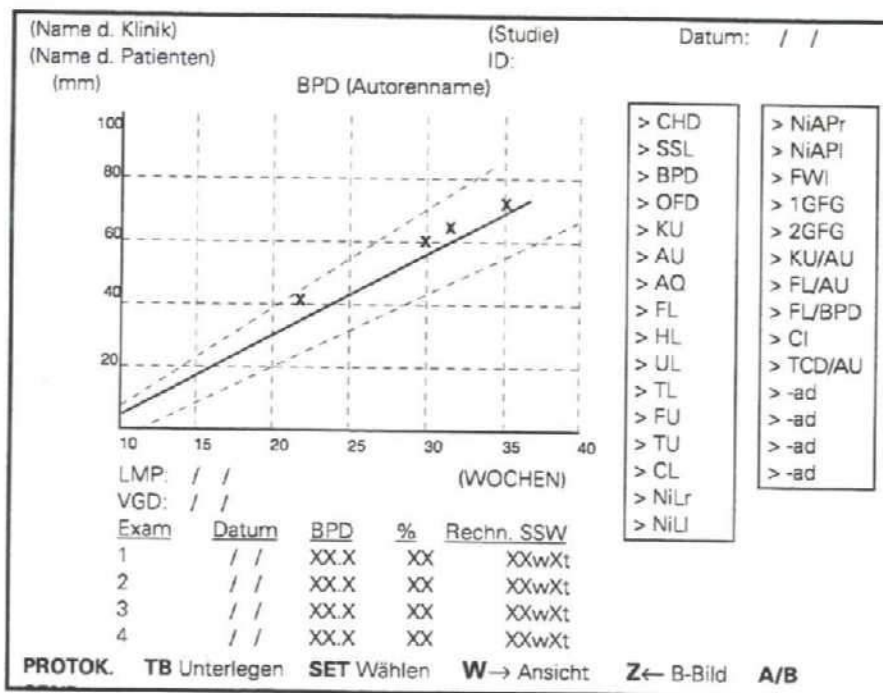
Falls Sie **WEITER** gedrückt haben, erscheint eine Wachstumsanalyse-graphik.

Neben der Graphik befindet sich eine Liste mit Parameter-, Meß- und Auswertebezeichnungen, welche wiederum Graphiken entsprechen. Das Symbol ">" links neben jeder Bezeichnung bedeutet, daß die Graphik "eingeschaltet" ist und angesehen werden kann.

HINWEIS: Um die Graphiken ein- oder auszu schalten, unterlegen Sie mit dem Trackball das entsprechende Symbol ">" und drücken dann **SET**, bis die gewünschte Einstellung angezeigt wird.

3. Zur Ansicht einer anderen Graphik unterlegen Sie die gewünschte Graphik mit dem Trackball und drücken dann **SET**.

4. Mit der Taste **Zurück** kommen Sie wieder in den Darstellungsmodus.



Beispiel einer Wachstumsanalysegraphik.

Die Wachstumsanalysegraphik beinhaltet:

- **Name der Graphik und Referenz, nach der die Graphik erstellt wurde**

Das System benutzt die Referenz, die in den Menüs Allgemeine Geräte-Einstellung festgelegt wurde, um die Mittelwert-Kurve, die 5 %- und 95 %-Kurven oder Linien sowie das Parameter-Perzentil festzustellen. Anwenderdefinierte Graphiken enthalten anstelle der 5 %- und 95 %-Kurven oder Linien die oberen und unteren Grenzwerte.

- **Die Maßeinheit und das klinische Schwangerschaftsalter in Wochen für die in der Graphik dargestellten Meßwerte, Parameter und Berechnungen.**

Entsprechend der für jede Graphik festgelegten Referenz zeigt die horizontale Achse (X-Achse) das klinische Schwangerschaftsalter in Wochen. Die vertikale Achse (Y-Achse) gibt die Maßeinheit an.

- **Eine Liste der für die Graphiken zur Verfügung stehenden Meß-, Parameter- und Berechnungsbezeichnungen**

Neben jeder Graphik, die zur Darstellung zur Verfügung steht, erscheint das Zeichen >. Um eine Graphik aus- oder abzuwählen, wählen Sie mit dem Trackball die Bezeichnung in der Liste aus und drücken Sie die Taste **SET**.

Änderungen in der Liste der ausgewählten Bezeichnungen bleiben während der laufenden Untersuchung wirksam, bewirken jedoch keine Veränderung der im Menü Allgemeine Geräte-Einstellung festgelegten Vorgabewerte.

- **LMP- und VGD-Daten der Patientin**

- **Untersuchungsdatum der Patientin**

- **Wert des gemessenen oder berechneten Parameters und des resultierenden klinischen Schwangerschaftsalters**

Der in der laufenden Untersuchung ermittelte Wert für das Meßergebnis wird in der Graphik eingetragen und liefert einen optischen Vergleich zwischen dem erwarteten und dem gemessenen Wert. Außerdem erscheint der Wert neben dem Untersuchungsdatum.

Wenn die Patientendateien zusammengefügt werden, um mehrfache Untersuchungen auszuwerten, werden die Informationen zum klinischen Schwangerschaftsalter und zum Parameterwert für jede Untersuchung aus dem Patientenprotokoll entnommen und für jeden Parameter in eine Graphik zusammengefaßt. Die Graphik zeigt Meßwerte aus einer Reihe von Patientenuntersuchungen, die den repräsentativen Daten gemäß der ausgewählten Referenz gegenübergestellt werden.

- **Zugriff auf das Protokoll für eine in der Graphik angezeigte Studie**

Um ein Patientenprotokoll durchzusehen, drücken Sie die Funktionstaste **F2 Protokoll**.

- **Möglichkeit der Neuberechnung von Perzentilen und Graphikpunkten, wenn das Datum der letzten Menstruation geändert wird**

Ein Perzentil ist der graphische Wert, als Prozentsatz dargestellt, entsprechend der ausgewählten Referenz.

Drucken von Wachstumsanalysegraphiken

Sie können die auf dem Bildschirm erscheinende Graphik auf einem angeschlossenen Drucker drucken, indem Sie die Taste **Print** drücken. Wachstumsanalysegraphiken können anhand der **2. Print-Taste** auch an einen Offline-Drucker übertragen werden, wenn die Taste im Menü 4 **Allgemeine Geräte-Voreinstellung** für auf den Protokolldrucker konfiguriert wurde. Wenn neben der Parameterbezeichnung auf der Seite der Wachstumsgraphik das Symbol **>** erscheint, können diese gedruckt werden.

Zusammenführung von Patientendatendateien

Das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ bietet die Möglichkeit einer Zusammenführung von Dateien, um zur Erstellung von Wachstumsanalysegraphiken bereits gespeicherte Informationen aus früheren Patientenuntersuchungen mit den aktuellen Daten zu kombinieren.

Die Zusammenführung der Datendateien kann sowohl vor Beginn einer Untersuchung als auch während der laufenden Untersuchung erfolgen. Alle Untersuchungen, die für die Wachstumsanalyse benutzt werden, sollten auf derselben Platte/Diskette unter Benutzung **identischer Patientenkenndaten** gespeichert werden. Falls Dateien auf einer Diskette gespeichert sind, sollte vor Eingabe des Zusammenführungsbefehls die Diskette mit den früheren Untersuchungsdaten der aktuellen Patientin im Diskettenlaufwerk sein.

Sie können **Untersuchung(en) verbind.** im Patientendatenformular auswählen. Wenn eine Zusammenführung ausgewählt wird, vergleicht das System die Patientenkenndaten der laufenden Untersuchung mit den Patientenkenndaten jedes einzelnen, auf der Diskette gespeicherten, Protokolls. Auch die LMP- und IVF-Daten werden verglichen. Das System zeigt die Dateiinformationen für die Untersuchungen an, deren Patientenkenndaten und LMP- oder IVF-Daten übereinstimmen. Einzelne oder alle der angezeigten Dateien können zur Zusammenführung ausgewählt werden.

Die Dateizusammenführung verursacht den systemseitigen Vergleich des in der laufenden Untersuchung für einen Parameter erfaßten Werts mit den auf der Platte/Diskette gespeicherten früheren Meßergebnissen desselben Parameters. Die Meßdaten der laufenden Untersuchung müssen zuerst auf der Platte/Diskette gespeichert werden, bevor sie in der Zusammenführung verwendet werden können. Die Datenspeicherungsfunktion wird in Kapitel 8 ausführlich beschrieben.

Automatische Speicherfunktion

Eine automatische Speicheroption, die über das Voreinstellungsmenü 3.4 ausgewählt werden kann, bewirkt die automatische Aktualisierung der laufenden Untersuchungsinformationen auf der Diskette bzw. auf der optionalen Festplatte, so daß diese ohne weitere Verzögerung in einer Dateizusammenführung verwendet werden können. Die folgenden Maßnahmen des Anwenders aktivieren die automatische Speicherung:

- Auswahl der Dateizusammenführung
- Verlassen des Patientenprotokolls
- Anforderung einer Graphik nach der Auswahl einer Dateizusammenführung

HINWEIS: Das Menü Allgemeine Geräte-Einstellung kann auch zur Einstellung des Ziellaufwerks für die Daten benutzt werden. Das Menü dazu ist in Kapitel 6 beschrieben.

Wenn die automatische Speicherfunktion auf "Aus" gestellt ist, reagiert das System auf den Dateizusammenführungsbefehl mit einer Meldung, die den Anwender daran erinnert, zunächst die Daten aus der laufenden Untersuchung zu speichern.

AKTUELLE PATIENTENDATEN: Exam: Typ			
Name : _____	Vorn. : _____	RN: _____	
ID: _____	Geb:Tg/Mo/Jr	Alter: _____	
Überw. : _____	Unters. ID : _____		
Weitere Angaben			
Größe: _____cm	Gewicht: _____kg	KOF: _____ m ²	
LMP:Tg/Mo/Jr	EDC/LMP:Tg/Mo/Jr	IVF Datum:Tg/Mo/Jr	EDC/IVF:Tg/Mo/Jr
Gravida: _____	Para: _____	AB: _____	EktopSS: _____ SAFP: _____
Rechn. SSW basiert auf _____	:	LMP _____	
Untersuchung(en) verbind.:	Ja _____		
Indikation: _____			

TB zum Unterlegen		SET zum Eingeben	Z← Abbrechen

Patientendatenformular für das erweiterte Geburtshilfeprogramm.

Um die Dateizusammenführung im Patientendatenformular auszuwählen:

1. Drücken Sie die Funktionstaste **F3 Patienten Daten**.

Das LMP- bzw. IVF-Datum sollte bei den zusammenzuführenden Dateien übereinstimmen.

2. Schieben Sie die helle Unterlegung in die Zeile **Untersuchung(en) verbind.** und wählen Sie mit der **SET**-Taste die Einstellung **Ja**.
3. Verlassen Sie mit dem Trackball diese Zeile und drücken Sie erneut die Taste **SET**.

Das System zeigt den Bildschirm DISKETTENFUNKTIONEN - DATEIEN VERBINDEN.

Um die Zusammenführung im Diskettenfunktions-Menü auszuwählen:

1. Drücken Sie auf dem Bedienfeld die Taste **Diskette** oder auf der Tastatur die Funktionstaste **F2 Protokoll**; wählen Sie mit dem Trackball unten auf der Seite **GRAPH** aus und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt das Diskettenfunktions-Menü an.

2. Wählen Sie mit dem Trackball **Link Files** aus und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Um Dateien für die Zusammenführung auszuwählen:

1. Rufen Sie mit einer der oben beschriebenen Methoden die Liste der für die Zusammenführung in Frage kommenden Dateien auf.
2. Um alle angezeigten Dateien miteinander zu verknüpfen, unterlegen Sie mit dem Trackball **Alles auswählen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
3. Um einzelne Dateien miteinander zu verknüpfen, unterlegen Sie mit dem Trackball jede einzelne Datei und drücken Sie **SET**, um diese auszuwählen.

Das System setzt neben die ausgewählten Dateien das Zeichen **>**.

4. Um eine Datei aus der Zusammenfügung zu entfernen, unterlegen Sie mit dem Trackball den Dateinamen und drücken Sie die Taste **SET**.

Das System entfernt das Zeichen **>** von der Datei.

5. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Option **Verbindung Vervollständigen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System verbindet die Meßinformationen jeder ausgewählten Datei nach Vergleich des LMP-Datums aller Dateien. Das LMP-Datum muß für jede Untersuchung dasselbe sein. Wenn das LMP-Datum bei einer Datei anders lautet oder fehlt, zeigt das System ein Eingabefeld an, in dem Sie ein LMP-Datum angeben können. Die Eingabe oder Änderung des LMP-Datums auf dem Bildschirm wirkt sich allerdings nur auf die Dateizusammenführung aus und hat keine Änderung der auf der Platte/Diskette gespeicherten Informationen zur Folge.

Wenn Dateien nicht zusammengeführt werden, das LMP-Datum aber auf einer Seite des Patientendatenformulars, des Patientenprotokolls oder der Wachstumsanalysegraphik geändert wird, erscheint das neue Datum auch auf den anderen Seiten.

Nach der Zusammenführung der Dateien werden auf einer anderen Seite gemachte Änderungen auch auf der Graphikseite angezeigt, doch haben Änderungen auf der Graphikseite keinen Einfluß auf die anderen Seiten. Damit ist es möglich, das LMP-Datum zu ändern, um Daten in die Graphik einzubeziehen, ohne daß die Untersuchungsunterlagen verändert werden.

6. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um das Menü wieder zu verlassen. Wird **Zurück** gedrückt, ohne Dateien auszuwählen, so wird der Datei-Zusammenführungsbefehl aufgehoben.

Menüs für die Allgemeine Geräte-Einstellung im Erweiterten Meßpaket für die Geburtshilfe

HINWEIS: Das auf Ihrem Gerät installierte Geburtshilfepaket bestimmt den Inhalt von Menü 3.4 und dessen Untermenüs. Die Funktion des Menüs ist die gleiche für beide Software-Pakete. Das Voreinstellungsmenü für das „Erweiterte Meßpaket für die Geburtshilfe“ wird in diesem Kapitel beschrieben. Eine Erläuterung des Voreinstellungsmenüs für das Geburtshilfe-Standardpaket finden Sie in Kapitel 6.

Verwenden Sie das Voreinstellungsmenü Individuelle Anpassung von Geburtshilfe-Meßanwendungen, -Berechnungen und -Protokollen, um Ihre Meß-, Berechnungs- und Protokollpräferenzen für die Geburtshilfe-Untersuchungsarten auszuwählen. Die im Menü aufgeführten Optionen greifen auf die Untermenüs zu, die Ihnen folgende Möglichkeiten bieten:

- Auswahl der Vorgabereferenzen für systemeigene Tabellen und Formeln
- Festlegung einer Methode, direkt oder gemittelt, für die Bestimmung der Parameterwerte
- Individuelle Anpassung des Inhalts der Patientenprotokolle
- Erstellung anwenderdefinierter Bezeichnungen für B-Mode-Messungen und für B-Mode-Parameter
- Definition einer Tabelle und/oder Formel für jeden festgelegten B-Mode-Parameter, um das Schwangerschaftsalter zu errechnen
- Aufstellung von zwei Formeln, die zur Ermittlung des Schwangerschaftsalters oder des Fetusgewichts mehrere Parameter verwenden
- Festlegung von bis zu vier speziellen Verhältniszahlen oder Formeln unter Verwendung einer anwenderdefinierten Bezeichnung einer berechneten Variablen
- Erstellung anwenderdefinierter Graphiken für die Wachstumsanalyse
- Automatische Speicherung der Meßergebnisse aus der laufenden Untersuchung im voreingestellten Laufwerk gemäß der Beschreibung auf Seite 14-32.

Individuelle Anpassung der Geburtshilfe-Messungen, -Berechnungen und -Protokolle ■ Menü 3.4

Menu 3.4	EINSTELLMENÜ FÜR DIE GEBURTSHILFE INDIV. MESSUNG., BERECHNUNG. U. PROTOK.	
Wähle Referenz für Tabelle/Formel:		
Frühe Schwangerschaft		
Standard Protokoll		
Wachstums-Analyse		
Individuelles Geburtshilfe-Protokoll:		
Frühe Schwangerschaft		
Standard Protokoll		
Wachstums-Analyse		
Einstellen von:		
B-Mode Messungen		
Tabelle für SS-Alter		
Formel für SS-Alter		
Formel für Fet. Geburtsgewicht		
Verhältnis/Formel		
Wachstumsanalyse-Tabellen		
Wachstumsanalyse-Formeln		
Geburtshilfe-Protokoll autom. speichern	: Aus	
Speich. n.	: FD	
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	Z← Menü 3

Einstellmenü zur individuellen Anpassung der Geburtshilfe-Anwendungen.

Um eine Menüauswahl vorzunehmen:

1. Wählen Sie im Voreinstellungsmenü 3 die Option **Geburtshilfe-Programm** aus.

Das System zeigt das ausgewählte Menü an.

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Gewünschte Menüauswahl hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt für die ausgewählte Option ein Untermenü an.

Eine detaillierte Beschreibung jedes dieser Menüs befindet sich auf den entsprechenden Seiten.

Menü Einstellung	Menü	Seite
Wähle Referenz für Tabelle/Formel:	3.4.1, 3.4.2, 3.4.3	14-38
Individuelles Geburtshilfe-Protokoll:	3.4.4, 3.4.5, 3.4.6	14-40
Einstellen von:		
B-mode Meßbezeichnungen	3.4.7	14-42
Tabelle für SS-Alter	3.4.8	14-44
B-mode Parameterbezeichnungen	N/A	14-46
Formel für SS-Alter	3.4.9	14-49
Formel für Geburtsgewicht	3.4.10	14-51
Verhältnis/Formel	3.4.11	14-53
Wachstumsanalyse-Tabellen	3.4.12	14-56
Wachstumsanalyse-Formeln	3.4.13	14-59

3. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um in das vorherige Menü zurückzukehren.

Tabelle- oder Formel-Referenzauswahl ■ Menüs 3.4.1, 3.4.2 und 3.4.3

Mit dem Menü Tabelle- oder Formel-Referenzauswahl kann für einen Parameter eine primäre Referenz festgelegt und für die Bestimmung des Wertes ein Verfahren ausgewählt werden. Für das Geburtshilfe-Frühprotokoll und das Geburtshilfe-Standardprotokoll sowie für die Wachtsumsanalysegraphiken stehen separate Menüs zur Verfügung. Jedes Menü enthält eine Auflistung der systemseitigen und anwenderdefinierten Messungen und Berechnungen.

- **Zuordnung einer primären Referenz**

Für jeden Parameter kann die Systemvorgabe unterdrückt und durch Ihre Präferenz einer anderen Tabellen- oder Formelreferenz (Autor) ersetzt werden.

- **Festlegung einer Methode zur Werteermittlung**

Bei dem direkten Verfahren wird der zuletzt gemessene Wert zur Ermittlung des Schwangerschaftsalters benutzt. Bei dem gemittelten Verfahren wird ein einfacher Mittelwert aus bis zu sechs Messungen für jeden Parameter errechnet.

Menu 3.4.1		Tabelle/Formel Auswahl für frühe Schwangerschaft	
<u>Parameter</u>	<u>Referenz</u>	<u>Parameterwert</u>	
CHD	Rempen	Gemittelt	
SSL	Hansmann	Direkt	
BPD	Rempen_EV	Direkt	
KU	Merz	Direkt	
AU	Merz	Direkt	
FL	Merz	Direkt	
OFD		Direkt	
AQ		Direkt	
—	— - ad	Gemittelt	
—	— - ad	Gemittelt	
—	— - ad	Gemittelt	
—	— - ad	Gemittelt	
SSW US	Gemittelt	()	
GFG	Hansmann	(BPD, AQ, SSW,)	

TB zum Unterlegen **SET** zum Wählen **Z←** Menü 3.4

Tabelle- oder Formel-Referenzauswahl.

Um einen Referenzautor für einen Parameter auszuwählen:

HINWEIS: Für die berechneten Parameter OFD und AQ stehen keine Referenzautoren zur Verfügung.

1. Nachdem **Geburtshilfe-Programm** in Menü 3 ausgewählt wurde, ist in Menü 3.4 Frühe Schwangerschaft, Standardprotokoll oder Wachstumsanalyse unter **Wähle Referenz für Tabelle/Formel** auszuwählen.

Daraufhin wird das gewählte Menü, mit den Parameter- und Referenzfeldern hell unterlegt, angezeigt.

2. Bewegen Sie den Trackball nach oben oder unten und unterlegen Sie den gewünschten Parameter hell.
3. Taste **SET** drücken, bis der gewünschte Autor angezeigt wird.

Die zuletzt angezeigte Angabe wird vom System als neuer Vorgabewert für den Parameter übernommen.

HINWEIS: Die Referenzspalte für SSW US benutzen, um eine Methode für die Berechnung des Schwangerschaftsalters zu wählen: gemittelt, Referenzautor (Hadlock) oder anwenderdefinierte Referenz.

4. Die Taste **Zurück** drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um eine Methode für die Bestimmung eines Parameter- oder Berechnungswertes festzulegen:

HINWEIS: Die gemittelte Methode muß für den Parameter Fruchtblasendurchmesser (CHD) verwendet werden.

1. Bewegen Sie nach dem Zugriff auf das Menü den Trackball nach oben oder nach unten und unterlegen Sie den gewünschten Parameter hell.
2. Bewegen Sie den Trackball nach rechts, um das Feld Parameterwert hell zu unterlegen.
3. Dann die Taste **SET** drücken, bis der gewünschte Wert, direkt oder gemittelt, angezeigt wird.

Die zuletzt angezeigte Angabe wird als neuer Vorgabewert vom System übernommen.

HINWEIS: Die Parameterwert-Spalte für SSW US und das berechnete Fetusgewicht benutzen, um eine Reihe bekannter Variablenbezeichnungen auszuwählen. Die zur Verfügung stehenden Variablenreihen hängen von dem Autor ab, der in der Referenzspalte gewählt wurde.

4. Die Taste **Zurück** drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Anpassung des Protokolls ■ Menüs 3.4.4, 3.4.5 und 3.4.6

Benutzen Sie das Menü zur Anpassung des Protokolls, um festzulegen, welche Parameter, Messungen, Berechnungen und Einträge aus den Patientendatenformularen in das Geburtshilfe-Protokoll übernommen werden sollen. Für das Schwangerschafts-Frühprotokoll und das Schwangerschafts-Standardprotokoll sowie für die Wachstumsanalysegraphiken stehen separate Menüs zur Verfügung. Jedes Menü enthält systemseitig und anwenderseitig definierte Bezeichnungen für Messungen, Parameter und Berechnungen, die im Protokoll erscheinen können.

Menu 3.4.5		Standard Protokoll Erstellen	
<u>Parameter/Berechnung</u>	<u>Protok.</u>	<u>Messung</u>	<u>Protok.</u>
SSL	Ein	xxxx-ad	Ein
BPD	Ein	xxxx-ad	Ein
KU	Ein	xxxx-ad	Ein
AU	Ein	xxxx-ad	Ein
FL	Ein	OFD	Ein
HL	Ein	AQ	Ein
UL	Ein	CL	Ein
TL	Ein	TU	Ein
FU	Ein	Ni.APr	Ein
AA	Ein	Ni.API	Ein
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein	Ni.Lr	Ein
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein	Ni.LI	Ein
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein	ND	Ein
xxxx (a.-d.-Referenz)	Ein	CM	Ein
KU/AU	Ein	TCD	Ein
CI	Ein	LVW	Ein
FL/AU	Ein	HW	Ein
FL/BPD	Ein	CXL	Ein
BPD über TCD	Ein	FHF	Ein
TCD/AU	Ein		
LVW/HW	Ein		
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen	W → Weiter	Z ← Menü 3.4

Individuell angepaßtes Protokoll für die Geburtshilfe-Standarduntersuchung.

Um das Geburtshilfe-Protokoll individuell anzupassen:

1. Nachdem im Menü 3 die Option **Geburtshilfe-Programm** ausgewählt wurde, ist unter **Individuelles Geburtshilfe Protokoll** in Menü 3.4 **Frühe Schwangerschaft, Standard Protokoll** oder **Wachstums Analyse** auszuwählen.

Das System zeigt daraufhin eine Liste der für das Protokoll zur Verfügung stehenden Parameter, Berechnungen und Messungen an. Die Systemvorgabe für jede Bezeichnung ist "Ein", d.h. diese Angabe wird im Protokoll enthalten sein.

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball jede Bezeichnung hell, die Sie nicht im Protokoll haben wollen und drücken Sie anschließend die Taste **SET**, um die Einstellung "AUS" zu wählen.
3. Die Taste **Zurück** drücken, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Erstellung von anwenderdefinierten B-Mode-Meßbezeichnungen ■ Menü 3.4.7

Das System kann zusätzlich zu den systemeigenen Meßbezeichnungen bis zu vier anwenderdefinierte Bezeichnungen für Messungen aufnehmen. Eine vom Anwender definierte Bezeichnung erscheint im Meßmenü und ein Meßergebnis kann der Bezeichnung zugeordnet werden. Die Bezeichnung, mit dem Anhang "-ad" und die gemessenen Ergebnisse werden im Patientenprotokoll aufgeführt.

Die vier anwenderdefinierten Meßbezeichnungen bestehen separat bzw. zusätzlich zu den vier anwenderdefinierten **Parameterbezeichnungen im B-Mode**, die auf Seite 14-46 beschrieben sind.

Menu 3.4.7	Meßbezeichnung im B-Mode
Bezeichnung	----
Meßmethode	Distanz
Meßeinheit	mm
Bezeichnung	----
Meßmethode	Umfang Ellipse
Meßeinheit	mm
Bezeichnung	----
Meßmethode	Fläche Ellipse
Meßeinheit	cm ²
Bezeichnung	----
Meßmethode	Distanz
Meßeinheit	mm
	Bezeichg. lösch.
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen
	Z← Menü 3.4

Anwenderdefinierte B-Mode-Meßbezeichnung.

Um eine B-Mode-Meßbezeichnung zu erstellen:

1. Wählen Sie nach der Auswahl der Option **Geburtshilfe-Programm** aus Menü 3, im Menü 3.4 die Option **B-Mode Messungen**.

Das System zeigt das Menü, eine Schablone, an und unterlegt das Namensfeld für die erste Bezeichnung.

2. Bewegen Sie den Trackball zum Namensfeld der Bezeichnung, die Sie definieren möchten und geben Sie auf der Tastatur bis zu vier Schriftzeichen für den Namen der Messung ein.
3. Wählen Sie dann das Feld Meßmethode mit dem Trackball und drücken Sie die Taste **SET**, bis die gewünschte Methode angezeigt wird.

Das System zeigt für die ausgewählte Meßmethode die entsprechende Maßeinheit an.

4. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum Menü 3.4 zurückzukehren.

Um eine B-Mode-Meßbezeichnung zu ändern oder zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball am unteren Ende des Bildschirms den Befehl **Bezeichnung Löschen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System unterlegt das Namensfeld für die erste Meßbezeichnung hell.

2. Unterlegen Sie mit dem Trackball das Namensfeld der zu löschenden Bezeichnung hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System entfernt die Bezeichnung und stellt die Vorgabe-„Distanz“-Meßmethode wieder her.

3. Wenn gewünscht, kann eine weitere B-Mode-Meßbezeichnung erstellt werden.
4. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum Menü 3.4 zurückzukehren.

Erstellung einer anwenderdefinierten Schwangerschaftsalters-Tabelle ■ Menü 3.4.8

Eine Tabelle zur Berechnung des Schwangerschaftsalters kann unter Verwendung der systemseitig oder anwenderseitig definierten Parameter erstellt werden, die in diesem Menü *bekannte Variablenbezeichnungen* genannt werden. Sie können für den Parameter eine anwenderdefinierte Referenz (Autor) spezifizieren.

Außerdem können Sie über die Auswahl der Bezeichnung "Anwenderdefiniert" im Feld der bekannten Variablen das Menü **B-Mode-Parameterbezeichnung** aufrufen. Mit diesem Menü, beschrieben auf Seite 14-46, läßt sich eine Parameterbezeichnung definieren oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung löschen. B-Mode-Parameterbezeichnungen bestehen separat bzw. zusätzlich zu den B-Mode-Meßbezeichnungen.

Menu 3.4.8		A.-def. Tabellen für Schwangersch-Alter	
Berechnete Variable		SSW	
Referenz (Autor)		-----	
Bekannte Variable		CHD	
Meßmethode Bekannte Variable		Distanz	
Meßeinheit Bekannte Variable		mm	
<u>Nr.</u>	<u>Messung</u>	<u>SS-Alter</u>	<u>Standardabweichung</u>
001	---	-- w_ t	+/-_ t
002	---	-- w_ t	+/-_ t
003	---	-- w_ t	+/-_ t
004	---	-- w_ t	+/-_ t
005	---	-- w_ t	+/-_ t
006	---	-- w_ t	+/-_ t
007	---	-- w_ t	+/-_ t
008	---	-- w_ t	+/-_ t
009	---	-- w_ t	+/-_ t
010	---	-- w_ t	+/-_ t
011	---	-- w_ t	+/-_ t
012	---	-- w_ t	+/-_ t
Zeile einfüg.	Zeile löschen	SET zum Wählen	Tabelle lösch.
W→ zum nächsten Parameter			Z← Menü 3.4

Anwenderdefinierte Schwangerschaftstabelle.

Um eine Tabelle zur Berechnung des Schwangerschaftsalters zu erstellen:

HINWEIS: Wenn genügend Schriftzeichen in ein Feld eingegeben sind, bewegt das System den Cursor weiter zum nächsten Feld; falls dies nicht der Fall ist, bewegen Sie den Cursor manuell weiter. Benutzen Sie auf der Tastatur die Taste **Eingabe** oder bewegen Sie den Trackball auf dem Bedienfeld, um zwischen den Feldern zu wechseln.

1. Rufen Sie die Schwangerschaftstabelle auf, indem Sie nach Auswahl der Option **Geburtshilfe-Programm** im Menü 3, im Menü 3.4 **TABELLE FÜR SS-ALTER** wählen.

Das System zeigt das Menü, eine Schablone, mit dem Feld der bekannten Variablenbezeichnung hell unterlegt, an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um die zur Verfügung stehenden Parameterbezeichnungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Bezeichnung angezeigt wird.

Das System zeigt mit der Bezeichnung die mit jeder einzelnen bekannten Variablenbezeichnung korrespondierende Meßmethode und Maßeinheit an.

3. Drücken Sie die Taste **SET**, um die bekannte Variablenbezeichnung auszuwählen.

Wenn "Anwenderdefiniert" gewählt wird, zeigt das System die Schablone B-Mode-Parameterbezeichnung an. Wenn ein definierter Parameter ausgewählt wird, unterlegt das System das Referenzfeld hell.

4. Geben Sie auf der Tastatur im Referenzfeld den Namen des Referenzautors mit maximal sechs Zeichen ein und drücken Sie anschließend Taste **SET**.

Das System unterlegt die Meßspalte hell.

5. Geben Sie in der Meßspalte einen Wert für die ausgewählte Maßeinheit ein.

6. Geben Sie in der Spalte Schwangerschaft das der Messung entsprechende Schwangerschaftsalter ein.

7. Geben Sie in der Spalte Standardabweichung für den Parameter im gegebenen Schwangerschaftsalter die Varianz in Tagen ein.

8. Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 7, um die Tabelle zu vervollständigen. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um je nach Bedarf weitere Seiten aufzurufen.

9. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Aufbereiten der Schwangerschaftsalter-Tabelle

Sie können in allen anwenderdefinierten Tabellen an jeder Stelle innerhalb der Spalten Messungen, Schwangerschaftsalter und Standardabweichung eine zusätzliche Reihe (Zeile) einfügen. Für jede Variablenbezeichnung akzeptiert die Tabelle Einträge von bis zu 260 Zeilen. Das System ermöglicht es Ihnen, spezifische Zeilen der Tabelle oder den gesamten Inhalt der Tabelle zu löschen.

Um eine zusätzliche Zeile in eine Tabelle einzufügen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten in der Tabelle **Zeile einfügen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
2. Positionieren Sie den Trackball auf der Zeile, über der die neue Zeile eingefügt werden soll und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System fügt eine neue Zeile über der Zeile ein, auf der der Cursor positioniert ist.

3. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um eine Zeile aus einer Tabelle zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten in der Tabelle **Zeile löschen** hell und drücken Sie anschließend Taste **SET**.
2. Positionieren Sie den Trackball auf der zu löschenden Zeile und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System löscht die Zeile, auf der der Cursor positioniert ist.

3. Drücken Sie **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückkehren.

Um eine anwenderdefinierte Tabelle zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten in der Tabelle **Tabelle löschen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung an:

*Tabelle/Formel löschen?
Ja...Set Nein...Zurück*

2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Tabelle zu löschen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um den Befehl aufzuheben.

Erstellung anwenderdefinierter B-Mode-Parameterbezeichnungen

B-Mode-Parameterbezeichnungen werden in Tabellen und Formeln als bekannte Variablenbezeichnungen zur Berechnung des Schwangerschaftsalters und des Fetusgewichts verwendet. Es können bis zu vier Parameterbezeichnungen definiert werden. Die Bezeichnungen erscheinen im Meßmenü und können B-Mode-Meß- und Berechnungsergebnissen zugeordnet werden. Diese Bezeichnungen werden mit dem Anhang "-ad" im Patientenprotokoll angezeigt.

B-Mode-Parameter-Bezeichnungen können zur Erstellung von anwenderdefinierten Formeln für zusammengesetzte Schwangerschaftsalter und für Formeln zur Berechnung des Fetusgewichts verwendet werden. Die Ergebnisse der Formeln werden im Patientenprotokoll angezeigt.

Anwenderdefinierte B-Mode-Parameterbezeichnungen bestehen separat bzw. zusätzlich zu den vier anwenderdefinierten B-Mode-Meßbezeichnungen.

Bezeichg für B-Mode Parameter	
Bekannte Variable Meßmethode Meßeinheit	----- Distanz mm
Bekannte Variable Meßmethode Meßeinheit	----- Umfang Ellipse mm
Bekannte Variable Meßmethode Meßeinheit	----- Fläche Ellipse cm ²
Bekannte Variable Meßmethode Meßeinheit	----- Distanz mm
TB zum Unterlegen	SET zum Wählen
	Bezeichg. lösch. Z← Menü

Anwenderdefinierte B-Mode Parameterbezeichnungen.

Um eine B-Mode-Bezeichnung zu erstellen:

1. Rufen Sie nach Auswahl der Option **Geburtshilfe-Programm** im Menü 3 eine der folgenden drei Optionen im Menü 3.4: **Tabelle für SS-Alter, Formel für SS-Alter, Geschätztes fetales Gewicht** mit der Taste **SET** auf.

Das System zeigt das gewählte Menü, mit dem Feld der bekannten Variablenbezeichnung hell unterlegt, an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um durch die Bezeichnungen zu blättern bis der Begriff "**Anwender-definiert**" erscheint und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

HINWEIS: Wählen Sie eine bekannte Variablenbezeichnung, um die Schablone der B-Mode-Parameterbezeichnung vom Menü Formel für berechnetes Fetusgewicht aufzurufen und antworten Sie "JA" auf die Nachricht "Neuer Parameter notwendig?".

Das System zeigt die Schablone **B-Mode-Parameterbezeichnung** mit dem Cursor im Feld Bekannte Variablenbezeichnung für die erste Bezeichnung an.

3. Geben Sie über die Tastatur bis zu vier Zeichen für den Namen der Messung ein.
4. Bewegen Sieden Trackball zum Feld Meßmethode und drücken Sie die Taste **SET**, bis eine gewünschte Methode angezeigt wird.

Das System zeigt die entsprechende Maßeinheit für die ausgewählte Meßmethode automatisch an.

5. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um eine B-Mode-Parameterbezeichnung zu ändern oder zu löschen:

HINWEIS: Beim Löschen einer anwenderspezifischen Bezeichnung, die in einer Tabelle oder Formel verwendet wird, zeigt das System folgende Meldung:

Die Parameterbezeichnung wird bereits in einer anderen Tabelle oder Formel verwendet. Bitte die andere Tabelle oder Formel löschen, bevor Sie fortfahren.

1. Das Menü B-Mode-Meßbezeichnung aufrufen.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten auf dem Bildschirm **Bezeichnung Löschen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System unterlegt das Feld der bekannten Variablen für die erste Parameterbezeichnung hell.

3. Unterlegen Sie mit dem Trackball das Feld Bekannte Variablenbezeichnung für die Bezeichnung hell, die Sie löschen wollen und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System entfernt die Bezeichnung und stellt die Vorgabe- Meßmethode auf Distanz.

4. Wenn gewünscht, kann eine weitere B-Mode-Bezeichnung erstellt werden.
5. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Erstellung einer anwenderdefinierten Schwangerschaftsalters-Formel ■ Menü 3.4.9

Eine Formel zur Berechnung des Schwangerschaftsalters kann unter Verwendung der systemseitig und anwenderseitig definierten Parameter erstellt werden, die in diesem Menü *Bekannte Variable* genannt werden. Sie können für jeden Parameter in der Liste der bekannten Variablenbezeichnungen eine Formel erstellen. Die bekannten Variablen SSW US1 und SSW US2 werden nur in Schwangerschaftsalters-Formeln mit mehreren Variablen verwendet.

Außerdem können Sie über die Auswahl der Bezeichnung "Anwenderdefiniert" im Feld der bekannten Variablen das Menü **B-Mode-Parameterbezeichnung** aufrufen. Mit diesem Menü, beschrieben auf Seite 14-46, läßt sich eine Parameterbezeichnung definieren oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung löschen. B-Mode-Parameterbezeichnungen bestehen separat bzw. zusätzlich zu den B-Mode-Meßbezeichnungen.

Menu 3.4.9		Einstellung Individuelle SSW-Formel	
Berechnete Variable			Schw.-S.-Alter
Referenz (Autor)			-----
Bekannte Variable			CHD
Formel:			
SSW=			
NORMB.SSW			
Standardabweichung		+/-	
Meßeinheit		Tage	
<u>Bekannte Variable</u>		<u>Meßmethode</u>	<u>Einh.</u>
Operator:	() * / + - 2 3		
Variable:	CHD SSL BPD OFD KU FL AU AQ HL UL AA TL FU (ad)		
Konstante:	2 1234 1.234 1.234E-2 1.234E+10 etc.		
			Formel löschen
W → zum nächsten Parameter SET zum Wählen Z ← Menü 3.4			

Anwenderdefinierte SSW-Formel.

Um eine Schwangerschaftsalter-Formel zu erstellen:

1. Wählen Sie nach Auswahl der Option **Geburtshilf. Messungen und Protokolle** im Menü 3, im Menü 3.4 die Option **FORMEL FÜR SS-Alter**

Das System zeigt das Menü, eine Schablone, mit dem Feld der bekannten Variablen hell unterlegt, an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um die zur Verfügung stehenden Parameterbezeichnungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Bezeichnung angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Taste **SET**, um die bekannte Variablenbezeichnung auszuwählen.

Wenn "Anwenderdefiniert" gewählt wird, zeigt das System die Schablone **B-Mode-Parameterbezeichnung** an. Wenn ein systemseitig definierter Parameter gewählt wird, unterlegt das System das Referenzfeld hell.

4. Geben Sie auf der Tastatur in das Referenzfeld den Namen des Referenzautors mit maximal sechs Zeichen ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System unterlegt das Feld SSW= hell.

5. Geben Sie die Formel zur Berechnung des Schwangerschaftsalters ein. Verwenden Sie die mathematischen Operanden, Variablenbezeichnungen und Zahlenkonstanten, die am unteren Bildschirmrand angezeigt werden.

Das System trägt die bekannte Variablenbezeichnung, Meßmethode und Einheit von den in der Formel verwendeten bekannten Variablen in die Spalten ein.

6. Bewegen Sie den Trackball zum Feld Normbereich SSW.
 - a. Geben Sie den Wert oder die Formel für die oberen und unteren Grenzwerte des Bereiches des Schwangerschaftsalters ein.
 - b. Drücken Sie die Taste **SET**, um Tage oder Wochen als Maßeinheit für den Bereich auszuwählen.
7. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um die derzeit angezeigte Formel zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten rechts in der Tabelle **Formel löschen** und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung:

Tabelle/Formel löschen?
Ja...Set Nein...Zurück

2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Formel zu löschen oder die Taste **Zurück**, um den Befehl aufzuheben.

Erstellung einer anwenderdefinierten Formel für die Berechnung des Fetusgewichts ■ Menü 3.4.10

Eine Formel zur Berechnung des Fetusgewichts kann unter Verwendung einer beliebigen Kombination von anwender- und systemseitig definierten Parametern erstellt werden. Die Wahlmöglichkeiten für die bekannte Variablenbezeichnung sind Multipel 1 und Multipel 2. Die Namen der Variablen, die in der Formel verwendet werden können, werden unten im Menü angezeigt.

Außerdem können Sie über die Auswahl der Bezeichnung "Anwenderdefiniert" im Feld der bekannten Variablen das Menü **B-Mode-Parameterbezeichnung** aufrufen. Mit diesem Menü, beschrieben auf Seite 14-46, läßt sich eine Parameterbezeichnung definieren oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung löschen. B-Mode-Parameterbezeichnungen bestehen separat bzw. zusätzlich zu den B-Mode-Meßbezeichnungen.

Menu 3.4.10		Formel für Fet. Geburtsgewicht	
Berechnete Variable		Gesch. fet. Gewicht	
Meßeinheit - Berechnete Variable		Gramm	
Referenz (Autor)		-----	
Bekannte Variable		Multipel1	
Formel:			
GFG =			
Norm GFG			
Standardabweichung		+/-	
Meßeinheit		Gramm	
<u>Bekannte Variable</u>	<u>Meßmethode</u>	<u>Einh.</u>	
Operator:	() ** * / + - 2 3		
Variable:	CHD SSL BPD OFD KU FL AU AQ HL UL AA TL FU SSW (ad)		
Konstante:	2 1234 1.234 1.234E-2 1.234E+10 etc.		
W → zum nächsten Parameter	SET zum Wählen	Formel löschen	Z ← Menü 3.4

Anwenderdefinierte Formel für das Fetusgewicht

Um eine Formel für die Berechnung des Fetusgewichts zu erstellen:

1. Wählen Sie nach Auswahl von **Geburtshilfe-Programm** im Menü 3, im Menü 3.4 die Option **Formel für fet. Geburtsgewicht** aus.

Das System zeigt das Menü, eine Schablone, mit dem Feld Bekannte Variable hell unterlegt, an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, bis die gewünschte Bezeichnung, Multipel 1 oder Multipel 2, angezeigt wird und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung an:

*Neuer Parameter?
Ja...Set Nein...Zurück*

Ja bedeutet zusätzlich einen neuen B-Mode-Parameter erstellen. Drücken Sie die Taste **SET**, um das Menü B-Mode-Parameterbezeichnung aufzurufen. Nein bedeutet mit der Formel fortzufahren. Drücken Sie die Taste **Zurück**. Das System unterlegt das Feld Maßeinheit - Berechnete Variable hell.

3. Drücken Sie die Taste **SET**, bis die gewünschte Maßeinheit, Pounds oder Gramm, angezeigt wird.

Die Maßeinheit im Feld Gesch. fet. Gewicht verändert sich zur Übereinstimmung mit Ihrer Auswahl.

4. Bewegen Sie den Trackball zum Referenzfeld und geben Sie auf der Tastatur den Namen des hauptsächlichen Referenzautors mit bis zu sechs Zeichen ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System unterlegt das Feld GFG= hell.

5. Geben Sie die Formel zur Berechnung des Fetusgewichts ein. Verwenden Sie die mathematischen Operanden, Variablenbezeichnungen und Zahlenkonstanten, die am unteren Bildschirmrand angegeben sind.

Das System trägt die bekannte Variablenbezeichnung, Meßmethode und Einheit von den in der Formel verwendeten bekannten Variablen in die Spalten ein.

6. Bewegen Sie den Trackball zum Feld Standardabweichung und geben Sie den Wert oder die Formel für die oberen und unteren Grenzwerte des Bereiches ein.

7. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um die derzeit angezeigte Formel zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten rechts in der Tabelle **Formel löschen** und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung:

*Tabelle/Formel löschen?
Ja...Set Nein...Zurück*

2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Formel zu löschen oder die Taste **Zurück**, um den Befehl aufheben.
3. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Erstellung von anwenderdefinierten Verhältniswerten und Formeln ■ Menü 3.4.11

Sie können das Einstellmenü Verhältnis oder Formel benutzen, um bis zu vier anwenderdefinierte Verhältniswerte oder Formeln zu erstellen, für die die berechnete Variablenbezeichnung ebenfalls anwenderdefiniert ist. Sie können zum Beispiel eine Formel zur Ableitung eines Meßwertes vom Wert einer anderen Messung erstellen. Ein Beispiel für einen abgeleiteten Wert ist der systemseitig berechnete BPD über TCD.

Das System ermittelt automatisch die errechnete Variablenbezeichnung in den Tabellen und Formeln zur Berechnung des auf Seite 14-44 und 14-49 beschriebenen Schwangerschaftsalters sowie die Formeln zur Berechnung des auf Seite 14-51 beschriebenen Fetusgewichts. Für die auf Seite 14-56 und 14-59 beschriebenen Tabellen und Formeln zur Wachstumsanalyse ist die berechnete Variablenbezeichnung wählbar.

Die berechnete Variable erscheint auf Seite 2 des Geburtshilfe-Standardprotokolls und wenn die für die Formel notwendigen Messungen durchgeführt sind, werden das ermittelte Ergebnis und der Normbereich angezeigt.

Menu 3.4.11		Verhältnis oder Formel	
Berechnete Variable	-----		
Referenz (Autor)	-----		
Bekannte Variable		Formel1	
Formel:	----- =		
<hr/>			
Normb.			
Standardabweichung		+/-	
Meßeinheit			
<u>Bekannte Variable</u>	<u>Meßmethode</u>	<u>Einh.</u>	
Operator:	() ** * / + - 2 3		
Variable:	CHD SSL BPD OFD KU FL AU AQ HL UL AA TL FU SSW (ad)		
Konstante:	2 1234 1.234 1.234E-2 1.234E+10 etc.		
W → zum nächsten Parameter	SET zum Wählen	Z ← Menü 3.4	Formel löschen

Anwenderdef. Verhältnis oder Formel.

Um ein Verhältnis oder eine Formel festzulegen:

1. Rufen Sie nach Auswahl von **Geburtshilfe-Programm** im Menü 3, im Menü 3.4 das Menü **Verhältnis/Formel** auf.

Das System zeigt das Menü, eine Schablone, mit dem Feld für die bekannte Variable hell unterlegt, an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um die Wahlmöglichkeiten Formel1, Formel2, Formel3 und Formel4 zu durchlaufen und drücken Sie anschließend die Taste **SET**, um eine Formel auszuwählen.

Das System zeigt die folgende Meldung an:

*Neuer Parameter?
Ja...Set Nein...Zurück*

Ja bedeutet einen neuen B-Mode-Parameter.

Nein bedeutet die Fortsetzung eines Verhältniswertes oder einer Formel.

Das System unterlegt das Feld Berechnete Variable hell.

3. Geben Sie einen Namen von bis zu acht Zeichen als Bezeichnung für die Formel ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt den eingegebenen Namen im Formelfeld an, gefolgt von dem Zeichen =.

4. Geben Sie im Feld Referenz (Autor) den Namen des Referenzautors mit maximal sechs Zeichen ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
5. Geben Sie im Feld FORMEL: eine Formel mit den mathematischen Operanden, Variablenbezeichnungen und Zahlenkonstanten ein, die am unteren Bildschirmrand angezeigt werden, und gehen Sie anschließend im Feld Normbereich zu „Standardabweichung“ über.

Für jede in der Formel benutzte bekannte Variable zeigt das System automatisch die entsprechende Meßmethode und zugehörige Maßeinheit an.

6. Definieren Sie im Feld Normbereich die Standardabweichung.
 - a. Geben Sie den Wert oder die Formel für die oberen und unteren Grenzwerte des Bereichs ein.
 - b. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Maßeinheit hell zu unterlegen und wählen Sie durch erneutes Drücken der Taste **SET** die richtige Maßeinheit aus.
7. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um die angezeigte Formel zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten rechts im Menü **Formel Löschen** hell und drücken Sie die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung an:

*Tabelle/Formel löschen?
Ja...Set Nein...Zurück*

2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Formel zu löschen oder die Taste **Zurück**, um den Befehl aufzuheben.

Erstellung von anwenderdefinierten Wachstumsanalyse-Tabellen ■ Menü 3.4.12

Sie können eine anwenderdefinierte Tabelle erstellen, auf der eine in der Wachstumsanalyse verwendete Graphik basiert. Verwenden Sie das Einstellmenü für die Wachstumsanalyse-Tabellen zum Erstellen oder Löschen einer Tabelle für eine systemseitig definierte Meß- oder Parameterbezeichnung oder einer anwenderdefinierten, berechnete Variablenbezeichnung genannten, Parameterbezeichnung. Für jede berechnete Variablenbezeichnung kann eine anwenderspezifische Graphik erstellt werden.

Verwenden Sie die auf Seite 14-46 beschriebene **B-Mode-Parameterbezeichnung**, um eine Parameterbezeichnung zu definieren oder eine anwenderdefinierte Parameterbezeichnung zu löschen. B-Mode-Parameterbezeichnungen bestehen separat bzw. zusätzlich zu den B-Mode-Meßbezeichnungen.

Menu 3.4.12		Wachstumsanalyse-Tabellen		
Berechnete Variable		CHD		
Referenz (Autor)		-----		
Meßmethode		Distanz		
Meßeinheit - Berechnete Variable		mm		
Bekannte Variable		SSW		
Meßmethode		Rechn. SSW		
Meßeinheit - Bekannte Variable		Woche/Tag		
<u>Nr.</u>	<u>SS-Alter</u>	<u>BERECHNUNG</u>	<u>Obere Grenze</u>	<u>Unt. Grenze</u>
001	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
002	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
003	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
004	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
005	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
006	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
007	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
008	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
009	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
011	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
012	-- w_ t	xxx	xxx	xxx
Zeile einfüg.		Zeile löschen	Tabelle lösch.	
W → zum nächsten Parameter		SET zum Wählen	Z ← Menü 3.4	

Beispiel einer Wachstumsanalyse-Tabelle.

Um eine Wachstumsanalyse-Tabelle zu erstellen:

HINWEIS: Wenn genügend Schriftzeichen in ein Feld eingegeben sind, bewegt das System den Cursor weiter zum nächsten Feld; falls dies nicht der Fall ist, bewegen Sie den Cursor manuell weiter. Benutzen Sie auf der Tastatur die Taste **Eingabe** oder bewegen Sie den Trackball auf dem Bedienfeld, um zwischen den Feldern zu wechseln.

1. Wählen Sie nach Auswahl von **Geburtshilfe-Programm** im Menü 3, im Menü 3.4 das Menü **Wachstumsanalyse-Tabelle**.

Das System zeigt das Menü mit dem Feld Berechnete Variable hell unterlegt an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um die Wahlmöglichkeiten zu durchlaufen.

Das System zeigt mit der Bezeichnung die mit jeder einzelnen bekannten Variablenbezeichnung korrespondierende Meßmethode und Maßeinheit an.

3. Um eine Variablenbezeichnung auszuwählen, drücken Sie die Taste **SET**, wenn sie angezeigt wird.

Das System unterlegt das Referenzfeld (Autor) hell.

4. Geben Sie auf der Tastatur im Referenzfeld den Namen des Referenzautors mit maximal sechs Zeichen ein und drücken Sie anschließend Taste **SET**.

Das System unterlegt das Feld Schwangerschaftsalter hell.

5. Geben Sie im Feld Schwangerschaftsalter ein oder zwei numerische Zeichen für die Wochenanzahl und ein numerisches Zeichen für die Tageanzahl ein.

Die in dieses Feld eingegebenen Daten legen auf der Grundlage des Schwangerschaftsalters den vorausgesagten Wert für die Messung fest. Diese Daten werden als Linie oder Kurve in einer Graphik dargestellt.

6. Geben Sie im Feld Berechnung bis zu drei numerische Zeichen für die Berechnung ein, die auf das Schwangerschaftsalter in der ausgewählten Maßeinheit angewendet werden sollen.

7. Geben Sie in den Feldern Obere/Untere Grenzwerte die Varianz in der spezifizierten Maßeinheit ein.

Diese Daten werden in der Graphik als Linien oder Kurven über oder unter der Linie oder Kurve für den vorausgesagten Wert abgebildet.

8. Wiederholen Sie die Schritte 5 bis 7, bis alle Informationen eingegeben worden sind. Sie müssen mindestens drei Einträge haben. Um eine zusätzliche Seite aufzurufen, drücken Sie die Taste **Weiter**.

9. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Ändern einer Wachstumsanalyse-Tabelle

Sie können in allen anwenderdefinierten Tabellen an jeder Stelle innerhalb der Spalten Messungen, Schwangerschaftsalter und Obere/Untere Grenzwerte eine zusätzliche Reihe (Zeile) einfügen. Für jede Variablenbezeichnung akzeptiert die Tabelle Einträge von bis zu 128 Zeilen. Das System ermöglicht es Ihnen, spezifische Zeilen der Tabelle oder den gesamten Inhalt der Tabelle zu löschen.

Um eine zusätzliche Zeile in die aktuell angezeigte Tabelle einzufügen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten in der Tabelle **Zeile einfügen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.
2. Positionieren Sie den Trackball auf der Zeile, über der die neue Zeile eingefügt werden soll und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System fügt eine neue Zeile über der Zeile ein, auf der der Cursor positioniert ist.

3. Sie können jetzt Daten auf der neuen Zeile in die Tabelle eingegeben, weitere neue Zeilen einfügen oder bestehende Zeilen löschen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um die Änderungen zu speichern und ins vorherige Menü zurückzukehren.

Um eine Zeile aus der aktuell angezeigten Tabelle zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten links in der Tabelle **Zeile Löschen** hell und drücken Sie anschließend Taste **SET**.
2. Unterlegen Sie mit dem Trackball die Nummer der zu löschenden Zeile und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System entfernt die Zeile und alle in die Zeile eingegebenen Daten.

3. Drücken Sie **Zurück**, um die Änderungen zu speichern und zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um den Inhalt der aktuell angezeigten Tabelle zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten rechts in der Tabelle **Tabelle löschen** hell und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung an:

Tabelle/Formel löschen?
Ja...Set Nein...Zurück

2. Drücken Sie die Taste **SET**, um den Inhalt der angezeigten Tabelle zu löschen oder drücken Sie die Taste **Zurück**, um den Befehl aufzuheben.

Erstellung anwenderdefinierter Wachstumsanalyse-Formeln

▪ Menü 3.4.13

Sie können eine anwenderdefinierte Formel erstellen, auf der eine in der Wachstumsanalyse verwendete Graphik basiert. Verwenden Sie das Einstellmenü für die Wachstumsanalyse-Formeln zum Erstellen oder Löschen einer Formel für eine systemseitig definierte Meß- oder Parameterbezeichnung oder einer anwenderdefinierten, berechnete Variablenbezeichnung genannten, Parameterbezeichnung. Für jede berechnete Variablenbezeichnung kann eine anwenderspezifische Graphik erstellt werden.

Menü 3.4.13		Wachstumsanalyse-Formeln	
Berechnete Variable		CHD	
Meßmethode - Berechnete Variable		Distanz	
Meßeinheit - Berechnete Variable		mm	
Referenz (Autor)		-----	
Bekannte Variable		SSW	
Meßeinheit		Woche	
CHD	=		
Normb.			
Standardabweichung		+/-	
Meßeinheit		mm	
Graphik Bereich:		Wo T zu	Wo T
		mm an	mm
W → zum nächsten Parameter		SET zum Wählen	Formel löschen Z ← Menü 3.4

Anwänderdef. Wachstumsanalyse-Formel.

Um eine Wachstumsanalyse-Formel zu erstellen:

1. Rufen Sie nach Auswahl von **Geburtshilfe-Programm** im Menü 3, im Menü 3.4.14 das Menü **Wachstumsanalyse-Formel** auf.

Das System zeigt das Menü, eine Schablone, mit dem Feld für die Berechnete Variable hell unterlegt, an.

2. Drücken Sie die Taste **Weiter**, um die zur Verfügung stehenden Bezeichnungen zu durchlaufen, bis die gewünschte Bezeichnung angezeigt wird.
3. Drücken Sie die Taste **SET** und geben Sie auf der Tastatur im Feld Referenz (Autor) den Namen des Referenzautors mit bis zu sechs Zeichen ein und drücken Sie anschließend die Taste **SET**.

Das System unterlegt die berechnete Variablenbezeichnung im Feld FORMEL hell und positioniert den Cursor hinter dem Zeichen =.

4. Geben Sie eine Formel mit SSW als Variable sowie mathematische Operanden und Zahlenkonstanten ein, und gehen Sie anschließend zum Normbereich.

Die in dieses Feld eingegebenen Daten legen auf der Grundlage des Schwangerschaftsalters den vorausgesagten Wert für die Messung fest. Diese Daten werden als Linie oder Kurve in einer Graphik dargestellt.

5. Geben Sie im Feld Standardabweichung, wenn gewünscht, eine numerische Konstante für die oberen und unteren Grenzwerte der Varianz entsprechend der angezeigten Maßeinheit ein und gehen Sie anschließend zum Feld Graphikbereich über.

Diese Daten werden in der Graphik als Linien oder Kurven über oder unter der Linie oder Kurve für den vorausgesagten Wert abgebildet.

6. Definieren Sie im Feld Graphikbereich den Normbereich für die horizontale und die vertikale Axe der Graphik.
 - a. Die horizontale Axe ist das Schwangerschaftsalter in Wochen und Tagen.
 - b. Die vertikale Axe ist die Maßeinheit für die berechnete Variablenbezeichnung.
7. Drücken Sie die Taste **Zurück**, um zum vorherigen Menü zurückzukehren.

Um die aktuell Formel zu löschen:

1. Unterlegen Sie mit dem Trackball unten rechts im Menü **Formel Löschen** hell und drücken Sie die Taste **SET**.

Das System zeigt die folgende Meldung an:

*Tabelle/Formel löschen?
Ja...Set Nein...Zurück*

2. Drücken Sie die Taste **SET**, um die Formel zu löschen oder die Taste **Zurück**, um den Befehl aufzuheben.

Anhang A *Technische Beschreibung*

Grundausstattung

Grundausstattung des Ultraschallgerätes **SONOLINE Prima S:**

- 30 cm (12") kipp- und schwenkbarer Graustufenmonitor (Multi-Standard)
- Bedienfeld mit Tastatur
- Zwei Eingänge für mechanische Sektor-Applikatoren
- Kompatibel mit mechan. Sektor-Applikatoren im Bereich von 3,5 MHz bis 7,5 MHz
- 355-Grad Panorama-Bildspeicher-Technologie
- Abbildungen im B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B+B-Mode, und M-Mode mit gemischten Modes für B/M-Mode, B+B/M-Mode, und A-Mode-Darstellung
- Variable Feldgröße bei Vergrößerung (Lese- und Schreib-Zoom)
- 3.5" Diskettenlaufwerk zum Speichern und Wiederaufrufen individueller Voreinstellungen, der Systemsoftware, der Patientenbilder und Protokolldaten
- Meß- und Auswertesoftware für verschiedene Anwendungen
- Menügesteuerte Systemsoftware für die Installation und Konfiguration. Sie unterstützt die Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Integrierter Videoprinter
- Video-Ausgang für kundeneigenen Zweitmonitor bzw. externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang für das Einspielen von einer externen Videoquelle, wie z.B. einem Videorekorder
- Serieller RS-232C Eingang für die Übertragung von Meß- und Auswertedaten

Grundausrüstung des Ultraschallgerätes **SONOLINE Prima LC**:

- 30 cm(12") kipp- und schwenkbarer Graustufenmonitor (Multi-Standard)
- Bedienfeld mit Tastatur
- Zwei Eingänge für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 32-Kanal-Technologie mit dynamischer Empfangsfokussierung
- 355-Grad Panorama-Bildspeicher-Technologie
- Linear- und Convex-Array-Applikatoren anschließbar im Bereich von 3,5 MHz bis 7,5 MHz
- Abbildungen im B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B+B-Mode, und M-Mode mit gemischten Modes für B/M-Mode, B+B/M-Mode, und A-Mode-Darstellungen
- Variable Feldgröße bei Vergrößerung (Lese- und Schreib-Zoom)
- Wahlweise Einfach- oder Doppelfokus, und fester Vierfach-Fokus, mit Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 3.5" Diskettenlaufwerk zum Speichern und Wiederaufrufen individueller Voreinstellungen, der Systemsoftware, Patientenbilder und Protokolldaten
- Meß- und Auswerte-Software für verschiedene Anwendungen
- Menügesteuerte Systemsoftware für Installation und Konfiguration. Sie unterstützt die Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Integrierter Videoprinter
- Video-Ausgang für kundeneigenen Zweitmonitor bzw. externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang für das Einspielen von einer externen Videoquelle, wie z.B. einem Videorekorder
- Serieller RS-232C Eingang für die Übertragung von Meß- und Auswertedaten

Grundausstattung des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima SLC:

- 30 cm(12") kipp- und schwenkbarer Graustufenmonitor (Multi-Standard)
- Bedienfeld mit Tastatur
- Ein Eingang für mechanische Sektor-Applikatoren und zwei für Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 32-Kanal-Technologie mit dynamischer Empfangsfokussierung
- 355-Grad Panorama-Bildspeicher-Technologie
- Linear- und Convex-Array-Applikatoren anschließbar im Bereich von 3,5 MHz bis 7,5 MHz
- Kompatibel mit mechan. Sektor-Applikatoren im Bereich von 3,5 MHz bis 7,5 MHz.
- Abbildungen im B-Mode, 2B-Mode, 4B-Mode, B+B-Mode, und M-Mode mit gemischten Modes für B/M-Mode, B+B/M-Mode, und A-Mode-Darstellungen
- Variable Feldgröße bei Vergrößerung (Lese- und Schreib-Zoom)
- Wahlweise Einfach- oder Doppelfokus, und fester Vierfach-Fokus, mit Linear- oder Convex-Array-Applikatoren
- 3.5" Diskettenlaufwerk zum Speichern und Wiederaufrufen individueller Voreinstellungen, der Systemsoftware, Patientenbilder und Protokolldaten
- Meß- und Auswerte-Software für verschiedene Anwendungen
- Menügesteuerte Systemsoftware für Installation und Konfiguration. Sie unterstützt die Sprachen Englisch, Französisch, Spanisch und Deutsch
- Integrierter Videoprinter
- Video-Ausgang für kundeneigenen Zweitmonitor bzw. externe Dokumentationsgeräte
- Video-Eingang für das Einspielen von einer externen Videoquelle, wie z.B. einem Videorekorder
- Serieller RS-232C Eingang für die Übertragung von Meß- und Auswertedaten

Optionen

Alle drei Konfigurationen des Ultraschallgerätes SONOLINE Prima können folgende Optionen unterstützen:

- CINE-Speicher (31 Bilder)
- Erweiterte Meß-und Protokoll-Software für die Geburtshilfe
- EKG-Darstellung
- Videorekorder mit Einbaurahmen
- Doppel-Fußschalter

SONOLINE Prima unterstützt auch die Datenübertragung zu einem externen Printer.

Bilddokumentations-Systeme

SONOLINE Prima hat in der Grundausstattung ein 3.5"-Diskettenlaufwerk. Es ist aber auch möglich, optionale Bilddokumentations-Systeme anzuschließen, wie z.B.:

- Videokassettenrekorder (interne oder externe Montage)
- Multi-Format-Kamera (extern)
- Protokolldrucker (extern)

Die extern angeschlossenen Bilddokumentationsgeräte sind separate Einheiten. Diese Geräte werden nicht direkt vom Ultraschallgerät aus gesteuert. Genauere Informationen zur Bedienung dieser Geräte entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des Herstellers.

Bilddarstellungen

Alle Konfigurationen von SONOLINE Prima verfügen über folgende Abbildungsarten:

- B-Mode
- 2B-Mode
- B+B-Mode
- 4B-Mode
- M-Mode
- B/M-Mode
- B+B/M-Mode
- A-Mode (simultan B-Mode oder M-Mode)

Bilddarstellung und Anzeigen

Monitor	Sichtmonitor, 30 cm (12") verstellbar (kippen und schwenken)
Video-Normen	CCIR: 625 Zeilen, 50 Bilder/Sekunde EIA: 525 Zeilen, 60 Bilder/Sekunde
Videodarstellung	Positiv oder negativ
Bildlage	Rechts-links, oben-unten, 90°-Drehung (je nach Applikator)
Bildposition	Vertikaler und horizontaler Offset
TM (Zeitbasis)	1,5, 3, 6, 12 Sekunden
Bildspeicher	512 x 512 (Pixel)
Graustufen	256 Stufen maximal (Bildspeicher)
Datum/Zeit-Anzeige	Gerät zeigt aktuelles Datum und Zeit an Sommer/Winterzeit im Voreinstellungsmenü umstellbar.
Voreinstellungen	16 Quick Sets programmierbar
DGC	8 Schieberegler - Tiefen: Frequenzabhängig
Preprocessing	Dynamikbereich: 35 dB bis 66 dB in 1-dB-Schritten Flankenversteilerung (4 Stufen) Korrelation: (4 Stufen)
Postprocessing	Grauwertkurven und Graustufen einstellbar
Ultraschallintensität	-24 dB bis 0 dB (Maximum) in 3-dB-Schritten. Wenn 0 dB gewählt wird, wird für jeden Applikator die maximale akustische Leistung im folgenden Bereich abgegeben: Ispta: < 720 mW/cm ² und MI: ≤1.9
Messungen	B-Mode, M-Mode: Distanz, Herzfrequenz, Zeit, Steigung, Verhältniswert
Beschriftungen	Vordefinierte, untersuchungsabhängige Sätze, die editiert werden können
Piktogramme	Von der Untersuchungsart abhängige Piktogramme für die Bilddokumentation
Patienten-dokumentation	Patientenname und ID werden für jedes Bild im Protokoll angegeben.

Meß- und Auswertepaket

Meßgenauigkeit

Für SONOLINE Prima gelten für jeden Meßparameter die folgenden Meßgenauigkeiten.

Parameter	Bereich	Genauigkeit
Tiefenanzeige	3 - 24 cm	< ±3%
EKG/Bild Zeitanzeigen	1,5, 3, 6, 12 Sek. pro Vollbildanzeige	< ±5 ms
<u>2D Messungen</u>		
- Distanz/Tiefe	bis zu 240 mm	< ±3% oder < 1 mm falls weniger als 33 mm
- Fläche (Ellipse, Strecke, Punkt-zu-Punkt)	bis zu 999 cm ²	< ±6% oder < 66 mm ² falls weniger als 11 cm ²
- Umfang	bis zu 999 mm	< ±6%
- Winkel	0° - 180°	< ±3% auf 1/2 Segment
- Verhältniswert (A>B)		
Wert B/A & (A-B)/A	bis zu 1.0	< ±10% von A
Wert A/B	1,0 - 99,9	< ±10% von A
<u>3D Messungen</u>		
a) Volumen von 2D Mess.		
- Gen. Volumen (Simpson, Fläche/Länge, Länge/Durchmesser)	bis zu 999 cm ³	< ±9% oder < 3,2 cm ³ falls weniger als 36 cm ³
b) Volumen von 3D Mess.		
- Restharn	bis zu 999 ml	< ±9% oder < 3,2 ml falls weniger als 36 ml
- Schilddrüsenvolumen	bis zu 999 cm ³	< ±9% oder < 3,2 cm ³ falls weniger als 36 cm ³
- Prostatavolumen	bis zu 999 cm ³	< ±9% oder < 3,2 cm ³ falls weniger als 36 cm ³
<u>TM Messungen</u>		
- Tiefe	bis zu 240 mm	< ±3% oder < 0,5 mm falls weniger als 17 mm
- Zeit	bis zu 12 Sek.	< ±2%
- Herzfrequenz	15 - 999 S/M	< ±5%
- Slope	bis zu 999 mm/s	< ±5%

Allgemeine Messungen und Funktionen

- Standard B-Mode-Messungen sind: Distanz, 2 Punkt Ellipse, Umfang, Punkt, Verhältnis, 2-Ebenen-Volumen, 1-Ebenen-Volumen
- Acht Zeilen stehen für die Anzeige der Meßwerte zur Verfügung
- Standard M-Mode Messungen sind: Distanz, Herzfrequenz, Zeit, Steigung (Slope), Verhältnis
- Untersuchungsspezifische Protokollseiten
- Verhältnisberechnungen
- Anzeige von Piktogrammen, Beschriftungen und Applikatormarken
- Messungen und Auswertungen auf Videoplayback-Bildern

Innere Medizin

- Zusätzliche Messung für B-Mode: Schilddrüsen-Volumen, Restharn-Volumen

Kardiologie

- Zusätzliche Meßbezeichnungen für B-Mode und M-Mode
- Zusätzliche Auswertungen für Schlagvolumen und relatives Volumen (B-Mode), und relative Verkürzung (M-mode)
- Protokoll für Kardiologie

Gynäkologie

- Zusätzliche Messung im B-Mode: Restharn-Volumen
- Zusätzliche untersuchungsspezifische Meßbezeichnungen
- Protokoll für Gynäkologie

HNO

- Zusätzliche Messung im B-Mode: Schilddrüsen-Volumen

Geburtshilfe

- Die Parameterbezeichnungen für Biometrie sind CHD (FSD), SSL, BPD, OFD, KU, AU, AQ, AAP und FL
- Bis zu vier anwender-definierte Meßbezeichnungen und vier anwender-definierte Parameterbezeichnungen sind im B-Mode verfügbar
- Berechnet werden u.a.: GFG, KU/AU, FL/AU, FL/BIP, CI, und fetale Herzfrequenz
- Berechnungen für rechnerisches Schwangerschaftsalter und Schwangerschaftsalter nach Ultraschall, sowie voraussichtliches Entbindungsdatum
- Zusätzliche Messungen, Tabellen und Formeln zur Berechnung des Schwangerschaftsalters
- Zwei Einfach- oder Mehrfach-Variable Formeln für das GFG
- Geburtshilfe-Protokolle mit Arbeitsblatt; ermöglicht Ansehen und Editieren während der Untersuchung

Orthopädie

- Zusätzliche untersuchungsspezifische Messungen für B-Mode: Hüftwinkel und Winkel
- Zusätzliche Meßbezeichnungen für linken und rechten Hüftwinkel, sowie alpha- und beta-Winkel
- Protokoll für die sonographische Klassifizierung der Säuglingshüfte

Oberflächennahe Organe

- Zusätzliche untersuchungsspezifische Messungen für B-Mode: Schilddrüsenvolumen

Urologie

- Zusätzliche untersuchungsspezifische Messungen für B-Mode: Restharnvolumen, Teilvolumenprogramm und Inkrementvolumenprogramm
- Meßbezeichnungen für Prostatavolumen
- Protokoll für Prostata-Untersuchung, einschließlich PSA-Dichte

Chirurgie

- Meßbezeichnungen für endorektales Volumen
- Protokoll für Endorektale Untersuchung

Elektrische Voraussetzungen

Elektrische Anschlußwerte und Stromaufnahme

WARNUNG: Zum dauerhaften Schutz gegen Brandgefahr ersetzen Sie bitte die Sicherungen durch solche des gleichen Typs und mit den gleichen Werten.

Nominalspannung	Nominalfrequenz	Stromaufnahme
115V	50/60 Hz	≤ 3.0 Ampère*
230V	50/60 Hz	≤ 1.5 Ampère*

*System einschließlich Bilddokumentations-Systeme

Leckströme

WARNUNG: Das Anschließen von Zusatzgeräten und Zubehör von nicht-isolierten Stromquellen kann zu Gehäuse-Leckströmen über den Sicherheitsgrenzwerten führen.

Verwendung mit Zusatzgeräten

Zusatzgeräte, die an die analogen und digitalen Schnittstellen angeschlossen werden, müssen gemäß den jeweiligen IEC-Normen zugelassen sein (z.B. IEC 950 für datenverarbeitende Geräte und IEC 601-1 für medizinische Geräte). Darüberhinaus müssen alle Konfigurationen mit der Gerätenorm IEC 601-1-1 übereinstimmen. Wer zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder Signalausgang anschließt, konfiguriert ein medizinisches Gerät und ist deshalb dafür verantwortlich, daß das Gerät den Anforderungen der Gerätenorm IEC 601-1-1 entspricht. Siemens kann die Leistungsfähigkeit und Sicherheit nur derjenigen Geräte garantieren, die in Anhang D aufgeführt sind. Im Zweifelsfalls setzen Sie sich bitte mit Ihrem Siemens Kundendienst oder der örtlichen Siemens-Vertretung in Verbindung.

Umgebungsbedingungen

HINWEIS: Wenn das SONOLINE Prima in der Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Felder betrieben wird, kann dies sichtbare Störungen auf dem Bildschirm zur Folge haben. Eine dauerhafte Beschädigung des Systems ist allerdings nicht zu befürchten.

SONOLINE Prima kann unter folgenden Umgebungsbedingungen betrieben werden:

Relative Feuchte 30 bis 85%, ohne Kondensation während des Betriebes

Temperatur Gerät:
 +10 °C bis +40 °C, während des Betriebes
 -20 °C to +60 °C, Umgebungstemperatur (Lagerung)

Applikatoren:

Typ	Während des Betriebes	Umgebungstemperatur (Lagerung)
Convex- und Linear-S-Array	+10 °C bis +40 °C	-10 °C bis +60 °C
Mechanische Sektor SI	+15 °C bis +40 °C	-10 °C bis +40 °C
Endo-V	+20 °C bis +40 °C	-5 °C bis +50 °C
Endo-P II	+15 °C bis +40 °C	-10 °C bis +60 °C
microSector	+20 °C bis +40 °C	-5 °C bis +50 °C

Maximale Höhe Betrieb bis zu 3.000 m über NN

Maximale Abmessungen

Breite 483 mm, ±5 mm

Höhe 1176 mm - 1290 mm, ±10 mm

Tiefe 600 mm, ±5 mm

Gewicht 80 kg ohne Zubehör

Normen

SONOLINE Prima erfüllt folgende Sicherheitsnormen:

- EN 29001 Qualitätssysteme
- EN 46001 Anwendung medizinischer Qualitätssysteme

89/336/EEC EMC Richtlinie

- EN 50081-1 EMI Emissionen
 - EN 55011B, Gruppe 1
- EN 50082-1 EMI Immunität
 - IEC 1000-4-2/IEC 801-2 ESD Immunität
 - IEC 1000-4-3/IEC 801-3 Abgestrahlte HF-Feld-Immunität
 - IEC 1000-4-4/IEC 801-4 Fast Transient/Burst Immunity

93/42/EEC Richtlinien für medizinische Geräte - Anhang IIA

- EN 60601-1
 - EN 60601-1-2
 - EN55011B Gruppe 1/CISPR 11B, Gruppe 1
 - EN55014, Absatz 4.2 (clicks)
 - IEC 1000-4-2/IEC 801-2 ESD Immunität
 - IEC 1000-4-3/IEC 801-3 Abgestrahlte HF-Feld-Immunität
 - IEC 1000-4-4/IEC 801-4 Fast Transient/Burst Immunity
 - IEC 1000-4-5/IEC 801-5 Stoß-Immunität

Andere Normen

- CSA C22.2 No. 601.1 (nur 115V-Geräte)
- UL 2601-1 (nur 115V-Geräte)
- 21CFR807, Absatz E, (510K)
- IEC 801-6/1000-4-6 Conducted RF Immunität
- IEC 1157
- ISO 10993-1, -3, -4 (Patient Contact Material Biocompatibility)
- FDA MDS 201-0004 (Abschnitt über abgestrahlte HF-Immunität)
- ANSI ES1 Elektrische Sicherheit 1 (Version1985)

Hinweise des Herstellers

CE-Kennzeichen

Dieses Produkt trägt ein CE-Kennzeichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 89/336/EWG* vom 3. Mai 1989 über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Das Produkt erfüllt die Anforderungen des Internationalen Standards EN 60601-1-2 (9/94) und EN 55011 (1991) der Produktgruppe 1, Grenzwertklasse B.

Die CE-Kennzeichnung gilt ausschließlich für medizinisch-technische Erzeugnisse/Medizinprodukte, die unter der Geltung der oben genannten, jeweils einschlägigen EG-Richtlinie in den Verkehr gebracht wurden.



0123

* Geändert durch Richtlinie 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/66/EWG des Rates.

Anhang B Technische Daten - Applikatoren

In diesem Anhang werden Sendeleistungsdaten für die Applikatoren angegeben, die zusammen mit SONOLINE Prima verwendet werden können, sowie Informationen über die Veränderung der Sendeleistung.

Diagnostischer Ultraschall mit seinen niedrigen Leistungspegeln wird als sicher angesehen. Bei Ultraschall mit hohen Pegeln und längerer Einwirkungsdauer sind die Sicherheitsgrenzen noch nicht vollständig bekannt. Die Ultraschallanwendung an Patienten sollte immer umsichtig durchgeführt werden. Stets ist der niedrigste Ausgangspegel und die kürzeste Untersuchungszeit zu wählen.

Gemäß dem "ALARA"-Prinzip (As Low As Reasonably Achievable), sollte die abgegebene Energie den niedrigsten Pegel haben, um die Untersuchung erfolgreich durchzuführen. Weitere Informationen siehe Abschnitt *Sendeleistungspegel*.

Das Ultraschallgerät SONOLINE Prima entspricht den AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine), NEMA (National Electrical Manufacturer's Association), und den FDA (United States Food and Drug Administration) Richtlinien für Sicherheit und Sendeleistung. Die maximalen Ultraschallintensitäten sind angegeben, so daß der Anwender bei Bekanntwerden neuer Forschungsergebnisse die Geräteeinstellungen kritisch überprüfen kann.

Sendeleistungspegel

WARNUNG: *Ultraschallanwendung an Patienten immer umsichtig durchführen. Stets ist der niedrigste Ausgangspegel und die kürzeste Untersuchungszeit zu wählen.*

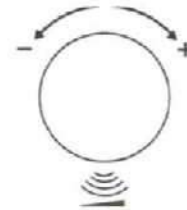
Regelung der Sendeleistung

Die Sendeleistung ist die Energie, die direkt auf den Patienten abgegeben wird. Der Regler **Sendeleistung** auf dem Bedienfeld wird zur Einstellung der Ausgangs-Sendeleistung verwendet, die durch den Applikator auf den Patienten abgestrahlt wird. Der Regler **Sendeleistung** regelt die Ultraschallabstrahlung für alle Applikatoren und Abbildungsarten in Real-Time.

Der Bereich und insbesondere der maximale Pegel der Sendeleistung sind unterschiedlich, je nach Applikator. Darüber hinaus hat jede Untersuchungsart voreingestellte Leistungswerte.

Einstellen der Sendeleistung:

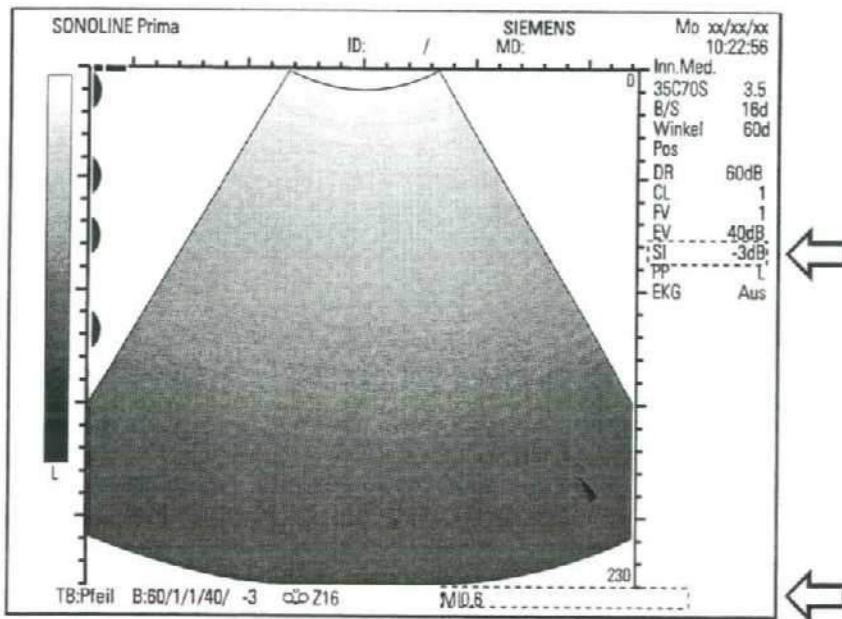
- Zur Erhöhung der Sendeleistung drehen Sie den Regler **Sendeleistung** im Uhrzeigersinn. Wenn der maximale Leistungspegel erreicht ist, erzeugt das Gerät einen Signalton.
- Zur Reduzierung der Sendeleistung drehen Sie den Regler **Sendeleistung** gegen den Uhrzeigersinn. Wenn der minimale Leistungspegel erreicht ist, erzeugt das Gerät einen Signalton.



Der Sendeleistungsbereich geht von -24 dB bis 0 dB in 3-dB-Schritten. Wenn 0 dB oder 100% gewählt werden, wird die maximale akustische Leistung für jeden Applikator abgestrahlt, wobei:

$$I_{SPTA,3} < 720 \text{ mW/cm}^2 \text{ und } MI: \leq 1.9$$

Anzeige der Sendeleistung



Der Wert für die Leistung wird im Systemstatus-Menü und im Feld für Systemstatus-Parameter unten links auf dem Bildschirm angezeigt.

Im Feld für Systemstatus-Parameter werden die folgenden Werte für den aktiven Mode immer angezeigt und im Bild dokumentiert:

- B: 55 / 1 / 2 / 32 / -6 B-Mode: Dynamikbereich / Korrelation / Flankenversteilerung / Verstärkung / Ausgangsleistung
- M: 35 / 0 / 2 / 29 / -6 M-Mode oder B/M-Mode: Dynamikbereich / Korrelation (immer 0 in M) / Flankenversteilerung / Verstärkung / Ausgangsleistung

HINWEIS: Im B/M-Mode zeigt das Systemstatus-Parameterfeld nur die Werte für M-Mode. Die entsprechenden B-Mode Parameter werden nicht gezeigt und können nicht verändert werden. Die B-Mode Einstellungen müssen konfiguriert werden, bevor der M-Mode aktiviert wird.

Wenn man den Regler **Sendeleistung** dreht, wird diese Anzeige aktualisiert. Jedes Mal, wenn der Leistungspegel geändert wird, werden die angezeigten Parameter eine Sekunde lang in invertiertem Video gezeigt.

Sie können mittels des Voreinstellungsmenüs 1 festlegen, ob der Leistungswert in Dezibel (dB) oder in Prozent der Gesamtleistung (%) angezeigt wird. Untenstehendes Beispiel zeigt einen Wert, der in beiden Formaten angegeben ist. Weitere Informationen zur Anzeige der Sendeleistung finden Sie in Kapitel 6.

Anzeigeformat	Systemstatus- Menü	Systemstatus-Parameterfeld
dB	Leistung -6 dB	55 / 1 / 2 / 32 / -6
%	Leistung 25%	55 / 1 / 2 / 32 / 25

Anzeige der mechanischen und thermischen Indices

Mechanische und thermische Indices von 0,4 oder mehr werden unten rechts in der Ecke des Bildschirms in allen Abbildungs-Modes angezeigt. Diese Felder sind nicht mit dem Trackball zugänglich. Folgende Indices können angezeigt werden:

- MI = Mechanical index
- TIB = Bone thermal index for fetal applications
- TIS = Soft tissue thermal index

Abbildungsfunktionen, die eine Veränderung des akustischen Leistungsausgangs bewirken

Die Sendeleistung wird auch durch Änderungen des Abbildungs-Modus und der Regler-Einstellungen beeinflusst. Dies wird in der folgenden Übersicht genauer erklärt.

Funktion bzw. Vorgang	Auswirkung auf die Sendeleistung
Wechsel des Applikators	Die maximale Sendeleistung jedes Applikators wird so optimiert, daß die bestmögliche Bildqualität erreicht wird. Daher ändert sich die Sendeleistung, wenn der Anwender den aktiven Applikator wechselt.
Änderung des Abbildungs-Modus	Da für B- und M-Mode unterschiedliche Parametervoreinstellungen verwendet werden, führt eine Änderung des Modus zu einer Änderung der Sendeleistung des Gerätes. Bei einem Wechsel von B zu 2B oder 4B ändert sich nichts, da die Grundparameter die gleichen bleiben. In den meisten Fällen ist die Sendeleistung für M-Mode größer als im B-Mode, ist jedoch abhängig von den speziellen Voreinstellungen für B- und M-Mode.
Sichtfeld (Sektorwinkel oder Abtastbreite)	Eine Änderung des Sektorwinkels oder der Abtastbreite kann zu einer Änderung der Bildrate führen, und somit die Sendeleistung verändern.
Einstellen der Bildtiefe	Das Einstellen der Bildtiefe verändert die Bildrate, und somit die Sendeleistung.
Zahl der Fokuszonen	Da die Anzahl der Fokuszonen die Bildrate und die Position der Fokuszonen beeinflusst, führt die Änderung der Zahl der Fokuszonen zu einer Änderung der Sendeleistung.
Lage des Fokus	Das Ändern der Lage des Sendefokus verändert die Sendeleistung, obwohl der Pegel der abgestrahlten Energie und die Apertur gleich bleiben. In den meisten Fällen erhöht sich die Sendeleistung, wenn der Fokuspunkt näher zum Applikator bewegt wird.
Zoom	Das Aktivieren der Zoom-Funktion kann die Fokustiefe und die Apertur verändern. Die ungünstigste Bedingung für die Sendeleistung ist bei größter Apertur und vorgegebener Tiefe. Änderungen der Sendeleistung hängen von der Lage des Zoom-Fensters ab.
Speichern (Freeze-Mode)	Das Aktivieren der Funktion <i>Speichern</i> schaltet den Sender des Gerätes ab, so daß auch kein Ultraschall mehr gesendet wird.
Automatisches Time-out	Wenn SONOLINE Prima für einen wählbaren Zeitraum nicht benutzt wird, ist das Gerät automatisch im Speicher-Mode und der Bildschirmschoner erscheint. Das Aktivieren der Funktion <i>Speichern</i> schaltet den Sender des Gerätes ab, so daß auch kein Ultraschall mehr abgestrahlt wird. Dieser Zeitraum kann mittels des Voreinstellungsmenüs gewählt werden.
Sendeleistung	Der Sendeleistungspegel verändert die elektrische Applikatorleistung, und damit die akustische Leistung.
Frequenzänderung	Durch Ändern der Sendefrequenz werden die Fokuslage und Fokuszone verändert, und damit auch die akustische Leistung.
Zeilendichte	Wenn die Anzahl der erzeugten akustischen Linien (Zeilendichte) verändert wird, beeinflusst dies die Sendeleistung.

Funktion bzw. Vorgang	Auswirkung auf die Sendeleistung
Bildrate	Mit steigender Bildrate steigt auch die Sendeleistung.
Voreinstellung	Da die Gerätevoreinstellungen und die vom Anwender gemachten Voreinstellungen alle vorher genannten Abbildungsparameter enthalten, wird die Sendeleistung ebenfalls durch eine Änderung der Voreinstellungen beeinflusst.
Reset bzw. AUS/EIN	Durch Drücken des Reset-Knopfes bzw. durch Ein- oder Ausschalten kehrt das Gerät in die Voreinstellung zurück. Dies kann die Sendeleistung verändern.
Verwenden einer Wasservorlaufstrecke	Bei Verwendung einer Vorlaufstrecke können die tatsächlichen mechanischen und thermischen Indexzahlen MI bzw. TI höher sein, als die am Bildschirm des Systems angegebenen Werte.

Applikatoren und ihre Anwendungsgebiete

Convex-S-Array	Mittelfrequenz	Betriebsarten	Anwendungsgebiete
3,5 C40S	3,5 MHz	B, M	Abdomen, Geb.-H./Gyn
3,5 C70S	3,5 MHz	B, M	Geb.-H./Gyn
5,0 C40S	5,0 MHz	B, M	Abdomen, Geb.-H./Gyn, Ofi. Org.
6,5 EV13S	6,5 MHz	B, M	Endovaginal Geb.-H./Gyn

Linear-S-Array			
3,5 L115S	3,5 MHz	B, M	Abdomen, Geb.-H./Gyn
5,0 L95S	5,0 MHz	B, M	Ofi. Org., Orthopädie, Säuglingshüfte
7,5 L75S	7,5 MHz	B, M	Ofi. Org., Orthopädie, Säuglingshüfte
7,5 L45S	7,5 MHz	B, M	Ofi. Org.

Mechanischer Sektor			
3,5 SI 15	3,5 MHz	B, M	Abdomen, Geb.-H./Gyn
3,5/5,0 SI	3,5 MHz	B, M	Abdomen
5,0 SI 12	5,0 MHz	B, M	Abdomen, Geb.-H./Gyn
5,0/7,5 SI	5,0 MHz 7,5 MHz	B, M	Nieren, Ofi. Org.
5,0/7,5 microSektor	5,0 MHz 7,5 MHz	B, M	Neurochirurgie, Orthopädie
7,5 microSektor	7,5 MHz	B, M	Neonatal
Endo-V	5,0 MHz 7,5 MHz	B, M	Endovaginal Geb.-H./Gyn
Endo-P II	5,0 MHz 7,5 MHz	B, M	Endorektal Prostata, Darmwand

Andere			
7,5 L50 QS	7,5 MHz	B, M	Intraoperativ, Leber
7,5 L50 IS	7,5 MHz	B, M	Intraoperativ, Leber

IEC 1157

Schalleistungsdaten

Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima 3,5 MHz Linear-Array-Applikator. Typ: 3,5L115S

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{p} (MPa)		2,7	2,7	2,7
I_{SPTA} (mW/cm ²)		44	44	33
System- einstellungen	Fokus in mm	74	74	74
	Ausgang in dB	0	0	0
I_{p} (mm)		75	75	75
W_{pb6}}	(||) (mm)	2,6	2,6	2,6
	(⊥) (mm)	3,3	3,3	3,3
p_{rr} (kHz)		7,8	7,8	0,25
s_{rr} (Hz)		115	115	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		18,0 x 14,1	18,0 x 14,1	18,0 x 14,1
f_{awf} (MHz)		3,3	3,3	3,3
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		100	100	3,3
I_{ob} (mW/cm ²)		39	39	1,3
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)	.....Körperkontakt.....			
Eingeschlossene Modi		B+M	B+M	–
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
2,6/3,5/5,0 MHz Convex-Array-Applikator. Typ: 3,5C40S**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		2,4	2,4	2,4
I_{spta} (mW/cm ²)		22	22	23
System- einstellungen	Fokus in mm	50	50	50
	Ausgang in dB	0	0	0
I_p (mm)		63	63	63
W_{pb6}	(||) (mm)	2,7	2,7	2,7
	(⊥) (mm)	5,0	5,0	5,0
p_{rr} (kHz)		7,8	7,8	0,25
s_{rr} (Hz)		135	135	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		13,2 x 14,1	13,2 x 14,1	13,2 x 14,1
f_{awf} (MHz)		3,3	3,3	3,3
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		120	120	3,7
I_{ob} (mW/cm ²)		64	64	2,0
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
3,5 MHz Convex-Array-Applikator. Typ: 3,5C70S**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		2,5	2,5	2,5
I_{spta} (mW/cm ²)		16	16	29
System- einstellungen	Fokus in mm	50	50	50
	Ausgang in dB	0	0	0
l_p (mm)		63	63	63
W_{pb6}	(II)(mm)	2,0	2,0	2,0
	(L)(mm)	5,4	5,4	5,4
prr (kHz)		7,9	7,9	0,25
srr (Hz)		97	97	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		16,5 x 14,1	16,5 x 14,1	16,5 x 14,1
f_{awf} (MHz)		3,2	3,2	3,2
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		120	120	3,7
I_{ob} (mW/cm ²)		52	52	1,6
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
5,0 MHz Convex-Array-Applikator. Typ: 5,0C40S**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		2,8	2,8	2,8
I_{spta} (mW/cm ²)		20	20	22
System- einstellungen	Fokus in mm	35	35	35
	Ausgang in dB	0	0	0
I_p (mm)		47	47	47
W_{pb6}	(II) (mm)	2,2	2,2	2,2
	(L) (mm)	2,5	2,5	2,5
prr (kHz)		7,8	7,8	0,25
srr (Hz)		112	112	-
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		11,0 x 11,1	11,0 x 11,1	11,0 x 11,1
f_{awf} (MHz)		4,2	4,2	4,2
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		45	45	1,4
I_{ob} (mW/cm ²)		37	37	1,2
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		-	-	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima 5,0/6,5 MHz Convex-Array-Applikator. Typ: 6,5EV13S

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	BI	M
p_{-} (MPa)		3,7	3,7	3,7
I_{spta} (mW/cm ²)		33	33	31
System- einstellungen	Fokus in mm	22	22	22
	Ausgang in dB	0	0	0
I_p (mm)		18	18	18
W_{pb6} (II) (mm)		1,8	1,8	1,8
	(I) (mm)	1,1	1,1	1,1
p_{rr} (kHz)		7,8	7,8	0,25
s_{rr} (Hz)		69	69	-
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		4,9 x 8,3	4,9 x 8,3	4,9 x 8,3
f_{awf} (MHz)		5,3	5,3	5,3
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		21	21	0,44
I_{ob} (mW/cm ²)		68	68	1,4
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		..... Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		B+M	B+M	-
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
5,0 MHz Linear-Array-Applikator. Typ: 5,0L95S**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
ρ (MPa)		3,5	3,5	3,5
I_{spta} (mW/cm ²)		37	37	37
System- einstellungen	Fokus in mm	35	35	35
	Ausgang in dB	0	0	0
I_p (mm)		41	41	41
W_{pb6}	(H) (mm)	1,7	1,7	1,7
	(L) (mm)	2,4	2,4	2,4
prr (kHz)		7,8	7,8	0,25
srr (Hz)		115	115	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		12,0 x 11,1	12,0 x 11,1	12,0 x 11,1
f_{awf} (MHz)		4,3	4,3	4,3
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		53	53	1,7
I_{ob} (mW/cm ²)		40	40	1,3
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		B+M	B+M	–
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
7,5 MHz Linear-Array-Applikator. Typ: 7,5L45S**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{p} (MPa)		2,8	2,8	2,8
I_{spta} (mW/cm ²)		26	26	13
System- einstellungen	Fokus in mm	27	27	27
	Ausgang in dB	0	0	0
l_{p} (mm)		28	28	28
W_{pb6}	(II) (mm)	1,5	1,5	1,5
	(L) (mm)	1,5	1,5	1,5
p_{rr} (kHz)		7,8	7,8	0,25
s_{rr} (Hz)		115	115	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		7,0 x 8,3	7,0 x 8,3	7,0 x 8,3
f_{awf} (MHz)		6,3	6,3	6,3
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		11	11	0,35
I_{ob} (mW/cm ²)		19	19	0,60
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		B+M	B+M	–
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
5,0/7,5 MHz Linear-Array-Applikator. Typ: 7,5L75S**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{u} (MPa)		3,2	3,2	3,2
I_{spta} (mW/cm ²)		19	19	19
System- einstellungen	Fokus in mm	23	23	23
	Ausgang in dB	0	0	0
I_{p} (mm)		24	24	24
W_{pb6}	(III) (mm)	1,3	1,3	1,3
	(L) (mm)	1,2	1,2	1,2
p_{rr} (kHz)		7,8	7,8	0,25
s_{rr} (Hz)		115	115	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		8,4 x 8,3	8,4 x 8,3	8,4 x 8,3
f_{awf} (MHz)		6,4	6,4	6,4
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		11	11	0,36
I_{ob} (mW/cm ²)		16	16	0,51
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M

a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)
 b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)
 c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
7,5 MHz Linear-Array-Applikator. Typ: 7,5L50IS**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		3,0	3,0	3,0
I_{Spta} (mW/cm ²)		21	21	11
System- einstellungen	Fokus in mm	27	27	27
	Ausgang in dB	0	0	0
I_p (mm)		25	25	25
W_{pb6}	(H) (mm)	1,5	1,5	1,5
	(L) (mm)	1,4	1,4	1,4
p_{rr} (kHz)		7,8	7,8	0,25
s_{rr} (Hz)		115	115	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		8,0 x 8,3	8,0 x 8,3	8,0 x 8,3
f_{avf} (MHz)		5,9	5,9	5,9
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		9,4	9,4	0,30
I_{ob} (mW/cm ²)		15	15	0,46
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		B+M	B+M	–
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
7,5 MHz Linear-Array-Applikator. Typ: 7,5L50QS**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_0 (MPa)		3,3	3,3	3,3
I_{spta} (mW/cm ²)		26	26	19
System- einstellungen	Fokus in mm	20	20	20
	Ausgang in dB	0	0	0
l_p (mm)		23	23	23
W_{pb6}	(II) (mm)	1,2	1,2	1,2
	(L) (mm)	1,3	1,3	1,3
prr (kHz)		7,8	7,8	0,25
srr (Hz)		115	115	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		6,4 x 8,3	6,4 x 8,3	6,4 x 8,3
f_{awf} (MHz)		6,6	6,6	6,6
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		11	11	0,35
I_{ob} (mW/cm ²)		21	21	0,67
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		B+M	B+M	–
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
3,5 MHz Sektor-Applikator. Typ: 3,5 SI 15**

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		1,7	1,7	1,7
I_{spta} (mW/cm ²)		4,1	4,1	22
System- einstellungen	Ausgang in dB	3,5MHz 0	3,5MHz 0	3,5MHz 0
I_p (mm)		56	56	56
W_{pb6} (II) (mm)		2,6	2,6	2,6
	(L) (mm)	3,5	3,5	3,5
prr (kHz)		1,3	1,3	0,25
srr (Hz)		12	12	-
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		15 Ø	15 Ø	15 Ø
f_{awf} (MHz)		3,1	3,1	3,1
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		13	13	2,4
I_{ob} (mW/cm ²)		7,1	7,1	1,4
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		-	-	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
5,0 MHz Sektor-Applikator. Typ: 5,0 SI 12**

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
ρ (MPa)		1,7	1,7	1,7
I_{spta} (mW/cm ²)		1,9	1,9	10
System- einstellungen	Ausgang in dB	5,0MHz 0	5,0MHz 0	5,0MHz 0
I_p (mm)		49	49	49
W_{pb6} (II) (mm)		2,3	2,3	2,3
	(L) (mm)	2,8	2,8	2,8
prr (kHz)		1,3	1,3	0,25
srr (Hz)		12	12	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		12 Ø	12 Ø	12 Ø
f_{awf} (MHz)		4,7	4,7	4,7
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		4,1	4,1	0,79
I_{ob} (mW/cm ²)		3,7	3,7	0,70
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima 3,5/5,0 MHz Sektor-Applikator. Typ: 3,5/5,0 SI

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p (MPa)		1,6	1,6	1,6
I_{spta} (mW/cm ²)		4,8	4,8	25
System-		3,5MHz	3,5MHz	3,5MHz
einstellungen	Ausgang in dB	0	0	0
l_p (mm)		59	59	59
W_{pb6}	(||) (mm)	2,8	2,8	2,8
	(⊥) (mm)	3,2	3,2	3,2
prr (kHz)		1,3	1,3	0,25
srr (Hz)		12	12	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		15 Ø	15 Ø	15 Ø
f_{awf} (MHz)		3,2	3,2	3,2
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AlF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		14	14	2,7
I_{ob} (mW/cm ²)		7,9	7,9	1,5
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
5,0/6,0/7,5 MHz Sektor-Applikator. Typ: 5,0/7,5 SI**

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		2,7	2,7	2,7
I_{spta} (mW/cm ²)		4,7	4,7	23
System- einstellungen	Ausgang in dB	6,0MHz	6,0MHz	6,0MHz
		0	0	0
l_p (mm)		17	17	17
W_{pb6} (II) (mm)		1,3	1,3	1,3
	(L) (mm)	1,3	1,3	1,3
prr (kHz)		1,3	1,3	0,25
srr (Hz)		12	12	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		7,0 Ø	7,0 Ø	7,0 Ø
f_{bwf} (MHz)		6,0	6,0	6,0
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AlF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		2,4	2,4	0,45
I_{ob} (mW/cm ²)		6,2	6,2	1,2
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima 5,0/6,0/7,5 MHz Sektor-Applikator. Typ: 5,0/7,5 microSektor

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p (MPa)		2,0	2,0	2,0
I_{spta} (mW/cm ²)		2,1	2,1	12
System- einstellungen	Ausgang in dB	7,5MHz 0	7,5MHz 0	7,5MHz 0
I_p (mm)		25	25	25
W_{pb6} (II) (mm) (L) (mm)		1,2	1,2	1,2
		1,1	1,1	1,1
p_{rr} (kHz)		1,3	1,3	0,25
s_{rr} (Hz)		17,1	17,1	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		8,0 Ø	8,0 Ø	8,0 Ø
f_{3wf} (MHz)		7,5	7,5	7,5
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AIF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		1,0	1,0	0,19
I_{ob} (mW/cm ²)		2,0	2,0	0,38
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		..... Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
6,0/7,5 MHz Sektor-Applikator. Typ: 7,5 microSektor**

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_- (MPa)		1,9	1,9	1,9
I_{spta} (mW/cm ²)		3,5	3,5	8,8
System- einstellungen	Ausgang in dB	6,0MHz	6,0MHz	6,0MHz
		0	0	0
l_p (mm)		26	26	26
W_{pb6} (II) (mm)		1,4	1,4	1,4
	(L) (mm)	1,4	1,4	1,4
prr (kHz)		2,6	2,6	0,25
srr (Hz)		34,1	34,1	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		8,0 Ø	8,0 Ø	8,0 Ø
f_{awf} (MHz)		6,3	6,3	6,3
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		2,1	2,1	0,21
I_{ob} (mW/cm ²)		4,2	4,2	0,40
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
l_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
l_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima 5,0/6,0/7,5 MHz Sektor-Applikator. Typ: Endo-V

Hersteller: Matsushita Communication Industrial Co., Ltd.

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
p_{-} (MPa)		1,8	1,8	1,8
I_{SDTa} (mW/cm ²)		2,3	2,3	11
System- einstellungen	Ausgang in dB	7,5MHz	7,5MHz	7,5MHz
		0	0	0
I_p (mm)		20	20	20
W_{pb6}	(II)(mm)	1,2	1,2	1,2
	(L) (mm)	1,0	1,0	1,0
p_{rr} (kHz)		2,4	2,4	0,25
s_{rr} (Hz)		17,1	17,1	–
Schallkeulen-Ausgangsabmessungen (mm)		8,0 Ø	8,0 Ø	8,0 Ø
f_{awf} (MHz)		7,5	7,5	7,5
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		1,5	1,5	0,15
I_{ob} (mW/cm ²)		2,9	2,9	0,31
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima 5,0/6,0/7,5 MHz Sektor-Applikator. Typ: Endo-P II

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft

Parameter	Betriebsart (Mode)	Bp	Bi	M
$p_-(\text{MPa})$		1,8	1,8	1,8
$I_{\text{spta}}(\text{mW/cm}^2)$		5,7	5,7	20
System- einstellungen	Ausgang in dB	5,0MHz	5,0MHz	5,0MHz
		0	0	0
$l_p(\text{mm})$		22	22	22
W_{pb6}	(II)(mm)	1,9	1,9	1,9
	(L)(mm)	1,8	1,8	1,8
$p_{rr}(\text{kHz})$		1,8	1,8	0,25
$s_{rr}(\text{Hz})$		17,1	17,1	–
Schallkeulen- Ausgangsabmessungen (mm)		8,4 Ø	8,4 Ø	8,4 Ø
$f_{\text{bwf}}(\text{MHz})$		5,0	5,0	5,0
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AI ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		5,6	5,6	0,80
$I_{\text{ob}}(\text{mW/cm}^2)$		10	10	1,4
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
$l_{\text{tt}}(\text{mm})$		n/a	n/a	n/a
$l_{\text{ts}}(\text{mm})$		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
<p>a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction)</p> <p>b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction)</p> <p>c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar</p>				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

**Schalleistungsdaten für das Ultraschallsystem SONOLINE Prima
3,5 MHz Mechanischer Sektor Schallkopf. Type: 3,5-LITHO.M**

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft

Parameter	Mode	Bp	Bi	M
p (MPa)		1,4	1,4	1,4
I_{spta} (mW/cm ²)		5,0	5,0	28
Systemeinstellungen		3,5MHz	3,5MHz	3,5MHz
	Output in dB	0	0	0
I_p (mm)		63	63	63
W_{pb6} (II) (mm)		2,9	2,9	2,9
	(I) (mm)	2,6	2,6	2,6
prr (kHz)		1,3	1,3	0,25
srr (Hz)		12	12	–
Schallkeulen-Ausgangsabm. (mm)		18 Ø	18 Ø	18 Ø
f_{awt} (MHz)		3,2	3,2	3,2
APF ^a (%)		n/a	n/a	n/a
AlF ^b (%)		n/a	n/a	n/a
Maximale Ausgangsleistung ^c (mW)		12,8	12,8	2,4
I_{ob} (mW/cm ²)		5,0	5,0	0,96
Einschaltmodus		B	B	B
Startmodus		n/a	n/a	n/a
Abschalten des akustischen Ausgangs		ja	ja	ja
I_{tt} (mm ³)		n/a	n/a	n/a
I_{ts} (mm ³)		.....Körperkontakt.....		
Eingeschlossene Modi		–	–	B+M
a Akustisches Einschaltverhältnis (Acoustic power-up fraction) b Akustisches Startmodusverhältnis (Acoustic initialization fraction) c Vom Anwender in 3dB-Schritten einstellbar				

Die Schalleistungsdaten sind, den Empfehlungen der International Electrotechnical Commission (IEC 1157) entsprechend, wiedergegeben.

HINWEIS: Der 3,5-LITHO.M-Applikator wird nicht als eigenständiges Zubehörteil zu SONOLINE Prima verkauft, da er nur mit LITHOSTAR® Multiline Lithotripter von Siemens verfügbar ist.

Anhang C Liste der Vertriebsorganisationen

Siemens S.A.
División Electromédica
Avda. J. A. Roca 546, 9 Piso
1067 Buenos Aires
Argentina

Medical Applications Pty. Ltd.
56 Buffalo Road
Gladesville, N.S.W. 2111
Australia

Sociedad Comercial e Industrial Hansa Ltd.
Calle Mercado esq. Yanacocha
La Paz
Bolivia

Siemens S.A.
MED MP U
Av. Suburbana, 3443
Del Castilho
21050-451 Rio de Janeiro
Brazil

Ingelsac
Ingeniería Eléctrica S.A.C.
Avda. Holanda 64
Santiago de Chile
Chile

Siemens S.A.
División Médica
Carrera 65, No. 11-83
Bogotá 6
Columbia

L.A.S. Electromedicina
Carrera 66A No 51-41
Avenida Rojas
Apartado Aéreo 80340
Santafé de Bogotá, D.C.
Colombia

Siemens S.A.
200 Este de la Plaza de Deportes
La Uruca
San José 10022
Costa Rica

Eteco
División Siemens Electromedicina
Avda. Amazonas No. 6017
Apartado 17-01-589
Quito, Ecuador

Siemens S.A.
Calle Siemens No. 43
Parque Industrial Santa Elena
Antiguo Cuscatlán
San Salvador
El Salvador

Siemens Aktiengesellschaft
Henkestrasse 127
Bereich Medizinische Technik
D-91052 Erlangen
Germany

Siemens S.A.
2a Calle 6-76, Zona 10
Ciudad de Guatemala
Guatemala

P. T. Dian Graha Elektrikka
Medical Division
J1 H. R. Rasuna Said Kav. C-6
Kuningan, Jakarta 12940
Indonesia

Siemens Ltd.
Medical Engineering Division
130, Pandurang Budhkar Marg
Worli, Bombay-400 018
India

Meditel Electronics Sdn. Bhd
2nd Floor, Wisma Hong
Leong Yamaha
50, Jalan Penchala
46050 Petaling Jaya
Selangor Darul Ehsan
Malaysia

Siemens S.A. de C.V.
División Electromédica
Poniente 116 No 590
Colonia Industrial Vallejo
02300 México, D.F.
México

Techmed S. A. R. L.
Lot P10, Tours De Magenta
Boite Postale 1411
Nouméa
New Caledonia

Philips Medical Systems New Zealand Ltd.
P.O. Box 1041
Auckland,
New Zealand

Siemens S.A.
Carretera Norte Km 6
Managua, J.R.
Nicaragua

Eduardo Elizeche Benitez S.A.C.
República Dominicana 662
Asunción
Paraguay

United Electric S.A.
Av. República de Panama 3972
Lima 34
Perú

Xemex, Inc.
3rd Floor, Casmer Building
195 Salcedo Street, Legaspi Village
Makati, Metro-Manila 1200
Philippines

Medilab S. A. R. L.
B. P. 4473
Papeete
Tahiti
Polynesie Francaise

Electromédica S.A.
Av. Ortega y Gasset 42
Esq. Padre Fantino Falco
Santo Domingo
República Dominicana

Siemens GoldStar
Medical Systems Co. Ltd.
Dongbok Bldg., 4th Floor
645-1B, Yoksam 1 dong
Kangnam-ku
135-081 Seoul
Republic of Korea

Siemens Engineering and Services Pte. Ltd.
2 Kallang Sector
Singapore 1334
Singapore

Siemens Limited
Milpark Medical Engineering
Nixdorf Centre
37 Stanley Avenue
Milpark 2001
South Africa

Diesel & Motor Eng. Co. Ltd.
(Dimo Limited)
65 Jeatwana Road
Colombo 14
Sri Lanka

Avanti Technology Corp.
10-1 Fl., No. 21, Lane 29B
Lung Chiang Road
Taipei
Taiwan - R. O. C.

Unisom Co., Ltd.
5th Floor, 49 Kwan Chien Rd.
Taipei 10038
Taiwan - R. O. C.

B. Grimm Healthcare Co., Ltd.
5-6th floor DR. GERHARD LINK Bldg.
33 Soi Lertnava
Krunghthepkreetha Road
Huamark, Bangkok
Bangkok 10240
Thailand

Conatel S.A.
Ejido 1690
11200 Montevideo
Uruguay

Siemens S.A.
División Electromédica
Avda. Don Diego Cisneros
Urbanización Los Ruices 107
Caracas 1010A
Venezuela

Meditron Ltd.
26 Dunrobin Avenue
Kingston 10, Zone 6
Jamaica
West Indies

Anhang D Artikelnummern

Bei Fragen bezüglich der Verfügbarkeit dieser Optionen und dieses Zubehörs wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Siemens Kundendienst.

*Dieser Artikel ist nicht mehr im Vertriebsprogramm.

HINWEIS: *Siemens behält sich das Recht vor, Spezifikationen ohne vorherige Bekanntgabe zu ändern.*

SONOLINE Prima - nur Grundversion

SL-Prima S, 230V mit Video-Printer SONY UP-890CE

SL-Prima LC, 230V, mit Video-Printer SONY UP-890CE

SL-Prima SLC, 230V mit Video-Printer SONY UP-890CE

SL-Prima S, 115V mit Video-Printer SONY UP-890CE *

SL-Prima LC, 115V, mit Video-Printer SONY UP-890CE *

SL-Prima SLC, 115V mit Video-Printer SONY UP-890CE *

* alle 115V-Versionen sind zusätzlich mit VCR-Einbaumodul ausgestattet

Optionen

Gebrauchsanweisung, englisch

Gebrauchsanweisung, deutsch

Gebrauchsanweisung, französisch

Gebrauchsanweisung, spanisch

VCR-Einbaumodul

Cine-Speicher (31 Bilder)

EKG-Nachrüstsatz (Europa)

EKG-Nachrüstsatz (USA)

Erweit. Geburtshilfe-Programm

Doppelfußschalter, IP 67

Mechanische Sektor-Applikatoren

3,5 SI 15 Sektor-Applikator
 5,0 SI 12 Sektor-Applikator
 3,5/5,0 SI Sektor-Applikator
 5,0/7,5 SI Sektor-Applikator
 5,0/7,5 microSektor-Applikator
 7,5 microSektor-Applikator
 Endo-V-Sonde 5,0/7,5 MHz
 Endo-P II-Sonde 5,0/7,5 MHz

Zubehör für Sektor-Applikatoren

SI Nadelführungshalter-Kit
 20G/0,9mm Nadelführungssatz, (3)
 18G/1,3mm Nadelführungssatz, (3)
 15G/1,8mm Nadelführungssatz, (3)
 2,3mm Nadelführungssatz, (3)
 2,5mm Nadelführungssatz, (3)
 Wasservorlaufstrecke für Sektor SI Applikatoren
 Ersatzblasen
 Schutzhüllen für Sektor SI Applikatoren (10 St.)

Zubehör für Endo-V-Sonde

Endo-V Nadelführungshalter-Kit
 20 G/0,9 mm, Nadelführungssatz, (3)
 17 G/1,4 mm, Nadelführungssatz, (3)
 16 G/1,6 mm, Nadelführungssatz, (3)
 15 G/1,8 mm, Nadelführungssatz, (3)
 Schutzhüllen, unsteril (100 St.)
 Schutzhüllen, steril (10 St.)

Zubehör für Endo-P II-Sonde

Endo-P Nadelführungshalter-Kit
 Endo-P/90 Nadelführungssatz, (3)
 Endo-P/120 Nadelführungssatz, (3)
 Endo-P/C120 Nadelführungssatz, (3)
 Wasservorlaufballon
 Vorschubeinheit
 Punktionsmatrix 18G
 Punktionsmatrix 17G
 Universelles Tischstativ

Linear-Array-Applikatoren

3,5L115S Linear Array 3,5 MHz
5,0L95S Linear Array 5,0 MHz
7,5L75S Linear Array 7,5 MHz
7,5L45S Linear Array 7,5 MHz
7,5L50I S intraop. Linear Array
7,5L50Q S intraop. Linear Array

Zubehör für Linear-Array-Applikatoren

Universal Nadelführungshalter-Kit N
Nadelführungs-Kit 5,0L95S
Nadelführungs-Kit 7,5L75S
Wasservorlaufstrecke 5,0L95S
Wasservorlaufstrecke 7,5L75S
Wasservorlaufstrecke 7,5L45S (&5L45)

Convex-Array-Applikatoren

3,5C40S Convex Array 3,5 MHz
3,5C70S Convex Array 3,5 MHz
5,0C40S Convex Array 5,0 MHz
6,5EV13S Vaginal Convex Array 6,5/5,0 MHz

Zubehör für Convex-Array-Applikatoren

Nadelführungs-Kit 3,5C40S
Nadelführungs-Kit 5,0C40S
Wasservorlaufstrecke 5,0C40S
Nadelführungssatz 6.5EV13

Dokumentationsgeräte, CCIR/PAL

Multiformat-Kamera CCM 601-1 CCIR, Kit
Videorekorder SVO-1500P CCIR
Videorekorder SVO-9500 MDP CCIR

Dokumentationsgeräte, EIA/NTSC

Multiformat-Kamera CCM 601-1 EIA, Kit
Videorekorder SVO-1450 EIA*
Videorekorder SVO-1320 EIA
Videorekorder SVO-9500 MD EIA

Zubehör für Dokumentationsgeräte

Thermo-Papier UPP-110 HA
Reinigungspapier für SONY UP-890
Kontaktgel, 5 l
Kontaktgel, 0,25 l
Kontaktgel, steril
Einwegklebeelektroden (25 St.)

Anhang E Biometrietabellen

In diesem Anhang finden Sie die Autoren und Referenztabellen, die für die Meßfunktion bei der Geburtshilfe-Untersuchung mit SONOLINE Prima verwendet werden.

Parameter, Autor

Fruchtsackdurchmesser, Hellman	3	Schwangerschaftsalter nach US und voraussichtlicher Entbindungstermin	33
Fruchtsackdurchmesser, Rempfen.....	4	RECHN. SS-ALTER - Rechnerisches Schwangerschaftsalter	33
Scheitel-Steiß-Länge, Hadlock	5	SS-ALTER NACH US - Berechnung des gemittelten Schwangerschaftsalters mit Ultraschall	33
Scheitel-Steiß-Länge, Robinson.....	7	Einfache Mittelung - SS-Alter nach US (Mittelung)	33
Scheitel-Steiß-Länge, Hansmann.....	8	RECHNERISCHER ENTBINDUNGSTERMIN - Berechnung des voraussichtlichen Entbindungstermins aufgrund der letzten Menstruation	33
Scheitel-Steiß-Länge, Lasser	9	ENTBINDUNGSTERMIN NACH US - Berechnung des voraussichtlichen Entbindungstermins aufgrund Ultraschallmessung	33
Biparietaler Durchmesser, Hadlock	10	Erweiterte Geburtshilfereferenzen	34
Biparietaler Durchmesser, Merz.....	13	Humerus-Länge, Jeanty	35
Biparietaler Durchmesser, Lasser.....	14	Ulna Länge, Jeanty	38
Biparietaler Durchmesser, Rempfen.....	14	Binokular-Distanz, Jeanty	41
Kopfumfang, Hadlock	15	Binokular-Distanz, Tongsong	44
Kopfumfang, Merz.....	18	Tibia Länge, Jeanty.....	47
Kopfumfang, Lasser.....	19	Fuß-Länge, Mercer.....	50
Abdomineller Umfang, Hadlock	20	Erweitertes Obstetric-Wachstumsanalyse-Paket.....	53
Abdomineller Umfang, Merz	22	Mittlerer Fruchtsack-Durchmesser, Rempfen	53
Abdomineller Umfang, Lasser	23	Scheitel-Steiß-Länge, Hadlock.....	54
Femurlänge, Hadlock	24	Scheitel-Steiß-Länge, Rempfen.....	55
Femurlänge, Merz	26	Scheitel-Steiß-Länge, Robinson	56
Femurlänge, Jeanty	27	Scheitel-Steiß-Länge, Hansmann	57
Verhältnis- und Indexwerte für Wachstumsanalyse	29	Biparietaler Durchmesser, Hadlock	58
Verhältnis Kopfumfang/Abdomineller Umfang, Campbell.....	29	Biparietaler Durchmesser, Lasser	60
Verhältnis Femurlänge/Abdomineller Umfang, Hadlock	30	Biparietaler Durchmesser, Merz.....	61
Verhältnis Femurlänge/Biparietaler Durchmesser, Holer.....	30		
CI (Cephalic Index), Hadlock	30		
Berechnung des Fetalen Gewichts (GFG), Hadlock	31		
Berechnung des Fetalen Gewichts (GFG), Shepard	32		
Berechnung des Fetalen Gewichts (GFG), Hansmann.....	32		

Biparietaler Durchmesser, Rempen.....	63	Thorax-Umfang, Chitkara.....	108
Biparietaler Durchmesser, Hansmann.....	64	Clavicular-Länge, Yarkoni.....	109
Okzipitaler frontaler Durchmesser, Hansmann.....	66	Nieren-Länge, Bertagnoli.....	111
Kopfumfang, Hadlock.....	68	Nieren-Länge (NL), Hansmann.....	112
Kopfumfang, Merz.....	70	Niere Anterior-Posterior (NAP), Bertagnoli ...	113
Kopfumfang, Hansmann.....	72	Niere Anterior-Posterior (NAP), Hansmann ..	114
Abdomineller Umfang, Hadlock.....	74	Voraussichtliches fetales Gewicht bei Verwendung von Wachstumsgraphiken . 115	
Abdomineller Umfang, Merz.....	76	GFG, Hadlock.....	115
Abdomineller Umfang, Jeanty.....	78	GFG, Jeanty.....	117
Femurlänge, Hadlock.....	80	(Unter Anwendung der Shephard-Formel zur Gewichtsbestimmung).....	117
Femurlänge, Merz.....	82	GFG, Hansmann.....	119
Femurlänge, Jeanty.....	84	GFG, Yarkoni.....	121
Femurlänge, Hansmann.....	86	Wachstumsanalyse, Verhältnisse und Indices..... 122	
Humerus-Länge, Merz.....	90	FWI Fruchtwasser-Index, Moore.....	122
Humerus-Länge, Hansmann.....	92	LWW/HW, Verhältnis Laterale Ventrikelweite/Hemisphärenweite, Johnson.....	123
Ulna-Länge, Jeanty.....	94	Verhältnis TCD/AU, Meyer.....	124
Ulna-Länge, Merz.....	96	Andere Berechnungen..... 126	
Ulna-Länge, Hansmann.....	98	Korrigierte BPD, Doubliet.....	126
Tibia-Länge, Jeanty.....	100		
Tibia-Länge, Merz.....	102		
Tibia-Länge, Hansmann.....	104		
Fuß-Länge, Mercer.....	106		

Fruchtsackdurchmesser, Hellman

Hellman LM, Kobayashi M, Fillisti L, Lavenhar M, Cromb E. "Growth and development of the human fetus prior to the twentieth week of gestation." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 103(6):789, 1969.

SS-Alter (FSDmm) = (FSD + 25,43)/7,02

FSD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FSD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FSD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
17.0	06	00	0	31.3	08	01	0	46.3	10	02	0
17.1	06	00	0	32.2	08	01	0	47.2	10	02	0
17.2	06	01	0	32.3	08	02	0	47.3	10	03	0
18.1	06	01	0	33.2	08	02	0	48.2	10	03	0
18.2	06	02	0	33.3	08	03	0	48.3	10	04	0
19.1	06	02	0	34.2	08	03	0	49.2	10	04	0
19.2	06	03	0	34.3	08	04	0	49.3	10	05	0
20.1	06	03	0	35.2	08	04	0	50.2	10	05	0
20.2	06	04	0	35.3	08	05	0	50.3	10	06	0
21.2	06	04	0	36.2	08	05	0	51.2	10	06	0
21.3	06	05	0	36.3	08	06	0	51.3	11	00	0
22.2	06	05	0	37.2	08	06	0	52.2	11	00	0
22.3	06	06	0	37.3	09	00	0	52.3	11	01	0
23.2	06	06	0	38.2	09	00	0	53.2	11	01	0
23.3	07	00	0	38.3	09	01	0	53.3	11	02	0
24.2	07	00	0	39.2	09	01	0	54.2	11	02	0
24.3	07	01	0	39.3	09	02	0	54.3	11	03	0
25.2	07	01	0	40.2	09	02	0	55.2	11	03	0
25.3	07	02	0	40.3	09	03	0	55.3	11	04	0
26.2	07	02	0	41.2	09	03	0	56.3	11	04	0
26.3	07	03	0	41.3	09	04	0	56.4	11	05	0
27.2	07	03	0	42.2	09	04	0	57.3	11	05	0
27.3	07	04	0	42.3	09	05	0	57.4	11	06	0
28.2	07	04	0	43.2	09	05	0	58.3	11	06	0
28.3	07	05	0	43.3	09	06	0	58.4	12	00	0
29.2	07	05	0	44.2	09	06	0	59.3	12	00	0
29.3	07	06	0	44.3	10	00	0	59.4	12	01	0
30.2	07	06	0	45.2	10	00	0	60.0	12	01	0
30.3	08	00	0	45.3	10	01	0				
31.2	08	00	0	46.2	10	01	0				

Fruchtsackdurchmesser, Rempen

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425, 1991.

CHD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	CHD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	CHD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
2.0	04	06	12	26.0	07	04	12	50.0	10	05	12
3.0	05	00	12	27.0	07	05	12	51.0	10	06	12
4.0	05	01	12	28.0	07	06	12	52.0	11	00	12
5.0	05	02	12	29.0	08	00	12	53.0	11	01	12
6.0	05	02	12	30.0	08	01	12	54.0	11	02	12
7.0	05	03	12	31.0	08	02	12	55.0	11	03	12
8.0	05	04	12	32.0	08	03	12	56.0	11	04	12
9.0	05	05	12	33.0	08	03	12	57.0	11	05	12
10.0	05	05	12	34.0	08	04	12	58.0	11	06	12
11.0	05	06	12	35.0	08	05	12	59.0	12	00	12
12.0	06	00	12	36.0	08	06	12	60.0	12	01	12
13.0	06	01	12	37.0	09	00	12	61.0	12	02	12
14.0	06	02	12	38.0	09	01	12	62.0	12	03	12
15.0	06	02	12	39.0	09	02	12	63.0	12	04	12
16.0	06	03	12	40.0	09	03	12	64.0	12	05	12
17.0	06	04	12	41.0	09	04	12	65.0	12	06	12
18.0	06	05	12	42.0	09	05	12	66.0	13	00	12
19.0	06	06	12	43.0	09	06	12	67.0	13	01	12
20.0	06	06	12	44.0	09	06	12	68.0	13	02	12
21.0	07	00	12	45.0	10	00	12	69.0	13	03	12
22.0	07	01	12	46.0	10	01	12	70.0	13	04	12
23.0	07	02	12	47.0	10	02	12	71.0	13	05	12
24.0	07	03	12	48.0	10	03	12	72.0	14	00	12
25.0	07	04	12	49.0	10	04	12	73.0	14	01	12

Scheitel-Steiß-Länge, Hadlock

Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV. "Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-Time US." *Radiology* 182(2):501, 1992.

LN (SS-Alter) =

$$1,684969 + (0,315646 * SSL) - (0,049306 * SSL^2) + (0,004057 * SSL^3) - (0,000120456 * SSL^4)$$

±2 Standardabweichungen = 8,826%

SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
2.0	05	05	04	24.8	09	02	06	64.3	12	06	08
2.3	05	05	04	25.8	09	02	06	66.2	12	06	08
2.4	05	06	04	25.9	09	03	06	66.3	13	00	08
3.1	05	06	04	27.0	09	03	06	68.1	13	00	08
3.9	06	00	04	27.1	09	04	06	68.2	13	01	08
3.9	06	00	04	28.1	09	04	06	70.0	13	01	08
4.0	06	01	04	28.2	09	05	06	70.1	13	02	08
4.8	06	01	04	29.4	09	05	06	71.9	13	02	08
4.9	06	02	04	29.5	09	06	06	72.0	13	03	08
5.6	06	02	04	30.6	09	06	06	73.8	13	03	08
5.7	06	03	04	30.7	10	00	06	73.9	13	04	08
6.5	06	03	04	31.9	10	00	06	75.6	13	04	08
6.6	06	04	04	32.0	10	01	06	75.7	13	05	08
7.4	06	04	04	33.2	10	01	06	77.1	13	05	08
7.5	06	05	04	33.3	10	02	06	77.2	13	05	09
8.2	06	05	04	34.6	10	02	06	77.4	13	05	09
8.3	06	06	04	34.7	10	03	06	77.5	13	06	09
9.1	06	06	04	36.0	10	03	06	79.2	13	06	09
9.2	07	00	04	36.1	10	04	06	79.3	14	00	09
10.0	07	00	04	36.2	10	04	06	80.9	14	00	09
10.1	07	01	04	36.3	10	04	07	81.0	14	01	09
10.9	07	01	04	37.4	10	04	07	82.6	14	01	09
11.0	07	02	04	37.5	10	05	07	82.7	14	02	09
11.3	07	02	04	38.9	10	05	07	84.3	14	02	09
11.4	07	02	05	39.0	10	06	07	84.4	14	03	09
11.8	07	02	05	40.4	10	06	07	85.9	14	03	09
11.9	07	03	05	40.5	11	00	07	86.0	14	04	09
12.7	07	03	05	42.0	11	00	07	87.5	14	04	09
12.8	07	04	05	42.1	11	01	07	87.6	14	05	09
13.6	07	04	05	43.6	11	01	07	89.1	14	05	09
13.7	07	05	05	43.7	11	02	07	89.2	14	06	09
14.5	07	05	05	45.3	11	02	07	90.6	14	06	09
14.6	07	06	05	45.4	11	03	07	90.7	15	00	09
15.5	07	06	05	47.0	11	03	07	92.1	15	00	09
15.6	08	00	05	47.1	11	04	07	92.2	15	01	09
16.4	08	00	05	48.8	11	04	07	93.6	15	01	09
16.5	07	01	05	48.9	11	05	07	93.7	15	02	09
17.4	08	01	05	50.6	11	05	07	95.0	15	02	09
17.5	08	02	05	50.7	11	06	07	95.1	15	03	09
18.4	08	02	01	52.5	11	06	07	95.2	15	03	09
18.5	08	03	05	52.6	12	00	07	95.3	15	03	10
19.4	08	03	05	54.4	12	00	07	96.5	15	03	10
19.5	08	04	05	54.5	12	01	07	96.6	15	04	10
20.4	08	04	05	55.3	12	01	07	97.9	15	04	10
20.5	08	05	05	55.4	12	01	08	98.0	15	05	10
21.4	08	05	05	56.3	12	01	08	99.3	15	05	10
21.5	08	06	05	56.4	12	02	08	99.4	15	06	10
22.3	08	06	05	58.3	12	02	08	100.7	15	06	10
22.4	08	06	06	58.4	12	03	08	100.8	16	00	10
22.5	08	06	06	60.2	12	03	08	102.1	16	00	10
22.6	09	00	06	60.3	12	04	08	102.2	16	01	10
23.6	09	00	06	62.2	12	04	08	103.4	16	01	10
23.7	09	01	06	62.3	12	05	08	103.5	16	02	10
24.7	09	01	06	64.2	12	05	08	104.8	16	02	10

Hadlock

SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
104.9	16	03	10	110.9	17	00	10	115.8	17	04	11
106.2	16	03	10	111.0	17	00	11	117.2	17	04	11
106.3	16	04	10	111.6	17	00	11	117.3	17	05	11
107.5	16	04	10	111.7	17	01	11	118.6	17	05	11
107.6	16	05	10	113.0	17	01	11	118.7	17	06	11
108.9	16	05	10	113.1	17	02	11	120.1	17	06	11
109.0	16	06	10	114.3	17	02	11	120.2	18	00	11
110.2	16	06	10	114.4	17	03	11	121.1	18	00	11
110.3	17	00	10	115.7	17	03	11				

Scheitel-Steiß-Länge, Robinson

Robinson HP and Fleming JEE. "A critical evaluation of sonar 'crown-rump length' measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 82:702, 1975.

$$SS\text{-Alter} = (8,052 * SSL^{1/2} + 23,73)/7$$

SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
6.7	06	03	05	23.2	09	00	05	49.8	11	04	05
7.3	06	03	05	24.3	09	00	05	51.4	11	04	05
7.4	06	04	05	24.4	09	01	05	51.5	11	05	05
7.9	06	04	05	25.6	09	01	05	53.2	11	05	05
8.0	06	05	05	25.7	09	02	05	53.3	11	06	05
8.7	06	05	05	26.9	09	02	05	55.1	11	06	05
8.8	06	06	05	27.0	09	03	05	55.2	12	00	05
9.4	06	06	05	28.2	09	03	05	56.9	12	00	05
9.5	07	00	05	28.3	09	04	05	57.0	12	01	05
10.2	07	00	05	29.5	09	04	05	58.8	12	01	05
10.3	07	01	05	29.6	09	05	05	58.9	12	02	05
11.0	07	01	05	30.9	09	05	05	60.7	12	02	05
11.1	07	02	05	31.0	09	06	05	60.8	12	03	05
11.8	07	02	05	32.3	09	06	05	62.7	12	03	05
11.9	07	03	05	32.4	10	00	05	62.8	12	04	05
12.7	07	03	05	33.7	10	00	05	64.7	12	04	05
12.8	07	04	05	33.8	10	01	05	64.8	12	05	05
13.6	07	04	05	35.1	10	01	05	66.7	12	05	05
13.7	07	05	05	35.2	10	02	05	66.8	12	06	05
14.6	07	05	05	36.6	10	02	05	68.7	12	06	05
14.7	07	06	05	36.7	10	03	05	68.8	13	00	05
15.5	07	06	05	38.2	10	03	05	70.8	13	00	05
15.6	08	00	05	38.3	10	04	05	70.9	13	01	05
16.5	08	00	05	39.7	10	04	05	72.9	13	01	05
16.6	08	01	05	39.8	10	05	05	73.0	13	02	05
17.5	08	01	05	41.3	10	05	05	75.0	13	02	05
17.6	08	02	05	41.4	10	06	05	75.1	13	03	05
18.6	08	02	05	42.9	10	06	05	77.2	13	03	05
18.7	08	03	05	43.0	11	00	05	77.3	13	04	05
19.7	08	03	05	44.5	11	00	05	79.4	13	04	05
19.8	08	04	05	44.6	11	01	05	79.5	13	05	05
20.8	08	04	05	46.2	11	01	05	81.6	13	05	05
20.9	08	05	05	46.3	11	02	05	81.7	13	06	05
22.0	08	05	05	47.9	11	02	05	82.4	13	06	05
22.1	08	06	05	48.0	11	03	05				
23.1	08	06	05	49.7	11	03	05				

Scheitel-Steiß-Länge, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985, p. 439.

SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
6.0	06	01	06	32.0	10	03	08	86.0	14	04	12
7.0	06	02	07	34.0	10	05	07	90.0	14	06	12
8.0	06	04	06	36.0	10	06	08	93.0	15	01	12
9.0	06	06	07	38.0	11	01	08	96.0	15	03	12
10.0	07	00	07	40.0	11	02	08	100.0	15	05	12
11.0	07	02	06	42.0	11	03	08	103.0	16	00	13
12.0	07	03	07	44.0	11	04	09	106.0	16	02	13
13.0	07	04	07	46.0	11	06	08	110.0	16	04	14
14.0	07	06	07	48.0	12	00	09	113.0	17	00	14
15.0	08	00	07	50.0	12	01	09	116.0	17	02	14
16.0	08	02	06	52.0	12	02	09	120.0	17	04	14
17.0	08	03	06	54.0	12	03	09	123.0	18	00	14
18.0	08	04	07	56.0	12	04	09	126.0	18	02	15
19.0	08	05	07	58.0	12	05	09	130.0	18	06	14
20.0	08	06	07	60.0	12	06	09	133.0	19	01	15
21.0	09	00	07	63.0	13	00	10	136.0	19	04	16
22.0	09	01	07	66.0	13	02	10	140.0	20	00	16
23.0	09	02	07	70.0	13	03	11	143.0	20	03	16
24.0	09	03	07	73.0	13	05	10	146.0	20	06	16
26.0	09	05	07	76.0	13	06	11	150.0	21	03	16
28.0	10	00	08	80.0	14	01	11				
30.0	10	02	07	83.0	14	02	12				

Scheitel-Steiß-Länge, Lasser

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104, 1993.

SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	SSL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
2.3	06	00	04	21.7	08	06	04	48.4	11	05	04
3.1	06	01	04	22.8	09	00	04	49.4	11	06	04
3.9	06	02	04	24.0	09	01	04	51.5	12	00	04
4.7	06	03	04	25.2	09	02	04	53.0	12	01	04
5.6	06	04	04	26.4	09	03	04	54.6	12	02	04
6.4	06	05	04	27.7	09	04	04	56.2	12	03	04
7.3	06	06	04	28.9	09	05	04	57.9	12	04	04
8.2	07	00	04	30.2	09	06	04	59.5	12	05	04
9.1	07	01	04	31.5	10	00	04	61.1	12	06	04
10.1	07	02	04	32.8	10	01	04	62.8	13	00	04
11.1	07	03	04	34.1	10	02	04	64.5	13	01	04
12.0	07	04	04	35.4	10	03	04	66.2	13	02	04
13.0	07	05	04	36.8	10	04	04	68.0	13	03	04
14.0	07	06	04	38.2	10	05	04	69.7	13	04	04
15.1	08	00	04	39.6	10	06	04	71.5	13	05	04
16.2	08	01	04	41.0	11	00	04	73.3	13	06	04
17.2	08	02	04	42.5	11	01	04	75.1	14	00	04
18.3	08	03	04	43.9	11	02	04	76.9	14	01	04
19.4	08	04	04	45.4	11	03	04				
20.5	08	05	04	46.9	11	04	04				

Biparietaler Durchmesser, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Berechnung des Schwangerschaftsalters: Computer-unterstützte Analyse verschiedener Wachstumsparameter." *Radiology* 152:497, 1984.

SS-Alter = 9,54 + 1,482 * (BPD) + 0,1676 * (BPD²)

2 Standardabweichung	12-18 Wo	± 1,19 Wo (8 Tage)	30-36 Wo	± 3,08 Wo (22 Tage)
	18-24 Wo	± 1,73 Wo (12 Tage)	36-42 Wo	± 3,20 Wo (22 Tage)
	24-30 Wo	± 2,18 Wo (15 Tage)		

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
15.0	12	01	08	31.1	15	05	08	44.2	19	03	12
15.3	12	01	08	31.2	15	06	08	44.6	19	03	12
15.4	12	02	08	31.7	15	06	08	44.7	19	04	12
16.0	12	02	08	31.8	16	00	08	45.1	19	04	12
16.1	12	03	08	32.2	16	00	08	45.2	19	05	12
16.7	12	03	08	32.3	16	01	08	45.6	19	05	12
16.8	12	04	08	32.8	16	01	08	45.7	19	06	12
17.4	12	04	08	32.9	16	02	08	46.0	19	06	12
17.5	12	05	08	33.3	16	02	08	46.1	20	00	12
18.1	12	05	08	33.4	16	03	08	46.5	20	00	12
18.2	12	06	08	33.9	16	03	08	46.6	20	01	12
18.8	12	06	08	34.0	16	04	08	47.0	20	01	12
18.9	13	00	08	34.4	16	04	08	47.1	10	02	12
19.5	13	00	08	34.5	16	05	08	47.4	20	02	12
19.6	13	01	08	35.0	16	05	08	47.5	20	03	12
20.1	13	01	08	35.1	16	06	08	47.9	20	03	12
20.2	13	02	08	35.5	16	06	08	48.0	20	04	12
20.8	13	02	08	35.6	17	00	08	48.4	20	04	12
20.9	13	03	08	36.0	17	00	08	48.5	20	05	12
21.4	13	03	08	36.1	17	01	08	48.8	20	05	12
21.5	13	04	08	36.6	17	01	08	48.9	20	06	12
22.1	13	04	08	36.7	17	02	08	49.3	20	06	12
22.2	13	05	08	37.1	17	02	08	49.4	21	00	12
22.7	13	05	08	37.2	17	03	08	49.7	21	00	12
22.8	13	06	08	37.6	17	03	08	49.8	21	01	12
23.4	13	06	08	37.7	17	04	08	50.2	21	01	12
23.5	14	00	08	38.1	17	04	08	50.3	21	02	12
24.0	14	00	08	38.2	17	05	08	50.6	21	02	12
24.1	14	01	08	38.7	17	05	08	50.7	21	03	12
24.6	14	01	08	38.8	17	06	08	51.1	21	03	12
24.7	14	02	08	39.2	17	06	08	51.2	21	04	12
25.2	14	02	08	39.3	18	00	12	51.5	21	04	12
25.3	14	03	08	39.7	18	00	12	51.6	21	05	12
25.8	14	03	08	39.8	18	01	12	52.0	21	05	12
25.9	14	04	08	40.2	18	01	12	52.1	21	06	12
26.4	14	04	08	40.3	18	02	12	52.4	21	06	12
26.5	14	05	08	40.7	18	02	12	52.5	22	00	12
27.0	14	05	08	40.8	18	03	12	52.9	22	00	12
27.1	14	06	08	41.2	18	03	12	53.0	22	01	12
27.6	14	06	08	41.3	18	04	12	53.3	22	01	12
27.7	15	00	08	41.7	18	04	12	53.4	22	02	12
28.2	15	00	08	41.8	18	05	12	53.7	22	02	12
28.3	15	01	08	42.2	18	05	12	53.8	22	03	12
28.8	15	01	08	42.3	18	06	12	54.2	22	03	12
28.9	15	02	08	42.7	18	06	12	54.3	22	04	12
29.4	15	02	08	42.8	19	00	12	54.6	22	04	12
29.5	15	03	08	43.2	19	00	12	54.7	22	05	12
30.0	15	03	08	43.3	19	01	12	55.0	22	05	12
30.1	15	04	08	43.6	19	01	12	55.1	22	06	12
30.5	15	04	08	43.7	19	02	12	55.5	22	06	12
30.6	15	05	08	44.1	19	02	12	55.6	23	00	12

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
55.9	23	00	12
56.0	23	01	12
56.3	23	01	12
56.4	23	02	12
56.7	23	02	12
56.8	23	03	12
57.1	23	03	12
57.2	23	04	12
57.6	23	04	12
57.7	23	05	12
58.0	23	05	12
58.1	23	06	12
58.4	23	06	12
58.5	24	00	15
58.8	24	00	15
58.9	24	01	15
59.2	24	01	15
59.3	24	02	15
59.6	24	02	15
59.7	24	03	15
60.0	24	03	15
60.1	24	04	15
60.5	24	04	15
60.6	24	05	15
60.9	24	05	15
61.0	24	06	15
61.3	24	06	15
61.4	25	00	15
61.7	25	00	15
61.8	25	01	15
62.1	25	01	15
62.2	25	02	15
62.5	25	02	15
62.6	25	03	15
62.9	25	03	15
63.0	25	04	15
63.3	25	04	15
63.4	25	05	15
63.7	25	05	15
63.8	25	06	15
64.1	25	06	15
64.2	26	00	15
64.4	26	00	15
64.5	26	01	15
64.8	26	01	15
64.9	26	02	15
65.2	26	02	15
65.3	26	03	15
65.6	26	03	15
65.7	26	04	15
66.0	26	04	15
66.1	26	05	15
66.4	26	05	15
66.5	26	06	15
66.8	26	06	15
66.9	27	00	15
67.2	27	00	15
67.3	27	01	15
67.5	27	01	15
67.6	27	02	15
67.9	27	02	15
68.0	27	03	15

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
68.3	27	03	15
68.4	27	04	15
68.7	27	04	15
68.8	27	05	15
69.1	27	05	15
69.2	27	06	15
69.4	27	06	15
69.5	28	00	15
69.8	28	00	15
69.9	28	01	15
70.2	28	01	15
70.3	28	02	15
70.6	28	02	15
70.7	28	03	15
70.9	28	03	15
71.0	28	04	15
71.3	28	04	15
71.4	28	05	15
71.7	28	05	15
71.8	28	06	15
72.0	28	06	15
72.1	29	00	15
72.4	29	00	15
72.5	29	01	15
72.8	29	01	15
72.9	29	02	15
73.1	29	02	15
73.2	29	03	15
73.5	29	03	15
73.6	29	04	15
73.8	29	04	15
73.9	29	05	15
74.2	29	05	15
74.3	29	06	15
74.6	29	06	15
74.7	30	00	22
74.9	30	00	22
75.0	30	01	22
75.3	30	01	22
75.4	30	02	22
75.6	30	02	22
75.7	30	03	22
76.0	30	03	22
76.1	30	04	22
76.3	30	04	22
76.4	30	05	22
76.7	30	05	22
76.8	30	06	22
77.0	30	06	22
77.1	31	00	22
77.4	31	00	22
77.5	31	01	22
77.7	31	01	22
77.8	31	02	22
78.1	31	02	22
78.2	31	03	22
78.4	31	03	22
78.5	31	04	22
78.8	31	04	22
78.9	31	05	22
79.1	31	05	22
79.2	31	06	22

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
79.5	31	06	22
79.6	32	00	22
79.8	32	00	22
79.9	32	01	22
80.2	32	01	22
80.3	32	02	22
80.5	32	02	22
80.6	32	03	22
80.9	32	03	22
81.0	32	04	22
81.2	32	04	22
81.3	32	05	22
81.5	32	05	22
81.6	32	06	22
81.9	32	06	22
82.0	33	00	22
82.2	33	00	22
82.3	33	01	22
82.5	33	01	22
82.6	33	02	22
82.9	33	02	22
83.0	33	03	22
83.2	33	03	22
83.3	33	04	22
83.5	33	04	22
83.6	33	05	22
83.9	33	05	22
84.0	33	06	22
84.2	33	06	22
84.3	34	00	22
84.5	34	00	22
84.6	34	01	22
84.9	34	01	22
85.0	34	02	22
85.2	34	02	22
85.3	34	03	22
85.5	34	03	22
85.6	34	04	22
85.9	34	04	22
86.0	34	05	22
86.2	34	05	22
86.3	34	06	22
86.5	34	06	22
86.6	35	00	22
86.8	35	00	22
86.9	35	01	22
87.2	35	01	22
87.3	35	02	22
87.5	35	02	22
87.6	35	03	22
87.8	35	03	22
87.9	35	04	22
88.1	35	04	22
88.2	35	05	22
88.5	35	05	22
88.6	35	06	22
88.8	35	06	22
88.9	36	00	22
89.1	36	00	22
89.2	36	01	22
89.4	36	01	22
89.5	36	02	22

Hadlock

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
89.7	36	02	22	94.1	38	02	22	98.4	40	02	22
89.8	36	03	22	94.2	38	03	22	98.5	40	03	22
90.1	36	03	22	94.4	38	03	22	98.7	40	03	22
90.2	36	04	22	94.5	38	04	22	98.8	40	04	22
90.4	36	04	22	94.7	38	04	22	99.0	40	04	22
90.5	36	05	22	94.8	38	05	22	99.1	40	05	22
90.7	36	05	22	95.0	38	05	22	99.3	40	05	22
90.8	36	06	22	95.1	38	06	22	99.4	40	06	22
91.0	36	06	22	95.3	38	06	22	99.6	40	06	22
91.1	37	00	22	95.4	39	00	22	99.7	41	00	22
91.3	37	00	22	95.6	39	00	22	99.8	41	00	22
91.4	37	01	22	95.7	39	01	22	99.9	41	01	22
91.6	37	01	22	96.0	39	01	22	100.1	41	01	22
91.7	37	02	22	96.1	39	02	22	100.2	41	02	22
91.9	37	02	22	96.3	39	02	22	100.4	41	02	22
92.0	37	03	22	96.4	39	03	22	100.5	41	03	22
92.3	37	03	22	96.6	39	03	22	100.7	41	03	22
92.4	37	04	22	96.7	39	04	22	100.8	41	04	22
92.6	37	04	22	96.9	39	04	22	101.0	41	04	22
92.7	37	05	22	97.0	39	05	22	101.1	41	05	22
92.9	37	05	22	97.2	39	05	22	101.3	41	05	22
93.0	37	06	22	97.3	39	06	22	101.4	41	06	22
93.2	37	06	22	97.5	39	06	22	101.6	41	06	22
93.3	38	00	22	97.6	40	00	22	101.7	42	00	22
93.5	38	00	22	97.8	40	00	22	101.9	42	00	22
93.6	38	01	22	97.9	40	01	22	102.0	42	01	22
93.8	38	01	22	98.1	40	01	22				
93.9	38	02	22	98.2	40	02	22				

Biparietaler Durchmesser, Merz

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326.

Standardabweichung von 5, und 95, Perzentile abgeleitet

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
21.0	12	01	13	49.0	20	00	16	77.0	29	03	18
22.0	12	03	12	50.0	20	03	15	78.0	29	06	18
23.0	12	05	12	51.0	20	05	16	79.0	30	01	18
24.0	13	00	13	52.0	21	00	16	80.0	30	04	18
25.0	13	01	13	53.0	21	02	16	81.0	30	06	19
26.0	13	04	12	54.0	21	04	17	82.0	31	02	19
27.0	13	06	13	55.0	21	06	17	83.0	31	05	18
28.0	14	01	13	56.0	22	01	17	84.0	32	01	18
29.0	14	02	13	57.0	22	04	16	85.0	32	04	18
30.0	14	04	13	58.0	22	06	16	86.0	32	06	19
31.0	14	06	15	59.0	23	01	17	87.0	33	02	19
32.0	15	01	15	60.0	23	04	17	88.0	33	06	19
33.0	15	03	13	61.0	23	06	17	89.0	34	01	21
34.0	15	05	15	62.0	24	01	17	90.0	34	04	19
35.0	16	00	15	63.0	24	04	17	91.0	35	01	19
36.0	16	02	15	64.0	24	06	17	92.0	35	04	19
37.0	16	04	13	65.0	25	01	17	93.0	35	06	19
38.0	16	06	15	66.0	25	04	17	94.0	36	03	21
39.0	17	01	15	67.0	25	06	17	95.0	36	06	21
40.0	17	03	15	68.0	26	01	18	96.0	37	02	21
41.0	17	05	16	69.0	26	04	17	97.0	37	06	19
42.0	18	00	16	70.0	26	06	17	98.0	38	02	21
43.0	18	02	16	71.0	27	01	18	99.0	38	06	19
44.0	18	04	16	72.0	27	04	18	100.0	39	02	22
45.0	18	06	16	73.0	27	06	18	101.0	39	06	21
46.0	19	01	16	74.0	28	02	18	102.0	40	02	22
47.0	19	03	15	75.0	28	04	18				
48.0	19	05	16	76.0	29	00	18				

Biparietaler Durchmesser, Lasser

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104, 1993.

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
4.7	07	00	05	9.7	09	03	05	20.2	11	06	05
4.9	07	01	05	10.2	09	04	05	21.1	12	00	05
5.1	07	02	05	10.6	09	05	05	22.0	12	01	05
5.3	07	03	05	11.1	09	06	05	23.0	12	02	05
5.6	07	04	05	11.6	10	00	05	24.0	12	03	05
5.8	07	05	05	12.1	10	01	05	25.1	12	04	05
6.1	07	06	05	12.6	10	02	05	26.2	12	05	05
6.3	08	00	05	13.2	10	03	05	27.3	12	06	05
6.6	08	01	05	13.7	10	04	05	28.5	13	00	05
6.9	08	02	05	14.3	10	05	05	29.8	13	01	05
7.2	08	03	05	15.0	10	06	05	31.1	13	02	05
7.5	08	04	05	15.6	11	00	05	32.4	13	03	05
7.9	08	05	05	16.3	11	01	05	33.8	13	04	05
8.2	08	06	05	17.0	11	02	05	35.3	13	05	05
8.6	09	00	05	17.8	11	03	05	36.9	13	06	05
8.9	09	01	05	18.6	11	04	05	38.5	14	00	05
9.3	09	02	05	19.4	11	05	05				

Biparietaler Durchmesser, Rempen

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425, 1991.

BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BPD mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
3.0	06	06	10	12.0	09	03	10	21.0	12	00	10
4.0	07	01	10	13.0	09	05	10	22.0	12	02	10
5.0	07	03	10	14.0	10	00	10	23.0	12	04	10
6.0	07	05	10	15.0	10	02	10	24.0	12	06	10
7.0	08	00	10	16.0	10	04	10	25.0	13	01	10
8.0	08	02	10	17.0	10	06	10	26.0	13	03	10
9.0	08	04	10	18.0	11	01	10	27.0	13	05	10
10.0	08	06	10	19.0	11	03	10				
11.0	09	01	10	20.0	11	05	10				

Kopfumfang, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Berechnung des Schwangerschaftsalters: Computer-unterstützte Analyse verschiedener fetaler Wachstumsparameter." *Radiology* 152:497, 1984.

$$SS\text{-Alter} = 8,96 + 0,540 * (KU) + 0,0003 * (KU^3)$$

2 Standardabweichungen

12-18 Wo ± 1,19 Wo (8 Tage) 30-36 Wo ± 2,98 Wo (21 Tage)
 18-24 Wo ± 1,48 Wo (10 Tage) 36-42 Wo ± 2,70 Wo (19 Tage)
 24-30 Wo ± 2,06 Wo (14 Tage)

KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
56.0	12	00	08	117.4	15	05	08	168.6	19	04	10
56.6	12	00	08	117.5	15	06	08	170.3	19	04	10
56.7	12	01	08	119.5	15	06	08	170.4	19	05	10
59.1	12	01	08	119.6	16	00	08	172.1	19	05	10
59.2	12	02	08	121.6	16	00	08	172.2	19	06	10
61.6	12	02	08	121.7	16	01	08	173.9	19	06	10
61.7	12	03	08	123.7	16	01	08	174.0	20	00	10
64.0	12	03	08	123.8	16	02	08	175.6	20	00	10
64.1	12	04	08	125.8	16	02	08	175.7	20	01	10
66.5	12	04	08	125.9	16	03	08	177.3	20	01	10
66.6	12	05	08	127.9	16	03	08	177.4	20	02	10
69.0	12	05	08	128.0	16	04	08	179.1	20	02	10
69.1	12	06	08	130.0	16	04	08	179.2	20	03	10
71.4	12	06	08	130.1	16	05	08	180.8	20	03	10
71.5	13	00	08	132.1	16	05	08	180.9	20	04	10
73.8	13	00	08	132.2	16	06	08	182.5	20	04	10
73.9	13	01	08	134.1	16	06	08	182.6	20	05	10
76.3	13	01	08	134.2	17	00	08	184.2	20	05	10
76.4	13	02	08	136.1	17	00	08	184.3	20	06	10
78.7	13	02	08	136.2	17	01	08	185.9	20	06	10
78.8	13	03	08	138.1	17	01	08	186.0	21	00	10
81.1	13	03	08	138.2	17	02	08	187.6	21	00	10
81.2	13	04	08	140.1	17	02	08	187.7	21	01	10
83.4	13	04	08	140.2	17	03	08	189.2	21	01	10
83.5	13	05	08	142.1	17	03	08	189.3	21	02	10
85.8	13	05	08	142.2	17	04	08	190.9	21	02	10
85.9	13	06	08	144.1	17	04	08	191.0	21	03	10
88.1	13	06	08	144.2	17	05	08	192.5	21	03	10
88.2	14	00	08	146.1	17	05	08	192.6	21	04	10
90.5	14	00	08	146.2	17	06	08	194.1	21	04	10
90.6	14	01	08	148.0	17	06	08	194.2	21	05	10
92.8	14	01	08	148.1	18	00	10	195.8	21	05	10
92.9	14	02	08	149.9	18	00	10	195.9	21	06	10
95.1	14	02	08	150.0	18	01	10	197.4	21	06	10
95.2	14	03	08	151.9	18	01	10	197.5	22	00	10
97.4	14	03	08	152.0	18	02	10	199.0	22	00	10
97.5	14	04	08	153.8	18	02	10	199.1	22	01	10
99.7	14	04	08	153.9	18	03	10	200.6	22	01	10
99.8	14	05	08	155.6	18	03	10	200.7	22	02	10
101.9	14	05	08	155.7	18	04	10	202.1	22	02	10
102.0	14	06	08	157.5	18	04	10	202.2	22	03	10
104.2	14	06	08	157.6	18	05	10	203.7	22	03	10
104.3	15	00	08	159.4	18	05	10	203.8	22	04	10
106.4	15	00	08	159.5	18	06	10	205.3	22	04	10
106.5	15	01	08	161.2	18	06	10	205.4	22	05	10
108.6	15	01	08	161.3	19	00	10	206.8	22	05	10
108.7	15	02	08	163.1	19	00	10	206.9	22	06	10
110.8	15	02	08	163.2	19	01	10	208.3	22	06	10
110.9	15	03	08	164.9	19	01	10	208.4	23	00	10
113.0	15	03	08	165.0	19	02	10	209.9	23	00	10
113.1	15	04	08	166.7	19	02	10	210.0	23	01	10
115.2	15	04	08	166.8	19	03	10	211.4	23	01	10
115.3	15	05	08	168.5	19	03	10	211.5	23	02	10

Hadlock

KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
212.9	23	02	10	253.2	27	04	14	288.8	31	05	21
213.0	23	03	10	254.4	27	04	14	288.9	31	06	21
214.4	23	03	10	254.5	27	05	14	289.9	31	06	21
214.5	23	04	10	255.7	27	05	14	290.0	32	00	21
215.9	23	04	10	255.8	27	06	14	291.0	32	00	21
216.0	23	05	10	256.9	27	06	14	291.1	32	01	21
217.4	23	05	10	257.0	28	00	14	292.1	32	01	21
217.5	23	06	10	258.2	28	00	14	292.2	32	02	21
218.9	23	06	10	258.3	28	01	14	293.2	32	02	21
219.0	24	00	14	259.4	28	01	14	293.3	32	03	21
220.3	24	00	14	259.5	28	02	14	294.3	32	03	21
220.4	24	01	14	260.7	28	02	14	294.4	32	04	21
221.8	24	01	14	260.8	28	03	14	295.3	32	04	21
221.9	24	02	14	261.9	28	03	14	295.4	32	05	21
223.2	24	02	14	262.0	28	04	14	296.4	32	05	21
223.3	24	03	14	263.2	28	04	14	296.5	32	06	21
224.7	24	03	14	263.3	28	05	14	297.5	32	06	21
224.8	24	04	14	264.4	28	05	14	297.6	33	00	21
226.1	24	04	14	264.5	28	06	14	298.5	33	00	21
226.2	24	05	14	265.6	28	06	14	298.6	33	01	21
227.5	24	05	14	265.7	29	00	14	299.6	33	01	21
227.6	24	06	14	266.8	29	00	14	299.7	33	02	21
228.9	24	06	14	266.9	29	01	14	300.7	33	02	21
229.0	25	00	14	268.0	29	01	14	300.8	33	03	21
230.4	25	00	14	268.1	29	02	14	301.7	33	03	21
230.5	25	01	14	269.2	29	02	14	301.8	33	04	21
231.8	25	01	14	269.3	29	03	14	302.8	33	04	21
231.9	25	02	14	270.4	29	03	14	302.9	33	05	21
233.1	25	02	14	270.5	29	04	14	303.8	33	05	21
233.2	25	03	14	271.6	29	04	14	303.9	33	06	21
234.5	25	03	14	271.7	29	05	14	304.9	33	06	21
234.6	25	04	14	272.8	29	05	14	305.0	34	00	21
235.9	25	04	14	272.9	29	06	14	305.9	34	00	21
236.0	25	05	14	274.0	29	06	14	306.0	34	01	21
237.3	25	05	14	274.1	30	00	21	306.9	34	01	21
237.4	25	06	14	275.1	30	00	21	307.0	34	02	21
238.6	25	06	14	275.2	30	01	21	307.9	34	02	21
238.7	26	00	14	276.3	30	01	21	308.0	34	03	21
240.0	26	00	14	276.4	30	02	21	309.0	34	03	21
240.1	26	01	14	277.5	30	02	21	309.1	34	04	21
241.3	26	01	14	277.6	30	03	21	310.0	34	04	21
241.4	26	02	14	278.6	30	03	21	310.1	34	05	21
242.7	26	02	14	278.7	30	04	21	311.0	34	05	21
242.8	26	03	14	279.8	30	04	21	311.1	34	06	21
244.0	26	03	14	279.9	30	05	21	312.0	34	06	21
244.1	26	04	14	280.9	30	05	21	312.1	35	00	21
245.3	26	04	14	281.0	30	06	21	313.0	35	00	21
245.4	26	05	14	282.1	30	06	21	313.1	35	01	21
246.6	26	05	14	282.2	31	00	21	314.0	35	01	21
246.7	26	06	14	283.2	31	00	21	314.1	35	02	21
248.0	26	06	14	283.3	31	01	21	315.0	35	02	21
248.1	27	00	14	284.3	31	01	21	315.1	35	03	21
249.3	27	00	14	284.4	31	02	21	316.0	35	03	21
249.4	27	01	14	285.4	31	02	21	316.1	35	04	21
250.6	27	01	14	285.5	31	03	21	317.0	35	04	21
250.7	27	02	14	286.6	31	03	21	317.1	35	05	21
251.8	27	02	14	286.7	31	04	21	318.0	35	05	21
251.9	27	03	14	287.7	31	04	21	318.1	35	06	21
253.1	27	03	14	287.8	31	05	21	319.0	35	06	21

Hadlock

KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
319.1	36	00	19	333.3	38	00	19	346.1	40	01	19
320.0	36	00	19	333.4	38	01	19	346.8	40	01	19
320.1	36	01	19	334.2	38	01	19	346.9	40	02	19
320.9	36	01	19	334.3	38	02	19	347.7	40	02	19
321.0	36	02	19	335.1	38	02	19	347.8	40	03	19
321.9	36	02	19	335.2	38	03	19	348.6	40	03	19
322.0	36	03	19	336.1	38	03	19	348.7	40	04	19
322.9	36	03	19	336.2	38	04	19	349.5	40	04	19
323.0	36	04	19	337.0	38	04	19	349.6	40	05	19
323.8	36	04	19	337.1	38	05	19	350.3	40	05	19
323.9	36	05	19	337.9	38	05	19	350.4	40	06	19
324.8	36	05	19	338.0	38	06	19	351.2	40	06	19
324.9	36	06	19	338.8	38	06	19	351.3	41	00	19
325.8	36	06	19	338.9	39	00	19	352.1	41	00	19
325.9	37	00	19	339.7	39	00	19	352.2	41	01	19
326.7	37	00	19	339.8	39	01	19	352.9	41	01	19
326.8	37	01	19	340.6	39	01	19	353.0	41	02	19
327.7	37	01	19	340.7	39	02	19	353.8	41	02	19
327.8	37	02	19	341.5	39	02	19	353.9	41	03	19
328.6	37	02	19	341.6	39	03	19	354.6	41	03	19
328.7	37	03	19	342.4	39	03	19	354.7	41	04	19
329.5	37	03	19	342.5	39	04	19	355.5	41	04	19
329.6	37	04	19	343.3	39	04	19	355.6	41	05	19
330.5	37	04	19	343.4	39	05	19	356.3	41	05	19
330.6	37	05	19	344.2	39	05	19	356.4	41	06	19
331.4	37	05	19	344.3	39	06	19	357.2	41	06	19
331.5	37	06	19	345.1	39	06	19	357.3	42	00	19
332.4	37	06	19	345.2	40	00	19	358.0	42	00	19
332.5	38	00	19	346.0	40	00	19				

Kopfumfang, Merz

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326.

KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
72.0	12	01	09	172.0	19	02	13	272.0	28	02	16
74.0	12	02	11	174.0	19	03	12	274.0	28	04	16
76.0	12	03	10	176.0	19	04	13	276.0	28	05	16
78.0	12	04	10	178.0	19	06	13	278.0	28	06	17
80.0	12	05	10	180.0	19	06	15	280.0	29	01	16
82.0	12	06	10	182.0	20	01	13	282.0	29	02	16
84.0	12	06	11	184.0	20	01	15	284.0	29	04	17
86.0	13	01	10	186.0	20	03	13	286.0	29	06	16
88.0	13	01	11	188.0	20	04	13	288.0	30	00	16
90.0	13	02	11	190.0	20	05	13	290.0	30	01	17
92.0	13	04	10	192.0	20	06	15	292.0	30	04	16
94.0	13	04	11	194.0	21	01	13	294.0	30	05	16
96.0	13	05	10	196.0	21	01	15	296.0	30	06	17
98.0	13	06	11	198.0	21	03	13	298.0	31	01	16
100.0	14	00	10	200.0	21	04	15	300.0	31	03	17
102.0	14	01	12	202.0	21	05	15	302.0	31	04	17
104.0	14	02	11	204.0	21	06	15	304.0	31	06	17
106.0	14	03	11	206.0	22	01	15	306.0	32	01	17
108.0	14	04	11	208.0	22	01	15	308.0	32	02	17
110.0	14	05	11	210.0	22	03	15	310.0	32	04	17
112.0	14	06	11	212.0	22	04	15	312.0	32	06	17
114.0	15	00	11	214.0	22	05	15	314.0	33	01	17
116.0	15	01	11	216.0	22	06	15	316.0	33	03	17
118.0	15	02	11	218.0	23	01	15	318.0	33	04	17
120.0	15	03	11	220.0	23	02	13	320.0	33	06	18
122.0	15	04	12	222.0	23	04	15	322.0	34	01	17
124.0	15	05	12	224.0	23	04	15	324.0	34	03	18
126.0	15	06	11	226.0	23	06	15	326.0	34	05	18
128.0	16	00	12	228.0	24	00	16	328.0	34	06	18
130.0	16	01	12	230.0	24	01	16	330.0	35	01	18
132.0	16	02	12	232.0	24	03	15	332.0	35	04	18
134.0	16	03	12	234.0	24	04	15	334.0	35	06	18
136.0	16	04	12	236.0	24	05	16	336.0	36	01	18
138.0	16	05	12	238.0	24	06	16	338.0	36	03	18
140.0	16	06	12	240.0	25	01	15	340.0	36	04	19
142.0	17	00	12	242.0	25	02	16	342.0	36	06	19
144.0	17	01	12	244.0	25	04	15	344.0	37	01	19
146.0	17	02	12	246.0	25	05	16	346.0	37	04	18
148.0	17	04	12	248.0	25	06	16	348.0	37	06	19
150.0	17	04	13	250.0	26	00	16	350.0	38	01	21
152.0	17	06	12	252.0	26	01	16	352.0	38	04	19
154.0	17	06	13	254.0	26	03	15	354.0	38	06	19
156.0	18	01	12	256.0	26	04	16	356.0	39	01	19
158.0	18	01	13	258.0	26	06	15	358.0	39	04	19
160.0	18	03	12	260.0	27	00	16	360.0	39	06	19
162.0	18	04	12	262.0	27	01	16	362.0	40	01	19
164.0	18	05	12	264.0	27	03	15	364.0	40	04	19
166.0	18	06	12	266.0	27	04	16				
168.0	19	00	13	268.0	27	06	15				
170.0	19	01	12	270.0	28	01	16				

Kopfumfang, Lasser

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104, 1993.

KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	KU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
35.3	08	05	05	56.0	10	05	05	75.2	12	04	05
36.8	08	06	05	57.5	10	06	05	76.7	12	05	05
38.2	09	00	05	59.0	11	00	05	78.2	12	06	05
39.7	09	01	05	60.4	11	01	05	79.7	13	00	05
41.2	09	02	05	61.9	11	02	05	81.2	13	01	05
42.7	09	03	05	63.4	11	03	05	82.6	13	02	05
44.2	09	04	05	64.0	11	03	05	84.1	13	03	05
45.6	09	05	05	64.9	11	04	05	85.6	13	04	05
47.1	09	06	05	66.4	11	05	05	87.1	13	05	05
48.6	10	00	05	67.8	11	06	05	88.6	13	06	05
50.0	10	01	05	69.3	12	00	05	90.0	14	00	05
51.6	10	02	05	70.8	12	01	05	91.5	14	01	05
53.0	10	03	05	72.3	12	02	05	93.0	14	02	05
54.5	10	04	05	73.8	12	03	05				

Abdomineller Umfang, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Berechnung des Schwangerschaftsalters: Computer-unterstützte Analyse verschiedener fetaler Wachstumsparameter." *Radiology* 152:497, 1984.

$SS\text{-Alter} = 8,14 + 0,753 * AU + 0,0036 * (AU^2)$

2 Standardabweichungen

12-18 Wo ± 1,66 Wo (12 Tage) 30-36 Wo ± 2,96 Wo (21 Tage)
 18-24 Wo ± 2,06 Wo (14 Tage) 36-42 Wo ± 3,04 Wo (21 Tage)
 24-30 Wo ± 2,18 Wo (15 Tage)

AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
50.0	12	00	12	95.3	15	05	12	139.7	19	03	14
50.9	12	00	12	97.0	15	05	12	141.3	19	03	14
51.0	12	01	12	97.1	15	06	12	141.4	19	04	14
52.7	12	01	12	98.7	15	06	12	142.9	19	04	14
52.8	12	02	12	98.8	16	00	12	143.0	19	05	14
54.5	12	02	12	100.5	16	00	12	144.6	19	05	14
54.6	12	03	12	100.6	16	01	12	144.7	19	06	14
56.3	12	03	12	102.2	16	01	12	146.3	19	06	14
56.4	12	04	12	102.3	16	02	12	146.4	20	00	14
58.1	12	04	12	103.9	16	02	12	147.9	20	00	14
58.2	12	05	12	104.0	16	03	12	148.0	20	01	14
59.9	12	05	12	105.6	16	03	12	149.6	20	01	14
60.0	12	06	12	105.7	16	04	12	149.7	20	02	14
61.7	12	06	12	107.4	16	04	12	151.3	20	02	14
61.8	13	00	12	107.5	16	05	12	151.4	20	03	14
63.5	13	00	12	109.1	16	05	12	152.9	20	03	14
63.6	13	01	12	109.2	16	06	12	153.0	20	04	14
65.3	13	01	12	110.8	16	06	12	154.6	20	04	14
65.4	13	02	12	110.9	17	00	12	154.7	20	05	14
67.1	13	02	12	112.5	17	00	12	156.2	20	05	14
67.2	13	03	12	112.6	17	01	12	156.3	20	06	14
68.9	13	03	12	114.2	17	01	12	157.9	20	06	14
69.0	13	04	12	114.3	17	02	12	158.0	21	00	14
70.6	13	04	12	115.9	17	02	12	159.5	21	00	14
70.7	13	05	12	116.0	17	03	12	159.6	21	01	14
72.4	13	05	12	117.6	17	03	12	161.2	21	01	14
72.5	13	06	12	117.7	17	04	12	161.3	21	02	14
74.2	13	06	12	119.3	17	04	12	162.8	21	02	14
74.3	14	00	12	119.4	17	05	12	162.9	21	03	14
76.0	14	00	12	121.0	17	05	12	164.4	21	03	14
76.1	14	01	12	121.1	17	06	12	164.5	21	04	14
77.7	14	01	12	122.7	17	06	12	166.1	21	04	14
77.8	14	02	12	122.8	18	00	14	166.2	21	05	14
79.5	14	02	12	124.4	18	00	14	167.7	21	05	14
79.6	14	03	12	124.5	18	01	14	167.8	21	06	14
81.3	14	03	12	126.1	18	01	14	169.3	21	06	14
81.4	14	04	12	126.2	18	02	14	169.4	22	00	14
83.0	14	04	12	127.8	18	02	14	171.0	22	00	14
83.1	14	05	12	127.9	18	03	14	171.1	22	01	14
84.8	14	05	12	129.5	18	03	14	172.6	22	01	14
84.9	14	06	12	129.6	18	04	14	172.7	22	02	14
86.5	14	06	12	131.2	18	04	14	174.2	22	02	14
86.6	15	00	12	131.3	18	05	14	174.3	22	03	14
88.3	15	00	12	132.9	18	05	14	175.9	22	03	14
88.4	15	01	12	133.0	18	06	14	176.0	22	04	14
90.0	15	01	12	134.6	18	06	14	177.5	22	04	14
90.1	15	02	12	134.7	19	00	14	177.6	22	05	14
91.8	15	02	12	136.2	19	00	14	179.1	22	05	14
91.9	15	03	12	136.3	19	01	14	179.2	22	06	14
93.5	15	03	12	137.9	19	01	14	180.7	22	06	14
93.6	15	04	12	138.0	19	02	14	180.8	23	00	14
95.2	15	04	12	139.6	19	02	14	182.3	23	00	14

Hadlock

AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
182.4	23	01	14	229.9	27	02	15	274.3	31	04	21
184.0	23	01	14	230.0	27	03	15	275.7	31	04	21
184.1	23	02	14	231.4	27	03	15	275.8	31	05	21
185.6	23	02	14	231.5	27	04	15	277.2	31	05	21
185.7	23	03	14	233.0	27	04	15	277.3	31	06	21
187.2	23	03	14	233.1	27	05	15	278.7	31	06	21
187.3	23	04	14	234.5	27	05	15	278.8	32	00	21
188.8	23	04	14	234.6	27	06	15	280.2	32	00	21
188.9	23	05	14	236.1	27	06	15	280.3	32	01	21
190.4	23	05	14	236.2	28	00	15	281.7	32	01	21
190.5	23	06	14	237.6	28	00	15	281.8	32	02	21
192.0	23	06	14	237.7	28	01	15	283.2	32	02	21
192.1	24	00	15	239.2	28	01	15	283.3	32	03	21
193.6	24	00	15	239.3	28	02	15	284.7	32	03	21
193.7	24	01	15	240.7	28	02	15	284.8	32	04	21
195.2	24	01	15	240.8	28	03	15	286.2	32	04	21
195.3	24	02	15	242.3	28	03	15	286.3	32	05	21
196.8	24	02	15	242.4	28	04	15	287.7	32	05	21
196.9	24	03	15	243.8	28	04	15	287.8	32	06	21
198.4	24	03	15	243.9	28	05	15	289.2	32	06	21
198.5	24	04	15	245.3	28	05	15	289.3	33	00	21
200.0	24	04	15	245.4	28	06	15	290.6	33	00	21
200.1	24	05	15	246.9	28	06	15	290.7	33	01	21
201.6	24	05	15	247.0	29	00	15	292.1	33	01	21
201.7	24	06	15	248.4	29	00	15	292.2	33	02	21
203.2	24	06	15	248.5	29	01	15	293.6	33	02	21
203.3	25	00	15	249.9	29	01	15	293.7	33	03	21
204.8	25	00	15	250.0	29	02	15	295.1	33	03	21
204.9	25	01	15	251.5	29	02	15	295.2	33	04	21
206.3	25	01	15	251.6	29	03	15	296.6	33	04	21
206.4	25	02	15	253.0	29	03	15	296.7	33	05	21
207.9	25	02	15	253.1	29	04	15	298.0	33	05	21
208.0	25	03	15	254.5	29	04	15	298.1	33	06	21
209.5	25	03	15	254.6	29	05	15	299.5	33	06	21
209.6	25	04	15	256.1	29	05	15	299.6	34	00	21
211.1	25	04	15	256.2	29	06	15	301.0	34	00	21
211.2	25	05	15	257.6	29	06	15	301.1	34	01	21
212.7	25	05	15	257.7	30	00	21	302.5	34	01	21
212.8	25	06	15	259.1	30	00	21	302.6	34	02	21
214.2	25	06	15	259.2	30	01	21	303.9	34	02	21
214.3	26	00	15	260.6	30	01	21	304.0	34	03	21
215.8	26	00	15	260.7	30	02	21	305.4	34	03	21
215.9	26	01	15	262.1	30	02	21	305.5	34	04	21
217.4	26	01	15	262.2	30	03	21	306.9	34	04	21
217.5	26	02	15	263.7	30	03	21	307.0	34	05	21
218.9	26	02	15	263.8	30	04	21	308.3	34	05	21
219.0	26	03	15	265.2	30	04	21	308.4	34	06	21
220.5	26	03	15	265.3	30	05	21	309.8	34	06	21
220.6	26	04	15	266.7	30	05	21	309.9	35	00	21
222.1	26	04	15	266.8	30	06	21	311.3	35	00	21
222.2	26	05	15	268.2	30	06	21	311.4	35	01	21
223.6	26	05	15	268.3	31	00	21	312.7	35	01	21
223.7	26	06	15	269.7	31	00	21	312.8	35	02	21
225.2	26	06	15	269.8	31	01	21	314.2	35	02	21
225.3	27	00	15	271.2	31	01	21	314.3	35	03	21
226.8	27	00	15	271.3	31	02	21	315.6	35	03	21
226.9	27	01	15	272.7	31	02	21	315.7	35	04	21
228.3	27	01	15	272.8	31	03	21	317.1	35	04	21
228.4	27	02	15	274.2	31	03	21	317.2	35	05	21

Hadlock

AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
318.6	35	05	21	340.2	37	06	21	361.5	40	00	21
318.7	35	06	21	340.3	38	00	21	361.6	40	01	21
320.0	35	06	21	341.6	38	00	21	362.9	40	01	21
320.1	36	00	21	341.7	38	01	21	363.0	40	02	21
321.5	36	00	21	343.1	38	01	21	364.3	40	02	21
321.6	36	01	21	343.2	38	02	21	364.4	40	03	21
322.9	36	01	21	344.5	38	02	21	365.7	40	03	21
323.0	36	02	21	344.6	38	03	21	365.8	40	04	21
324.4	36	02	21	345.9	38	03	21	367.1	40	04	21
324.5	36	03	21	346.0	38	04	21	367.2	40	05	21
325.8	36	03	21	347.3	38	04	21	368.5	40	05	21
325.9	36	04	21	347.4	38	05	21	368.6	40	06	21
327.3	36	04	21	348.8	38	05	21	369.9	40	06	21
327.4	36	05	21	348.9	38	06	21	370.0	41	00	21
328.7	36	05	21	350.2	38	06	21	371.3	41	00	21
328.8	36	06	21	350.3	39	00	21	371.4	41	01	21
330.1	36	06	21	351.6	39	00	21	372.7	41	01	21
330.2	37	00	21	351.7	39	01	21	372.8	41	02	21
331.6	37	00	21	353.0	39	01	21	374.1	41	02	21
331.7	37	01	21	353.1	39	02	21	374.2	41	03	21
333.0	37	01	21	354.4	39	02	21	375.5	41	03	21
333.1	37	02	21	354.5	39	03	21	375.6	41	04	21
334.5	37	02	21	355.9	39	03	21	376.9	41	04	21
334.6	37	03	21	356.0	39	04	21	377.0	41	05	21
335.9	37	03	21	357.3	39	04	21	378.3	41	05	21
336.0	37	04	21	357.4	39	05	21	378.4	41	06	21
337.3	37	04	21	358.7	39	05	21	379.7	41	06	21
337.4	37	05	21	358.8	39	06	21	379.8	42	00	21
338.8	37	05	21	360.1	39	06	21	381.0	42	00	21
338.9	37	06	21	360.2	40	00	21				

Abdomineller Umfang, Merz

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326.

AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
56.0	12	01	10	104.0	16	05	12	152.0	21	01	15
58.0	12	02	11	106.0	16	06	12	154.0	21	03	13
60.0	12	04	10	108.0	17	01	11	156.0	21	04	13
62.0	12	05	10	110.0	17	02	11	158.0	21	06	13
64.0	12	06	11	112.0	17	03	12	160.0	22	00	13
66.0	13	01	10	114.0	17	04	12	162.0	22	01	15
68.0	13	02	11	116.0	17	06	11	164.0	22	03	13
70.0	13	04	10	118.0	18	00	12	166.0	22	04	13
72.0	13	04	11	120.0	18	01	12	168.0	22	06	13
74.0	13	06	11	122.0	18	03	12	170.0	23	00	13
76.0	14	00	11	124.0	18	04	12	172.0	23	01	15
78.0	14	01	12	126.0	18	06	11	174.0	23	02	15
80.0	14	03	11	128.0	19	00	12	176.0	23	04	13
82.0	14	04	11	130.0	19	01	12	178.0	23	05	15
84.0	14	06	11	132.0	19	02	13	180.0	23	06	15
86.0	15	00	11	134.0	19	04	12	182.0	24	01	15
88.0	15	01	12	136.0	19	05	12	184.0	24	02	15
90.0	15	03	11	138.0	19	06	13	186.0	24	04	13
92.0	15	04	11	140.0	20	01	12	188.0	24	05	15
94.0	15	05	12	142.0	20	02	13	190.0	24	06	15
96.0	15	06	12	144.0	20	04	12	192.0	25	00	16
98.0	16	01	12	146.0	20	05	12	194.0	25	01	16
100.0	16	02	12	148.0	20	06	13	196.0	25	03	15
102.0	16	04	11	150.0	21	01	12	198.0	25	04	16

Merz

AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
200.0	25	06	15	250.0	30	04	17	300.0	35	02	18
202.0	26	00	16	252.0	30	06	16	302.0	35	04	17
204.0	26	01	15	254.0	30	06	17	304.0	35	05	18
206.0	26	03	15	256.0	31	01	17	306.0	35	06	18
208.0	26	04	15	258.0	31	02	17	308.0	36	01	17
210.0	26	06	15	260.0	31	04	17	310.0	36	02	18
212.0	27	00	15	262.0	31	05	17	312.0	36	04	17
214.0	27	01	15	264.0	31	06	17	314.0	36	04	19
216.0	27	02	16	266.0	32	01	17	316.0	36	06	18
218.0	27	04	15	268.0	32	02	17	318.0	37	00	18
220.0	27	05	16	270.0	32	04	17	320.0	37	01	19
222.0	27	06	16	272.0	32	05	17	322.0	37	03	18
224.0	28	01	15	274.0	32	06	17	324.0	37	04	19
226.0	28	02	16	276.0	33	00	18	326.0	37	06	18
228.0	28	04	15	278.0	33	01	18	328.0	38	00	18
230.0	28	05	16	280.0	33	03	18	330.0	38	01	19
232.0	28	06	16	282.0	33	04	18	332.0	38	03	18
234.0	29	00	16	284.0	33	06	17	334.0	38	04	19
236.0	29	01	17	286.0	34	00	18	336.0	38	05	19
238.0	29	03	16	288.0	34	01	18	338.0	38	06	19
240.0	29	04	17	290.0	34	03	18	340.0	39	01	19
242.0	29	06	16	292.0	34	04	18	342.0	39	02	19
244.0	30	00	16	294.0	34	05	18	344.0	39	04	19
246.0	30	01	17	296.0	34	06	19	346.0	39	05	19
248.0	30	03	16	298.0	35	01	17	348.0	39	06	19

Abdomineller Umfang, Lasser

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104, 1993.

AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	AU mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
30.9	08	05	06	42.7	10	05	06	59.0	12	05	06
31.7	08	06	06	43.7	10	06	06	60.4	12	06	06
32.4	09	00	06	44.8	11	00	06	61.8	13	00	06
33.2	09	01	06	45.8	11	01	06	63.2	13	01	06
34.0	09	02	06	46.9	11	02	06	64.7	13	02	06
34.7	09	03	06	48.0	11	03	06	66.2	13	03	06
35.6	09	04	06	49.1	11	04	06	67.8	13	04	06
36.4	09	05	06	50.2	11	05	06	69.3	13	05	06
37.2	09	06	06	51.4	11	06	06	70.9	13	06	06
38.1	10	00	06	52.6	12	00	06	72.6	14	00	06
39.0	10	01	06	53.8	12	01	06	74.3	14	01	06
39.9	10	02	06	55.1	12	02	06	76.0	14	02	06
40.8	10	03	06	56.4	12	03	06				
41.8	10	04	06	57.7	12	04	06				

Femurlänge, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Berechnung des Schwangerschaftsalters: Computer-unterstützte Analyse verschiedener fetalee Wachstumsparameter." *Radiology* 152:497, 1984.

$SS\text{-Alter} = 10,35 + 2,460 * (FL) + 0,170 * (FL^2)$

± 2 Standardabweichungen 12-18 Wo ± 1,38 Wo (10 Tage) 30-36 Wo ± 2,96 Wo (21 Tage)
 18-24 Wo ± 1,80 Wo (13 Tage) 36-42 Wo ± 3,12 Wo (22 Tage)
 24-30 Wo ± 2,08 Wo (15 Tage)

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
7.0	12	01	10	19.4	15	05	10	30.3	19	03	13
7.2	12	01	10	19.5	15	06	10	30.6	19	03	13
7.3	12	02	10	19.9	15	06	10	30.7	19	04	13
7.7	12	02	10	20.0	16	00	10	31.0	19	04	13
7.8	12	03	10	20.3	16	00	10	31.1	19	05	13
8.2	12	03	10	20.4	16	01	10	31.4	19	05	13
8.3	12	04	10	20.8	16	01	10	31.5	19	06	13
8.7	12	04	10	20.9	18	02	10	31.9	19	06	13
8.8	12	05	10	21.2	16	02	10	32.0	20	00	13
9.3	12	05	10	21.3	18	03	10	32.3	20	00	13
9.4	12	06	10	21.7	16	03	10	32.4	20	01	13
9.8	12	06	10	21.8	18	04	10	32.7	20	01	13
9.9	13	00	10	22.1	16	04	10	32.8	20	02	13
10.3	13	00	10	22.2	16	05	10	33.1	20	02	13
10.4	13	01	10	22.6	16	05	10	33.2	20	03	13
10.8	13	01	10	22.7	16	06	10	33.5	20	03	13
10.9	13	02	10	23.0	16	06	10	33.6	20	04	13
11.3	13	02	10	23.1	17	00	10	33.8	20	04	13
11.4	13	03	10	23.5	17	00	10	33.9	20	05	13
11.8	13	03	10	23.6	17	01	10	34.2	20	05	13
11.9	13	04	10	23.9	17	01	10	34.3	20	06	13
12.3	13	04	10	24.0	17	02	10	34.6	20	06	13
12.4	13	05	10	24.3	17	02	10	34.7	21	00	13
12.8	13	05	10	24.4	17	03	10	35.0	21	00	13
12.9	13	06	10	24.8	17	03	10	35.1	21	01	13
13.3	13	06	10	24.9	17	04	10	35.4	21	01	13
13.4	14	00	10	25.2	17	04	10	35.5	21	02	13
13.8	14	00	10	25.3	17	05	10	35.8	21	02	13
13.9	14	01	10	25.6	17	05	10	35.9	21	03	13
14.2	14	01	10	25.7	17	06	10	36.2	21	03	13
14.3	14	02	10	26.0	17	06	10	36.3	21	04	13
14.7	14	02	10	26.1	18	00	13	36.6	21	04	13
14.8	14	03	10	26.5	18	00	13	36.7	21	05	13
15.2	14	03	10	26.6	18	01	13	37.0	21	05	13
15.3	14	04	10	26.9	18	01	13	37.1	21	06	13
15.7	14	04	10	27.0	18	02	13	37.4	21	06	13
15.8	14	05	10	27.3	18	02	13	37.5	22	00	13
16.2	14	05	10	27.4	18	03	13	37.7	22	00	13
16.3	14	06	10	27.7	18	03	13	37.8	22	01	13
16.6	14	06	10	27.8	18	04	13	38.1	22	01	13
16.7	15	00	10	28.2	18	04	13	38.2	22	02	13
17.1	15	00	10	28.3	18	05	13	38.5	22	02	13
17.2	15	01	10	28.6	18	05	13	38.6	22	03	13
17.6	15	01	10	28.7	18	06	13	38.9	22	03	13
17.7	15	02	10	29.0	18	06	13	39.0	22	04	13
18.0	15	02	10	29.1	19	00	13	39.2	22	04	13
18.1	15	03	10	29.4	19	00	13	39.3	22	05	13
18.5	15	03	10	29.5	19	01	13	39.6	22	05	13
18.6	15	04	10	29.8	19	01	13	39.7	22	06	13
19.0	15	04	10	29.9	19	02	13	40.0	22	06	13
19.1	15	05	10	30.2	19	02	13	40.1	23	00	13

Hadlock

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
40.4	23	00	13	51.4	27	03	15	61.5	31	06	21
40.5	23	01	13	51.5	27	04	15	61.6	32	00	21
40.7	23	01	13	51.7	27	04	15	61.8	32	00	21
40.8	23	02	13	51.8	27	05	15	61.9	32	01	21
41.1	23	02	13	52.1	27	05	15	62.1	32	01	21
41.2	23	03	13	52.2	27	06	15	62.2	32	02	21
41.5	23	03	13	52.4	27	06	15	62.4	32	02	21
41.6	23	04	13	52.5	28	00	15	62.5	32	03	21
41.9	23	04	13	52.7	28	00	15	62.7	32	03	21
42.0	23	05	13	52.8	28	01	15	62.8	32	04	21
42.2	23	05	13	53.1	28	01	15	63.1	32	04	21
42.3	23	06	13	53.2	28	02	15	63.2	32	05	21
42.6	23	06	13	53.4	28	02	15	63.4	32	05	21
42.7	24	00	15	53.5	28	03	15	63.5	32	06	21
43.0	24	00	15	53.7	28	03	15	63.7	32	06	21
43.1	24	01	15	53.8	28	04	15	63.8	33	00	21
43.3	24	01	15	54.1	28	04	15	64.0	33	00	21
43.4	24	02	15	54.2	28	05	15	64.1	33	01	21
43.7	24	02	15	54.4	28	05	15	64.3	33	01	21
43.8	24	03	15	54.5	28	06	15	64.4	33	02	21
44.0	24	03	15	54.7	28	06	15	64.6	33	02	21
44.1	24	04	15	54.8	29	00	15	64.7	33	03	21
44.4	24	04	15	55.1	29	00	15	64.9	33	03	21
44.5	24	05	15	55.2	29	01	15	65.0	33	04	21
44.8	24	05	15	55.4	29	01	15	65.2	33	04	21
44.9	24	06	15	55.5	29	02	15	65.3	33	05	21
45.1	24	06	15	55.7	29	02	15	65.5	33	05	21
45.2	25	00	15	55.8	29	03	15	65.6	33	06	21
45.5	25	00	15	56.0	29	03	15	65.8	33	06	21
45.6	25	01	15	56.1	29	04	15	65.9	34	00	21
45.8	25	01	15	56.4	29	04	15	66.1	34	00	21
45.9	25	02	15	56.5	29	05	15	66.2	34	01	21
46.2	25	02	15	56.7	29	05	15	66.4	34	01	21
46.3	25	03	15	56.8	29	06	15	66.5	34	02	21
46.5	25	03	15	57.0	29	06	15	66.7	34	02	21
46.6	25	04	15	57.1	30	00	21	66.8	34	03	21
46.9	25	04	15	57.3	30	00	21	67.0	34	03	21
47.0	25	05	15	57.4	30	01	21	67.1	34	04	21
47.2	25	05	15	57.7	30	01	21	67.3	34	04	21
47.3	25	06	15	57.8	30	02	21	67.4	34	05	21
47.6	25	06	15	58.0	30	02	21	67.6	34	05	21
47.7	26	00	15	58.1	30	03	21	67.7	34	06	21
47.9	26	00	15	58.3	30	03	21	67.9	34	06	21
48.0	26	01	15	58.4	30	04	21	68.0	35	00	21
48.3	26	01	15	58.6	30	04	21	68.2	35	00	21
48.4	26	02	15	58.7	30	05	21	68.3	35	01	21
48.6	26	02	15	59.0	30	05	21	68.5	35	01	21
48.7	26	03	15	59.1	30	06	21	68.6	35	02	21
49.0	26	03	15	59.3	30	06	21	68.8	35	02	21
49.1	26	04	15	59.4	31	00	21	68.9	35	03	21
49.3	26	04	15	59.6	31	00	21	69.1	35	03	21
49.4	26	05	15	59.7	31	01	21	69.2	35	04	21
49.7	26	05	15	59.9	31	01	21	69.4	35	04	21
49.8	26	06	15	60.0	31	02	21	69.5	35	05	21
50.0	26	06	15	60.2	31	02	21	69.7	35	05	21
50.1	27	00	15	60.3	31	03	21	69.8	35	06	21
50.4	27	00	15	60.5	31	03	21	70.0	35	06	21
50.5	27	01	15	60.6	31	04	21	70.1	36	00	22
50.7	27	01	15	60.9	31	04	21	70.3	36	00	22
50.8	27	02	15	61.0	31	05	21	70.4	36	01	22
51.0	27	02	15	61.2	31	05	21	70.6	36	01	22
51.1	27	03	15	61.3	31	06	21	70.7	36	02	22

Hadlock

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
70.9	36	02	22	74.8	38	02	22	78.6	40	01	22
71.0	36	03	22	74.9	38	02	22	78.7	40	02	22
71.2	36	03	22	75.0	38	03	22	78.9	40	02	22
71.3	36	04	22	75.2	38	03	22	79.0	40	03	22
71.5	36	04	22	75.3	38	04	22	79.2	40	03	22
71.6	36	05	22	75.5	38	04	22	79.3	40	04	22
71.8	36	05	22	75.6	38	05	22	79.4	40	04	22
71.9	36	06	22	75.8	38	05	22	79.5	40	05	22
72.1	36	06	22	75.9	38	06	22	79.7	40	05	22
72.2	37	00	22	76.1	38	06	22	79.8	40	06	22
72.4	37	00	22	76.2	39	00	22	80.0	40	06	22
72.5	37	01	22	76.4	39	00	22	80.1	41	00	22
72.6	37	01	22	76.5	39	01	22	80.3	41	00	22
72.7	37	02	22	76.6	39	01	22	80.4	41	01	22
72.9	37	02	22	76.7	39	02	22	80.5	41	01	22
73.0	37	03	22	76.9	39	02	22	80.6	41	02	22
73.2	37	03	22	77.0	39	03	22	80.8	41	02	22
73.3	37	04	22	77.2	39	03	22	80.9	41	03	22
73.5	37	04	22	77.3	39	04	22	81.1	41	03	22
73.6	37	05	22	77.5	39	04	22	81.2	41	04	22
73.8	37	05	22	77.6	39	05	22	81.4	41	04	22
73.9	37	06	22	77.8	39	05	22	81.5	41	05	22
74.1	37	06	22	77.9	39	06	22	81.6	41	05	22
74.2	38	00	22	78.0	39	06	22	81.7	41	06	22
74.4	38	00	22	78.1	40	00	22	81.9	41	06	22
74.5	38	01	22	78.3	40	00	22	82.0	42	00	22
74.7	38	01	22	78.4	40	01	22				

Femurlänge, Merz

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 326.

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
10.0	12	02	11	34.0	20	06	13	58.0	30	01	17
11.0	12	05	10	35.0	21	01	15	59.0	30	04	17
12.0	13	02	10	36.0	21	04	13	60.0	31	00	17
13.0	13	04	11	37.0	21	06	15	61.0	31	04	17
14.0	13	05	11	38.0	22	02	13	62.0	31	06	17
15.0	14	00	11	39.0	22	05	15	63.0	32	02	17
16.0	14	03	11	40.0	23	01	15	64.0	32	06	17
17.0	14	05	11	41.0	23	03	15	65.0	33	01	17
18.0	15	01	11	42.0	23	06	15	66.0	33	04	17
19.0	15	03	11	43.0	24	01	15	67.0	34	01	17
20.0	15	06	11	44.0	24	04	16	68.0	34	04	17
21.0	16	01	11	45.0	25	00	16	69.0	35	00	18
22.0	16	04	11	46.0	25	03	15	70.0	35	03	18
23.0	16	06	11	47.0	25	06	15	71.0	35	06	18
24.0	17	01	12	48.0	26	01	16	72.0	36	02	18
25.0	17	04	13	49.0	26	04	15	73.0	36	06	18
26.0	17	06	13	50.0	26	06	16	74.0	37	02	19
27.0	18	02	13	51.0	27	02	16	75.0	37	05	18
28.0	18	04	13	52.0	27	05	16	76.0	38	01	19
29.0	19	00	13	53.0	28	01	16	77.0	38	05	18
30.0	19	03	12	54.0	28	04	17	78.0	39	01	19
31.0	19	05	12	55.0	29	00	17	79.0	39	04	19
32.0	20	01	12	56.0	29	03	17	80.0	40	01	18
33.0	20	04	13	57.0	29	06	17				

Femurlänge, Jeanty

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75, 1984.

$$SS\text{-Alter} = (9,5411757 + 0,29774510 * FL) + (0,0010388013 FL^2)$$

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
10.0	12	04	19	22.2	16	05	19	33.7	20	05	19
10.1	12	05	19	22.5	16	05	19	33.8	20	06	19
10.5	12	05	19	22.6	16	06	19	34.1	20	06	19
10.6	12	06	19	22.9	16	06	19	34.2	21	00	19
10.9	12	06	19	23.0	17	00	19	34.5	21	00	19
11.0	13	00	19	23.3	17	00	19	34.6	21	01	19
11.4	13	00	19	23.4	17	01	19	34.9	21	01	19
11.5	13	01	19	23.7	17	01	19	35.0	21	02	19
11.8	13	01	19	23.8	17	02	19	35.3	21	02	19
11.9	13	02	19	24.2	17	02	19	35.4	21	03	19
12.2	13	02	19	24.3	17	03	19	35.7	21	03	19
12.3	13	03	19	24.6	17	03	19	35.8	21	04	19
12.7	13	03	19	24.7	17	04	19	36.0	21	04	19
12.8	13	04	19	25.0	17	04	19	36.1	21	05	19
13.1	13	04	19	25.1	17	05	19	36.4	21	05	19
13.2	13	05	19	25.4	17	05	19	36.5	21	06	19
13.6	13	05	19	25.5	17	06	19	36.8	21	06	19
13.7	13	06	19	25.8	17	06	19	36.9	22	00	19
14.0	13	06	19	25.9	18	00	19	37.2	22	00	19
14.1	14	00	19	26.2	18	00	19	37.3	22	01	19
14.4	14	00	19	26.3	18	01	19	37.6	22	01	19
14.5	14	01	19	26.6	18	01	19	37.7	22	02	19
14.9	14	01	19	26.7	18	02	19	38.0	22	02	19
15.0	14	02	19	27.0	18	02	19	38.1	22	03	19
15.3	14	02	19	27.1	18	03	19	38.3	22	03	19
15.4	14	03	19	27.4	18	03	19	38.4	22	04	19
15.7	14	03	19	27.5	18	04	19	38.7	22	04	19
15.8	14	04	19	27.8	18	04	19	38.8	22	05	19
16.2	14	04	19	27.9	18	05	19	39.1	22	05	19
16.3	14	05	19	28.2	18	05	19	39.2	22	06	19
16.6	14	05	19	28.3	18	06	19	39.5	22	06	19
16.7	14	06	19	28.6	18	06	19	39.6	23	00	19
17.0	14	06	19	28.7	19	00	19	39.8	23	00	19
17.1	15	00	19	29.0	19	00	19	39.9	23	01	19
17.5	15	00	19	29.1	19	01	19	40.2	23	01	19
17.6	15	01	19	29.4	19	01	19	40.3	23	02	19
17.9	15	01	19	29.5	19	02	19	40.6	23	02	19
18.0	15	02	19	29.8	19	02	19	40.7	23	03	19
18.3	15	02	19	29.9	19	03	19	41.0	23	03	19
18.4	15	03	19	30.2	19	03	19	41.1	23	04	19
18.7	15	03	19	30.3	19	04	19	41.3	23	04	19
18.8	15	04	19	30.6	19	04	19	41.4	23	05	19
19.2	15	04	19	30.7	19	05	19	41.7	23	05	19
19.3	15	05	19	31.0	19	05	19	41.8	23	06	19
19.6	15	05	19	31.1	19	06	19	42.1	23	06	19
19.7	15	06	19	31.4	19	06	19	42.2	24	00	19
20.0	15	06	19	31.5	20	00	19	42.4	24	00	19
20.1	16	00	19	31.8	20	00	19	42.5	24	01	19
20.4	16	00	19	31.9	20	01	19	42.8	24	01	19
20.5	16	01	19	32.2	20	01	19	42.9	24	02	19
20.8	16	01	19	32.3	20	02	19	43.2	24	02	19
20.9	16	02	19	32.6	20	02	19	43.3	24	03	19
21.3	16	02	19	32.7	20	03	19	43.6	24	03	19
21.4	16	03	19	33.0	20	03	19	43.7	24	04	19
21.7	16	03	19	33.1	20	04	19	43.9	24	04	19
21.8	16	04	19	33.3	20	04	19	44.0	24	05	19
22.1	16	04	19	33.4	20	05	19	44.3	24	05	19

Jeanty

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
44.4	24	06	19	55.1	29	01	19	65.2	33	03	19
44.7	24	06	19	55.3	29	01	19	65.4	33	03	19
44.8	25	00	19	55.4	29	02	19	65.5	33	04	19
45.0	25	00	19	55.7	29	02	19	65.8	33	04	19
45.1	25	01	19	55.8	29	03	19	65.9	33	05	19
45.4	25	01	19	56.0	29	03	19	66.1	33	05	19
45.5	25	02	19	56.1	29	04	19	66.2	33	06	19
45.8	25	02	19	56.4	29	04	19	66.4	33	06	19
45.9	25	03	19	56.5	29	05	19	66.5	34	00	19
46.1	25	03	19	56.7	29	05	19	66.8	34	00	19
46.2	25	04	19	56.8	29	06	19	66.9	34	01	19
46.5	25	04	19	57.0	29	06	19	67.1	34	01	19
46.6	25	05	19	57.1	30	00	19	67.2	34	02	19
46.8	25	05	19	57.4	30	00	19	67.4	34	02	19
46.9	25	06	19	57.5	30	01	19	67.5	34	03	19
47.2	25	06	19	57.7	30	01	19	67.7	34	03	19
47.3	26	00	19	57.8	30	02	19	67.8	34	04	19
47.6	26	00	19	58.1	30	02	19	68.1	34	04	19
47.7	26	01	19	58.2	30	03	19	68.2	34	05	19
47.9	26	01	19	58.4	30	03	19	68.4	34	05	19
48.0	26	02	19	58.5	30	04	19	68.5	34	06	19
48.3	26	02	19	58.8	30	04	19	68.7	34	06	19
48.4	26	03	19	58.9	30	05	19	68.8	35	00	19
48.6	26	03	19	59.1	30	05	19	69.0	35	00	19
48.7	26	04	19	59.2	30	06	19	69.1	35	01	19
49.0	26	04	19	59.4	30	06	19	69.4	35	01	19
49.1	26	05	19	59.5	31	00	19	69.5	35	02	19
49.4	26	05	19	59.8	31	00	19	69.7	35	02	19
49.5	26	06	19	59.9	31	01	19	69.8	35	03	19
49.7	26	06	19	60.1	31	01	19	70.0	35	03	19
49.8	27	00	19	60.2	31	02	19	70.1	35	04	19
50.1	27	00	19	60.5	31	02	19	70.3	35	04	19
50.2	27	01	19	60.6	31	03	19	70.4	35	05	19
50.4	27	01	19	60.8	31	03	19	70.7	35	05	19
50.5	27	02	19	60.9	31	04	19	70.8	35	06	19
50.8	27	02	19	61.1	31	04	19	71.0	35	06	19
50.9	27	03	19	61.2	31	05	19	71.1	36	00	19
51.1	27	03	19	61.5	31	05	19	71.3	36	00	19
51.2	27	04	19	61.6	31	06	19	71.4	36	01	19
51.5	27	04	19	61.8	31	06	19	71.6	36	01	19
51.6	27	05	19	61.9	32	00	19	71.7	36	02	19
51.8	27	05	19	62.1	32	00	19	71.9	36	02	19
51.9	27	06	19	62.2	32	01	19	72.0	36	03	19
52.2	27	06	19	62.5	32	01	19	72.3	36	03	19
52.3	28	00	19	62.6	32	02	19	72.4	36	04	19
52.5	28	00	19	62.8	32	02	19	72.6	36	04	19
52.6	28	01	19	62.9	32	03	19	72.7	36	05	19
52.9	28	01	19	63.1	32	03	19	72.9	36	05	19
53.0	28	02	19	63.2	32	04	19	73.0	36	06	19
53.2	28	02	19	63.5	32	04	19	73.2	36	06	19
53.3	28	03	19	63.6	32	05	19	73.3	37	00	19
53.6	28	03	19	63.8	32	05	19	73.5	37	00	19
53.7	28	04	19	63.9	32	06	19	73.6	37	01	19
53.9	28	04	19	64.1	32	06	19	73.8	37	01	19
54.0	28	05	19	64.2	33	00	19	73.9	37	02	19
54.3	28	05	19	64.5	33	00	19	74.2	37	02	19
54.4	28	06	19	64.6	33	01	19	74.3	37	03	19
54.6	28	06	19	64.8	33	01	19	74.5	37	03	19
54.7	29	00	19	64.9	33	02	19	74.6	37	04	19
55.0	29	00	19	65.1	33	02	19	74.8	37	04	19

Jeanty

FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
74.9	37	05	19	76.8	38	04	19	78.6	39	03	19
75.1	37	05	19	77.0	38	04	19	78.8	39	03	19
75.2	37	06	19	77.1	38	05	19	78.9	39	04	19
75.4	37	06	19	77.3	38	05	19	79.2	39	04	19
75.5	38	00	19	77.4	38	06	19	79.3	39	05	19
75.7	38	00	19	77.6	38	06	19	79.5	39	05	19
75.8	38	01	19	77.7	39	00	19	79.6	39	06	19
76.0	38	01	19	77.9	39	00	19	79.8	39	06	19
76.1	38	02	19	78.0	39	01	19	79.9	40	00	19
76.4	38	02	19	78.2	39	01	19	80.0	40	00	19
76.5	38	03	19	78.3	39	02	19				
76.7	38	03	19	78.5	39	02	19				

Verhältnis- und Indexwerte für Wachstumsanalyse

Verhältnis Kopfumfang/Abdomineller Umfang, Campbell

Campbell S. "Ultraschallmessung des Verhältnisses von Kopf- zu Abdomenumfang zur Auswertung von Wachstumsverzögerungen." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84:165, 1977.

Verhältnis KU/AU = KU/AU

Die 5. und 95. Perzentile werden im Abstand von 2 Wochen angegeben

SS-Alter (Wo.)	-2SA	Mittel	+2SA
13-14 Wo	1.12	1.23	1.33
15-16 Wo	1.01	1.22	1.43
17-18 Wo	1.05	1.18	1.31
19-20 Wo	1.07	1.18	1.28
21-22 Wo	1.04	1.15	1.27
23-24 Wo	1.03	1.13	1.23
25-26 Wo	1.02	1.13	1.24
27-28 Wo	1.03	1.13	1.24

SS-Alter(Wo.)	-2SA	Mittel	+2SA
29-30 Wo	0.97	1.10	1.23
31-32 Wo	0.94	1.07	1.19
33-34 Wo	0.94	1.04	1.13
35-36 Wo	0.91	1.02	1.13
37-38 Wo	0.91	0.98	1.07
39-40 Wo	0.85	0.97	1.08
41-42 Wo	0.92	0.96	1.01

Verhältnis Femurlänge/AbdominellerUmfang, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Roecker E, Park SK. "A Date-independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio." *American Journal of Roentgenology* 141: 979, 1983.

Gültig für SS-Alter 21, bis 42, Woche,

Verhältnis FL/AU = $FL/AU * 100$

Mittel = 22

2 Standardabweichungen ± 2

Verhältnis Femurlänge/Biparietaler Durchmesser, Holer

Hohler CW, Quetel TA. "Comparison of ultrasound femur length and biparietal diameter in late pregnancy." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 141(7):759, 1981.

Gültig für SS-Alter 23, bis 40, Woche,

$FL/BPD = FL/BPD * 100$

Mittel = $(\text{Mittel von FL})/(\text{Mittel von BPD}) * 100$

Verhältnismittel = $(0,002 * \text{SS-Alter (Wo.)} + 0,73) * 100$

1 Standardabweichung = 0,05

2 Standardabweichungen = 0,10

CI (Cephalic Index), Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Carpenter RJ, Park SK. "Estimating Fetal Age: Effect of Head Shape on BPD." *American Journal of Roentgenology* 137:83, 1981.

Gültig für SS-Alter 14, bis 40, Woche,

CI = $\text{kurze Achse/lange Achse} * 100$

Mittel = 78,3

± 1 Standardabweichung = 74-83

± 2 Standardabweichungen = 70-86

Berechnung des Fetalen Gewichts (GFG), Hadlock

Hadlock FP, Harrist RB, Sharman RS, et al. "Berechnung des fetalen Gewichts mit Hilfe der Kopf-, Körper- und Femurmessungen - Eine prospektive Studie." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 151:333, 1985.

1Hadlock

Gültig für GFG SS-Alter nach US 20, bis 42, Woche,

$$\text{GFG g (AUcm, FLcm)} = 10^{(1,304 + 0,05281 * \text{AU} + 0,1938 * \text{FL} - 0,004 * \text{AU} * \text{FL})}$$

± 2 Standardabweichungen = 16,0%

2Hadlock

Gültig für GFG SS-Alter nach US 20, bis 42, Woche.

$$\text{GFG g (BPDcm, AUcm, FLcm)} = 10^{(1,335 - 0,0034 * \text{AU} * \text{FL} + 0,0316 * \text{BPD} + 0,0457 * \text{AU} + 0,1623 * \text{FL})}$$

± 2 Standardabweichungen = 15,0%

3Hadlock

Gültig für GFG SS-Alter nach US 20, bis 42, Woche,

$$\text{GFG g (KUcm, AUcm, FLcm)} = 10^{(1,326 - 0,00326 * \text{AU} * \text{FL} + 0,0107 * \text{KU} + 0,0438 * \text{AU} + 0,158 * \text{FL})}$$

± 2 Standardabweichungen = 15,0%

4Hadlock

Gültig für GFG SS-Alter nach US 20, bis 42, Woche.

GFG g (BPDcm, KUcm, AUcm, FLcm)=

$$10^{(1,3596 - 0,00386 * \text{AU} * \text{FL} + 0,0064 * \text{KU} + 0,00061 * \text{BPD} * \text{AU} + 0,0424 * \text{AU} + 0,174 * \text{FL})}$$

1 Standardabweichung = 7,4%

2 Standardabweichungen = 15,0%

Berechnung des Fetalen Gewichts (GFG), Shepard

Shepard MJ, Richards VA, Berkowitz RL, Warsof SL, Hobbins JC. "An evaluation of two equations for predicting fetal weight by ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 142(1):47, 1982.

Gültig für BPD 31 bis 100 mm und AU 155 bis 400 mm

$$\text{GFG Kg (BPDcm, AUcm)} = 10^{(-1,7492 + 0,166 * \text{BPD} + 0,046 * \text{AU} - 2,646 * (\text{AU} * \text{BPD})/1000)}$$

2 Standardabweichungen = ± 212.0 g per Kg des GFG

1 Standardabweichung = ± 106.0 g per Kg des GFG

Berechnung des Fetalen Gewichts (GFG), Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Es gilt : $45 \leq \text{AQ} \leq 150$ mm

$66 \leq \text{BPD} \leq 110$ mm

$30 \leq \text{SS-ALTER} \leq 44$ Wochen

Gewicht (g) =

$$\begin{aligned} & -0,001665958 * \text{AQ}(\text{mm})^3 + 0,4133629 * \text{AQ}(\text{mm})^2 - 0,5580294 * \text{AQ}(\text{mm}) - 0,01231535 * \text{BPD}(\text{mm})^3 + 3,702 * \\ & \text{BPD}(\text{mm})^2 - 330,1811 * \text{BPD}(\text{mm}) - 0,4937199 * \text{SS-Alter (Wochen)}^3 + 55,958061 * \text{SS-Alter (Wochen)}^2 - \\ & 2034,3901 * \text{SS-Alter (Wochen)} + 32768,19 \end{aligned}$$

$\pm 3, 2, 1$ Standardabweichungen, SS-Alter 29 – 41 Wochen

Schwangerschaftsalter nach US und voraussichtlicher Entbindungstermin

RECHN. SS-ALTER - Rechnerisches Schwangerschaftsalter

Die Ausgangsdaten für das rechnerische Schwangerschaftsalter werden vom Anwender durch die Aufnahme der Patienten-ID bestimmt (Berechnung der Wochen und Tage seit der letzten Menstruation).

SS-ALTER NACH US - Berechnung des gemittelten Schwangerschaftsalters mit Ultraschall

Einfache Mittelung - SS-Alter nach US (Mittelung)

Die Summe aller Schwangerschaftsalter, bestimmt durch Tabellen/Formeln mit einzelnen Parametern, geteilt durch die Anzahl der summierten Parameter.

Regressionsgleichungen, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497, 1984.

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{BPDcm}, \text{AUcm}) = 9,57 + 0,524 * \text{AU} + 0,1220 * \text{BPD}^2$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{BPDcm}, \text{KUcm}) = 10,32 + 0,009 * \text{KU}^2 + 1,3200 * \text{BPD} + 0,00012 * \text{KU}^3$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{BPDcm}, \text{FLcm}) = 10,5 + 0,197 * \text{BPD} * \text{FL} + 0,9500 * \text{FL} + 0,7300 * \text{BPD}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{KUcm}, \text{AUcm}) = 10,31 + 0,012 * \text{KU}^2 + 0,3850 * \text{AU}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{KUcm}, \text{FLcm}) = 11,19 + 0,070 \text{ KU} * \text{FL} + 0,2630 * \text{KU}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{AUcm}, \text{FLcm}) = 10,47 + 0,442 * \text{AU} + 0,3140 * \text{FL}^2 - 0,0121 \text{ FL}^3$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{BPDcm}, \text{AUcm}, \text{FLcm}) = 10,61 + 0,175 * \text{BPD} * \text{FL} + 0,2970 * \text{AU} + 0,7100 * \text{FL}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{KUcm}, \text{BPDcm}, \text{FLcm}) = 11,38 + 0,70 * \text{KU} * \text{FL} + 0,9800 * \text{BPD}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{KUcm}, \text{AUcm}, \text{FLcm}) = 10,33 + 0,031 * \text{KU} * \text{FL} + 0,3610 * \text{KU} + 0,0298 * \text{AU} * \text{FL}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{KUcm}, \text{AUcm}, \text{BPDcm}) = 10,58 + 0,005 \text{ KU}^2 + 0,3635 * \text{AU} + 0,02864 * \text{BPD} * \text{AU}$$

$$\text{SS-Alter nach US } Wo(\text{BPDcm}, \text{KUcm}, \text{AUcm}, \text{FLcm}) = 10,85 + 0,060 * \text{KU} * \text{FL} + 0,6700 * \text{BPD} + 0,1680 * \text{AU}$$

RECHNERISCHER ENTBINDUNGSTERMIN - Berechnung des voraussichtlichen Entbindungstermins aufgrund der letzten Menstruation

280 Tage werden zum ersten Tag der letzten Menstruation addiert.

ENTBINDUNGSTERMIN NACH US - Berechnung des voraussichtlichen Entbindungstermins aufgrund Ultraschallmessung

280 Tage - SS-Alter nach US des heutigen Tages (in Tagen), zum heutigen Tag addieren = **voraussichtlicher Entbindungstermin nach US.**

Erweiterte Geburtshilferenzen

Die folgenden Seiten geben die Referenzdaten des **Erweiterten Geburtshilfeprogramms** für die Ermittlung des Schwangerschaftsalters sowie Referenzen für Wachstumsparameter wieder.

Humerus-Länge, Jeanty

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75, 1984.

SS ALTER=9,6519438 + (0,26200391 * HL) + (0,0026105367 * HL²)
 2 Standardabweichungen = ±3,3104 Wo

HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
09.0	12	02	23	20.7	16	01	23	30.5	20	01	23
09.4	12	02	23	20.8	16	02	23	30.8	20	01	23
09.5	12	03	23	21.1	16	02	23	30.9	20	02	23
09.8	12	03	23	21.2	16	03	23	31.1	20	02	23
09.9	12	04	23	21.5	16	03	23	31.2	20	03	23
10.3	12	04	23	21.6	16	04	23	31.5	20	03	23
10.4	12	05	23	21.9	16	04	23	31.6	20	04	23
10.7	12	05	23	22.0	16	05	23	31.8	20	04	23
10.8	12	06	23	22.2	16	05	23	31.9	20	05	23
11.2	12	06	23	22.3	16	06	23	32.1	20	05	23
11.3	13	00	23	22.6	16	06	23	32.2	20	06	23
11.6	13	00	23	22.7	17	00	23	32.5	20	06	23
11.7	13	01	23	23.0	17	00	23	32.6	21	00	23
12.1	13	01	23	23.1	17	01	23	32.8	21	00	23
12.2	13	02	23	23.4	17	01	23	32.9	21	01	23
12.5	13	02	23	23.5	17	02	23	33.1	21	01	23
12.6	13	03	23	23.7	17	02	23	33.2	21	02	23
13.0	13	03	23	23.8	17	03	23	33.4	21	02	23
13.1	13	04	23	24.1	17	03	23	33.5	21	03	23
13.4	13	04	23	24.2	17	04	23	33.8	21	03	23
13.5	13	05	23	24.5	17	04	23	33.9	21	04	23
13.8	13	05	23	24.6	17	05	23	34.1	21	04	23
13.9	13	06	23	24.8	17	05	23	34.2	21	05	23
14.2	13	06	23	24.9	17	06	23	34.4	21	05	23
14.3	14	00	23	25.2	17	06	23	34.5	21	06	23
14.7	14	00	23	25.3	18	00	23	34.7	21	06	23
14.8	14	01	23	25.6	18	00	23	34.8	22	00	23
15.1	14	01	23	25.7	18	01	23	35.1	22	00	23
15.2	14	02	23	25.9	18	01	23	35.2	22	01	23
15.5	14	02	23	26.0	18	02	23	35.4	22	01	23
15.6	14	03	23	26.3	18	02	23	35.5	22	02	23
15.9	14	03	23	26.4	18	03	23	35.7	22	02	23
16.0	14	04	23	26.6	18	03	23	35.8	22	03	23
16.3	14	04	23	26.7	18	04	23	36.0	22	03	23
16.4	14	05	23	27.0	18	04	23	36.1	22	04	23
16.7	14	05	23	27.1	18	05	23	36.3	22	04	23
16.8	14	06	23	27.3	18	05	23	36.4	22	05	23
17.1	14	06	23	27.4	18	06	23	36.7	22	05	23
17.2	15	00	23	27.7	18	06	23	36.8	22	06	23
17.5	15	00	23	27.8	18	00	23	37.0	22	06	23
17.6	15	01	23	28.0	19	00	23	37.1	23	00	23
18.0	15	01	23	28.1	19	01	23	37.3	23	00	23
18.1	15	02	23	28.4	19	01	23	37.4	23	01	23
18.4	15	02	23	28.5	19	02	23	37.6	23	01	23
18.5	15	03	23	28.7	19	02	23	37.7	23	02	23
18.7	15	03	23	28.8	19	03	23	37.9	23	02	23
18.8	15	04	23	29.1	19	03	23	38.0	23	03	23
19.1	15	04	23	29.2	19	04	23	38.2	23	03	23
19.2	15	05	23	29.4	19	04	23	38.3	23	04	23
19.5	15	05	23	29.5	19	05	23	38.5	23	04	23
19.6	15	06	23	29.8	19	05	23	38.6	23	05	23
19.9	15	06	23	29.9	19	06	23	38.8	23	05	23
20.0	16	00	23	30.1	19	06	23	38.9	23	06	23
20.3	16	00	23	30.2	20	00	23	39.1	23	06	23
20.4	16	01	23	30.4	20	00	23	39.2	24	00	23

Jeanty

HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
39.4	24	00	23	48.2	28	02	23	56.2	32	04	23
39.5	24	01	23	48.3	28	03	23	56.3	32	05	23
39.7	24	01	23	48.5	28	03	23	56.4	32	05	23
39.8	24	02	23	48.6	28	04	23	56.5	32	06	23
40.1	24	02	23	48.7	28	04	23	56.7	32	06	23
40.2	24	03	23	48.8	28	05	23	56.8	33	00	23
40.4	24	03	23	49.0	28	05	23	57.0	33	00	23
40.5	24	04	23	49.1	28	06	23	57.1	33	01	23
40.7	24	04	23	49.3	28	06	23	57.2	33	01	23
40.8	24	05	23	49.4	29	00	23	57.3	33	02	23
41.0	24	05	23	49.6	29	00	23	57.5	33	02	23
41.1	24	06	23	49.7	29	01	23	57.6	33	03	23
41.3	24	06	23	49.8	29	01	23	57.7	33	03	23
41.4	25	00	23	49.9	29	02	23	57.8	33	04	23
41.6	25	00	23	50.1	29	02	23	58.0	33	04	23
41.7	25	01	23	50.2	29	03	23	58.1	33	05	23
41.9	25	01	23	50.4	29	03	23	58.2	33	05	23
42.0	25	02	23	50.5	29	04	23	58.3	33	06	23
42.1	25	02	23	50.6	29	04	23	58.5	33	06	23
42.2	25	03	23	50.7	29	05	23	58.6	34	00	23
42.4	25	03	23	50.9	29	05	23	58.7	34	00	23
42.5	25	04	23	51.0	29	06	23	58.8	34	01	23
42.7	25	04	23	51.2	29	06	23	59.0	34	01	23
42.8	25	05	23	51.3	30	00	23	59.1	34	02	23
43.0	25	05	23	51.5	30	00	23	59.2	34	02	23
43.1	25	06	23	51.6	30	01	23	59.3	34	03	23
43.3	25	06	23	51.7	30	01	23	59.5	34	03	23
43.4	26	00	23	51.8	30	02	23	59.6	34	04	23
43.6	26	00	23	52.0	30	02	23	59.7	34	04	23
43.7	26	01	23	52.1	30	03	23	59.8	34	05	23
43.9	26	01	23	52.3	30	03	23	60.0	34	05	23
44.0	26	02	23	52.4	30	04	23	60.1	34	06	23
44.2	26	02	23	52.5	30	04	23	60.2	34	06	23
44.3	26	03	23	52.6	30	05	23	60.3	35	00	23
44.5	26	03	23	52.8	30	05	23	60.5	35	00	23
44.6	26	04	23	52.9	30	06	23	60.6	35	01	23
44.8	26	04	23	53.1	30	06	23	60.7	35	01	23
44.9	26	05	23	53.2	31	00	23	60.8	35	02	23
45.1	26	05	23	53.3	31	00	23	61.0	35	02	23
45.2	26	06	23	53.4	31	01	23	61.1	35	03	23
45.4	26	06	23	53.6	31	01	23	61.2	35	03	23
45.5	27	00	23	53.7	31	02	23	61.3	35	04	23
45.6	27	00	23	53.8	31	02	23	61.5	35	04	23
45.7	27	01	23	53.9	31	03	23	61.6	35	05	23
45.9	27	01	23	54.1	31	03	23	61.7	35	05	23
46.0	27	02	23	54.2	31	04	23	61.8	35	06	23
46.2	27	02	23	54.4	31	04	23	61.9	35	06	23
46.3	27	03	23	54.5	31	05	23	62.0	36	00	23
46.5	27	03	23	54.6	31	05	23	62.2	36	00	23
46.6	27	04	23	54.7	31	06	23	62.3	36	01	23
46.8	27	04	23	54.9	31	06	23	62.4	36	01	23
46.9	27	05	23	55.0	32	00	23	62.5	36	02	23
47.1	27	05	23	55.2	32	00	23	62.7	36	02	23
47.2	27	06	23	55.3	32	01	23	62.8	36	03	23
47.3	27	06	23	55.4	32	01	23	62.9	36	03	23
47.4	28	00	23	55.5	32	02	23	63.0	36	04	23
47.6	28	00	23	55.7	32	02	23	63.2	36	04	23
47.7	28	01	23	55.8	32	03	23	63.3	36	05	23
47.9	28	01	23	55.9	32	03	23	63.4	36	05	23
48.0	28	02	23	56.0	32	04	23	63.5	36	06	23

Jeanty

HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
63.6	36	06	23
63.7	37	00	23
63.9	37	00	23
64.0	37	01	23
64.1	37	01	23
64.2	37	02	23
64.4	37	02	23
64.5	37	03	23
64.6	37	03	23
64.7	37	04	23
64.8	37	04	23
64.9	37	05	23
65.1	37	05	23
65.2	37	06	23
65.3	37	06	23
65.4	38	00	23

HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
65.5	38	00	23
65.6	38	01	23
65.8	38	01	23
65.9	38	02	23
66.0	38	02	23
66.1	38	03	23
66.3	38	03	23
66.4	38	04	23
66.5	38	04	23
66.6	38	05	23
66.7	38	05	23
66.8	38	06	23
67.0	38	06	23
67.1	39	00	23
67.2	39	00	23
67.3	39	01	23

HL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
67.4	39	01	23
67.5	39	02	23
67.7	39	02	23
67.8	39	03	23
67.9	39	03	23
68.0	39	04	23
68.1	39	04	23
68.2	39	05	23
68.3	39	05	23
68.4	39	06	23
68.6	39	06	23
68.7	40	00	23
68.8	40	00	23
68.9	40	01	23
69.0	40	01	23

Ulna Länge, Jeanty

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75, 1984.

$$SS\text{-Alter}(Wo)(UL\text{mm})=10,034368 + (0,28625722 * UL) + (0,002912470 * UL^2)$$

2 Standardabweichungen = ±3,6874 Wo

UL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	UL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	UL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
09.0	12	06	26	19.6	16	05	26	28.7	20	05	26
09.2	12	06	26	19.7	16	06	26	29.0	20	05	26
09.3	13	00	26	20.0	16	06	26	29.1	20	06	26
09.6	13	00	26	20.1	17	00	26	29.3	20	06	26
09.7	13	01	26	20.3	17	00	26	29.4	21	00	26
10.0	13	01	26	20.4	17	01	26	29.6	21	00	26
10.1	13	02	26	20.7	17	01	26	29.7	21	01	26
10.4	13	02	26	20.8	17	02	26	29.9	21	01	26
10.5	13	03	26	21.0	17	02	26	30.0	21	02	26
10.8	13	03	26	21.1	17	03	26	30.2	21	02	26
10.9	13	04	26	21.4	17	03	26	30.3	21	03	26
11.3	13	04	26	21.5	17	04	26	30.5	21	03	26
11.4	13	05	26	21.7	17	04	26	30.6	21	04	26
11.7	13	05	26	21.8	17	05	26	30.8	21	04	26
11.8	13	06	26	22.1	17	05	26	30.9	21	05	26
12.1	13	06	26	22.2	17	06	26	31.1	21	05	26
12.2	14	00	26	22.4	17	06	26	31.2	21	06	26
12.5	14	00	26	22.5	18	00	26	31.4	21	06	26
12.6	14	01	26	22.7	18	00	26	31.5	22	00	26
12.9	14	01	26	22.8	18	01	26	31.7	22	00	26
13.0	14	02	26	23.1	18	01	26	31.8	22	01	26
13.3	14	02	26	23.2	18	02	26	32.0	22	01	26
13.4	14	03	26	23.4	18	02	26	32.1	22	02	26
13.6	14	03	26	23.5	18	03	26	32.3	22	02	26
13.7	14	04	26	23.8	18	03	26	32.4	22	03	26
14.0	14	04	26	23.9	18	04	26	32.6	22	03	26
14.1	14	05	26	24.1	18	04	26	32.7	22	04	26
14.4	14	05	26	24.2	18	05	26	32.9	22	04	26
14.5	14	06	26	24.4	18	05	26	33.0	22	05	26
14.8	14	06	26	24.5	18	06	26	33.2	22	05	26
14.9	15	00	26	24.8	18	06	26	33.3	22	06	26
15.2	15	00	26	24.9	19	00	26	33.5	22	06	26
15.3	15	01	26	25.1	19	00	26	33.6	23	00	26
15.6	15	01	26	25.2	19	01	26	33.8	23	00	26
15.7	15	02	26	25.4	19	01	26	33.9	23	01	26
15.9	15	02	26	25.5	19	02	26	34.1	23	01	26
16.0	15	03	26	25.7	19	02	26	34.2	23	02	26
16.3	15	03	26	25.8	19	03	26	34.4	23	02	26
16.4	15	04	26	26.1	19	03	26	34.5	23	03	26
16.7	15	04	26	26.2	19	04	26	34.7	23	03	26
16.8	15	05	26	26.4	19	04	26	34.8	23	04	26
17.1	15	05	26	26.5	19	05	26	35.0	23	04	26
17.2	15	06	26	26.7	19	05	26	35.1	23	05	26
17.4	15	06	26	26.8	19	06	26	35.3	23	05	26
17.5	16	00	26	27.0	19	06	26	35.4	23	06	26
17.8	16	00	26	27.1	20	00	26	35.6	23	06	26
17.9	16	01	26	27.4	20	00	26	35.7	24	00	26
18.2	16	01	26	27.5	20	01	26	35.9	24	00	26
18.3	16	02	26	27.7	20	01	26	36.0	24	01	26
18.5	16	02	26	27.8	20	02	26	36.2	24	01	26
18.6	16	03	26	28.0	20	02	26	36.3	24	02	26
18.9	16	03	26	28.1	20	03	26	36.4	24	02	26
19.0	16	04	26	28.3	20	03	26	36.5	24	03	26
19.2	16	04	26	28.4	20	04	26	36.7	24	03	26
19.3	16	05	26	28.6	20	04	26	36.8	24	04	26

Jeanty

UL mm	weeks	days	+/- 2SD	UL mm	weeks	days	+/- 2SD	UL mm	weeks	days	+/- 2SD
37.0	24	04	26	45.0	28	06	26	52.4	33	00	26
37.1	24	05	26	45.2	28	06	26	52.5	33	01	26
37.3	24	05	26	45.3	29	00	26	52.7	33	01	26
37.4	24	06	26	45.4	29	00	26	52.8	33	02	26
37.6	24	06	26	45.5	29	01	26	52.9	33	02	26
37.7	25	00	26	45.7	29	01	26	53.0	33	03	26
37.9	25	00	26	45.8	29	02	26	53.1	33	03	26
38.0	25	01	26	45.9	29	02	26	53.2	33	04	26
38.1	25	01	26	46.0	29	03	26	53.4	33	04	26
38.2	25	02	26	46.2	29	03	26	53.5	33	05	26
38.4	25	02	26	46.3	29	04	26	53.6	33	05	26
38.5	25	03	26	46.5	29	04	26	53.7	33	06	26
38.7	25	03	26	46.6	29	05	26	53.9	33	06	26
38.8	25	04	26	46.7	29	05	26	54.0	34	00	26
39.0	25	04	26	46.8	29	06	26	54.1	34	00	26
39.1	25	05	26	47.0	29	06	26	54.2	34	01	26
39.3	25	05	26	47.1	30	00	26	54.3	34	01	26
39.4	25	06	26	47.2	30	00	26	54.4	34	02	26
39.5	25	06	26	47.3	30	01	26	54.6	34	02	26
39.6	26	00	26	47.5	30	01	26	54.7	34	03	26
39.8	26	00	26	47.6	30	02	26	54.8	34	03	26
39.9	26	01	26	47.7	30	02	26	54.9	34	04	26
40.1	26	01	26	47.8	30	03	26	55.0	34	04	26
40.2	26	02	26	48.0	30	03	26	55.1	34	05	26
40.4	26	02	26	48.1	30	04	26	55.3	34	05	26
40.5	26	03	26	48.2	30	04	26	55.4	34	06	26
40.6	26	03	26	48.3	30	05	26	55.5	34	06	26
40.7	26	04	26	48.5	30	05	26	55.6	35	00	26
40.9	26	04	26	48.6	30	06	26	55.7	35	00	26
41.0	26	05	26	48.7	30	06	26	55.8	35	01	26
41.2	26	05	26	48.8	31	00	26	56.0	35	01	26
41.3	26	06	26	49.0	31	00	26	56.1	35	02	26
41.4	26	06	26	49.1	31	01	26	56.2	35	02	26
41.5	27	00	26	49.2	31	01	26	56.3	35	03	26
41.7	27	00	26	49.3	31	02	26	56.4	35	03	26
41.8	27	01	26	49.5	31	02	26	56.5	35	04	26
42.0	27	01	26	49.6	31	03	26	56.7	35	04	26
42.1	27	02	26	49.7	31	03	26	56.8	35	05	26
42.3	27	02	26	49.8	31	04	26	56.9	35	05	26
42.4	27	03	26	50.0	31	04	26	57.0	35	06	26
42.5	27	03	26	50.1	31	05	26	57.1	35	06	26
42.6	27	04	26	50.2	31	05	26	57.2	36	00	26
42.8	27	04	26	50.3	31	06	26	57.4	36	00	26
42.9	27	05	26	50.5	31	06	26	57.5	26	01	26
43.1	27	05	26	50.6	32	00	26	57.6	26	01	26
43.2	27	06	26	50.7	32	00	26	57.7	36	02	26
43.3	27	06	26	50.8	32	01	26	57.8	36	02	26
43.4	28	00	26	51.0	32	01	26	57.9	36	03	26
43.6	28	00	26	51.1	32	02	26	58.1	36	03	26
43.7	28	01	26	51.2	32	02	26	58.2	36	04	26
43.9	28	01	26	51.3	32	03	26	58.3	36	04	26
44.0	28	02	26	51.4	32	03	26	58.4	36	05	26
44.1	28	02	26	51.5	32	04	26	58.5	36	05	26
44.2	28	03	26	51.7	32	04	26	58.6	36	06	26
44.4	28	03	26	51.8	32	05	26	58.7	36	06	26
44.5	28	04	26	51.9	32	05	26	58.8	37	00	26
44.6	28	04	26	52.0	32	06	26	59.0	37	00	26
44.7	28	05	26	52.2	32	06	26	59.1	37	01	26
44.9	28	05	26	52.3	33	00	26	59.2	37	01	26

Jeanty

UL mm	weeks	days	+/- 2SD	UL mm	weeks	days	+/- 2SD	UL mm	weeks	days	+/- 2SD
59.3	37	02	26	61.7	38	05	26	63.9	40	02	26
59.4	37	02	26	61.8	38	06	26	64.1	40	02	26
59.5	37	03	26	61.9	38	06	26	64.2	40	03	26
59.6	37	03	26	62.0	39	00	26	64.3	40	03	26
59.7	37	04	26	62.1	39	00	26	64.4	40	04	26
59.9	37	04	26	62.2	39	01	26	64.5	40	04	26
60.0	37	05	26	62.3	39	01	26	64.6	40	05	26
60.1	37	05	26	62.4	39	02	26	64.7	40	05	26
60.2	37	06	26	62.5	39	02	26	64.8	40	06	26
60.3	37	06	26	62.6	39	03	26	64.9	40	06	26
60.4	38	00	26	62.8	39	03	26	65.0	41	00	26
60.5	38	00	26	62.9	39	04	26	65.1	41	00	26
60.6	38	01	26	63.0	39	04	26	65.2	41	01	26
60.8	38	01	26	63.1	39	05	26	65.4	41	01	26
60.9	38	02	26	63.2	39	05	26	65.5	41	02	26
61.0	38	02	26	63.3	39	06	26	65.6	41	02	26
61.1	38	03	26	63.4	39	06	26	65.7	41	03	26
61.2	38	03	26	63.5	40	00	26	65.8	41	03	26
61.3	38	04	26	63.6	40	00	26	65.9	41	04	26
61.4	38	04	26	63.7	40	01	26	66.0	41	04	26
61.5	38	05	26	63.8	40	01	26				

Binokular-Distanz, Jeanty

Jeanty P, Cantraine F, Cousaert E, Romero R, Hobbins JC. "The Binocular Distance: A New Way to Estimate Fetal Age." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:241, 1984.

BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
15.0	10	03	10	22.1	14	05	10	29.2	18	06	13
15.1	10	04	10	22.2	14	05	10	29.3	19	00	13
15.3	10	04	10	22.3	14	06	10	29.4	19	00	13
15.4	10	05	10	22.5	14	06	10	29.5	19	01	13
15.5	10	05	10	22.6	15	00	10	29.7	19	01	13
15.6	10	06	10	22.7	15	00	10	29.8	19	02	13
15.8	10	06	10	22.8	15	01	10	29.9	19	02	13
15.9	11	00	10	23.0	15	01	10	30.0	19	03	13
16.0	11	00	10	23.1	15	02	10	30.2	19	03	13
16.1	11	01	10	23.2	15	02	10	30.3	19	04	13
16.2	11	01	10	23.3	15	03	10	30.4	19	04	13
16.3	11	02	10	23.4	15	03	10	30.5	19	05	13
16.5	11	02	10	23.5	15	04	10	30.6	19	05	13
16.6	11	03	10	23.7	15	04	10	30.7	19	06	13
16.7	11	03	10	23.8	15	05	10	30.9	19	06	13
16.8	11	04	10	23.9	15	05	10	31.0	20	00	13
17.0	11	04	10	24.0	15	06	10	31.1	20	00	13
17.1	11	05	10	24.2	15	06	10	31.2	20	01	13
17.2	11	05	10	24.3	16	00	10	31.4	20	01	13
17.3	11	06	10	24.4	16	00	10	31.5	20	02	13
17.4	11	06	10	24.5	16	01	10	31.6	20	02	13
17.5	12	00	10	24.6	16	01	10	31.7	20	03	13
17.7	12	00	10	24.7	16	02	10	31.8	20	03	13
17.8	12	01	10	24.9	16	02	10	31.9	20	04	13
17.9	12	01	10	25.0	16	03	13	32.1	20	04	13
18.0	12	02	10	25.1	16	03	13	32.2	20	05	13
18.2	12	02	10	25.2	16	04	13	32.3	20	05	13
18.3	12	03	10	25.4	16	04	13	32.4	20	06	13
18.4	12	03	10	25.5	16	05	13	32.6	20	06	13
18.5	12	04	10	25.6	16	05	13	32.7	21	00	13
18.6	12	04	10	25.7	16	06	13	32.8	21	00	13
18.7	12	05	10	25.8	16	06	13	32.9	21	01	13
18.9	12	05	10	25.9	17	00	13	33.0	21	01	13
19.0	12	06	10	26.1	17	00	13	33.1	21	02	13
19.1	12	06	10	26.2	17	01	13	33.3	21	02	13
19.2	13	00	10	26.3	17	01	13	33.4	21	03	13
19.4	13	00	10	26.4	17	02	13	33.5	21	03	13
19.5	13	01	10	26.6	17	02	13	33.6	21	04	13
19.6	13	01	10	26.7	17	03	13	33.8	21	04	13
19.7	13	02	10	26.8	17	03	13	33.9	21	05	13
19.8	13	02	10	26.9	17	04	13	34.0	21	05	13
19.9	13	03	10	27.0	17	04	13	34.1	21	06	13
20.1	13	03	10	27.1	17	05	13	34.3	21	06	13
20.2	13	04	10	27.3	17	05	13	34.4	22	00	13
20.3	13	04	10	27.4	17	06	13	34.5	22	00	13
20.4	13	05	10	27.5	17	06	13	34.6	22	01	13
20.6	13	05	10	27.6	18	00	13	34.7	22	01	13
20.7	13	06	10	27.8	18	00	13	34.8	22	02	13
20.8	13	06	10	27.9	18	01	13	34.9	22	02	13
20.9	14	00	10	28.0	18	01	13	35.0	22	02	17
21.0	14	00	10	28.1	18	02	13	35.1	22	03	17
21.1	14	01	10	28.2	18	02	13	35.2	22	03	17
21.3	14	01	10	28.3	18	03	13	35.3	22	04	17
21.4	14	02	10	28.5	18	03	13	35.5	22	04	17
21.5	14	02	10	28.6	18	04	13	35.6	22	05	17
21.6	14	03	10	28.7	18	04	13	35.7	22	05	17
21.8	14	03	10	28.8	18	05	13	35.8	22	06	17
21.9	14	04	10	29.0	18	05	13	35.9	22	06	17
22.0	14	04	10	29.1	18	06	13	36.0	23	00	17

Jeanty

BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
36.2	23	00	17	43.2	27	02	17	50.2	31	03	21
36.3	23	01	17	43.4	27	02	17	50.4	31	03	21
36.4	23	01	17	43.5	27	03	17	50.5	31	04	21
36.5	23	02	17	43.6	27	03	17	50.6	31	04	21
36.7	23	02	17	43.7	27	04	17	50.7	31	05	21
36.8	23	03	17	43.9	27	04	17	50.8	31	05	21
36.9	23	03	17	44.0	27	05	17	50.9	31	06	21
37.0	23	04	17	44.1	27	05	17	51.1	31	06	21
37.1	23	04	17	44.2	27	06	17	51.2	32	00	21
37.2	23	05	17	44.3	27	06	17	51.3	32	00	21
37.4	23	05	17	44.4	28	00	17	51.4	32	01	21
37.5	23	06	17	44.6	28	00	17	51.6	32	01	21
37.6	23	06	17	44.7	28	01	17	51.7	32	02	21
37.7	24	00	17	44.8	28	01	17	51.8	32	02	21
37.9	24	00	17	44.9	28	02	17	51.9	32	03	21
38.0	24	01	17	45.0	28	02	21	52.0	32	03	21
38.1	24	01	17	45.1	28	02	21	52.1	32	04	21
38.2	24	02	17	45.2	28	03	21	52.3	32	04	21
38.3	24	02	17	45.3	28	03	21	52.4	32	05	21
38.4	24	03	17	45.4	28	04	21	52.5	32	05	21
38.6	24	03	17	45.5	28	04	21	52.6	32	06	21
38.7	24	04	17	45.6	28	05	21	52.8	32	06	21
38.8	24	04	17	45.8	28	05	21	52.9	33	00	21
38.9	24	05	17	45.9	28	06	21	53.0	33	00	21
39.1	24	05	17	46.0	28	06	21	53.1	33	01	21
39.2	24	06	17	46.1	29	00	21	53.2	33	01	21
39.3	24	06	17	46.3	29	00	21	53.3	33	02	21
39.4	25	00	17	46.4	29	01	21	53.5	33	02	21
39.5	25	00	17	46.5	29	01	21	53.6	33	03	21
39.6	25	01	17	46.6	29	02	21	53.7	33	03	21
39.8	25	01	17	46.7	29	02	21	53.8	33	04	21
39.9	25	02	17	46.8	29	03	21	54.0	33	04	21
40.0	25	02	17	47.0	29	03	21	54.1	33	05	21
40.1	25	03	17	47.1	29	04	21	54.2	33	05	21
40.3	25	03	17	47.2	29	04	21	54.3	33	06	21
40.4	25	04	17	47.3	29	05	21	54.4	33	06	21
40.5	25	04	17	47.5	29	05	21	54.5	34	00	21
40.6	25	05	17	47.6	29	06	21	54.7	34	00	21
40.7	25	05	17	47.7	29	06	21	54.8	34	01	21
40.8	25	06	17	47.8	30	00	21	54.9	34	01	21
41.0	25	06	17	47.9	30	00	21	55.0	34	02	28
41.1	26	00	17	48.0	30	01	21	55.2	34	02	28
41.2	26	00	17	48.2	30	01	21	55.3	34	03	28
41.3	26	01	17	48.3	30	02	21	55.4	34	03	28
41.5	26	01	17	48.4	30	02	21	55.5	34	04	28
41.8	26	02	17	48.5	30	03	21	55.6	34	04	28
41.7	26	02	17	48.7	30	03	21	55.7	34	05	28
41.8	26	03	17	48.8	30	04	21	55.9	34	05	28
41.9	26	03	17	48.9	30	04	21	56.0	34	06	28
42.0	26	04	17	49.0	30	05	21	56.1	34	06	28
42.2	26	04	17	49.1	30	05	21	56.2	35	00	28
42.3	26	05	17	49.2	30	06	21	56.4	35	00	28
42.4	26	05	17	49.4	30	06	21	56.5	35	01	28
42.5	26	06	17	49.5	31	00	21	56.6	35	01	28
42.7	26	06	17	49.6	31	00	21	56.7	35	02	28
42.8	27	00	17	49.7	31	01	21	56.8	35	02	28
42.9	27	00	17	49.9	31	01	21	56.9	35	03	28
43.0	27	01	17	50.0	31	02	21	57.1	35	03	28
43.1	27	01	17	50.1	31	02	21	57.2	35	04	28

Jeanty

BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
57.3	35	04	28	60.0	37	01	28	62.6	38	05	28
57.4	35	05	28	60.1	37	02	28	62.7	38	06	28
57.6	35	05	28	60.2	37	02	28	62.9	38	06	28
57.7	35	06	28	60.3	37	03	28	63.0	39	00	28
57.8	35	06	28	60.4	37	03	28	63.1	39	00	28
57.9	36	00	28	60.5	37	04	28	63.2	39	01	28
58.0	36	00	28	60.7	37	04	28	63.3	39	01	28
58.1	36	01	28	60.8	37	05	28	63.4	39	02	28
58.3	36	01	28	60.9	37	05	28	63.6	39	02	28
58.4	36	02	28	61.0	37	06	28	63.7	39	03	28
58.5	36	02	28	61.2	37	06	28	63.8	39	03	28
58.6	36	03	28	61.3	38	00	28	63.9	39	04	28
58.8	36	03	28	61.4	38	00	28	64.1	39	04	28
58.9	36	04	28	61.5	38	01	28	64.2	39	05	28
59.0	36	04	28	61.6	38	01	28	64.3	39	05	28
59.1	36	05	28	61.7	38	02	28	64.4	39	06	28
59.2	36	05	28	61.9	38	02	28	64.5	39	06	28
59.3	36	06	28	62.0	38	03	28	64.6	40	00	28
59.5	36	06	28	62.1	38	03	28	64.8	40	00	28
59.6	37	00	28	62.2	38	04	28	64.9	40	01	28
59.7	37	00	28	62.4	38	04	28				
59.8	37	01	28	62.5	38	05	28				

Binokular-Distanz, Tongsong

Tongsong T, Wanapirak C, Jesadapornchai S, Tathayathikom E. "Fetal binocular distance as a predictor of menstrual age." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 38:87, 1992.

$$SS\text{-Alter}(Wo)(BNcm)=6,54398 + 3,4659 * (BN) + 0,30682 * (BN^2)$$

Standardabweichung 14 - 27 Wo +/-14 Tage 29 - 40 Wo +/-24 Tage

BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
16.0	12	06	14	24.3	16	05	14	31.8	20	05	24
16.1	12	06	14	24.4	16	06	14	32.0	20	05	24
16.2	13	00	14	24.6	16	06	14	32.1	20	06	24
16.4	13	00	14	24.7	17	00	14	32.2	20	06	24
16.5	13	01	14	24.8	17	00	14	32.3	21	00	24
16.7	13	01	14	24.9	17	01	14	32.5	21	00	24
16.8	13	02	14	25.1	17	01	14	32.6	21	01	24
17.0	13	02	14	25.2	17	02	14	32.8	21	01	24
17.1	13	03	14	25.4	17	02	14	32.9	21	02	24
17.3	13	03	14	25.5	17	03	14	33.0	21	02	24
17.4	13	04	14	25.6	17	03	14	33.1	21	03	24
17.7	13	04	14	25.7	17	04	14	33.3	21	03	24
17.8	13	05	14	26.0	17	04	14	33.4	21	04	24
18.0	13	05	14	26.1	17	05	14	33.5	21	04	24
18.1	13	06	14	26.3	17	05	14	33.6	21	05	24
18.3	13	06	14	26.4	17	06	14	33.8	21	05	24
18.4	14	00	14	26.5	17	06	14	33.9	21	06	24
18.6	14	00	14	26.6	18	00	24	34.0	21	06	24
18.7	14	01	14	26.8	18	00	24	34.1	22	00	24
18.9	14	01	14	26.9	18	01	24	34.3	22	00	24
19.0	14	02	14	27.1	18	01	24	34.4	22	01	24
19.2	14	02	14	27.2	18	02	24	34.6	22	01	24
19.3	14	03	14	27.4	18	02	24	34.7	22	02	24
19.5	14	03	14	27.5	18	03	24	34.8	22	02	24
19.6	14	04	14	27.7	18	03	24	34.9	22	03	24
19.8	14	04	14	27.8	18	04	24	35.1	22	03	24
19.9	14	05	14	27.9	18	04	24	35.2	22	04	24
20.1	14	05	14	28.0	18	05	24	35.3	22	04	24
20.2	14	06	14	28.2	18	05	24	35.4	22	05	24
20.4	14	06	14	28.3	18	06	24	35.6	22	05	24
20.5	15	00	14	28.5	18	06	24	35.7	22	06	24
20.7	15	00	14	28.6	19	00	24	35.8	22	06	24
20.8	15	01	14	28.8	19	00	24	35.9	23	00	24
21.0	15	01	14	28.9	19	01	24	36.1	23	00	24
21.1	15	02	14	29.0	19	01	24	36.2	23	01	24
21.3	15	02	14	29.1	19	02	24	36.3	23	01	24
21.4	15	03	14	29.3	19	02	24	36.4	23	02	24
21.6	15	03	14	29.4	19	03	24	36.6	23	02	24
21.7	15	04	14	29.6	19	03	24	36.7	23	03	24
21.9	15	04	14	29.7	19	04	24	36.8	23	03	24
22.0	15	05	14	29.8	19	04	24	36.9	23	04	24
22.2	15	05	14	29.9	19	05	24	37.1	23	04	24
22.3	15	06	14	30.1	19	05	24	37.2	23	05	24
22.5	15	06	14	30.2	19	06	24	37.3	23	05	24
22.6	16	00	14	30.4	19	06	24	37.4	23	06	24
22.8	16	00	14	30.5	20	00	24	37.6	23	06	24
22.9	16	01	14	30.6	20	00	24	37.7	24	00	24
23.1	16	01	14	30.7	20	01	24	37.8	24	00	24
23.2	16	02	14	30.9	20	01	24	37.9	24	01	24
23.4	16	02	14	31.0	20	02	24	38.1	24	01	24
23.5	16	03	14	31.2	20	02	24	38.2	24	02	24
23.7	16	03	14	31.3	20	03	24	38.3	24	02	24
23.8	16	04	14	31.4	20	03	24	38.4	24	03	24
24.0	16	04	14	31.5	20	04	24	38.6	24	03	24
24.1	16	05	14	31.7	20	04	24	38.7	24	04	24

Tongsong

BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
38.8	24	04	24	45.7	28	06	24	52.3	33	00	24
38.9	24	05	24	45.9	28	06	24	52.4	33	01	24
39.0	24	05	24	46.0	29	00	24	52.5	33	01	24
39.1	24	06	24	46.1	29	00	24	52.6	33	02	24
39.3	24	06	24	46.2	29	01	24	52.7	33	02	24
39.4	25	00	24	46.3	29	01	24	52.8	33	03	24
39.5	25	00	24	46.4	29	02	24	52.9	33	03	24
39.6	25	01	24	46.5	29	02	24	53.0	33	04	24
39.8	25	01	24	46.6	29	03	24	53.1	33	04	24
39.9	25	02	24	46.8	29	03	24	53.2	33	05	24
40.0	25	02	24	46.9	29	04	24	53.3	33	05	24
40.1	25	03	24	47.0	29	04	24	53.4	33	06	24
40.3	25	03	24	47.1	29	05	24	53.5	33	06	24
40.4	25	04	24	47.2	29	05	24	53.6	34	00	24
40.5	25	04	24	47.3	29	06	24	53.8	34	00	24
40.6	25	05	24	47.4	29	06	24	53.9	34	01	24
40.7	25	05	24	47.5	30	00	24	54.0	34	01	24
40.8	25	06	24	47.7	30	00	24	54.1	34	02	24
41.0	25	06	24	47.8	30	01	24	54.2	34	02	24
41.1	26	00	24	47.9	30	01	24	54.3	34	03	24
41.2	26	00	24	48.0	30	02	24	54.4	34	03	24
41.3	26	01	24	48.1	30	02	24	54.5	34	04	24
41.5	26	01	24	48.2	30	03	24	54.6	34	04	24
41.6	26	02	24	48.3	30	03	24	54.7	34	05	24
41.7	26	02	24	48.4	30	04	24	54.8	34	05	24
41.8	26	03	24	48.6	30	04	24	54.9	34	06	24
41.9	26	03	24	48.7	30	05	24	55.0	34	06	24
42.0	26	04	24	48.8	30	05	24	55.1	35	00	24
42.2	26	04	24	48.9	30	06	24	55.2	35	00	24
42.3	26	05	24	49.0	30	06	24	55.3	35	01	24
42.4	26	05	24	49.1	31	00	24	55.4	35	01	24
42.5	26	06	24	49.2	31	00	24	55.5	35	02	24
42.6	26	06	24	49.3	31	01	24	55.6	35	02	24
42.7	27	00	24	49.4	31	01	24	55.7	35	03	24
42.9	27	00	24	49.5	31	02	24	55.8	35	03	24
43.0	27	01	24	49.7	31	02	24	55.9	35	04	24
43.1	27	01	24	49.8	31	03	24	56.0	35	04	24
43.2	27	02	24	49.9	31	03	24	56.1	35	05	24
43.3	27	02	24	50.0	31	04	24	56.3	35	05	24
43.4	27	03	24	50.1	31	04	24	56.4	35	06	24
43.6	27	03	24	50.2	31	05	24	56.5	35	06	24
43.7	27	04	24	50.3	31	05	24	56.6	36	00	24
43.8	27	04	24	50.4	31	06	24	56.7	36	00	24
43.9	27	05	24	50.5	31	06	24	56.8	36	01	24
44.0	27	05	24	50.6	32	00	24	56.9	36	01	24
44.1	27	06	24	50.8	32	00	24	57.0	36	02	24
44.3	27	06	24	50.9	32	01	24	57.1	36	02	24
44.4	28	00	24	51.0	32	01	24	57.2	36	03	24
44.5	28	00	24	51.1	32	02	24	57.3	36	03	24
44.6	28	01	24	51.2	32	02	24	57.4	36	04	24
44.7	28	01	24	51.3	32	03	24	57.5	36	04	24
44.8	28	02	24	51.4	32	03	24	57.6	36	05	24
45.0	28	02	24	51.5	32	04	24	57.7	36	05	24
45.1	28	03	24	51.6	32	04	24	57.8	36	06	24
45.2	28	03	24	51.7	32	05	24	57.9	36	06	24
45.3	28	04	24	51.8	32	05	24	58.0	37	00	24
45.4	28	04	24	51.9	32	06	24	58.1	37	00	24
45.5	28	05	24	52.0	32	06	24	58.2	37	01	24
45.6	28	05	24	52.1	33	00	24	58.3	37	01	24

Tongsong

BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	BN mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
58.4	37	02	24	60.0	38	03	24	61.6	39	04	24
58.5	37	02	24	60.1	38	03	24	61.7	39	04	24
58.6	37	03	24	60.2	38	04	24	61.8	39	05	24
58.7	37	03	24	60.3	38	04	24	61.9	39	05	24
58.8	37	04	24	60.4	38	05	24	62.0	39	06	24
58.9	37	04	24	60.5	38	05	24	62.1	39	06	24
59.0	37	05	24	60.6	38	06	24	62.2	40	00	24
59.1	37	05	24	60.7	38	06	24	62.3	40	00	24
59.2	37	06	24	60.8	39	00	24	62.4	40	01	24
59.3	37	06	24	60.9	39	00	24	62.5	40	01	24
59.4	38	00	24	61.0	39	01	24	62.6	40	02	24
59.5	38	00	24	61.1	39	01	24	62.7	40	02	24
59.6	38	01	24	61.2	39	02	24	62.8	40	03	24
59.7	38	01	24	61.3	39	02	24	62.9	40	03	24
59.8	38	02	24	61.4	39	03	24	63.0	40	04	24
59.9	38	02	24	61.5	39	03	24				

Tibia Länge, Jeanty

Jeanty P, Rodesch F, Delbeke D, Dumont JE. "Estimation of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:75, 1984.

SS-Alter (Wo)(TLmm)=10,055046 + 0,31317668 * (TL) + 0,001681 * (TL²)
 2 Standardabweichungen = ±3,4992 Wo

TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
09.0	13	00	24	19.9	17	00	24	29.9	20	06	24
09.1	13	00	24	20.2	17	00	24	30.0	21	00	24
09.2	13	01	24	20.3	17	01	24	30.2	21	00	24
09.5	13	01	24	20.5	17	01	24	30.3	21	01	24
09.6	13	02	24	20.6	17	02	24	30.6	21	01	24
10.0	13	02	24	20.9	17	02	24	30.7	21	02	24
10.1	13	03	24	21.0	17	03	24	30.9	21	02	24
10.4	13	03	24	21.3	17	03	24	31.0	21	03	24
10.5	13	04	24	21.4	17	04	24	31.2	21	03	24
10.8	13	04	24	21.7	17	04	24	31.3	21	04	24
10.9	13	05	24	21.8	17	05	24	31.6	21	04	24
11.2	13	05	24	22.0	17	05	24	31.7	21	05	24
11.3	13	06	24	22.1	17	06	24	31.9	21	05	24
11.6	13	06	24	22.4	17	06	24	32.0	21	06	24
11.7	14	00	24	22.5	18	00	24	32.3	21	06	24
12.0	14	00	24	22.8	18	00	24	32.4	22	00	24
12.1	14	01	24	22.9	18	01	24	32.6	22	00	24
12.4	14	01	24	23.1	18	01	24	32.7	22	01	24
12.5	14	02	24	23.2	18	02	24	32.9	22	01	24
12.8	14	02	24	23.5	18	02	24	33.0	22	02	24
12.9	14	03	24	23.6	18	03	24	33.3	22	02	24
13.2	14	03	24	23.8	18	03	24	33.4	22	03	24
13.3	14	04	24	23.9	18	04	24	33.6	22	03	24
13.6	14	04	24	24.2	18	04	24	33.7	22	04	24
13.7	14	05	24	24.3	18	05	24	33.9	22	04	24
14.0	14	05	24	24.6	18	05	24	34.0	22	05	24
14.1	14	06	24	24.7	18	06	24	34.3	22	05	24
14.4	14	06	24	24.9	18	06	24	34.4	22	06	24
14.5	15	00	24	25.0	19	00	24	34.6	22	06	24
14.8	15	01	24	25.3	19	00	24	34.7	23	00	24
15.2	15	01	24	25.4	19	01	24	34.9	23	00	24
15.3	15	02	24	25.7	19	01	24	35.0	23	01	24
15.6	15	02	24	25.8	19	02	24	35.3	23	01	24
15.7	15	03	24	26.0	19	02	24	35.4	23	02	24
16.0	15	03	24	26.1	19	03	24	35.6	23	02	24
16.1	15	04	24	26.4	19	03	24	35.7	23	03	24
16.3	15	04	24	26.5	19	04	24	35.9	23	03	24
16.4	15	04	24	26.7	19	04	24	36.0	23	04	24
16.7	15	05	24	26.8	19	05	24	36.3	23	04	24
16.8	15	06	24	27.1	19	05	24	36.4	23	05	24
17.1	15	06	24	27.2	19	06	24	36.6	23	05	24
17.2	16	00	24	27.4	19	06	24	36.7	23	06	24
17.5	16	00	24	27.5	20	00	24	36.9	23	06	24
17.6	16	01	24	27.8	20	00	24	37.0	24	00	24
17.9	16	01	24	27.9	20	01	24	37.2	24	00	24
18.0	16	02	24	28.1	20	01	24	37.3	24	01	24
18.3	16	02	24	28.2	20	02	24	37.6	24	01	24
18.4	16	03	24	28.5	20	02	24	37.7	24	02	24
18.7	16	03	24	28.6	20	03	24	37.9	24	02	24
18.8	16	04	24	28.8	20	03	24	38.0	24	03	24
19.0	16	04	24	28.9	20	04	24	38.2	24	03	24
19.1	16	05	24	29.2	20	04	24	38.3	24	04	24
19.4	16	05	24	29.3	20	05	24	38.5	24	04	24
19.5	16	06	24	29.5	20	05	24	38.6	24	05	24
19.8	16	06	24	29.6	20	06	24	38.9	24	05	24

Jeanty

TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
39.0	24	06	24	48.2	29	00	24	56.7	33	02	24
39.2	24	06	24	48.3	29	01	24	56.9	33	02	24
39.3	25	00	24	48.5	29	01	24	57.0	33	03	24
39.5	25	00	24	48.6	29	02	24	57.2	33	04	24
39.6	25	01	24	48.8	29	02	24	57.3	33	04	24
39.8	25	01	24	48.9	29	03	24	57.5	33	04	24
39.9	25	02	24	49.1	29	03	24	57.6	33	05	24
40.1	25	02	24	49.2	29	04	24	57.8	33	05	24
40.2	25	03	24	49.4	29	04	24	57.9	33	06	24
40.5	25	03	24	49.5	29	05	24	58.1	33	06	24
40.6	25	04	24	49.7	29	05	24	58.2	34	00	24
40.8	25	04	24	49.8	29	06	24	58.3	34	00	24
40.9	25	05	24	50.0	29	06	24	58.4	34	01	24
41.1	25	05	24	50.1	30	00	24	58.6	34	01	24
41.2	25	06	24	50.3	30	00	24	58.7	34	02	24
41.4	25	06	24	50.4	30	01	24	58.9	34	02	24
41.5	26	00	24	50.6	30	01	24	59.0	34	03	24
41.7	26	00	24	50.7	30	02	24	59.2	34	03	24
41.8	26	01	24	50.9	30	02	24	59.3	34	04	24
42.0	26	01	24	51.0	30	03	24	59.5	34	04	24
42.1	26	02	24	51.2	30	03	24	59.6	34	05	24
42.4	26	02	24	51.3	30	04	24	59.7	34	05	24
42.5	26	03	24	51.4	30	04	24	59.8	34	06	24
42.7	26	03	24	51.5	30	05	24	60.0	34	06	24
42.8	26	04	24	51.7	30	05	24	60.1	35	00	24
43.0	26	04	24	51.8	30	06	24	60.3	35	00	24
43.1	26	05	24	52.0	30	06	24	60.4	35	01	24
43.3	26	05	24	52.1	31	00	24	60.6	35	01	24
43.4	26	06	24	52.3	31	00	24	60.7	35	02	24
43.6	26	06	24	52.4	31	01	24	60.8	35	02	24
43.7	27	00	24	52.6	31	01	24	60.9	35	03	24
43.9	27	00	24	52.7	31	02	24	61.1	35	03	24
44.0	27	01	24	52.9	31	02	24	61.2	35	04	24
44.2	27	01	24	53.0	31	03	24	61.4	35	04	24
44.3	27	02	24	53.2	31	03	24	61.5	35	05	24
44.5	27	02	24	53.3	31	04	24	61.7	35	05	24
44.6	27	03	24	53.5	31	04	24	61.8	35	06	24
44.8	27	03	24	53.6	31	05	24	61.9	35	06	24
44.9	27	04	24	53.8	31	05	24	62.0	36	00	24
45.1	27	04	24	53.9	31	06	24	62.2	36	00	24
45.2	27	05	24	54.1	31	06	24	62.3	36	01	24
45.5	27	05	24	54.2	32	00	24	62.5	36	01	24
45.6	27	06	24	54.4	32	00	24	62.6	36	02	24
45.8	27	06	24	54.5	32	01	24	62.8	36	02	24
45.9	28	00	24	54.6	32	01	24	62.9	36	03	24
46.1	28	00	24	54.7	32	02	24	63.0	36	03	24
46.2	28	01	24	54.9	32	02	24	63.1	36	04	24
46.4	28	01	24	55.0	32	03	24	63.3	36	04	24
46.5	28	02	24	55.2	32	03	24	63.4	36	05	24
46.7	28	02	24	55.3	32	04	24	63.6	36	05	24
46.8	28	03	24	55.5	32	04	24	63.7	36	06	24
47.0	28	03	24	55.6	32	05	24	63.8	36	06	24
47.1	28	04	24	55.8	32	05	24	63.9	37	00	24
47.3	28	04	24	55.9	32	06	24	64.1	37	00	24
47.4	28	05	24	56.1	32	06	24	64.2	37	01	24
47.6	28	05	24	56.2	33	00	24	64.4	37	01	24
47.7	28	06	24	56.4	33	00	24	64.5	37	02	24
47.9	28	06	24	56.5	33	01	24	64.7	37	02	24
48.0	29	00	24	56.6	33	01	24	64.8	37	03	24

Jeanty

TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	TL mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
64.9	37	03	24	66.4	38	02	24	67.8	39	00	24
65.0	37	04	24	66.5	38	02	24	67.9	39	01	24
65.2	37	04	24	66.6	38	03	24	68.1	39	01	24
65.3	37	05	24	66.8	38	03	24	68.2	39	02	24
65.5	37	05	24	66.9	38	04	24	68.4	39	02	24
65.6	37	06	24	67.1	38	04	24	68.5	39	03	24
65.7	37	06	24	67.2	38	05	24	68.6	39	03	24
65.8	38	00	24	67.3	38	05	24	68.7	39	04	24
66.0	38	00	24	67.4	38	06	24	68.9	39	04	24
66.1	38	01	24	67.6	38	06	24	69.0	39	05	24
66.3	38	01	24	67.7	39	00	24				

Fuß-Länge, Mercer

Mercer BM, Sklar S, Shariatmadar A, Gillieson MS, Dalton ME. "Fetal foot length as a predictor of gestational age." American Journal Obstetrics Gynecology 156(2):350, 1987.

SS-Alter (Wo)(FTmm)=0,0007745 * (FT²) + 0,3004 * (FT) + 9,397
 2 Standardabweichungen = 0,07 Wo ±0,0797SS-Alter (Wo)

FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
10.0	12	03	07	21.0	16	00	09	31.5	19	04	11
10.1	12	04	07	21.1	16	01	09	31.6	19	05	11
10.5	12	04	07	21.5	16	01	09	31.9	19	05	11
10.6	12	05	07	21.6	16	02	09	32.0	19	06	11
10.9	12	05	07	21.9	16	02	09	32.3	19	06	11
11.0	12	06	07	22.0	16	03	09	32.4	20	00	11
11.4	12	06	07	22.3	16	03	09	32.7	20	00	11
11.5	13	00	07	22.4	16	04	09	32.8	20	01	11
11.8	13	00	07	22.6	16	04	09	33.1	20	01	11
11.9	13	01	07	22.7	16	04	09	33.2	20	02	11
12.3	13	01	07	22.8	16	05	09	33.5	20	02	11
12.4	13	02	07	23.2	16	05	09	33.6	20	03	11
12.7	13	02	07	23.3	16	06	09	33.9	20	03	11
12.8	13	03	07	23.6	16	06	09	34.0	20	04	11
13.0	13	03	07	23.7	17	00	09	34.3	20	04	11
13.1	13	03	08	23.9	17	00	09	34.4	20	05	12
13.2	13	03	08	24.0	17	00	10	34.7	20	05	12
13.3	13	04	08	24.1	17	01	10	34.8	20	06	12
13.6	13	04	08	24.4	17	01	10	35.1	20	06	12
13.7	13	05	08	24.5	17	02	10	35.2	21	00	12
14.0	13	05	08	24.8	17	02	10	35.5	21	00	12
14.1	13	06	08	24.9	17	03	10	35.6	21	01	12
14.5	13	06	08	25.3	17	03	10	35.9	21	01	12
14.6	14	00	08	25.4	17	04	10	36.0	21	02	12
14.9	14	00	08	25.7	17	04	10	36.3	21	02	12
15.0	14	01	08	25.8	17	05	10	36.4	21	03	12
15.4	14	01	08	26.1	17	05	10	36.7	21	03	12
15.5	14	02	08	26.2	17	06	10	36.8	21	04	12
15.8	14	02	08	26.5	17	06	10	37.1	21	04	12
15.9	14	03	08	26.6	18	00	10	37.2	21	05	12
16.3	14	03	08	26.9	18	00	10	37.5	21	05	12
16.4	14	04	08	27.0	18	01	10	37.6	21	06	12
16.7	14	04	08	27.4	18	01	10	37.9	21	06	12
16.8	14	05	08	27.5	18	02	10	38.0	22	00	12
17.1	14	05	08	27.8	18	02	10	38.3	22	00	12
17.6	14	06	08	27.9	18	03	10	38.4	22	01	12
17.7	14	06	08	28.2	18	03	10	38.7	22	01	12
17.8	15	00	08	28.3	18	04	10	38.8	22	02	12
18.0	15	00	08	28.6	18	04	10	39.1	22	02	12
18.1	15	01	08	28.7	18	05	10	39.2	22	03	12
18.4	15	01	08	29.0	18	05	10	39.3	22	03	12
18.5	15	02	08	29.1	18	06	10	39.4	22	03	13
18.6	15	02	08	29.2	18	06	11	39.5	22	03	13
18.9	15	02	08	29.4	18	06	11	39.6	22	04	13
19.0	15	03	09	29.5	19	00	11	39.9	22	04	13
19.3	15	03	09	29.9	19	00	11	40.0	22	05	13
19.4	15	04	09	30.0	19	01	11	40.3	22	05	13
19.7	15	04	09	30.3	19	01	11	40.4	22	06	13
19.8	15	05	09	30.4	19	02	11	40.7	22	06	13
20.2	15	05	09	30.7	19	02	11	40.8	23	00	13
20.3	15	06	09	30.8	19	03	11	41.1	23	00	13
20.6	15	06	09	31.1	19	03	11	41.2	23	01	13
20.7	16	00	09	31.2	19	04	11	41.5	23	01	13

Mercer

FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
41.6	23	02	13	53.1	27	04	15	64.0	31	06	18
41.9	23	02	13	53.3	27	04	15	64.3	31	06	18
42.0	23	03	13	53.4	27	05	15	64.4	32	00	18
42.3	23	03	13	53.7	27	05	15	64.6	32	00	18
42.4	23	04	13	53.8	27	06	16	64.7	32	01	18
42.7	23	04	13	54.1	27	06	16	65.0	32	01	18
42.8	23	05	13	54.2	28	00	16	65.1	32	02	18
43.1	23	05	13	54.5	28	00	16	65.4	32	02	18
43.2	23	06	13	54.6	28	01	16	65.5	32	03	18
43.4	23	06	13	54.8	28	01	16	65.7	32	03	18
43.5	24	00	13	54.9	28	02	16	65.8	32	04	18
43.8	24	00	13	55.2	28	02	16	66.1	32	04	18
43.9	24	01	13	55.3	28	03	16	66.2	32	05	18
44.2	24	01	14	55.6	38	03	16	66.4	32	05	18
44.3	24	02	14	55.7	28	04	16	66.5	32	06	18
44.6	24	02	14	55.9	28	04	16	66.8	32	06	18
44.7	24	03	14	56.0	28	05	16	66.9	33	00	18
45.0	24	03	14	56.3	28	05	16	67.1	33	00	18
45.1	24	04	14	56.4	28	06	16	67.2	33	01	18
45.4	24	04	14	56.7	28	06	16	67.3	33	01	18
45.5	24	05	14	56.8	29	00	16	67.4	33	01	19
45.8	24	05	14	57.0	29	00	16	67.5	33	01	19
45.9	24	06	14	57.1	29	01	16	67.6	33	02	19
46.1	24	06	14	57.4	29	01	16	67.8	33	02	19
46.2	25	00	14	57.5	29	02	16	67.9	33	03	19
46.5	25	00	14	57.8	29	02	16	68.2	33	03	19
46.6	25	01	14	57.9	29	03	16	68.3	33	04	19
46.9	25	01	14	58.1	29	03	16	68.5	33	04	19
47.0	25	02	14	58.2	29	04	16	68.6	33	05	19
47.3	25	02	14	58.3	29	04	16	68.9	33	05	19
47.4	25	03	14	58.4	29	04	17	69.0	33	06	19
47.7	25	03	14	58.5	29	04	17	69.2	33	06	19
47.8	25	04	14	58.6	29	05	17	69.3	34	00	19
48.1	25	04	14	58.9	29	05	17	69.6	34	00	19
48.2	25	05	14	59.0	29	06	17	69.7	34	01	19
48.4	25	05	14	59.2	29	06	17	69.9	34	01	19
48.5	25	06	14	59.3	30	00	17	70.0	34	02	19
48.8	25	06	14	59.6	30	00	17	70.3	34	02	19
48.9	26	00	14	59.7	30	01	17	70.4	34	03	19
49.0	26	00	14	60.0	30	01	17	70.6	34	03	19
49.1	26	00	15	60.1	30	02	17	70.7	34	04	19
49.2	26	00	15	60.3	30	02	17	71.0	34	04	19
49.3	26	01	15	60.4	30	03	17	71.1	34	05	19
49.6	26	01	15	60.7	30	03	17	71.3	34	05	19
49.7	26	02	15	60.8	30	04	17	71.4	34	06	19
50.0	26	02	15	61.1	30	04	17	71.7	34	06	19
50.1	26	03	15	61.2	30	05	17	71.8	35	00	20
50.3	26	03	15	61.4	30	05	17	72.0	35	00	20
50.4	26	04	15	61.5	30	06	17	72.1	35	01	20
50.7	26	04	15	61.8	30	06	17	72.4	35	01	20
50.8	26	05	15	61.9	31	00	17	72.5	35	02	20
51.1	26	05	15	62.1	31	00	17	72.7	35	02	20
51.2	26	06	15	62.2	31	01	17	72.8	35	03	20
51.5	26	06	15	62.5	31	01	17	73.1	35	03	20
51.6	27	00	15	62.6	31	02	17	73.2	35	04	20
51.8	27	00	15	62.9	31	02	17	73.4	35	04	20
51.9	27	01	15	63.0	31	03	18	73.5	35	05	20
52.2	27	01	15	63.2	31	03	18	73.8	35	05	20
52.3	27	02	15	63.3	31	04	18	73.9	35	06	20
52.6	27	02	15	63.6	31	04	18	74.1	35	06	20
52.7	27	03	15	63.7	31	05	18	74.2	36	00	20
53.0	27	03	15	63.9	31	05	18	74.4	36	00	20

Mercer

FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA	FT mm	Wo.	Tage	+/- 2SA
74.5	36	01	20	78.5	37	05	21	82.6	39	03	22
74.8	36	01	20	78.6	37	06	21	82.7	39	04	22
74.9	36	02	20	78.9	37	06	21	82.9	39	04	22
75.1	36	02	20	79.0	38	00	21	83.0	39	05	22
75.2	36	03	20	79.2	38	00	21	83.2	39	05	22
75.5	36	03	20	79.3	38	01	21	83.3	39	06	22
75.6	36	04	20	79.5	38	01	21	83.6	39	06	22
75.8	36	04	20	79.6	38	02	21	83.7	40	00	22
75.9	36	05	20	79.9	38	02	21	83.9	40	00	22
76.1	36	05	20	80.0	38	03	21	84.0	40	01	22
76.2	36	05	21	80.2	38	03	21	84.2	40	01	22
76.3	36	06	21	80.3	38	04	22	84.3	40	02	22
76.5	36	06	21	80.6	38	04	22	84.5	40	02	22
76.6	37	00	21	80.7	38	05	22	84.6	40	02	23
76.8	37	00	21	80.9	38	05	22	84.7	40	03	23
76.9	37	01	21	81.0	38	06	22	84.9	40	03	23
77.2	37	01	21	81.2	38	06	22	85.0	40	04	23
77.3	37	02	21	81.3	39	00	22	85.2	40	04	23
77.5	37	02	21	81.6	39	00	22	85.3	40	05	23
77.6	37	03	21	81.7	39	01	22	85.5	40	05	23
77.9	37	03	21	81.9	39	01	22	85.6	40	06	23
78.0	37	04	21	82.0	39	02	22	85.9	40	06	23
78.2	37	04	21	82.2	39	02	22	86.0	41	00	23
78.3	37	05	21	82.3	39	03	22				

Erweitertes Obstetric-Wachstumsanalyse-Paket

In diesem Kapitel sind Referenzdaten gelistet, die für die graphische Darstellung des Schwangerschaftsalters benutzt werden. Dargestellt wird der gemessene Wachstumswert der bestehenden Schwangerschaft gegenüber dem kalendarischen Schwangerschaftsalter. Die Meßwerte werden innerhalb 5%, 50% und 95% Perzentilen für ein Schwangerschaftsalter graphisch dargestellt.

Mittlerer Fruchtsack-Durchmesser, Rempen

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425, 1991.

5 und 95% $\pm 10,5$ mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
4	4	0	.5	11.0	7	3	14.6	25.1	35.6	10	2	34.4	44.9	55.4
4	5	0	1.8	12.3	7	4	15.7	26.2	36.7	10	3	35.2	45.7	56.2
4	6	0	3.2	13.7	7	5	16.8	27.3	37.8	10	4	36.1	46.6	57.1
5	0	0	4.5	15.0	7	6	17.9	28.4	38.9	10	5	36.9	47.4	57.9
5	1	0	5.8	16.3	8	0	19.0	29.5	40.0	10	6	37.7	48.2	58.7
5	2	0	7.1	17.6	8	1	20.0	30.5	41.0	11	0	38.5	49.0	59.5
5	3	0	8.4	18.9	8	2	21.1	31.6	42.1	11	1	39.3	49.8	60.3
5	4	0	9.7	20.2	8	3	22.1	32.6	43.1	11	2	40.1	50.6	61.1
5	5	0.4	10.9	21.4	8	4	23.1	33.6	44.1	11	3	40.9	51.4	61.9
5	6	1.7	12.2	22.7	8	5	24.1	34.6	45.1	11	4	41.6	52.1	62.6
6	0	2.9	13.4	23.9	8	6	25.1	35.6	46.1	11	5	42.4	52.9	63.4
6	1	4.1	14.6	25.1	9	0	26.1	36.6	47.1	11	6	43.1	53.6	64.1
6	2	5.4	15.9	26.4	9	1	27.1	37.6	48.1	12	0	43.8	54.3	64.8
6	3	6.6	17.1	27.6	9	2	28.0	38.5	49.0	12	1	44.6	55.1	65.6
6	4	7.8	18.3	28.8	9	3	29.0	39.5	50.0	12	2	45.3	55.8	66.3
6	5	8.9	19.4	29.9	9	4	29.9	40.4	50.9	12	3	45.9	56.4	66.9
6	6	10.1	20.6	31.1	9	5	30.8	41.3	51.8	12	4	46.6	57.1	67.6
7	0	11.2	21.7	32.2	9	6	31.7	42.2	52.7	12	5	47.3	57.8	68.3
7	1	12.4	22.9	33.4	10	0	32.6	43.1	53.6	12	6	47.9	58.4	68.9
7	2	13.5	24.0	34.5	10	1	33.5	44.0	54.5	13	0	48.6	59.1	69.6
										13	1	49.2	59.7	70.2
										13	2	49.8	60.3	70.8

Scheitel-Steiß-Länge, Hadlock

Hadlock FP, Shah YP, Kanon DJ, Lindsey JV. "Fetal Crown-Rump Length: Reevaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution Real-Time US." *Radiology* 182(2):501, 1992.

$$LN(SSLcm) = -6,983 + 1,4498 * SS\text{-Alter (Wo)} - 0,078345 * SS\text{-Alter}^2 + 0,001501 * SS\text{-Alter}^3$$

5 und 95% ±0,217 cm * SSL

Standardabweichung: 0,132 cm * SSL

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%	Wo.	Tage	Mittel	5%	95%	Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
4	6	2.0	1.6	2.4	9	2	25.2	19.8	30.7	13	5	76.6	60.0	93.3
5	0	2.2	1.7	2.7	9	3	26.6	20.9	32.4	13	6	78.2	61.3	95.2
5	1	2.5	1.9	3.0	9	4	28.1	22.0	34.2	14	0	79.8	62.5	97.2
5	2	2.8	2.2	3.4	9	5	29.6	23.1	36.0	14	1	81.4	63.7	99.1
5	3	3.1	2.4	3.7	9	6	31.1	24.3	37.8	14	2	83.0	65.0	101.0
5	4	3.4	2.7	4.1	10	0	32.6	25.5	39.7	14	3	84.5	66.2	102.8
5	5	3.8	2.9	4.6	10	1	34.2	26.7	41.6	14	4	86.0	67.3	104.7
5	6	4.2	3.3	5.1	10	2	35.8	28.0	43.5	14	5	87.5	68.5	106.5
6	0	4.6	3.6	5.6	10	3	37.4	29.3	45.5	14	6	89.0	69.7	108.3
6	1	5.0	3.9	6.1	10	4	39.0	30.5	47.5	15	0	90.5	70.8	110.1
6	2	5.5	4.3	6.7	10	5	40.7	31.8	49.5	15	1	91.9	72.0	111.8
6	3	6.1	4.7	7.4	10	6	42.4	33.2	51.5	15	2	93.3	73.1	113.6
6	4	6.6	5.2	8.1	11	0	44.1	34.5	53.6	15	3	94.7	74.2	115.3
6	5	7.2	5.7	8.8	11	1	45.8	35.8	55.7	15	4	96.2	75.3	117.0
6	6	7.9	6.2	9.6	11	2	47.5	37.2	57.8	15	5	97.5	76.4	118.7
7	0	8.5	6.7	10.4	11	3	49.2	38.5	59.9	15	6	98.9	77.5	120.4
7	1	9.3	7.2	11.3	11	4	51.0	39.9	62.0	16	0	100.3	78.5	122.1
7	2	10.0	7.8	12.2	11	5	52.7	41.3	64.2	16	1	101.7	79.6	123.7
7	3	10.8	8.5	13.2	11	6	54.5	42.6	66.3	16	2	103.0	80.7	125.4
7	4	11.7	9.1	14.2	12	0	56.2	44.0	68.4	16	3	104.4	81.7	127.0
7	5	12.6	9.8	15.3	12	1	58.0	45.4	70.5	16	4	105.7	82.8	128.7
7	6	13.5	10.6	16.4	12	2	59.7	46.8	72.7	16	5	107.1	83.9	130.3
8	0	14.5	11.3	17.6	12	3	61.5	48.1	74.8	16	6	108.5	84.9	132.0
8	1	15.5	12.1	18.9	12	4	63.2	49.5	76.9	17	0	109.8	86.0	133.7
8	2	16.6	13.0	20.2	12	5	64.9	50.8	79.0	17	1	111.2	87.1	135.3
8	3	17.7	13.8	21.5	12	6	66.6	52.2	81.1	17	2	112.6	88.2	137.0
8	4	18.8	14.7	22.9	13	0	68.3	53.5	83.2	17	3	114.0	89.3	138.7
8	5	20.0	15.7	24.4	13	1	70.0	54.8	85.2	17	4	115.4	90.4	140.5
8	6	21.3	16.7	25.9	13	2	71.7	56.1	87.3	17	5	116.9	91.5	142.2
9	0	22.6	17.7	27.5	13	3	73.4	57.4	89.3	17	6	118.3	92.7	144.0
9	1	23.9	18.7	29.1	13	4	75.0	58.7	91.3	18	0	119.8	93.8	145.8

Scheitel-Steiß-Länge, Rempen

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425, 1991, p. 427.

5 und 95% $\pm 7,8$ mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
5	5	0	1.2	9.0
5	6	0	2.1	9.9
6	0	0	3.0	10.8
6	1	0	3.8	11.6
6	2	0	4.7	12.5
6	3	0	5.7	13.5
6	4	0	6.6	14.4
6	5	0	7.5	15.3
6	6	0.7	8.5	16.3
7	0	1.7	9.5	17.3
7	1	2.7	10.5	18.3
7	2	3.7	11.5	19.3
7	3	4.7	12.5	20.3
7	4	5.7	13.5	21.3
7	5	6.8	14.6	22.4
7	6	7.8	15.6	23.4
8	0	8.9	16.7	24.5
8	1	10.0	17.8	25.6

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
8	2	11.1	18.9	26.7
8	3	12.2	20.0	27.8
8	4	13.3	21.1	28.9
8	5	14.5	22.3	30.1
8	6	15.7	23.5	31.3
9	0	16.8	24.6	32.4
9	1	18.0	25.8	33.6
9	2	19.2	27.0	34.8
9	3	20.5	28.3	36.1
9	4	21.7	29.5	37.3
9	5	22.9	30.7	38.5
9	6	24.2	32.0	39.8
10	0	25.5	33.3	41.1
10	1	26.8	34.6	42.4
10	2	28.1	35.9	43.7
10	3	29.4	37.2	45.0
10	4	30.7	38.5	46.3
10	5	32.1	39.9	47.7

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
10	6	33.5	41.3	49.1
11	0	34.8	42.6	50.4
11	1	36.2	44.0	51.8
11	2	37.6	45.4	53.2
11	3	39.1	46.9	54.7
11	4	40.5	48.3	56.1
11	5	42.0	49.8	57.6
11	6	43.4	51.2	59.0
12	0	44.9	52.7	60.5
12	1	46.4	54.2	62.0
12	2	47.9	55.7	63.5
12	3	49.5	57.3	65.1
12	4	51.0	58.8	66.6
12	5	52.5	60.3	68.1
12	6	54.1	61.9	69.7
13	0	55.7	63.5	71.3
13	1	57.3	65.1	72.9
13	2	58.9	66.7	74.5

Scheitel-Steiß-Länge, Robinson

Robinson HP and Fleming JEE. "A critical evaluation of sonar 'crown-rump length' measurements." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 82:702, 1975.

SSL(mm)=0,0144 * SS-Alter (Tage)² - 0,6444 * SS-Alter + 7,295
 5 und 95% (2 Standardabweichungen/2*1,645)

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
6	2	6.8	4.4	9.3
6	3	7.5	4.9	10.0
6	4	8.1	5.5	10.8
6	5	8.8	6.0	11.6
6	6	9.5	6.6	12.4
7	0	10.3	7.3	13.3
7	1	11.1	7.9	14.2
7	2	11.9	8.6	15.1
7	3	12.7	9.4	16.1
7	4	13.6	10.1	17.1
7	5	14.5	10.9	18.1
7	6	15.4	11.7	19.1
8	0	16.4	12.6	20.2
8	1	17.3	13.4	21.3
8	2	18.4	14.3	22.4
8	3	19.4	15.2	23.6
8	4	20.5	16.2	24.7
8	5	21.6	17.2	26.0

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
8	6	22.7	18.2	27.2
9	0	23.9	19.2	28.5
9	1	25.0	20.3	29.8
9	2	26.2	21.4	31.1
9	3	27.5	22.5	32.5
9	4	28.8	23.7	33.8
9	5	30.1	24.9	35.3
9	6	31.4	26.1	36.7
10	0	32.7	27.3	38.2
10	1	34.1	28.6	39.7
10	2	35.5	29.9	41.2
10	3	37.0	31.2	42.8
10	4	38.5	32.6	44.4
10	5	40.0	34.0	46.0
10	6	41.5	35.4	47.6
11	0	43.1	36.8	49.3
11	1	44.6	38.3	51.0
11	2	46.3	39.8	52.7

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
11	3	47.9	41.3	54.5
11	4	49.6	42.9	56.3
11	5	51.3	44.5	58.1
11	6	53.0	46.1	59.9
12	0	54.8	47.7	61.8
12	1	56.6	49.4	63.7
12	2	58.4	51.1	65.6
12	3	60.2	52.8	67.6
12	4	62.1	54.6	69.6
12	5	64.0	56.4	71.6
12	6	65.9	58.2	73.7
13	0	67.9	60.1	75.7
13	1	69.9	61.9	77.9
13	2	71.9	63.8	80.0
13	3	74.0	65.8	82.2
13	4	76.0	67.7	84.3
13	5	78.1	69.7	86.6
13	6	80.3	71.7	88.8
14	0	82.4	73.8	91.1

Scheitel-Steiß-Länge, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

5 und 95%: (2 Standardabweichungen /2*1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
6	1	3.1	6.9	10.7	10	6	27.5	38.3	49.1	15	4	79.3	97.1	114.9
6	2	3.7	7.6	11.6	11	0	29.0	39.9	50.9	15	5	80.7	98.6	116.6
6	3	4.1	8.3	12.5	11	1	30.3	41.6	52.8	15	6	81.9	100.1	118.3
6	4	4.6	9.0	13.4	11	2	31.8	43.2	54.6	16	0	83.2	101.5	119.9
6	5	4.9	9.6	14.2	11	3	33.3	44.9	56.7	16	1	84.3	103.0	121.6
6	6	5.3	10.2	15.1	11	4	34.8	46.6	58.7	16	2	85.6	104.4	123.2
7	0	5.8	10.8	15.8	11	5	36.4	48.4	60.6	16	3	86.7	105.7	124.8
7	1	6.1	11.4	16.7	11	6	37.9	50.2	62.5	16	4	87.8	107.0	126.2
7	2	6.6	12.1	17.5	12	0	39.6	52.0	64.5	16	5	88.8	108.3	127.7
7	3	7.0	12.7	18.4	12	1	41.1	53.8	66.5	16	6	89.8	109.5	129.2
7	4	7.5	13.3	19.2	12	2	42.8	55.6	68.5	17	0	90.8	110.7	130.5
7	5	7.9	14.0	20.1	12	3	44.4	57.5	70.6	17	1	91.7	111.8	132.0
7	6	8.4	14.7	21.0	12	4	46.1	59.4	72.6	17	2	92.7	113.0	133.3
8	0	8.9	15.4	22.0	12	5	47.7	61.3	74.8	17	3	93.5	114.1	134.7
8	1	9.5	16.2	22.9	12	6	49.4	63.1	76.8	17	4	94.4	115.1	135.9
8	2	10.1	17.0	24.0	13	0	51.0	65.0	79.0	17	5	95.2	116.2	137.2
8	3	10.6	17.8	25.0	13	1	52.8	66.9	81.0	17	6	96.1	117.2	138.3
8	4	11.3	18.7	26.1	13	2	54.4	68.8	83.2	18	0	96.8	118.1	139.5
8	5	12.0	19.6	27.2	13	3	56.6	70.7	85.3	18	1	97.5	119.1	140.6
8	6	12.7	20.6	28.3	13	4	58.6	72.6	87.4	18	2	98.2	120.0	141.8
9	0	13.4	21.5	29.5	13	5	59.9	74.5	89.5	18	3	98.9	121.0	143.0
9	1	14.3	22.6	30.8	13	6	61.1	76.3	91.5	18	4	99.6	121.9	144.1
9	2	15.1	23.6	32.1	14	0	62.7	78.1	93.6	18	5	100.3	122.8	145.3
9	3	16.1	24.8	33.4	14	1	64.3	80.0	95.6	18	6	101.1	123.7	146.3
9	4	17.0	25.9	34.7	14	2	65.9	81.8	97.7	19	0	101.8	124.6	147.5
9	5	18.1	27.1	36.1	14	3	67.6	83.6	99.7	19	1	102.5	125.5	148.6
9	6	19.0	28.3	37.6	14	4	69.1	85.4	101.7	19	2	103.2	126.5	149.8
10	0	20.2	29.7	39.2	14	5	70.7	87.2	103.6	19	3	104.0	127.4	150.9
10	1	21.3	31.0	40.7	14	6	72.2	88.9	105.6	19	4	104.7	128.4	152.2
10	2	22.4	32.4	42.3	15	0	73.7	90.6	107.5	19	5	105.5	129.4	153.3
10	3	23.7	33.9	44.0	15	1	75.1	92.2	109.4	19	6	106.4	130.5	154.7
10	4	24.9	35.3	45.7	15	2	76.5	93.9	111.3	20	0	107.3	131.6	155.9
10	5	26.3	36.8	47.4	15	3	78.0	95.5	113.1	20	1	108.2	132.8	157.3
										20	2	109.3	134.0	158.8

Biparietaler Durchmesser, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497, 1984.

$$\text{BPD(cm)} = -3,08 + 0,41 \cdot \text{SS-Alter (Wo)} - 0,000061 \cdot \text{SS-Alter (Wo)}^3$$

1 Standardabweichung = ± 3 mm

5 und 95% ±4,9 mm

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%	Wo.	Tage	Mittel	5%	95%	Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
12	0	17.3	12.4	22.2	20	0	46.3	41.4	51.2	28	0	70.6	65.7	75.5
12	1	17.9	13.0	22.8	20	1	46.8	41.9	51.7	28	1	71.0	66.1	75.9
12	2	18.4	13.5	23.3	20	2	47.3	42.4	52.2	28	2	71.4	66.5	76.3
12	3	19.0	14.1	23.9	20	3	47.8	42.9	52.7	28	3	71.7	66.8	76.6
12	4	19.5	14.6	24.4	20	4	48.2	43.3	53.1	28	4	72.1	67.2	77.0
12	5	20.1	15.2	25.0	20	5	48.7	43.8	53.6	28	5	72.5	67.6	77.4
12	6	20.6	15.7	25.5	20	6	49.2	44.3	54.1	28	6	72.9	68.0	77.8
13	0	21.2	16.3	26.1	21	0	49.7	44.8	54.6	29	0	73.2	68.3	78.1
13	1	21.7	16.8	26.6	21	1	50.1	45.2	55.0	29	1	73.6	68.7	78.5
13	2	22.2	17.3	27.1	21	2	50.6	45.7	55.5	29	2	74.0	69.1	78.9
13	3	22.8	17.9	27.7	21	3	51.1	46.2	56.0	29	3	74.3	69.4	79.2
13	4	23.3	18.4	28.2	21	4	51.5	46.6	56.4	29	4	74.7	69.8	79.6
13	5	23.9	19.0	28.8	21	5	52.0	47.1	56.9	29	5	75.0	70.1	79.9
13	6	24.4	19.5	29.3	21	6	52.4	47.5	57.3	29	6	75.4	70.5	80.3
14	0	24.9	20.0	29.8	22	0	52.9	48.0	57.8	30	0	75.7	70.8	80.6
14	1	25.5	20.6	30.4	22	1	53.4	48.5	58.3	30	1	76.1	71.2	81.0
14	2	26.0	21.1	30.9	22	2	53.8	48.9	58.7	30	2	76.4	71.5	81.3
14	3	26.5	21.6	31.4	22	3	54.3	49.4	59.2	30	3	76.8	71.9	81.7
14	4	27.1	22.2	32.0	22	4	54.7	49.8	59.6	30	4	77.1	72.2	82.0
14	5	27.6	22.7	32.5	22	5	55.2	50.3	60.1	30	5	77.5	72.6	82.4
14	6	28.1	23.2	33.0	22	6	55.6	50.7	60.5	30	6	77.8	72.9	82.7
15	0	28.6	23.7	33.5	23	0	56.1	51.2	61.0	31	0	78.1	73.2	83.0
15	1	29.2	24.3	34.1	23	1	56.5	51.6	61.4	31	1	78.5	73.6	83.4
15	2	29.7	24.8	34.6	23	2	57.0	52.1	61.9	31	2	78.8	73.9	83.7
15	3	30.2	25.3	35.1	23	3	57.4	52.5	62.3	31	3	79.1	74.2	84.0
15	4	30.7	25.8	35.6	23	4	57.9	53.0	62.8	31	4	79.4	74.5	84.3
15	5	31.3	26.4	36.2	23	5	58.3	53.4	63.2	31	5	79.8	74.9	84.7
15	6	31.8	26.9	36.7	23	6	58.7	53.8	63.6	31	6	80.1	75.2	85.0
16	0	32.3	27.4	37.2	24	0	59.2	54.3	64.1	32	0	80.4	75.5	85.3
16	1	32.8	27.9	37.7	24	1	59.6	54.7	64.5	32	1	80.7	75.8	85.6
16	2	33.3	28.4	38.2	24	2	60.0	55.1	64.9	32	2	81.0	76.1	85.9
16	3	33.9	29.0	38.8	24	3	60.5	55.6	65.4	32	3	81.4	76.5	86.3
16	4	34.4	29.5	39.3	24	4	60.9	56.0	65.8	32	4	81.7	76.8	86.6
16	5	34.9	30.0	39.8	24	5	61.3	56.4	66.2	32	5	82.0	77.1	86.9
16	6	35.4	30.5	40.3	24	6	61.7	56.8	66.6	32	6	82.3	77.4	87.2
17	0	35.9	31.0	40.8	25	0	62.2	57.3	67.1	33	0	82.6	77.7	87.5
17	1	36.4	31.5	41.3	25	1	62.6	57.7	67.5	33	1	82.9	78.0	87.8
17	2	36.9	32.0	41.8	25	2	63.0	58.1	67.9	33	2	83.2	78.3	88.1
17	3	37.4	32.5	42.3	25	3	63.4	58.5	68.3	33	3	83.5	78.6	88.4
17	4	37.9	33.0	42.8	25	4	63.8	58.9	68.7	33	4	83.8	78.9	88.7
17	5	38.4	33.5	43.3	25	5	64.3	59.4	69.2	33	5	84.1	79.2	89.0
17	6	38.9	34.0	43.8	25	6	64.7	59.8	69.6	33	6	84.3	79.4	89.2
18	0	39.4	34.5	44.3	26	0	65.1	60.2	70.0	34	0	84.6	79.7	89.5
18	1	39.9	35.0	44.8	26	1	65.5	60.6	70.4	34	1	84.9	80.0	89.8
18	2	40.4	35.5	45.3	26	2	65.9	61.0	70.8	34	2	85.2	80.3	90.1
18	3	40.9	36.0	45.8	26	3	66.3	61.4	71.2	34	3	85.5	80.6	90.4
18	4	41.4	36.5	46.3	26	4	66.7	61.8	71.6	34	4	85.7	80.8	90.6
18	5	41.9	37.0	46.8	26	5	67.1	62.2	72.0	34	5	86.0	81.1	90.9
18	6	42.4	37.5	47.3	26	6	67.5	62.6	72.4	34	6	86.3	81.4	91.2
19	0	42.9	38.0	47.8	27	0	67.9	63.0	72.8	35	0	86.5	81.6	91.4
19	1	43.4	38.5	48.3	27	1	68.3	63.4	73.2	35	1	86.8	81.9	91.7
19	2	43.9	39.0	48.8	27	2	68.7	63.8	73.6	35	2	87.1	82.2	92.0
19	3	44.4	39.5	49.3	27	3	69.1	64.2	74.0	35	3	87.3	82.4	92.2
19	4	44.9	40.0	49.8	27	4	69.5	64.6	74.4	35	4	87.6	82.7	92.5
19	5	45.4	40.5	50.3	27	5	69.8	64.9	74.7	35	5	87.8	82.9	92.7
19	6	45.8	40.9	50.7	27	6	70.2	65.3	75.1	35	6	88.1	83.2	93.0

Hadlock

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
36	0	88.3	83.4	93.2
36	1	88.6	83.7	93.5
36	2	88.8	83.9	93.7
36	3	89.1	84.2	94.0
36	4	89.3	84.4	94.2
36	5	89.5	84.6	94.4
36	6	89.8	84.9	94.7
37	0	90.0	85.1	94.9
37	1	90.2	85.3	95.1
37	2	90.5	85.6	95.4
37	3	90.7	85.8	95.6
37	4	90.9	86.0	95.8
37	5	91.1	86.2	96.0
37	6	91.3	86.4	96.2

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
38	0	91.5	86.6	96.4
38	1	91.7	86.8	96.6
38	2	91.9	87.0	96.8
38	3	92.1	87.2	97.0
38	4	92.3	87.4	97.2
38	5	92.5	87.6	97.4
38	6	92.7	87.8	97.6
39	0	92.9	88.0	97.8
39	1	93.1	88.2	98.0
39	2	93.3	88.4	98.2
39	3	93.5	88.6	98.4
39	4	93.6	88.7	98.5
39	5	93.8	88.9	98.7
39	6	94.0	89.1	98.9

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
40	0	94.2	89.3	99.1
40	1	94.3	89.4	99.2
40	2	94.5	89.6	99.4
40	3	94.6	89.7	99.5
40	4	94.8	89.9	99.7
40	5	95.0	90.1	99.9
40	6	95.1	90.2	100.0
41	0	95.3	90.4	100.2
41	1	95.4	90.5	100.3
41	2	95.5	90.6	100.4
41	3	95.7	90.8	100.6
41	4	95.8	90.9	100.7
41	5	96.0	91.1	100.9
41	6	96.1	91.2	101.0
42	0	96.2	91.3	101.1

Biparietaler Durchmesser, Lasser

Lasser DM, Peisner DB, Vollebergh J, Timor-Tritsch I. "First-trimester fetal biometry using transvaginal sonography." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 3:104, 1993.

$$\text{BPD(cm)} = 7,589 * \log \text{SS-Alter (Tage)} - 12,68$$

Standardabweichung ermittelt aus 95% Vertrauensbereich $\pm 0,164$ cm
5 und 95% $\pm 0,138$ cm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
7	0	.1	1.5	2.8	9	3	9.9	11.3	12.7	11	6	17.5	18.8	20.2
7	1	.8	2.1	3.5	9	4	10.4	11.8	13.2	12	0	17.9	19.2	20.6
7	2	1.4	2.8	4.2	9	5	10.9	12.3	13.6	12	1	18.2	19.6	21.0
7	3	2.0	3.4	4.8	9	6	11.4	12.8	14.1	12	2	18.6	20.0	21.4
7	4	2.7	4.1	5.4	10	0	11.8	13.2	14.6	12	3	19.0	20.4	21.8
7	5	3.3	4.7	6.1	10	1	12.3	13.7	15.1	12	4	19.4	20.8	22.1
7	6	3.9	5.3	6.7	10	2	12.8	14.2	15.5	12	5	19.8	21.1	22.5
8	0	4.5	5.9	7.2	10	3	13.2	14.6	16.0	12	6	20.1	21.5	22.9
8	1	5.1	6.5	7.8	10	4	13.7	15.1	16.4	13	0	20.5	21.9	23.3
8	2	5.6	7.0	8.4	10	5	14.1	15.5	16.9	13	1	20.9	22.2	23.6
8	3	6.2	7.6	9.0	10	6	14.6	15.9	17.3	13	2	21.2	22.6	24.0
8	4	6.8	8.1	9.5	11	0	15.0	16.4	17.7	13	3	21.6	22.9	24.3
8	5	7.3	8.7	10.1	11	1	15.4	16.8	18.2	13	4	21.9	23.3	24.7
8	6	7.8	9.2	10.6	11	2	15.8	17.2	18.6	13	5	22.3	23.6	25.0
9	0	8.4	9.8	11.1	11	3	16.2	17.6	19.0	13	6	22.6	24.0	25.4
9	1	8.9	10.3	11.7	11	4	16.7	18.0	19.4	14	0	22.9	24.3	25.7
9	2	9.4	10.8	12.2	11	5	17.1	18.4	19.8					

Biparietaler Durchmesser, Merz

Merz E, Kim-Kern M-S, Pehl S. " Ultrasonic Mensuration of Fetal Limb Bones in the Second and Third Trimesters." *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175, March/April 1987.

5 und 95%: (2 Standardabweichungen/2 * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	20.5	23.0	25.5	21	0	45.9	50.0	54.1	29	0	71.9	76.0	80.1
13	1	21.1	23.6	26.1	21	1	46.6	50.7	54.8	29	1	71.9	76.1	80.4
13	2	21.6	24.1	26.6	21	2	47.3	51.4	55.5	29	2	72.0	76.3	80.6
13	3	22.2	24.7	27.2	21	3	48.0	52.1	56.2	29	3	72.0	76.4	80.9
13	4	22.8	25.3	27.8	21	4	48.8	52.9	57.0	29	4	72.0	76.6	81.1
13	5	23.4	25.9	28.4	21	5	49.5	53.6	57.7	29	5	72.0	76.7	81.4
13	6	23.9	26.4	28.9	21	6	50.2	54.3	58.4	29	6	72.1	76.9	81.6
14	0	24.5	27.0	29.5	22	0	50.9	55.0	59.1	30	0	72.1	77.0	81.9
14	1	25.2	27.4	29.7	22	1	51.3	55.4	59.5	30	1	72.7	77.7	82.7
14	2	25.8	27.9	29.9	22	2	51.8	55.9	60.0	30	2	73.3	78.4	83.6
14	3	26.5	28.3	30.1	22	3	52.2	56.3	60.4	30	3	73.9	79.1	84.4
14	4	27.2	28.7	30.2	22	4	52.6	56.7	60.8	30	4	74.4	79.9	85.3
14	5	27.9	29.1	30.4	22	5	53.0	57.1	61.2	30	5	75.0	80.6	86.1
14	6	28.5	29.6	30.6	22	6	53.5	57.6	61.7	30	6	75.6	81.3	87.0
15	0	29.2	30.0	30.8	23	0	53.9	58.0	62.1	31	0	76.2	82.0	87.8
15	1	29.5	30.4	31.3	23	1	54.3	58.4	62.5	31	1	76.8	82.4	88.1
15	2	29.8	30.9	31.9	23	2	54.8	58.9	63.0	31	2	77.3	82.9	88.4
15	3	30.1	31.3	32.4	23	3	55.2	59.3	63.4	31	3	77.9	83.3	88.7
15	4	30.5	31.7	33.0	23	4	55.6	59.7	63.8	31	4	78.4	83.7	89.0
15	5	30.8	32.1	33.5	23	5	56.0	60.1	64.2	31	5	79.0	84.1	89.3
15	6	31.1	32.6	34.1	23	6	56.5	60.6	64.7	31	6	79.5	84.6	89.6
16	0	31.4	33.0	34.6	24	0	56.9	61.0	65.1	32	0	80.1	85.0	89.9
16	1	31.8	33.6	35.3	24	1	57.3	61.4	65.5	32	1	80.5	85.1	89.8
16	2	32.3	34.1	36.0	24	2	57.8	61.9	66.0	32	2	80.8	85.3	89.7
16	3	32.7	34.7	36.7	24	3	58.2	62.3	66.4	32	3	81.2	85.4	89.6
16	4	33.2	35.3	37.4	24	4	58.6	62.7	66.8	32	4	81.6	85.6	89.6
16	5	33.6	35.9	38.1	24	5	59.0	63.1	67.2	32	5	82.0	85.7	89.5
16	6	34.1	36.4	38.8	24	6	59.5	63.6	67.7	32	6	82.3	85.9	89.4
17	0	34.5	37.0	39.5	25	0	59.9	64.0	68.1	33	0	82.7	86.0	89.3
17	1	35.0	37.7	40.4	25	1	60.5	64.6	68.7	33	1	83.0	86.4	89.8
17	2	35.5	38.4	41.4	25	2	61.0	65.1	69.2	33	2	83.3	86.9	90.4
17	3	36.0	39.1	42.3	25	3	61.6	65.7	69.8	33	3	83.6	87.3	90.9
17	4	36.4	39.9	43.3	25	4	62.2	66.3	70.4	33	4	84.0	87.7	91.5
17	5	36.9	40.6	44.2	25	5	62.8	66.9	71.0	33	5	84.3	88.1	92.0
17	6	37.4	41.3	45.2	25	6	63.3	67.4	71.5	33	6	84.6	88.6	92.6
18	0	37.9	42.0	46.1	26	0	63.9	68.0	72.1	34	0	84.9	89.0	93.1
18	1	38.3	42.3	46.3	26	1	64.4	68.3	72.2	34	1	84.7	89.0	93.3
18	2	38.7	42.6	46.4	26	2	64.9	68.6	72.2	34	2	84.4	89.0	93.6
18	3	39.1	42.9	46.6	26	3	65.4	68.9	72.3	34	3	84.2	89.0	93.8
18	4	39.5	43.1	46.8	26	4	66.0	69.1	72.3	34	4	83.9	89.0	94.1
18	5	39.9	43.4	47.0	26	5	66.5	69.4	72.4	34	5	83.7	89.0	94.3
18	6	40.3	43.7	47.1	26	6	67.0	69.7	72.4	34	6	83.4	89.0	94.6
19	0	40.7	44.0	47.3	27	0	67.5	70.0	72.5	35	0	83.2	89.0	94.8
19	1	41.1	44.4	47.7	27	1	67.7	70.4	73.2	35	1	83.5	89.3	95.1
19	2	41.6	44.9	48.2	27	2	67.9	70.9	73.8	35	2	83.8	89.6	95.4
19	3	42.0	45.3	48.6	27	3	68.1	71.3	74.5	35	3	84.1	89.9	95.7
19	4	42.4	45.7	49.0	27	4	68.3	71.7	75.1	35	4	84.3	90.1	95.9
19	5	42.8	46.1	49.4	27	5	68.5	72.1	75.8	35	5	84.6	90.4	96.2
19	6	43.3	46.6	49.9	27	6	68.7	72.6	76.4	35	6	84.9	90.7	96.5
20	0	43.7	47.0	50.3	28	0	68.9	73.0	77.1	36	0	85.2	91.0	96.8
20	1	44.0	47.4	50.8	28	1	69.3	73.4	77.5	36	1	85.3	91.3	97.3
20	2	44.3	47.9	51.4	28	2	69.8	73.9	78.0	36	2	85.3	91.6	97.8
20	3	44.6	48.3	51.9	28	3	70.2	74.3	78.4	36	3	85.4	91.9	98.3
20	4	45.0	48.7	52.5	28	4	70.6	74.7	78.8	36	4	85.4	92.1	98.9
20	5	45.3	49.1	53.0	28	5	71.0	75.1	79.2	36	5	85.5	92.4	99.4
20	6	45.6	49.6	53.6	28	6	71.5	75.6	79.7	36	6	85.5	92.7	99.9

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	85.6	93.0	100.4
37	1	86.2	93.3	100.3
37	2	86.9	93.6	100.3
37	3	87.5	93.9	100.2
37	4	88.2	94.1	100.1
37	5	88.8	94.4	100.0
37	6	89.5	94.7	100.0
38	0	90.1	95.0	99.9
38	1	90.1	95.0	99.9
38	2	90.1	95.0	99.9
38	3	90.1	95.0	99.9
38	4	90.1	95.0	99.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	5	90.1	95.0	99.9
38	6	90.1	95.0	99.9
39	0	90.1	95.0	99.9
39	1	90.4	95.6	100.7
39	2	90.8	96.1	101.5
39	3	91.1	96.7	102.3
39	4	91.4	97.3	103.2
39	5	91.7	97.9	104.0
39	6	92.1	98.4	104.8
40	0	92.4	99.0	105.6
40	1	92.4	98.7	105.1
40	2	92.3	98.4	104.5

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	3	92.3	98.1	104.0
40	4	92.2	97.9	103.5
40	5	92.2	97.6	103.0
40	6	92.1	97.3	102.4
41	0	92.1	97.0	101.9
41	1	92.6	97.4	102.2
41	2	93.2	97.9	102.5
41	3	93.7	98.3	102.8
41	4	94.3	98.7	103.2
41	5	94.8	99.1	103.5
41	6	95.4	99.6	103.8
42	0	95.9	100.0	104.1

Biparietaler Durchmesser, Rempen

Rempen A. "Biometrie in der Frühgravidität (I. Trimenon) (Biometry in Early Pregnancy (1st Trimester))." *Der Frauenarzt* 32:425, 1991, p. 427.

5 und 95% $\pm 3,7$ mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
6	2	0	2.0	5.7	8	4	5.7	9.4	13.1	10	6	12.8	16.5	20.2
6	3	0	2.5	6.2	8	5	6.1	9.8	13.5	11	0	13.3	17.0	20.7
6	4	0	3.0	6.7	8	6	6.6	10.3	14.0	11	1	13.7	17.4	21.1
6	5	0	3.4	7.1	9	0	7.0	10.7	14.4	11	2	14.2	17.9	21.6
6	6	.2	3.9	7.6	9	1	7.5	11.2	14.9	11	3	14.6	18.3	22.0
7	0	.6	4.3	8.0	9	2	7.9	11.6	15.3	11	4	15.0	18.7	22.4
7	1	1.1	4.8	8.5	9	3	8.4	12.1	15.8	11	5	15.5	19.2	22.9
7	2	1.6	5.3	9.0	9	4	8.8	12.5	16.2	11	6	15.9	19.6	23.3
7	3	2.0	5.7	9.4	9	5	9.3	13.0	16.7	12	0	16.3	20.0	23.7
7	4	2.5	6.2	9.9	9	6	9.7	13.4	17.1	12	1	16.8	20.5	24.2
7	5	3.0	6.7	10.4	10	0	10.2	13.9	17.6	12	2	17.2	20.9	24.6
7	6	3.4	7.1	10.8	10	1	10.6	14.3	18.0	12	3	17.6	21.3	25.0
8	0	3.9	7.6	11.3	10	2	11.1	14.8	18.5	12	4	18.1	21.8	25.5
8	1	4.3	8.0	11.7	10	3	11.5	15.2	18.9	12	5	18.5	22.2	25.9
8	2	4.8	8.5	12.2	10	4	12.0	15.7	19.4	12	6	18.9	22.6	26.3
8	3	5.2	8.9	12.6	10	5	12.4	16.1	19.8	13	0	19.4	23.1	26.8
										13	1	19.8	23.5	27.2
										13	2	20.2	23.9	27.6

Biparietaler Durchmesser, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985, p. 176.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
10	0	9.0	14.0	18.0	18	3	38.3	43.3	47.3	26	6	64.6	69.6	73.6
10	1	9.6	14.4	18.6	18	4	38.7	43.7	47.7	27	0	65.0	70.0	74.0
10	2	10.1	14.9	19.1	18	5	39.1	44.1	48.1	27	1	65.4	70.3	74.4
10	3	10.7	15.3	19.7	18	6	39.6	44.6	48.6	27	2	65.9	70.6	74.9
10	4	11.3	15.7	20.3	19	0	40.0	45.0	49.0	27	3	66.3	70.9	75.3
10	5	11.9	16.1	20.9	19	1	40.6	45.4	49.6	27	4	66.7	71.1	75.7
10	6	12.4	16.6	21.4	19	2	41.1	45.9	50.1	27	5	67.1	71.4	76.1
11	0	13.0	17.0	22.0	19	3	41.7	46.3	50.7	27	6	67.6	71.7	76.6
11	1	13.4	17.6	22.4	19	4	42.3	46.7	51.3	28	0	68.0	72.0	77.0
11	2	13.9	18.1	22.9	19	5	42.9	47.1	51.9	28	1	68.3	72.4	77.3
11	3	14.3	18.7	23.3	19	6	43.4	47.6	52.4	28	2	68.6	72.9	77.6
11	4	14.7	19.3	23.7	20	0	44.0	48.0	53.0	28	3	68.9	73.3	77.9
11	5	15.1	19.9	24.1	20	1	44.4	48.4	53.4	28	4	69.1	73.7	78.1
11	6	15.6	20.4	24.6	20	2	44.9	48.9	53.9	28	5	69.4	74.1	78.4
12	0	16.0	21.0	25.0	20	3	45.3	49.3	54.3	28	6	69.7	74.6	78.7
12	1	16.6	21.4	25.6	20	4	45.7	49.7	54.7	29	0	70.0	75.0	79.0
12	2	17.1	21.9	26.1	20	5	46.1	50.1	55.1	29	1	70.4	75.3	79.4
12	3	17.7	22.3	26.7	20	6	46.6	50.6	55.6	29	2	70.9	75.6	79.9
12	4	18.3	22.7	27.3	21	0	47.0	51.0	56.0	29	3	71.3	75.9	80.3
12	5	18.9	23.1	27.9	21	1	47.4	51.6	56.4	29	4	71.7	76.1	80.7
12	6	19.4	23.6	28.4	21	2	47.9	52.1	56.9	29	5	72.1	76.4	81.1
13	0	20.0	24.0	29.0	21	3	48.3	52.7	57.3	29	6	72.6	76.7	81.6
13	1	20.4	24.6	29.4	21	4	48.7	53.3	57.7	30	0	73.0	77.0	82.0
13	2	20.9	25.1	29.9	21	5	49.1	53.9	58.1	30	1	73.3	77.3	82.3
13	3	21.3	25.7	30.3	21	6	49.6	54.4	58.6	30	2	73.6	77.6	82.6
13	4	21.7	26.3	30.7	22	0	50.0	55.0	59.0	30	3	73.9	77.9	82.9
13	5	22.1	26.9	31.1	22	1	50.4	55.4	59.4	30	4	74.1	78.1	83.1
13	6	22.6	27.4	31.6	22	2	50.9	55.9	59.9	30	5	74.4	78.4	83.4
14	0	23.0	28.0	32.0	22	3	51.3	56.3	60.3	30	6	74.7	78.7	83.7
14	1	23.6	28.4	32.6	22	4	51.7	56.7	60.7	31	0	75.0	79.0	84.0
14	2	24.1	28.9	33.1	22	5	52.1	57.1	61.1	31	1	75.3	79.4	84.3
14	3	24.7	29.3	33.7	22	6	52.6	57.6	61.6	31	2	75.6	79.9	84.6
14	4	25.3	29.7	34.3	23	0	53.0	58.0	62.0	31	3	75.9	80.3	84.9
14	5	25.9	30.1	34.9	23	1	53.4	58.4	62.4	31	4	76.1	80.7	85.1
14	6	26.4	30.6	35.4	23	2	53.9	58.9	62.9	31	5	76.4	81.1	85.4
15	0	27.0	31.0	36.0	23	3	54.3	59.3	63.3	31	6	76.7	81.6	85.7
15	1	27.4	31.6	36.4	23	4	54.7	59.7	63.7	32	0	77.0	82.0	86.0
15	2	27.9	32.1	36.9	23	5	55.1	60.1	64.1	32	1	77.3	82.3	86.3
15	3	28.3	32.7	37.3	23	6	55.6	60.6	64.6	32	2	77.6	82.6	86.6
15	4	28.7	33.3	37.7	24	0	56.0	61.0	65.0	32	3	77.9	82.9	86.9
15	5	29.1	33.9	38.1	24	1	56.4	61.4	65.4	32	4	78.1	83.1	87.1
15	6	29.6	34.4	38.6	24	2	56.9	61.9	65.9	32	5	78.4	83.4	87.4
16	0	30.0	35.0	39.0	24	3	57.3	62.3	66.3	32	6	78.7	83.7	87.7
16	1	30.6	35.4	39.6	24	4	57.7	62.7	66.7	33	0	79.0	84.0	88.0
16	2	31.1	35.9	40.1	24	5	58.1	63.1	67.1	33	1	79.3	84.3	88.3
16	3	31.7	36.3	40.7	24	6	58.6	63.6	67.6	33	2	79.6	84.6	88.6
16	4	32.3	36.7	41.3	25	0	59.0	64.0	68.0	33	3	79.9	84.9	88.9
16	5	32.9	37.1	41.9	25	1	59.4	64.4	68.4	33	4	80.1	85.1	89.1
16	6	33.4	37.6	42.4	25	2	59.9	64.9	68.9	33	5	80.4	85.4	89.4
17	0	34.0	38.0	43.0	25	3	60.3	65.3	69.3	33	6	80.7	85.7	89.7
17	1	34.4	38.6	43.4	25	4	60.7	65.7	69.7	34	0	81.0	86.0	90.0
17	2	34.9	39.1	43.9	25	5	61.1	66.1	70.1	34	1	81.3	86.1	90.3
17	3	35.3	39.7	44.3	25	6	61.6	66.6	70.6	34	2	81.6	86.3	90.6
17	4	35.7	40.3	44.7	26	0	62.0	67.0	71.0	34	3	81.9	86.4	90.9
17	5	36.1	40.9	45.1	26	1	62.4	67.4	71.4	34	4	82.1	86.6	91.1
17	6	36.6	41.4	45.6	26	2	62.9	67.9	71.9	34	5	82.4	86.7	91.4
18	0	37.0	42.0	46.0	26	3	63.3	68.3	72.3	34	6	82.7	86.9	91.7
18	1	37.4	42.4	46.4	26	4	63.7	68.7	72.7	35	0	83.0	87.0	92.0
18	2	37.9	42.9	46.9	26	5	64.1	69.1	73.1	35	1	83.1	87.3	92.1

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
35	2	83.3	87.6	92.3
35	3	83.4	87.9	92.4
35	4	83.6	88.1	92.6
35	5	83.7	88.4	92.7
35	6	83.9	88.7	92.9
36	0	84.0	89.0	93.0
36	1	84.3	89.1	93.3
36	2	84.6	89.3	93.6
36	3	84.9	89.4	93.9
36	4	85.1	89.6	94.1
36	5	85.4	89.7	94.4

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
36	6	85.7	89.9	94.7
37	0	86.0	90.0	95.0
37	1	86.1	90.1	95.1
37	2	86.3	90.3	95.3
37	3	86.4	90.4	95.4
37	4	86.6	90.6	95.6
37	5	86.7	90.7	95.7
37	6	86.9	90.9	95.9
38	0	87.0	91.0	96.0
38	1	87.1	91.3	96.1
38	2	87.3	91.6	96.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	3	87.4	91.9	96.4
38	4	87.6	92.1	96.6
38	5	87.7	92.4	96.7
38	6	87.9	92.7	96.9
39	0	88.0	93.0	97.0
39	1	88.1	93.0	97.1
39	2	88.3	93.0	97.3
39	3	88.4	93.0	97.4
39	4	88.6	93.0	97.6
39	5	88.7	93.0	97.7
39	6	88.9	93.0	97.9
40	0	89.0	93.0	98.0

Okzipitaler frontaler Durchmesser, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985, p. 176.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
10	0	7.0	14.0	21.0	18	4	43.9	50.9	57.9	27	1	76.6	83.6	90.6
10	1	7.6	14.6	21.6	18	5	44.6	51.6	58.6	27	2	77.1	84.1	91.1
10	2	8.1	15.1	22.1	18	6	45.3	52.3	59.3	27	3	77.7	84.7	91.7
10	3	8.7	15.7	22.7	19	0	46.0	53.0	60.0	27	4	78.3	85.3	92.3
10	4	9.3	16.3	23.3	19	1	46.6	53.6	60.6	27	5	78.9	85.9	92.9
10	5	9.9	16.9	23.9	19	2	47.1	54.1	61.1	27	6	79.4	86.4	93.4
10	6	10.4	17.4	24.4	19	3	47.7	54.7	61.7	28	0	80.0	87.0	94.0
11	0	11.0	18.0	25.0	19	4	48.3	55.3	62.3	28	1	80.4	87.4	94.4
11	1	11.7	18.7	25.7	19	5	48.9	55.9	62.9	28	2	80.9	87.9	94.9
11	2	12.4	19.4	26.4	19	6	49.4	56.4	63.4	28	3	81.3	88.3	95.3
11	3	13.1	20.1	27.1	20	0	50.0	57.0	64.0	28	4	81.7	88.7	95.7
11	4	13.9	20.9	27.9	20	1	50.6	57.6	64.6	28	5	82.1	89.1	96.1
11	5	14.6	21.6	28.6	20	2	51.1	58.1	65.1	28	6	82.6	89.6	96.6
11	6	15.3	22.3	29.3	20	3	51.7	58.7	65.7	29	0	83.0	90.0	97.0
12	0	16.0	23.0	30.0	20	4	52.3	59.3	66.3	29	1	83.4	90.4	97.4
12	1	16.6	23.6	30.6	20	5	52.9	59.9	66.9	29	2	83.9	90.9	97.9
12	2	17.1	24.1	31.1	20	6	53.4	60.4	67.4	29	3	84.3	91.3	98.3
12	3	17.7	24.7	31.7	21	0	54.0	61.0	68.0	29	4	84.7	91.7	98.7
12	4	18.3	25.3	32.3	21	1	54.6	61.6	68.6	29	5	85.1	92.1	99.1
12	5	18.9	25.9	32.9	21	2	55.1	62.1	69.1	29	6	85.6	92.6	99.6
12	6	19.4	26.4	33.4	21	3	55.7	62.7	69.7	30	0	86.0	93.0	100.0
13	0	20.0	27.0	34.0	21	4	56.3	63.3	70.3	30	1	86.4	93.4	100.4
13	1	20.6	27.6	34.6	21	5	56.9	63.9	70.9	30	2	86.9	93.9	100.9
13	2	21.1	28.1	35.1	21	6	57.4	64.4	71.4	30	3	87.3	94.3	101.3
13	3	21.7	28.7	35.7	22	0	58.0	65.0	72.0	30	4	87.7	94.7	101.7
13	4	22.3	29.3	36.3	22	1	58.6	65.6	72.6	30	5	88.1	95.1	102.1
13	5	22.9	29.9	36.9	22	2	59.1	66.1	73.1	30	6	88.6	95.6	102.6
13	6	23.4	30.4	37.4	22	3	59.7	66.7	73.7	31	0	89.0	96.0	103.0
14	0	24.0	31.0	38.0	22	4	60.3	67.3	74.3	31	1	89.4	96.4	103.4
14	1	24.7	31.7	38.7	22	5	60.9	67.9	74.9	31	2	89.9	96.9	103.9
14	2	25.4	32.4	39.4	22	6	61.4	68.4	75.4	31	3	90.3	97.3	104.3
14	3	26.1	33.1	40.1	23	0	62.0	69.0	76.0	31	4	90.7	97.7	104.7
14	4	26.9	33.9	40.9	23	1	62.4	69.4	76.4	31	5	91.1	98.1	105.1
14	5	27.6	34.6	41.6	23	2	62.9	69.9	76.9	31	6	91.6	98.6	105.6
14	6	28.3	35.3	42.3	23	3	63.3	70.3	77.3	32	0	92.0	99.0	106.0
15	0	29.0	36.0	43.0	23	4	63.7	70.7	77.7	32	1	92.4	99.4	106.3
15	1	29.6	36.6	43.6	23	5	64.1	71.1	78.1	32	2	92.9	99.9	106.6
15	2	30.1	37.1	44.1	23	6	64.6	71.6	78.6	32	3	93.3	100.3	106.9
15	3	30.7	37.7	44.7	24	0	65.0	72.0	79.0	32	4	93.7	100.7	107.1
15	4	31.3	38.3	45.3	24	1	65.6	72.6	79.6	32	5	94.1	101.1	107.4
15	5	31.9	38.9	45.9	24	2	66.1	73.1	80.1	32	6	94.6	101.6	107.7
15	6	32.4	39.4	46.4	24	3	66.7	73.7	80.7	33	0	95.0	102.0	108.0
16	0	33.0	40.0	47.0	24	4	67.3	74.3	81.3	33	1	95.3	102.3	108.4
16	1	33.6	40.6	47.6	24	5	67.9	74.9	81.9	33	2	95.6	102.6	108.9
16	2	34.1	41.1	48.1	24	6	68.4	75.4	82.4	33	3	95.9	102.9	109.3
16	3	34.7	41.7	48.7	25	0	69.0	76.0	83.0	33	4	96.1	103.1	109.7
16	4	35.3	42.3	49.3	25	1	69.6	76.6	83.6	33	5	96.4	103.4	110.1
16	5	35.9	42.9	49.9	25	2	70.1	77.1	84.1	33	6	96.7	103.7	110.6
16	6	36.4	43.4	50.4	25	3	70.7	77.7	84.7	34	0	97.0	104.0	111.0
17	0	37.0	44.0	51.0	25	4	71.3	78.3	85.3	34	1	97.3	104.3	111.3
17	1	37.6	44.6	51.6	25	5	71.9	78.9	85.9	34	2	97.6	104.6	111.6
17	2	38.1	45.1	52.1	25	6	72.4	79.4	86.4	34	3	97.9	104.9	111.9
17	3	38.7	45.7	52.7	26	0	73.0	80.0	87.0	34	4	98.1	105.1	112.1
17	4	39.3	46.3	53.3	26	1	73.4	80.4	87.4	34	5	98.4	105.4	112.4
17	5	39.9	46.9	53.9	26	2	73.9	80.9	87.9	34	6	98.7	105.7	112.7
17	6	40.4	47.4	54.4	26	3	74.3	81.3	88.3	35	0	99.0	106.0	113.0
18	0	41.0	48.0	55.0	26	4	74.7	81.7	88.7	35	1	99.4	106.4	113.4
18	1	41.7	48.7	55.7	26	5	75.1	82.1	89.1	35	2	99.9	106.9	113.9
18	2	42.4	49.4	56.4	26	6	75.6	82.6	89.6	35	3	100.3	107.3	114.3
18	3	43.1	50.1	57.1	27	0	76.0	83.0	90.0	35	4	100.7	107.7	114.7

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
35	5	101.1	108.1	115.1
35	6	101.6	108.6	115.6
36	0	102.0	109.0	116.0
36	1	102.3	109.3	116.3
36	2	102.6	109.6	116.6
36	3	102.9	109.9	116.9
36	4	103.1	110.1	117.1
36	5	103.4	110.4	117.4
36	6	103.7	110.7	117.7
37	0	104.0	111.0	118.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	1	104.1	111.1	118.1
37	2	104.3	111.3	118.3
37	3	104.4	111.4	118.4
37	4	104.6	111.6	118.6
37	5	104.7	111.7	118.7
37	6	104.9	111.9	118.9
38	0	105.0	112.0	119.0
38	1	105.3	112.3	119.3
38	2	105.6	112.6	119.6
38	3	105.9	112.9	119.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	4	106.1	113.1	120.1
38	5	106.4	113.4	120.4
38	6	106.7	113.7	120.7
39	0	107.0	114.0	121.0
39	1	107.1	114.1	121.1
39	2	107.3	114.3	121.3
39	3	107.4	114.4	121.4
39	4	107.6	114.6	121.6
39	5	107.7	114.7	121.7
39	6	107.9	114.9	121.9
40	0	108.0	115.0	122.0

Kopfumfang, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497, 1984.

$$KU(\text{cm}) = -11,48 + 1,56 * \text{SS-Alter (Wo)} - 0,0002548 \text{SS-Alter (Wo)}^3$$

Standardabweichung = 10 mm

5 und 95% ±16,45 mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	51.5	68.0	84.4	19	5	156.8	173.2	189.7	27	3	244.1	260.5	277.0
12	1	53.6	70.1	86.5	19	6	158.6	175.0	191.5	27	4	245.5	261.9	278.4
12	2	55.7	72.1	88.6	20	0	160.4	176.8	193.3	27	5	246.9	263.3	279.8
12	3	57.7	74.2	90.6	20	1	162.2	178.6	195.1	27	6	248.2	264.7	281.1
12	4	59.8	76.3	92.7	20	2	163.9	180.4	196.8	28	0	249.6	266.1	282.5
12	5	61.9	78.3	94.8	20	3	165.7	182.2	198.6	28	1	251.0	267.4	283.9
12	6	63.9	80.4	96.8	20	4	167.5	183.9	200.4	28	2	252.3	268.8	285.2
13	0	66.0	82.4	98.9	20	5	169.2	185.7	202.1	28	3	253.7	270.1	286.6
13	1	68.0	84.4	100.9	20	6	171.0	187.5	203.9	28	4	255.0	271.5	287.9
13	2	70.0	86.5	102.9	21	0	172.8	189.2	205.7	28	5	256.4	272.8	289.3
13	3	72.1	88.5	105.0	21	1	174.5	190.9	207.4	28	6	257.7	274.1	290.6
13	4	74.1	90.5	107.0	21	2	176.2	192.7	209.1	29	0	259.0	275.5	291.9
13	5	76.1	92.6	109.0	21	3	178.0	194.4	210.9	29	1	260.3	276.8	293.2
13	6	78.1	94.6	111.0	21	4	179.7	196.1	212.6	29	2	261.6	278.1	294.5
14	0	80.2	96.6	113.1	21	5	181.4	197.9	214.3	29	3	262.9	279.3	295.8
14	1	82.2	98.6	115.1	21	6	183.1	199.6	216.0	29	4	264.2	280.6	297.1
14	2	84.2	100.6	117.1	22	0	184.8	201.3	217.7	29	5	265.4	281.9	298.3
14	3	86.2	102.6	119.1	22	1	186.5	203.0	219.4	29	6	266.7	283.2	299.6
14	4	88.2	104.6	121.1	22	2	188.2	204.7	221.1	30	0	268.0	284.4	300.9
14	5	90.2	106.6	123.1	22	3	189.9	206.3	222.8	30	1	269.2	285.6	302.1
14	6	92.2	108.6	125.1	22	4	191.6	208.0	224.5	30	2	270.4	286.9	303.3
15	0	94.2	110.6	127.1	22	5	193.2	209.7	226.1	30	3	271.6	288.1	304.5
15	1	96.1	112.6	129.0	22	6	194.9	211.3	227.8	30	4	272.9	289.3	305.8
15	2	98.1	114.6	131.0	23	0	196.5	213.0	229.4	30	5	274.1	290.5	307.0
15	3	100.1	116.5	133.0	23	1	198.2	214.6	231.1	30	6	275.3	291.7	308.2
15	4	102.0	118.5	134.9	23	2	199.8	216.3	232.7	31	0	276.4	292.9	309.3
15	5	104.0	120.5	136.9	23	3	201.5	217.9	234.4	31	1	277.6	294.1	310.5
15	6	106.0	122.4	138.9	23	4	203.1	219.5	236.0	31	2	278.8	295.2	311.7
16	0	107.9	124.4	140.8	23	5	204.7	221.2	237.6	31	3	279.9	296.4	312.8
16	1	109.9	126.3	142.8	23	6	206.3	222.8	239.2	31	4	281.1	297.5	314.0
16	2	111.8	128.3	144.7	24	0	207.9	224.4	240.8	31	5	282.2	298.7	315.1
16	3	113.7	130.2	146.6	24	1	209.5	226.0	242.4	31	6	283.3	299.8	316.2
16	4	115.7	132.1	148.6	24	2	211.1	227.6	244.0	32	0	284.5	300.9	317.4
16	5	117.6	134.0	150.5	24	3	212.7	229.1	245.6	32	1	285.6	302.0	318.5
16	6	119.5	136.0	152.4	24	4	214.3	230.7	247.2	32	2	286.7	303.1	319.6
17	0	121.4	137.9	154.3	24	5	215.8	232.3	248.7	32	3	287.7	304.2	320.6
17	1	123.3	139.8	156.2	24	6	217.4	233.8	250.3	32	4	288.8	305.3	321.7
17	2	125.2	141.7	158.1	25	0	218.9	235.4	251.8	32	5	289.9	306.3	322.8
17	3	127.1	143.6	160.0	25	1	220.5	236.9	253.4	32	6	290.9	307.4	323.8
17	4	129.0	145.5	161.9	25	2	222.0	238.5	254.9	33	0	292.0	308.4	324.9
17	5	130.9	147.4	163.8	25	3	223.5	240.0	256.4	33	1	293.0	309.5	325.9
17	6	132.8	149.3	165.7	25	4	225.1	241.5	258.0	33	2	294.0	310.5	326.9
18	0	134.7	151.1	167.6	25	5	226.6	243.0	259.5	33	3	295.1	311.5	328.0
18	1	136.6	153.0	169.5	25	6	228.1	244.5	261.0	33	4	296.1	312.5	329.0
18	2	138.4	154.9	171.3	26	0	229.6	246.0	262.5	33	5	297.0	313.5	329.9
18	3	140.3	156.7	173.2	26	1	231.1	247.5	264.0	33	6	298.0	314.5	330.9
18	4	142.1	158.6	175.0	26	2	232.5	249.0	265.4	34	0	299.0	315.5	331.9
18	5	144.0	160.4	176.9	26	3	234.0	250.5	266.9	34	1	300.0	316.4	332.9
18	6	145.8	162.3	178.7	26	4	235.5	251.9	268.4	34	2	300.9	317.4	333.8
19	0	147.7	164.1	180.6	26	5	236.9	253.4	269.8	34	3	301.9	318.3	334.8
19	1	149.5	166.0	182.4	26	6	238.4	254.8	271.3	34	4	302.8	319.2	335.7
19	2	151.3	167.8	184.2	27	0	239.8	256.2	272.7	34	5	303.7	320.2	336.6
19	3	153.1	169.6	186.0	27	1	241.2	257.7	274.1	34	6	304.6	321.1	337.5
19	4	155.0	171.4	187.9	27	2	242.6	259.1	275.5	35	0	305.5	322.0	338.4

Hadlock

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
35	1	306.4	322.8	339.3
35	2	307.3	323.7	340.2
35	3	308.1	324.6	341.0
35	4	309.0	325.4	341.9
35	5	309.8	326.3	342.7
35	6	310.7	327.1	343.6
36	0	311.5	327.9	344.4
36	1	312.3	328.7	345.2
36	2	313.1	329.5	346.0
36	3	313.9	330.3	346.8
36	4	314.6	331.1	347.5
36	5	315.4	331.8	348.3
36	6	316.1	332.6	349.0
37	0	316.9	333.3	349.8
37	1	317.6	334.1	350.5
37	2	318.3	334.8	351.2

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	3	319.0	335.5	351.9
37	4	319.7	336.2	352.6
37	5	320.4	336.9	353.3
37	6	321.1	337.5	354.0
38	0	321.7	338.2	354.6
38	1	322.4	338.8	355.3
38	2	323.0	339.5	355.9
38	3	323.6	340.1	356.5
38	4	324.2	340.7	357.1
38	5	324.8	341.3	357.7
38	6	325.4	341.9	358.3
39	0	326.0	342.5	358.9
39	1	326.6	343.0	359.5
39	2	327.1	343.6	360.0
39	3	327.7	344.1	360.6
39	4	328.2	344.6	361.1

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	5	328.7	345.1	361.6
39	6	329.2	345.6	362.1
40	0	329.7	346.1	362.6
40	1	330.2	346.6	363.1
40	2	330.6	347.1	363.5
40	3	331.1	347.5	364.0
40	4	331.5	348.0	364.4
40	5	331.9	348.4	364.8
40	6	332.3	348.8	365.2
41	0	332.7	349.2	365.6
41	1	333.1	349.6	366.0
41	2	333.5	349.9	366.4
41	3	333.9	350.3	366.8
41	4	334.2	350.7	367.1
41	5	334.5	351.0	367.4
41	6	334.9	351.3	367.8
42	0	335.2	351.6	368.1

Kopfumfang, Merz

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	63.0	76.0	90.0	20	4	173.9	188.9	204.4	29	1	263.3	280.3	297.4
12	1	65.0	78.0	92.0	20	5	175.6	190.6	206.3	29	2	264.6	281.6	298.9
12	2	67.0	80.0	94.0	20	6	177.3	192.3	208.1	29	3	265.9	282.9	300.3
12	3	69.0	82.0	96.0	21	0	179.0	194.0	210.0	29	4	267.1	284.1	301.7
12	4	71.0	84.0	98.0	21	1	180.6	195.6	211.7	29	5	268.4	285.4	303.1
12	5	73.0	86.0	100.0	21	2	182.1	197.1	213.4	29	6	269.7	286.7	304.6
12	6	75.0	88.0	102.0	21	3	183.7	198.7	215.1	30	0	271.0	288.0	306.0
13	0	77.0	90.0	104.0	21	4	185.3	200.3	216.9	30	1	272.1	289.1	307.3
13	1	78.9	92.0	106.0	21	5	186.9	201.9	218.6	30	2	273.3	290.3	308.6
13	2	80.7	94.0	108.0	21	6	188.4	203.4	220.3	30	3	274.4	291.4	309.9
13	3	82.6	96.0	110.0	22	0	190.0	205.0	222.0	30	4	275.6	292.6	311.1
13	4	84.4	98.0	112.0	22	1	191.6	206.7	223.6	30	5	276.7	293.7	312.4
13	5	86.3	100.0	114.0	22	2	193.1	208.4	225.1	30	6	277.9	294.9	313.7
13	6	88.1	102.0	116.0	22	3	194.7	210.1	226.7	31	0	279.0	296.0	315.0
14	0	90.0	104.0	118.0	22	4	196.3	211.9	228.3	31	1	280.3	297.3	316.1
14	1	92.0	105.9	120.0	22	5	197.9	213.6	229.9	31	2	281.6	298.6	317.3
14	2	94.0	107.7	122.0	22	6	199.4	215.3	231.4	31	3	282.9	299.9	318.4
14	3	96.0	109.6	124.0	23	0	201.0	217.0	233.0	31	4	284.1	301.1	319.6
14	4	98.0	111.4	126.0	23	1	202.6	218.6	234.7	31	5	285.4	302.4	320.7
14	5	100.0	113.3	128.0	23	2	204.1	220.1	236.4	31	6	286.7	303.7	321.9
14	6	102.0	115.1	130.0	23	3	205.7	221.7	238.1	32	0	288.0	305.0	323.0
15	0	104.0	117.0	132.0	23	4	207.3	223.3	239.9	32	1	289.1	306.1	324.3
15	1	105.9	119.0	134.0	23	5	208.9	224.9	241.6	32	2	290.3	307.3	325.6
15	2	107.7	121.0	136.0	23	6	210.4	226.4	243.3	32	3	291.4	308.4	326.9
15	3	109.6	123.0	138.0	24	0	212.0	228.0	245.0	32	4	292.6	309.6	328.1
15	4	111.4	125.0	140.0	24	1	213.6	229.6	246.6	32	5	293.7	310.7	329.4
15	5	113.3	127.0	142.0	24	2	215.1	231.1	248.1	32	6	294.9	311.9	330.7
15	6	115.1	129.0	144.0	24	3	216.7	232.7	249.7	33	0	296.0	313.0	332.0
16	0	117.0	131.0	146.0	24	4	218.3	234.3	251.3	33	1	297.0	314.1	333.1
16	1	118.9	132.9	147.9	24	5	219.9	235.9	252.9	33	2	298.0	315.3	334.3
16	2	120.7	134.7	149.7	24	6	221.4	237.4	254.4	33	3	299.0	316.4	335.4
16	3	122.6	136.6	151.6	25	0	223.0	239.0	256.0	33	4	300.0	317.6	336.6
16	4	124.4	138.4	153.4	25	1	224.4	240.4	257.4	33	5	301.0	318.7	337.7
16	5	126.3	140.3	155.3	25	2	225.9	241.9	258.9	33	6	302.0	319.9	338.9
16	6	128.1	142.1	157.1	25	3	227.3	243.3	260.3	34	0	303.0	321.0	340.0
17	0	130.0	144.0	159.0	25	4	228.7	244.7	261.7	34	1	304.1	322.0	341.0
17	1	131.7	145.9	160.9	25	5	230.1	246.1	263.1	34	2	305.3	323.0	342.0
17	2	133.4	147.7	162.7	25	6	231.6	247.6	264.6	34	3	306.4	324.0	343.0
17	3	135.1	149.6	164.6	26	0	233.0	249.0	266.0	34	4	307.6	325.0	344.0
17	4	136.9	151.4	166.4	26	1	234.4	250.4	267.6	34	5	308.7	326.0	345.0
17	5	138.6	153.3	168.3	26	2	235.9	251.9	269.1	34	6	309.9	327.0	346.0
17	6	140.3	155.1	170.1	26	3	237.3	253.3	270.7	35	0	311.0	328.0	347.0
18	0	142.0	157.0	172.0	26	4	238.7	254.7	272.3	35	1	312.0	329.1	348.1
18	1	143.9	158.7	173.9	26	5	240.1	256.1	273.9	35	2	313.0	330.3	349.3
18	2	145.7	160.4	175.7	26	6	241.6	257.6	275.4	35	3	314.0	331.4	350.4
18	3	147.6	162.1	177.6	27	0	243.0	259.0	277.0	35	4	315.0	332.6	351.6
18	4	149.4	163.9	179.4	27	1	244.4	260.4	278.4	35	5	316.0	333.7	352.7
18	5	151.3	165.6	181.3	27	2	245.9	261.9	279.9	35	6	317.0	334.9	353.9
18	6	153.1	167.3	183.1	27	3	247.3	263.3	281.3	36	0	318.0	336.0	355.0
19	0	155.0	169.0	185.0	27	4	248.7	264.7	282.7	36	1	318.9	336.9	356.0
19	1	156.7	170.9	186.7	27	5	250.1	266.1	284.1	36	2	319.7	337.7	357.0
19	2	158.4	172.7	188.4	27	6	251.6	267.6	285.6	36	3	320.6	338.6	358.0
19	3	160.1	174.6	190.1	28	0	253.0	269.0	287.0	36	4	321.4	339.4	359.0
19	4	161.9	176.4	191.9	28	1	254.3	270.4	288.3	36	5	322.3	340.3	360.0
19	5	163.6	178.3	193.6	28	2	255.6	271.9	289.6	36	6	323.1	341.1	361.0
19	6	165.3	180.1	195.3	28	3	256.9	273.3	290.9	37	0	324.0	342.0	362.0
20	0	167.0	182.0	197.0	28	4	258.1	274.7	292.1	37	1	325.0	343.0	362.9
20	1	168.7	183.7	198.9	28	5	259.4	276.1	293.4	37	2	326.0	344.0	363.7
20	2	170.4	185.4	200.7	28	6	260.7	277.6	294.7	37	3	327.0	345.0	364.6
20	3	172.1	187.1	202.6	29	0	262.0	279.0	296.0	37	4	328.0	346.0	365.4

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	5	329.0	347.0	366.3
37	6	330.0	348.0	367.1
38	0	331.0	349.0	368.0
38	1	331.9	349.9	369.0
38	2	332.7	350.7	370.0
38	3	333.6	351.6	371.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	4	334.4	352.4	372.0
38	5	335.3	353.3	373.0
38	6	336.1	354.1	374.0
39	0	337.0	355.0	375.0
39	1	337.9	355.9	375.9
39	2	338.7	356.7	376.7

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	3	339.6	357.6	377.6
39	4	340.4	358.4	378.4
39	5	341.3	359.3	379.3
39	6	342.1	360.1	380.1
40	0	343.0	361.0	381.0

Kopfumfang, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985, p. 176.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
10	0	26.0	50.0	74.0	18	6	136.3	161.3	185.3	27	5	235.1	259.1	283.4
10	1	27.7	51.9	75.9	19	0	138.0	163.0	187.0	27	6	236.6	260.6	284.7
10	2	29.4	53.7	77.7	19	1	139.7	164.7	188.7	28	0	238.0	262.0	286.0
10	3	31.1	55.6	79.6	19	2	141.4	166.4	190.4	28	1	239.3	263.3	287.4
10	4	32.9	57.4	81.4	19	3	143.1	168.1	192.1	28	2	240.6	264.6	288.9
10	5	34.6	59.3	83.3	19	4	144.9	169.9	193.9	28	3	241.9	265.9	290.3
10	6	36.3	61.1	85.1	19	5	146.6	171.6	195.6	28	4	243.1	267.1	291.7
11	0	38.0	63.0	87.0	19	6	148.3	173.3	197.3	28	5	244.4	268.4	293.1
11	1	39.9	64.7	88.9	20	0	150.0	175.0	199.0	28	6	245.7	269.7	294.6
11	2	41.7	66.4	90.7	20	1	151.7	176.7	200.7	29	0	247.0	271.0	296.0
11	3	43.6	68.1	92.6	20	2	153.4	178.4	202.4	29	1	248.3	272.4	297.3
11	4	45.4	69.9	94.4	20	3	155.1	180.1	204.1	29	2	249.6	273.9	298.6
11	5	47.3	71.6	96.3	20	4	156.9	181.9	205.9	29	3	250.9	275.3	299.9
11	6	49.1	73.3	98.1	20	5	158.6	183.6	207.6	29	4	252.1	276.7	301.1
12	0	51.0	75.0	100.0	20	6	160.3	185.3	209.3	29	5	253.4	278.1	302.4
12	1	52.9	76.9	101.7	21	0	162.0	187.0	211.0	29	6	254.7	279.6	303.7
12	2	54.7	78.7	103.4	21	1	163.7	188.6	212.7	30	0	256.0	281.0	305.0
12	3	56.6	80.6	105.1	21	2	165.4	190.1	214.4	30	1	257.3	282.1	306.1
12	4	58.4	82.4	106.9	21	3	167.1	191.7	216.1	30	2	258.6	283.3	307.3
12	5	60.3	84.3	108.6	21	4	168.9	193.3	217.9	30	3	259.9	284.4	308.4
12	6	62.1	86.1	110.3	21	5	170.6	194.9	219.6	30	4	261.1	285.6	309.6
13	0	64.0	88.0	112.0	21	6	172.3	196.4	221.3	30	5	262.4	286.7	310.7
13	1	65.7	89.9	113.9	22	0	174.0	198.0	223.0	30	6	263.7	287.9	311.9
13	2	67.4	91.7	115.7	22	1	175.6	199.7	224.6	31	0	265.0	289.0	313.0
13	3	69.1	93.6	117.6	22	2	177.1	201.4	226.1	31	1	266.1	290.1	314.3
13	4	70.9	95.4	119.4	22	3	178.7	203.1	227.7	31	2	267.3	291.3	315.6
13	5	72.6	97.3	121.3	22	4	180.3	204.9	229.3	31	3	268.4	292.4	316.9
13	6	74.3	99.1	123.1	22	5	181.9	206.6	230.9	31	4	269.6	293.6	318.1
14	0	76.0	101.0	125.0	22	6	183.4	208.3	232.4	31	5	270.7	294.7	319.4
14	1	77.9	102.7	126.9	23	0	185.0	210.0	234.0	31	6	271.9	295.9	320.7
14	2	79.7	104.4	128.7	23	1	186.6	211.6	235.6	32	0	273.0	297.0	322.0
14	3	81.6	106.1	130.6	23	2	188.1	213.1	237.1	32	1	274.1	298.1	323.0
14	4	83.4	107.9	132.4	23	3	189.7	214.7	238.7	32	2	275.3	299.3	324.0
14	5	85.3	109.6	134.3	23	4	191.3	216.3	240.3	32	3	276.4	300.4	325.0
14	6	87.1	111.3	136.1	23	5	192.9	217.9	241.9	32	4	277.6	301.6	326.0
15	0	89.0	113.0	138.0	23	6	194.4	219.4	243.4	32	5	278.7	302.7	327.0
15	1	90.7	114.9	139.7	24	0	196.0	221.0	245.0	32	6	279.9	303.9	328.0
15	2	92.4	116.7	141.4	24	1	197.6	222.6	246.6	33	0	281.0	305.0	329.0
15	3	94.1	118.6	143.1	24	2	199.1	224.1	248.1	33	1	282.0	306.0	330.0
15	4	95.9	120.4	144.9	24	3	200.7	225.7	249.7	33	2	283.0	307.0	331.0
15	5	97.6	122.3	146.6	24	4	202.3	227.3	251.3	33	3	284.0	308.0	332.0
15	6	99.3	124.1	148.3	24	5	203.9	228.9	252.9	33	4	285.0	309.0	333.0
16	0	101.0	126.0	150.0	24	6	205.4	230.4	254.4	33	5	286.0	310.0	334.0
16	1	102.9	127.7	151.9	25	0	207.0	232.0	256.0	33	6	287.0	311.0	335.0
16	2	104.7	129.4	153.7	25	1	208.6	233.4	257.4	34	0	288.0	312.0	336.0
16	3	106.6	131.1	155.6	25	2	210.1	234.9	258.9	34	1	288.9	313.0	337.0
16	4	108.4	132.9	157.4	25	3	211.7	236.3	260.3	34	2	289.7	314.0	338.0
16	5	110.3	134.6	159.3	25	4	213.3	237.7	261.7	34	3	290.6	315.0	339.0
16	6	112.1	136.3	161.1	25	5	214.9	239.1	263.1	34	4	291.4	316.0	340.0
17	0	114.0	138.0	163.0	25	6	216.4	240.6	264.6	34	5	292.3	317.0	341.0
17	1	115.7	139.9	164.7	26	0	218.0	242.0	266.0	34	6	293.1	318.0	342.0
17	2	117.4	141.7	166.4	26	1	219.4	243.4	267.6	35	0	294.0	319.0	343.0
17	3	119.1	143.6	168.1	26	2	220.9	244.9	269.1	35	1	294.9	319.9	343.9
17	4	120.9	145.4	169.9	26	3	222.3	246.3	270.7	35	2	295.7	320.7	344.7
17	5	122.6	147.3	171.6	26	4	223.7	247.7	272.3	35	3	296.6	321.6	345.6
17	6	124.3	149.1	173.3	26	5	225.1	249.1	273.9	35	4	297.4	322.4	346.4
18	0	126.0	151.0	175.0	26	6	226.6	250.6	275.4	35	5	298.3	323.3	347.3
18	1	127.7	152.7	176.7	27	0	228.0	252.0	277.0	35	6	299.1	324.1	348.1
18	2	129.4	154.4	178.4	27	1	229.4	253.4	278.3	36	0	300.0	325.0	349.0
18	3	131.1	156.1	180.1	27	2	230.9	254.9	279.6	36	1	300.9	325.7	349.9
18	4	132.9	157.9	181.9	27	3	232.3	256.3	280.9	36	2	301.7	326.4	350.7
18	5	134.6	159.6	183.6	27	4	233.7	257.7	282.1	36	3	302.6	327.1	351.6

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
36	4	303.4	327.9	352.4
36	5	304.3	328.6	353.3
36	6	305.1	329.3	354.1
37	0	306.0	330.0	355.0
37	1	306.7	330.7	355.6
37	2	307.4	331.4	356.1
37	3	308.1	332.1	356.7
37	4	308.9	332.9	357.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	5	309.6	333.6	357.9
37	6	310.3	334.3	358.4
38	0	311.0	335.0	359.0
38	1	311.6	335.6	359.7
38	2	312.1	336.1	360.4
38	3	312.7	336.7	361.1
38	4	313.3	337.3	361.9
38	5	313.9	337.9	362.6

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	6	314.4	338.4	363.3
39	0	315.0	339.0	364.0
39	1	315.6	339.6	364.4
39	2	316.1	340.1	364.9
39	3	316.7	340.7	365.3
39	4	317.3	341.3	365.7
39	5	317.9	341.9	366.1
39	6	318.4	342.4	366.6
40	0	319.0	343.0	367.0

Abdomineller Umfang, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497, 1984.

$$AU(\text{cm}) = -13,3 + 1,61 * \text{SS-Alter (Wo)} - 0,00998 * \text{SS-Alter (Wo)}^2$$

Standardabweichung = ±13,4 mm

5 und 95% ± 22 mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	23.8	45.8	67.8	20	0	127.1	149.1	171.1	28	0	217.6	239.6	261.6
12	1	25.8	47.8	69.8	20	1	128.8	150.8	172.8	28	1	219.1	241.1	263.1
12	2	27.7	49.7	71.7	20	2	130.5	152.5	174.5	28	2	220.6	242.6	264.6
12	3	29.7	51.7	73.7	20	3	132.3	154.3	176.3	28	3	222.0	244.0	266.0
12	4	31.6	53.6	75.6	20	4	134.0	156.0	178.0	28	4	223.5	245.5	267.5
12	5	33.6	55.6	77.6	20	5	135.7	157.7	179.7	28	5	225.0	247.0	269.0
12	6	35.5	57.5	79.5	20	6	137.4	159.4	181.4	28	6	226.5	248.5	270.5
13	0	37.4	59.4	81.4	21	0	139.1	161.1	183.1	29	0	228.0	250.0	272.0
13	1	39.4	61.4	83.4	21	1	140.8	162.8	184.8	29	1	229.4	251.4	273.4
13	2	41.3	63.3	85.3	21	2	142.5	164.5	186.5	29	2	230.9	252.9	274.9
13	3	43.2	65.2	87.2	21	3	144.2	166.2	188.2	29	3	232.4	254.4	276.4
13	4	45.1	67.1	89.1	21	4	145.9	167.9	189.9	29	4	233.8	255.8	277.8
13	5	47.0	69.0	91.0	21	5	147.5	169.5	191.5	29	5	235.3	257.3	279.3
13	6	48.9	70.9	92.9	21	6	149.2	171.2	193.2	29	6	236.7	258.7	280.7
14	0	50.8	72.8	94.8	22	0	150.9	172.9	194.9	30	0	238.2	260.2	282.2
14	1	52.7	74.7	96.7	22	1	152.6	174.6	196.6	30	1	239.6	261.6	283.6
14	2	54.6	76.6	98.6	22	2	154.2	176.2	198.2	30	2	241.1	263.1	285.1
14	3	56.5	78.5	100.5	22	3	155.9	177.9	199.9	30	3	242.5	264.5	286.5
14	4	58.4	80.4	102.4	22	4	157.6	179.6	201.6	30	4	243.9	265.9	287.9
14	5	60.3	82.3	104.3	22	5	159.2	181.2	203.2	30	5	245.4	267.4	289.4
14	6	62.2	84.2	106.2	22	6	160.9	182.9	204.9	30	6	246.8	268.8	290.8
15	0	64.0	86.0	108.0	23	0	162.5	184.5	206.5	31	0	248.2	270.2	292.2
15	1	65.9	87.9	109.9	23	1	164.1	186.1	208.1	31	1	249.6	271.6	293.6
15	2	67.8	89.8	111.8	23	2	165.8	187.8	209.8	31	2	251.0	273.0	295.0
15	3	69.6	91.6	113.6	23	3	167.4	189.4	211.4	31	3	252.4	274.4	296.4
15	4	71.5	93.5	115.5	23	4	169.0	191.0	213.0	31	4	253.8	275.8	297.8
15	5	73.4	95.4	117.4	23	5	170.7	192.7	214.7	31	5	255.2	277.2	299.2
15	6	75.2	97.2	119.2	23	6	172.3	194.3	216.3	31	6	256.6	278.6	300.6
16	0	77.1	99.1	121.1	24	0	173.9	195.9	217.9	32	0	258.0	280.0	302.0
16	1	78.9	100.9	122.9	24	1	175.5	197.5	219.5	32	1	259.4	281.4	303.4
16	2	80.7	102.7	124.7	24	2	177.1	199.1	221.1	32	2	260.8	282.8	304.8
16	3	82.6	104.6	126.6	24	3	178.7	200.7	222.7	32	3	262.1	284.1	306.1
16	4	84.4	106.4	128.4	24	4	180.3	202.3	224.3	32	4	263.5	285.5	307.5
16	5	86.2	108.2	130.2	24	5	181.9	203.9	225.9	32	5	264.9	286.9	308.9
16	6	88.0	110.0	132.0	24	6	183.5	205.5	227.5	32	6	266.3	288.3	310.3
17	0	89.9	111.9	133.9	25	0	185.1	207.1	229.1	33	0	267.6	289.6	311.6
17	1	91.7	113.7	135.7	25	1	186.7	208.7	230.7	33	1	269.0	291.0	313.0
17	2	93.5	115.5	137.5	25	2	188.3	210.3	232.3	33	2	270.3	292.3	314.3
17	3	95.3	117.3	139.3	25	3	189.9	211.9	233.9	33	3	271.7	293.7	315.7
17	4	97.1	119.1	141.1	25	4	191.4	213.4	235.4	33	4	273.0	295.0	317.0
17	5	98.9	120.9	142.9	25	5	193.0	215.0	237.0	33	5	274.4	296.4	318.4
17	6	100.7	122.7	144.7	25	6	194.6	216.6	238.6	33	6	275.7	297.7	319.7
18	0	102.5	124.5	146.5	26	0	196.1	218.1	240.1	34	0	277.0	299.0	321.0
18	1	104.2	126.2	148.2	26	1	197.7	219.7	241.7	34	1	278.4	300.4	322.4
18	2	106.0	128.0	150.0	26	2	199.2	221.2	243.2	34	2	279.7	301.7	323.7
18	3	107.8	129.8	151.8	26	3	200.8	222.8	244.8	34	3	281.0	303.0	325.0
18	4	109.6	131.6	153.6	26	4	202.3	224.3	246.3	34	4	282.3	304.3	326.3
18	5	111.3	133.3	155.3	26	5	203.9	225.9	247.9	34	5	283.6	305.6	327.6
18	6	113.1	135.1	157.1	26	6	205.4	227.4	249.4	34	6	284.9	306.9	328.9
19	0	114.9	136.9	158.9	27	0	206.9	228.9	250.9	35	0	286.2	308.2	330.2
19	1	116.6	138.6	160.6	27	1	208.5	230.5	252.5	35	1	287.5	309.5	331.5
19	2	118.4	140.4	162.4	27	2	210.0	232.0	254.0	35	2	288.8	310.8	332.8
19	3	120.1	142.1	164.1	27	3	211.5	233.5	255.5	35	3	290.1	312.1	334.1
19	4	121.9	143.9	165.9	27	4	213.0	235.0	257.0	35	4	291.4	313.4	335.4
19	5	123.6	145.6	167.6	27	5	214.5	236.5	258.5	35	5	292.7	314.7	336.7
19	6	125.3	147.3	169.3	27	6	216.1	238.1	260.1	35	6	294.0	316.0	338.0

Hadlock

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
36	0	295.3	317.3	339.3
36	1	296.5	318.5	340.5
36	2	297.8	319.8	341.8
36	3	299.1	321.1	343.1
36	4	300.3	322.3	344.3
36	5	301.6	323.6	345.6
36	6	302.8	324.8	346.8
37	0	304.1	326.1	348.1
37	1	305.3	327.3	349.3
37	2	306.6	328.6	350.6
37	3	307.8	329.8	351.8
37	4	309.0	331.0	353.0
37	5	310.2	332.2	354.2
37	6	311.5	333.5	355.5

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	0	312.7	334.7	356.7
38	1	313.9	335.9	357.9
38	2	315.1	337.1	359.1
38	3	316.3	338.3	360.3
38	4	317.5	339.5	361.5
38	5	318.7	340.7	362.7
38	6	319.9	341.9	363.9
39	0	321.1	343.1	365.1
39	1	322.3	344.3	366.3
39	2	323.5	345.5	367.5
39	3	324.6	346.6	368.6
39	4	325.8	347.8	369.8
39	5	327.0	349.0	371.0
39	6	328.2	350.2	372.2

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	0	329.3	351.3	373.3
40	1	330.5	352.5	374.5
40	2	331.6	353.6	375.6
40	3	332.8	354.8	376.8
40	4	333.9	355.9	377.9
40	5	335.1	357.1	379.1
40	6	336.2	358.2	380.2
41	0	337.3	359.3	381.3
41	1	338.5	360.5	382.5
41	2	339.6	361.6	383.6
41	3	340.7	362.7	384.7
41	4	341.8	363.8	385.8
41	5	342.9	364.9	386.9
41	6	344.0	366.0	388.0
42	0	345.2	367.2	389.2

Abdomineller Umfang, Merz

Merz E. *Ultrasound in Gynecology and Obstetrics*. Stuttgart and New York: Thieme Medical Publishers, Inc., 1991, p. 312.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	40.0	58.0	76.0	20	4	123.7	146.3	168.3	29	1	208.4	234.4	260.6
12	1	41.4	59.4	77.6	20	5	125.1	147.9	169.9	29	2	209.9	235.9	262.1
12	2	42.9	60.9	79.1	20	6	126.6	149.4	171.4	29	3	211.3	237.3	263.7
12	3	44.3	62.3	80.7	21	0	128.0	151.0	173.0	29	4	212.7	238.7	265.3
12	4	45.7	63.7	82.3	21	1	129.4	152.4	174.6	29	5	214.1	240.1	266.9
12	5	47.1	65.1	83.9	21	2	130.9	153.9	176.1	29	6	215.6	241.6	268.4
12	6	48.6	66.6	85.4	21	3	132.3	155.3	177.7	30	0	217.0	243.0	270.0
13	0	50.0	68.0	87.0	21	4	133.7	156.7	179.3	30	1	218.4	244.4	271.4
13	1	51.4	69.6	88.6	21	5	135.1	158.1	180.9	30	2	219.9	245.9	272.9
13	2	52.9	71.1	90.1	21	6	136.6	159.6	182.4	30	3	221.3	247.3	274.3
13	3	54.3	72.7	91.7	22	0	138.0	161.0	184.0	30	4	222.7	248.7	275.7
13	4	55.7	74.3	93.3	22	1	139.4	162.4	185.6	30	5	224.1	250.1	277.1
13	5	57.1	75.9	94.9	22	2	140.9	163.9	187.1	30	6	225.6	251.6	278.6
13	6	58.6	77.4	96.4	22	3	142.3	165.3	188.7	31	0	227.0	253.0	280.0
14	0	60.0	79.0	98.0	22	4	143.7	166.7	190.3	31	1	228.4	254.6	281.6
14	1	61.3	80.4	99.6	22	5	145.1	168.1	191.9	31	2	229.9	256.1	283.1
14	2	62.6	81.9	101.1	22	6	146.6	169.6	193.4	31	3	231.3	257.7	284.7
14	3	63.9	83.3	102.7	23	0	148.0	171.0	195.0	31	4	232.7	259.3	286.3
14	4	65.1	84.7	104.3	23	1	149.4	172.6	196.4	31	5	234.1	260.9	287.9
14	5	66.4	86.1	105.9	23	2	150.9	174.1	197.9	31	6	235.6	262.4	289.4
14	6	67.7	87.6	107.4	23	3	152.3	175.7	199.3	32	0	237.0	264.0	291.0
15	0	69.0	89.0	109.0	23	4	153.7	177.3	200.7	32	1	238.3	265.4	292.6
15	1	70.4	90.4	110.4	23	5	155.1	178.9	202.1	32	2	239.6	266.9	294.1
15	2	71.9	91.9	111.9	23	6	156.6	180.4	203.6	32	3	240.9	268.3	295.7
15	3	73.3	93.3	113.3	24	0	158.0	182.0	205.0	32	4	242.1	269.7	297.3
15	4	74.7	94.7	114.7	24	1	159.3	183.4	206.6	32	5	243.4	271.1	298.9
15	5	76.1	96.1	116.1	24	2	160.6	184.9	208.1	32	6	244.7	272.6	300.4
15	6	77.6	97.6	117.6	24	3	161.9	186.3	209.7	33	0	246.0	274.0	302.0
16	0	79.0	99.0	119.0	24	4	163.1	187.7	211.3	33	1	247.4	275.4	303.4
16	1	80.4	100.6	120.6	24	5	164.4	189.1	212.9	33	2	248.9	276.9	304.9
16	2	81.9	102.1	122.1	24	6	165.7	190.6	214.4	33	3	250.3	278.3	306.3
16	3	83.3	103.7	123.7	25	0	167.0	192.0	216.0	33	4	251.7	279.7	307.7
16	4	84.7	105.3	125.3	25	1	168.4	193.4	217.6	33	5	253.1	281.1	309.1
16	5	86.1	106.9	126.9	25	2	169.9	194.9	219.1	33	6	254.6	282.6	310.6
16	6	87.6	108.4	128.4	25	3	171.3	196.3	220.7	34	0	256.0	284.0	312.0
17	0	89.0	110.0	130.0	25	4	172.7	197.7	222.3	34	1	257.4	285.6	313.6
17	1	90.4	111.4	131.6	25	5	174.1	199.1	223.9	34	2	258.9	287.1	315.1
17	2	91.9	112.9	133.1	25	6	175.6	200.6	225.4	34	3	260.3	288.7	316.7
17	3	93.3	114.3	134.7	26	0	177.0	202.0	227.0	34	4	261.7	290.3	318.3
17	4	94.7	115.7	136.3	26	1	178.4	203.4	228.6	34	5	263.1	291.9	319.9
17	5	96.1	117.1	137.9	26	2	179.9	204.9	230.1	34	6	264.6	293.4	321.4
17	6	97.6	118.6	139.4	26	3	181.3	206.3	231.7	35	0	266.0	295.0	323.0
18	0	99.0	120.0	141.0	26	4	182.7	207.7	233.3	35	1	267.4	296.4	324.6
18	1	100.3	121.4	142.6	26	5	184.1	209.1	234.9	35	2	268.9	297.9	326.1
18	2	101.6	122.9	144.1	26	6	185.6	210.6	236.4	35	3	270.3	299.3	327.7
18	3	102.9	124.3	145.7	27	0	187.0	212.0	238.0	35	4	271.7	300.7	329.3
18	4	104.1	125.7	147.3	27	1	188.4	213.6	239.4	35	5	273.1	302.1	330.9
18	5	105.4	127.1	148.9	27	2	189.9	215.1	240.9	35	6	274.6	303.6	332.4
18	6	106.7	128.6	150.4	27	3	191.3	216.7	242.3	36	0	276.0	305.0	334.0
19	0	108.0	130.0	152.0	27	4	192.7	218.3	243.7	36	1	277.4	306.4	335.4
19	1	109.4	131.4	153.4	27	5	194.1	219.9	245.1	36	2	278.9	307.9	336.9
19	2	110.9	132.9	154.9	27	6	195.6	221.4	246.6	36	3	280.3	309.3	338.3
19	3	112.3	134.3	156.3	28	0	197.0	223.0	248.0	36	4	281.7	310.7	339.7
19	4	113.7	135.7	157.7	28	1	198.4	224.4	249.6	36	5	283.1	312.1	341.1
19	5	115.1	137.1	159.1	28	2	199.9	225.9	251.1	36	6	284.6	313.6	342.6
19	6	116.6	138.6	160.6	28	3	201.3	227.3	252.7	37	0	286.0	315.0	344.0
20	0	118.0	140.0	162.0	28	4	202.7	228.7	254.3	37	1	287.4	316.4	345.6
20	1	119.4	141.6	163.6	28	5	204.1	230.1	255.9	37	2	288.9	317.9	347.1
20	2	120.9	143.1	165.1	28	6	205.6	231.6	257.4	37	3	290.3	319.3	348.7
20	3	122.3	144.7	166.7	29	0	207.0	233.0	259.0	37	4	291.7	320.7	350.3

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	5	293.1	322.1	351.9
37	6	294.6	323.6	353.4
38	0	296.0	325.0	355.0
38	1	297.4	326.6	356.4
38	2	298.9	328.1	357.9
38	3	300.3	329.7	359.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	4	301.7	331.3	360.7
38	5	303.1	332.9	362.1
38	6	304.6	334.4	363.6
39	0	306.0	336.0	365.0
39	1	307.4	337.4	366.6
39	2	308.9	338.9	368.2

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	3	310.3	340.3	369.7
39	4	311.7	341.7	371.3
39	5	313.1	343.1	372.9
39	6	314.6	344.6	374.4
40	0	316.0	346.0	376.0

Abdomineller Umfang, Jeanty

Jeanty P, Coussaert E, Cantraine F. "Normal growth of the abdominal perimeter." *American Journal of Perinatology* 1:136, 1984, p. 133.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	35.0	57.0	80.0	20	3	123.3	145.7	167.7	28	6	211.6	233.6	255.7
12	1	36.4	58.4	81.4	20	4	124.7	147.3	169.3	29	0	213.0	235.0	257.0
12	2	37.9	59.9	82.9	20	5	126.1	148.9	170.9	29	1	214.3	236.3	258.4
12	3	39.3	61.3	84.3	20	6	127.6	150.4	172.4	29	2	215.6	237.6	259.9
12	4	40.7	62.7	85.7	21	0	129.0	152.0	174.0	29	3	216.9	238.9	261.3
12	5	42.1	64.1	87.1	21	1	130.6	153.6	175.6	29	4	218.1	240.1	262.7
12	6	43.6	65.6	88.6	21	2	132.1	155.1	177.1	29	5	219.4	241.4	264.1
13	0	45.0	67.0	90.0	21	3	133.7	156.7	178.7	29	6	220.7	242.7	265.6
13	1	46.4	68.4	91.4	21	4	135.3	158.3	180.3	30	0	222.0	244.0	267.0
13	2	47.9	69.9	92.9	21	5	136.9	159.9	181.9	30	1	223.3	245.4	268.3
13	3	49.3	71.3	94.3	21	6	138.4	161.4	183.4	30	2	224.6	246.9	269.6
13	4	50.7	72.7	95.7	22	0	140.0	163.0	185.0	30	3	225.9	248.3	270.9
13	5	52.1	74.1	97.1	22	1	141.6	164.4	186.6	30	4	227.1	249.7	272.1
13	6	53.6	75.6	98.6	22	2	143.1	165.9	188.1	30	5	228.4	251.1	273.4
14	0	55.0	77.0	100.0	22	3	144.7	167.3	189.7	30	6	229.7	252.6	274.7
14	1	56.4	78.6	101.4	22	4	146.3	168.7	191.3	31	0	231.0	254.0	276.0
14	2	57.9	80.1	102.9	22	5	147.9	170.1	192.9	31	1	232.3	255.1	277.3
14	3	59.3	81.7	104.3	22	6	149.4	171.6	194.4	31	2	233.6	256.3	278.6
14	4	60.7	83.3	105.7	23	0	151.0	173.0	196.0	31	3	234.9	257.4	279.9
14	5	62.1	84.9	107.1	23	1	152.6	174.6	197.4	31	4	236.1	258.6	281.1
14	6	63.6	86.4	108.6	23	2	154.1	176.1	198.9	31	5	237.4	259.7	282.4
15	0	65.0	88.0	110.0	23	3	155.7	177.7	200.3	31	6	238.7	260.9	283.7
15	1	66.6	89.4	111.4	23	4	157.3	179.3	201.7	32	0	240.0	262.0	285.0
15	2	68.1	90.9	112.9	23	5	158.9	180.9	203.1	32	1	241.1	263.3	286.1
15	3	69.7	92.3	114.3	23	6	160.4	182.4	204.6	32	2	242.3	264.6	287.3
15	4	71.3	93.7	115.7	24	0	162.0	184.0	206.0	32	3	243.4	265.9	288.4
15	5	72.9	95.1	117.1	24	1	163.4	185.6	207.6	32	4	244.6	267.1	289.6
15	6	74.4	96.6	118.6	24	2	164.9	187.1	209.1	32	5	245.7	268.4	290.7
16	0	76.0	98.0	120.0	24	3	166.3	188.7	210.7	32	6	246.9	269.7	291.9
16	1	77.4	99.6	121.6	24	4	167.7	190.3	212.3	33	0	248.0	271.0	293.0
16	2	78.9	101.1	123.1	24	5	169.1	191.9	213.9	33	1	249.1	272.1	294.1
16	3	80.3	102.7	124.7	24	6	170.6	193.4	215.4	33	2	250.3	273.3	295.3
16	4	81.7	104.3	126.3	25	0	172.0	195.0	217.0	33	3	251.4	274.4	296.4
16	5	83.1	105.9	127.9	25	1	173.6	196.4	218.4	33	4	252.6	275.6	297.6
16	6	84.6	107.4	129.4	25	2	175.1	197.9	219.9	33	5	253.7	276.7	298.7
17	0	86.0	109.0	131.0	25	3	176.7	199.3	221.3	33	6	254.9	277.9	299.9
17	1	87.6	110.4	132.6	25	4	178.3	200.7	222.7	34	0	256.0	279.0	301.0
17	2	89.1	111.9	134.1	25	5	179.9	202.1	224.1	34	1	257.1	280.0	302.1
17	3	90.7	113.3	135.7	25	6	181.4	203.6	225.6	34	2	258.3	281.0	303.3
17	4	92.3	114.7	137.3	26	0	183.0	205.0	227.0	34	3	259.4	282.0	304.4
17	5	93.9	116.1	138.9	26	1	184.4	206.4	228.6	34	4	260.6	283.0	305.6
17	6	95.4	117.6	140.4	26	2	185.9	207.9	230.1	34	5	261.7	284.0	306.7
18	0	97.0	119.0	142.0	26	3	187.3	209.3	231.7	34	6	262.9	285.0	307.9
18	1	98.6	120.6	143.4	26	4	188.7	210.7	233.3	35	0	264.0	286.0	309.0
18	2	100.1	122.1	144.9	26	5	190.1	212.1	234.9	35	1	265.0	287.0	310.0
18	3	101.7	123.7	146.3	26	6	191.6	213.6	236.4	35	2	266.0	288.0	311.0
18	4	103.3	125.3	147.7	27	0	193.0	215.0	238.0	35	3	267.0	289.0	312.0
18	5	104.9	126.9	149.1	27	1	194.4	216.4	239.4	35	4	268.0	290.0	313.0
18	6	106.4	128.4	150.6	27	2	195.9	217.9	240.9	35	5	269.0	291.0	314.0
19	0	108.0	130.0	152.0	27	3	197.3	219.3	242.3	35	6	270.0	292.0	315.0
19	1	109.6	131.6	153.6	27	4	198.7	220.7	243.7	36	0	271.0	293.0	316.0
19	2	111.1	133.1	155.1	27	5	200.1	222.1	245.1	36	1	272.0	294.0	316.9
19	3	112.7	134.7	156.7	27	6	201.6	223.6	246.6	36	2	273.0	295.0	317.7
19	4	114.3	136.3	158.3	28	0	203.0	225.0	248.0	36	3	274.0	296.0	318.6
19	5	115.9	137.9	159.9	28	1	204.4	226.4	249.3	36	4	275.0	297.0	319.4
19	6	117.4	139.4	161.4	28	2	205.9	227.9	250.6	36	5	276.0	298.0	320.3
20	0	119.0	141.0	163.0	28	3	207.3	229.3	251.9	36	6	277.0	299.0	321.1
20	1	120.4	142.6	164.6	28	4	208.7	230.7	253.1	37	0	278.0	300.0	322.0
20	2	121.9	144.1	166.1	28	5	210.1	232.1	254.4	37	1	278.7	300.9	322.9

Jeanty

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	2	279.4	301.7	323.7
37	3	280.1	302.6	324.6
37	4	280.9	303.4	325.4
37	5	281.6	304.3	326.3
37	6	282.3	305.1	327.1
38	0	283.0	306.0	328.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	1	283.9	306.7	328.7
38	2	284.7	307.4	329.4
38	3	285.6	308.1	330.1
38	4	286.4	308.9	330.9
38	5	287.3	309.6	331.6
38	6	288.1	310.3	332.3
39	0	289.0	311.0	333.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	1	289.7	311.7	333.7
39	2	290.4	312.4	334.4
39	3	291.1	313.1	335.1
39	4	291.9	313.9	335.9
39	5	292.6	314.6	336.6
39	6	293.3	315.3	337.3
40	0	294.0	316.0	338.0

Femurlänge, Hadlock

Hadlock FP, Deter RL, Harrist RB, Park SK. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology* 152:497, 1984

$$FL(\text{cm}) = - 3,91 + 0,427 * \text{SS-Alter}(\text{Wo}) - 0,0034 * \text{SS-Alter}(\text{Wo})^2$$

Standardabweichung ± 3 mm

5 und 95% ± 4,94 mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	2.3	7.2	12.2	20	0	27.8	32.7	37.6	28	0	48.9	53.8	58.7
12	1	2.8	7.7	12.7	20	1	28.2	33.1	38.1	28	1	49.2	54.1	59.1
12	2	3.3	8.2	13.2	20	2	28.6	33.5	38.5	28	2	49.5	54.5	59.4
12	3	3.8	8.7	13.7	20	3	29.0	33.9	38.9	28	3	49.9	54.8	59.8
12	4	4.3	9.2	14.1	20	4	29.4	34.4	39.3	28	4	50.2	55.1	60.1
12	5	4.8	9.7	14.6	20	5	29.8	34.8	39.7	28	5	50.5	55.5	60.4
12	6	5.2	10.2	15.1	20	6	30.2	35.2	40.1	28	6	50.9	55.8	60.7
13	0	5.7	10.7	15.6	21	0	30.6	35.6	40.5	29	0	51.2	56.1	61.1
13	1	6.2	11.1	16.1	21	1	31.0	36.0	40.9	29	1	51.5	56.5	61.4
13	2	6.7	11.6	16.6	21	2	31.4	36.4	41.3	29	2	51.8	56.8	61.7
13	3	7.2	12.1	17.0	21	3	31.8	36.8	41.7	29	3	52.2	57.1	62.1
13	4	7.6	12.6	17.5	21	4	32.2	37.2	42.1	29	4	52.5	57.4	62.4
13	5	8.1	13.1	18.0	21	5	32.6	37.6	42.5	29	5	52.8	57.8	62.7
13	6	8.6	13.5	18.5	21	6	33.0	38.0	42.9	29	6	53.1	58.1	63.0
14	0	9.1	14.0	19.0	22	0	33.4	38.4	43.3	30	0	53.5	58.4	63.3
14	1	9.5	14.5	19.4	22	1	33.8	38.8	43.7	30	1	53.8	58.7	63.7
14	2	10.0	15.0	19.9	22	2	34.2	39.2	44.1	30	2	54.1	59.0	64.0
14	3	10.5	15.4	20.4	22	3	34.6	39.6	44.5	30	3	54.4	59.3	64.3
14	4	11.0	15.9	20.8	22	4	35.0	40.0	44.9	30	4	54.7	59.7	64.6
14	5	11.4	16.4	21.3	22	5	35.4	40.3	45.3	30	5	55.0	60.0	64.9
14	6	11.9	16.8	21.8	22	6	35.8	40.7	45.7	30	6	55.3	60.3	65.2
15	0	12.4	17.3	22.2	23	0	36.2	41.1	46.1	31	0	55.7	60.6	65.5
15	1	12.8	17.8	22.7	23	1	36.6	41.5	46.4	31	1	56.0	60.9	65.8
15	2	13.3	18.2	23.2	23	2	37.0	41.9	46.8	31	2	56.3	61.2	66.2
15	3	13.7	18.7	23.6	23	3	37.3	42.3	47.2	31	3	56.6	61.5	66.5
15	4	14.2	19.1	24.1	23	4	37.7	42.7	47.6	31	4	56.9	61.8	66.8
15	5	14.7	19.6	24.5	23	5	38.1	43.0	48.0	31	5	57.2	62.1	67.1
15	6	15.1	20.1	25.0	23	6	38.5	43.4	48.4	31	6	57.5	62.4	67.4
16	0	15.6	20.5	25.5	24	0	38.9	43.8	48.7	32	0	57.8	62.7	67.7
16	1	16.0	21.0	25.9	24	1	39.2	44.2	49.1	32	1	58.1	63.0	68.0
16	2	16.5	21.4	26.4	24	2	39.6	44.5	49.5	32	2	58.4	63.3	68.3
16	3	16.9	21.9	26.8	24	3	40.0	44.9	49.9	32	3	58.7	63.6	68.6
16	4	17.4	22.3	27.3	24	4	40.4	45.3	50.2	32	4	59.0	63.9	68.9
16	5	17.8	22.8	27.7	24	5	40.7	45.7	50.6	32	5	59.3	64.2	69.1
16	6	18.3	23.2	28.2	24	6	41.1	46.0	51.0	32	6	59.6	64.5	69.4
17	0	18.7	23.7	28.6	25	0	41.5	46.4	51.3	33	0	59.8	64.8	69.7
17	1	19.2	24.1	29.0	25	1	41.8	46.8	51.7	33	1	60.1	65.1	70.0
17	2	19.6	24.6	29.5	25	2	42.2	47.1	52.1	33	2	60.4	65.4	70.3
17	3	20.1	25.0	29.9	25	3	42.6	47.5	52.4	33	3	60.7	65.7	70.6
17	4	20.5	25.4	30.4	25	4	42.9	47.9	52.8	33	4	61.0	65.9	70.9
17	5	20.9	25.9	30.8	25	5	43.3	48.2	53.2	33	5	61.3	66.2	71.2
17	6	21.4	26.3	31.2	25	6	43.6	48.6	53.5	33	6	61.6	66.5	71.4
18	0	21.8	26.7	31.7	26	0	44.0	48.9	53.9	34	0	61.8	66.8	71.7
18	1	22.2	27.2	32.1	26	1	44.4	49.3	54.2	34	1	62.1	67.1	72.0
18	2	22.7	27.6	32.6	26	2	44.7	49.6	54.6	34	2	62.4	67.3	72.3
18	3	23.1	28.0	33.0	26	3	45.1	50.0	54.9	34	3	62.7	67.6	72.5
18	4	23.5	28.5	33.4	26	4	45.4	50.4	55.3	34	4	62.9	67.9	72.8
18	5	24.0	28.9	33.8	26	5	45.8	50.7	55.6	34	5	63.2	68.2	73.1
18	6	24.4	29.3	34.3	26	6	46.1	51.1	56.0	34	6	63.5	68.4	73.4
19	0	24.8	29.8	34.7	27	0	46.5	51.4	56.3	35	0	63.8	68.7	73.6
19	1	25.2	30.2	35.1	27	1	46.8	51.8	56.7	35	1	64.0	69.0	73.9
19	2	25.7	30.6	35.5	27	2	47.2	52.1	57.0	35	2	64.3	69.2	74.2
19	3	26.1	31.0	36.0	27	3	47.5	52.4	57.4	35	3	64.6	69.5	74.4
19	4	26.5	31.4	36.4	27	4	47.8	52.8	57.7	35	4	64.8	69.8	74.7
19	5	26.9	31.9	36.8	27	5	48.2	53.1	58.1	35	5	65.1	70.0	75.0
19	6	27.3	32.3	37.2	27	6	48.5	53.5	58.4	35	6	65.4	70.3	75.2

Hadlock

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
36	0	65.6	70.6	75.5
36	1	65.9	70.8	75.8
36	2	66.1	71.1	76.0
36	3	66.4	71.3	76.3
36	4	66.6	71.6	76.5
36	5	66.9	71.8	76.8
36	6	67.2	72.1	77.0
37	0	67.4	72.3	77.3
37	1	67.7	72.6	77.5
37	2	67.9	72.8	77.8
37	3	68.1	73.1	78.0
37	4	68.4	73.3	78.3
37	5	68.6	73.6	78.5
37	6	68.9	73.8	78.8

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	0	69.1	74.1	79.0
38	1	69.4	74.3	79.2
38	2	69.6	74.5	79.5
38	3	69.8	74.8	79.7
38	4	70.1	75.0	80.0
38	5	70.3	75.3	80.2
38	6	70.5	75.5	80.4
39	0	70.8	75.7	80.7
39	1	71.0	75.9	80.9
39	2	71.2	76.2	81.1
39	3	71.5	76.4	81.3
39	4	71.7	76.6	81.6
39	5	71.9	76.9	81.8
39	6	72.1	77.1	82.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	0	72.4	77.3	82.2
40	1	72.6	77.5	82.5
40	2	72.8	77.7	82.7
40	3	73.0	78.0	82.9
40	4	73.2	78.2	83.1
40	5	73.4	78.4	83.3
40	6	73.7	78.6	83.5
41	0	73.9	78.8	83.8
41	1	74.1	79.0	84.0
41	2	74.3	79.2	84.2
41	3	74.5	79.4	84.4
41	4	74.7	79.7	84.6
41	5	74.9	79.9	84.8
41	6	75.1	80.1	85.0
42	0	75.3	80.3	85.2

Femurlänge, Merz

Merz E, Kim-Kern M-S, Pehl S. " Ultrasonic Mensuration of Fetal Limb Bones in the Second and Third Trimesters." *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175, March/April 1987.

5 und 95%: (2 Standardabweichungen/2 * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	9.4	11.0	12.6	21	0	31.7	35.0	38.3	29	0	48.9	53.0	57.1
13	1	9.7	11.3	12.9	21	1	32.0	35.1	38.3	29	1	49.6	53.4	57.3
13	2	10.0	11.6	13.2	21	2	32.2	35.3	38.4	29	2	50.2	53.9	57.5
13	3	10.3	11.9	13.5	21	3	32.5	35.4	38.4	29	3	50.9	54.3	57.7
13	4	10.5	12.1	13.7	21	4	32.7	35.6	38.4	29	4	51.5	54.7	57.9
13	5	10.8	12.4	14.0	21	5	33.0	35.7	38.4	29	5	52.2	55.1	58.1
13	6	11.1	12.7	14.3	21	6	33.2	35.9	38.5	29	6	52.8	55.6	58.3
14	0	11.4	13.0	14.6	22	0	33.5	36.0	38.5	30	0	53.5	56.0	58.5
14	1	11.7	13.3	14.9	22	1	34.0	36.6	39.2	30	1	53.7	56.6	59.4
14	2	12.0	13.6	15.2	22	2	34.4	37.1	39.9	30	2	54.0	57.1	60.3
14	3	12.3	13.9	15.5	22	3	34.9	37.7	40.6	30	3	54.2	57.7	61.2
14	4	12.5	14.1	15.7	22	4	35.3	38.3	41.2	30	4	54.4	58.3	62.2
14	5	12.8	14.4	16.0	22	5	35.8	38.9	41.9	30	5	54.6	58.9	63.1
14	6	13.1	14.7	16.3	22	6	36.2	39.4	42.6	30	6	54.9	59.4	64.0
15	0	13.4	15.0	16.6	23	0	36.7	40.0	43.3	31	0	55.1	60.0	64.9
15	1	13.8	15.6	17.3	23	1	37.1	40.3	43.5	31	1	55.2	60.1	65.0
15	2	14.3	16.1	18.0	23	2	37.5	40.6	43.6	31	2	55.4	60.3	65.2
15	3	14.7	16.7	18.7	23	3	37.9	40.9	43.8	31	3	55.5	60.4	65.3
15	4	15.2	17.3	19.4	23	4	38.3	41.1	44.0	31	4	55.7	60.6	65.5
15	5	15.6	17.9	20.1	23	5	38.7	41.4	44.2	31	5	55.8	60.7	65.6
15	6	16.1	18.4	20.8	23	6	39.1	41.7	44.3	31	6	56.0	60.9	65.8
16	0	16.5	19.0	21.5	24	0	39.5	42.0	44.5	32	0	56.1	61.0	65.9
16	1	16.9	19.4	21.9	24	1	40.1	42.6	45.1	32	1	56.6	61.4	66.2
16	2	17.4	19.9	22.4	24	2	40.6	43.1	45.6	32	2	57.2	61.9	66.5
16	3	17.8	20.3	22.8	24	3	41.2	43.7	46.2	32	3	57.7	62.3	66.8
16	4	18.2	20.7	23.2	24	4	41.8	44.3	46.8	32	4	58.3	62.7	67.2
16	5	18.6	21.1	23.6	24	5	42.4	44.9	47.4	32	5	58.8	63.1	67.5
16	6	19.1	21.6	24.1	24	6	42.9	45.4	47.9	32	6	59.4	63.6	67.8
17	0	19.5	22.0	24.5	25	0	43.5	46.0	48.5	33	0	59.9	64.0	68.1
17	1	19.9	22.4	24.9	25	1	43.7	46.3	48.9	33	1	60.1	64.3	68.5
17	2	20.4	22.9	25.4	25	2	43.8	46.6	49.3	33	2	60.2	64.6	68.9
17	3	20.8	23.3	25.8	25	3	44.0	46.9	49.7	33	3	60.4	64.9	69.3
17	4	21.2	23.7	26.2	25	4	44.2	47.1	50.1	33	4	60.6	65.1	69.7
17	5	21.6	24.1	26.6	25	5	44.4	47.4	50.5	33	5	60.8	65.4	70.1
17	6	22.1	24.6	27.1	25	6	44.5	47.7	50.9	33	6	60.9	65.7	70.5
18	0	22.5	25.0	27.5	26	0	44.7	48.0	51.3	34	0	61.1	66.0	70.9
18	1	22.9	25.4	27.9	26	1	45.0	48.1	51.3	34	1	61.2	66.1	71.0
18	2	23.4	25.9	28.4	26	2	45.2	48.3	51.4	34	2	61.4	66.3	71.2
18	3	23.8	26.3	28.8	26	3	45.5	48.4	51.4	34	3	61.5	66.4	71.3
18	4	24.2	26.7	29.2	26	4	45.7	48.6	51.4	34	4	61.7	66.6	71.5
18	5	24.6	27.1	29.6	26	5	46.0	48.7	51.4	34	5	61.8	66.7	71.6
18	6	25.1	27.6	30.1	26	6	46.2	48.9	51.5	34	6	62.0	66.9	71.8
19	0	25.5	28.0	30.5	27	0	46.5	49.0	51.5	35	0	62.1	67.0	71.9
19	1	25.9	28.4	30.9	27	1	46.8	49.6	52.3	35	1	62.4	67.4	72.5
19	2	26.4	28.9	31.4	27	2	47.2	50.1	53.1	35	2	62.7	67.9	73.0
19	3	26.8	29.3	31.8	27	3	47.5	50.7	53.9	35	3	63.0	68.3	73.6
19	4	27.2	29.7	32.2	27	4	47.9	51.3	54.7	35	4	63.3	68.7	74.1
19	5	27.6	30.1	32.6	27	5	48.2	51.9	55.5	35	5	63.6	69.1	74.7
19	6	28.1	30.6	33.1	27	6	48.6	52.4	56.3	35	6	63.9	69.6	75.2
20	0	28.5	31.0	33.5	28	0	48.9	53.0	57.1	36	0	64.2	70.0	75.8
20	1	29.0	31.6	34.2	28	1	48.9	53.0	57.1	36	1	64.8	70.3	75.7
20	2	29.4	32.1	34.9	28	2	48.9	53.0	57.1	36	2	65.5	70.6	75.7
20	3	29.9	32.7	35.6	28	3	48.9	53.0	57.1	36	3	66.1	70.9	75.6
20	4	30.3	33.3	36.2	28	4	48.9	53.0	57.1	36	4	66.8	71.1	75.5
20	5	30.8	33.9	36.9	28	5	48.9	53.0	57.1	36	5	67.4	71.4	75.4
20	6	31.2	34.4	37.6	28	6	48.9	53.0	57.1	36	6	68.1	71.7	75.4

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	68.7	72.0	75.3
37	1	68.8	72.3	75.8
37	2	68.8	72.6	76.3
37	3	68.9	72.9	76.8
37	4	68.9	73.1	77.4
37	5	69.0	73.4	77.9
37	6	69.0	73.7	78.4
38	0	69.1	74.0	78.9
38	1	69.1	74.3	79.4
38	2	69.2	74.6	80.0
38	3	69.2	74.9	80.5
38	4	69.3	75.1	81.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	5	69.3	75.4	81.5
38	6	69.4	75.7	82.1
39	0	69.4	76.0	82.6
39	1	70.0	76.1	82.3
39	2	70.6	76.3	81.9
39	3	71.2	76.4	81.6
39	4	71.9	76.6	81.3
39	5	72.5	76.7	81.0
39	6	73.1	76.9	80.6
40	0	73.7	77.0	80.3
40	1	73.7	77.0	80.3
40	2	73.7	77.0	80.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	3	73.7	77.0	80.3
40	4	73.7	77.0	80.3
40	5	73.7	77.0	80.3
40	6	73.7	77.0	80.3
41	0	73.7	77.0	80.3
41	1	73.5	77.1	80.8
41	2	73.3	77.3	81.3
41	3	73.1	77.4	81.8
41	4	72.8	77.6	82.3
41	5	72.6	77.7	82.8
41	6	72.4	77.9	83.3
42	0	72.2	78.0	83.8

Femurlänge, Jeanty

Jeanty P, Dramaix-Wilmet M, van Kerkem J, Petroons P, Schweser J. "Ultrasonic Evaluation of Fetal Limb Growth, Part II" *Radiology* 143:751, 1982.

$$FL(mm) = -36.040470 + 4.1626390 * SS-Alter(Wo) - 0.0346367 * SS-Alter^2$$

5 und 95% (1 Standardabweichung * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	5.6	12.2	18.8	21	0	27.4	36.1	44.8	29	0	49.1	55.5	62.0
13	1	6.1	12.7	19.3	21	1	27.7	36.5	45.2	29	1	49.4	55.9	62.3
13	2	6.6	13.1	19.7	21	2	28.1	36.9	45.6	29	2	49.7	56.2	62.7
13	3	7.0	13.6	20.2	21	3	28.5	37.3	46.0	29	3	50.0	56.5	63.0
13	4	7.5	14.1	20.7	21	4	28.9	37.6	46.4	29	4	50.3	56.8	63.3
13	5	8.0	14.5	21.1	21	5	29.3	38.0	46.8	29	5	50.6	57.1	63.6
13	6	8.4	15.0	21.6	21	6	29.7	38.4	47.1	29	6	50.9	57.4	63.9
14	0	8.9	15.4	22.0	22	0	30.0	38.8	47.5	30	0	51.2	57.7	64.2
14	1	9.3	15.9	22.5	22	1	30.4	39.1	47.9	30	1	51.5	58.0	64.5
14	2	9.8	16.4	22.9	22	2	30.8	39.5	48.3	30	2	51.8	58.3	64.8
14	3	10.2	16.8	23.4	22	3	31.2	39.9	48.6	30	3	52.1	58.6	65.0
14	4	10.7	17.3	23.8	22	4	31.5	40.3	49.0	30	4	52.3	58.8	65.3
14	5	11.1	17.7	24.3	22	5	31.9	40.6	49.4	30	5	52.6	59.1	65.6
14	6	11.6	18.2	24.7	22	6	32.3	41.0	49.8	30	6	52.9	59.4	65.9
15	0	11.3	18.6	26.0	23	0	35.1	41.4	47.6	31	0	52.8	59.7	66.7
15	1	11.7	19.1	26.4	23	1	35.5	41.7	48.0	31	1	53.1	60.0	67.0
15	2	12.1	19.5	26.8	23	2	35.8	42.1	48.4	31	2	53.3	60.3	67.2
15	3	12.6	19.9	27.3	23	3	36.2	42.5	48.7	31	3	53.6	60.6	67.5
15	4	13.0	20.4	27.7	23	4	36.6	42.8	49.1	31	4	53.9	60.9	67.8
15	5	13.5	20.8	28.2	23	5	36.9	43.2	49.5	31	5	54.2	61.1	68.1
15	6	13.9	21.3	28.6	23	6	37.3	43.6	49.8	31	6	54.5	61.4	68.4
16	0	14.3	21.7	29.0	24	0	37.6	43.9	50.2	32	0	54.7	61.7	68.6
16	1	14.8	22.1	29.5	24	1	38.0	44.3	50.5	32	1	55.0	62.0	68.9
16	2	15.2	22.6	29.9	24	2	38.4	44.6	50.9	32	2	55.3	62.2	69.2
16	3	15.7	23.0	30.3	24	3	38.7	45.0	51.2	32	3	55.6	62.5	69.5
16	4	16.1	23.4	30.8	24	4	39.1	45.3	51.6	32	4	55.8	62.8	69.7
16	5	16.5	23.9	31.2	24	5	39.4	45.7	52.0	32	5	56.1	63.1	70.0
16	6	16.9	24.3	31.6	24	6	39.8	46.0	52.3	32	6	56.4	63.3	70.3
17	0	20.3	24.7	29.1	25	0	38.4	46.4	54.4	33	0	56.5	63.6	70.7
17	1	20.7	25.1	29.6	25	1	38.7	46.7	54.7	33	1	56.7	63.9	71.0
17	2	21.1	25.6	30.0	25	2	39.0	47.1	55.1	33	2	57.0	64.1	71.3
17	3	21.6	26.0	30.4	25	3	39.4	47.4	55.4	33	3	57.3	64.4	71.5
17	4	22.0	26.4	30.8	25	4	39.7	47.8	55.8	33	4	57.5	64.7	71.8
17	5	22.4	26.8	31.3	25	5	40.1	48.1	56.1	33	5	57.8	64.9	72.1
17	6	22.8	27.2	31.7	25	6	40.4	48.4	56.5	33	6	58.1	65.2	72.3
18	0	23.2	27.7	32.1	26	0	40.8	48.8	56.8	34	0	58.3	65.4	72.6
18	1	23.7	28.1	32.5	26	1	41.1	49.1	57.1	34	1	58.6	65.7	72.8
18	2	24.1	28.5	32.9	26	2	41.4	49.4	57.5	34	2	58.8	66.0	73.1
18	3	24.5	28.9	33.3	26	3	41.8	49.8	57.8	34	3	59.1	66.2	73.4
18	4	24.9	29.3	33.7	26	4	42.1	50.1	58.1	34	4	59.3	66.5	73.6
18	5	25.3	29.7	34.2	26	5	42.4	50.4	58.5	34	5	59.6	66.7	73.9
18	6	25.7	30.1	34.6	26	6	42.7	50.8	58.8	34	6	59.8	67.0	74.1
19	0	22.7	30.5	38.4	27	0	45.0	51.1	57.2	35	0	61.3	67.2	73.1
19	1	23.1	31.0	38.8	27	1	45.4	51.4	57.5	35	1	61.6	67.5	73.4
19	2	23.5	31.4	39.2	27	2	45.7	51.8	57.8	35	2	61.8	67.7	73.6
19	3	23.9	31.8	39.6	27	3	46.0	52.1	58.1	35	3	62.1	68.0	73.9
19	4	24.3	32.2	40.0	27	4	46.3	52.4	58.5	35	4	62.3	68.2	74.1
19	5	24.7	32.6	40.4	27	5	46.7	52.7	58.8	35	5	62.6	68.4	74.3
19	6	25.1	33.0	40.8	27	6	47.0	53.0	59.1	35	6	62.8	68.7	74.6
20	0	25.5	33.4	41.2	28	0	47.3	53.4	59.4	36	0	63.0	68.9	74.8
20	1	25.9	33.8	41.6	28	1	47.6	53.7	59.7	36	1	63.3	69.2	75.1
20	2	26.3	34.1	42.0	28	2	47.9	54.0	60.0	36	2	63.5	69.4	75.3
20	3	26.7	34.5	42.4	28	3	48.2	54.3	60.4	36	3	63.7	69.6	75.5
20	4	27.1	34.9	42.8	28	4	48.6	54.6	60.7	36	4	64.0	69.9	75.8
20	5	27.5	35.3	43.2	28	5	48.9	54.9	61.0	36	5	64.2	70.1	76.0
20	6	27.9	35.7	43.6	28	6	49.2	55.2	61.3	36	6	64.4	70.3	76.2

Jeanty

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	63.7	70.6	77.5
37	1	63.9	70.8	77.7
37	2	64.1	71.0	77.9
37	3	64.3	71.2	78.1
37	4	64.6	71.5	78.4
37	5	64.8	71.7	78.6
37	6	65.0	71.9	78.8

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	0	65.2	72.1	79.0
38	1	65.4	72.3	79.2
38	2	65.7	72.6	79.5
38	3	65.9	72.8	79.7
38	4	66.1	73.0	79.9
38	5	66.3	73.2	80.1
38	6	66.5	73.4	80.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	0	63.8	73.6	83.5
39	1	64.0	73.8	83.7
39	2	64.2	74.0	83.9
39	3	64.4	74.2	84.1
39	4	64.6	74.4	84.3
39	5	64.8	74.6	84.5
39	6	65.0	74.8	84.7
40	0	65.2	75.0	84.9

Femurlänge, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	4.0	8.0	13.0	20	3	27.3	32.3	36.9	28	6	49.6	53.7	58.6
12	1	4.3	8.4	13.4	20	4	27.7	32.7	37.1	29	0	50.0	54.0	59.0
12	2	4.6	8.9	13.9	20	5	28.1	33.1	37.4	29	1	50.3	54.3	59.3
12	3	4.9	9.3	14.3	20	6	28.6	33.6	37.7	29	2	50.6	54.6	59.6
12	4	5.1	9.7	14.7	21	0	29.0	34.0	38.0	29	3	50.9	54.9	59.9
12	5	5.4	10.1	15.1	21	1	29.4	34.3	38.4	29	4	51.1	55.1	60.1
12	6	5.7	10.6	15.6	21	2	29.9	34.6	38.9	29	5	51.4	55.4	60.4
13	0	6.0	11.0	16.0	21	3	30.3	34.9	39.3	29	6	51.7	55.7	60.7
13	1	6.4	11.4	16.3	21	4	30.7	35.1	39.7	30	0	52.0	56.0	61.0
13	2	6.9	11.9	16.6	21	5	31.1	35.4	40.1	30	1	52.3	56.4	61.3
13	3	7.3	12.3	16.9	21	6	31.6	35.7	40.6	30	2	52.6	56.9	61.6
13	4	7.7	12.7	17.1	22	0	32.0	36.0	41.0	30	3	52.9	57.3	61.9
13	5	8.1	13.1	17.4	22	1	32.4	36.4	41.4	30	4	53.1	57.7	62.1
13	6	8.6	13.6	17.7	22	2	32.9	36.9	41.9	30	5	53.4	58.1	62.4
14	0	9.0	14.0	18.0	22	3	33.3	37.3	42.3	30	6	53.7	58.6	62.7
14	1	9.4	14.4	18.4	22	4	33.7	37.7	42.7	31	0	54.0	59.0	63.0
14	2	9.9	14.9	18.9	22	5	34.1	38.1	43.1	31	1	54.3	59.3	63.3
14	3	10.3	15.3	19.3	22	6	34.6	38.6	43.6	31	2	54.6	59.6	63.6
14	4	10.7	15.7	19.7	23	0	35.0	39.0	44.0	31	3	54.9	59.9	63.9
14	5	11.1	16.1	20.1	23	1	35.3	39.4	44.3	31	4	55.1	60.1	64.1
14	6	11.6	16.6	20.6	23	2	35.6	39.9	44.6	31	5	55.4	60.4	64.4
15	0	12.0	17.0	21.0	23	3	35.9	40.3	44.9	31	6	55.7	60.7	64.7
15	1	12.4	17.4	21.4	23	4	36.1	40.7	45.1	32	0	56.0	61.0	65.0
15	2	12.9	17.9	21.9	23	5	36.4	41.1	45.4	32	1	56.3	61.3	65.3
15	3	13.3	18.3	22.3	23	6	36.7	41.6	45.7	32	2	56.6	61.6	65.6
15	4	13.7	18.7	22.7	24	0	37.0	42.0	46.0	32	3	56.9	61.9	65.9
15	5	14.1	19.1	23.1	24	1	37.4	42.3	46.4	32	4	57.1	62.1	66.1
15	6	14.6	19.6	23.6	24	2	37.9	42.6	46.9	32	5	57.4	62.4	66.4
16	0	15.0	20.0	24.0	24	3	38.3	42.9	47.3	32	6	57.7	62.7	66.7
16	1	15.4	20.4	24.4	24	4	38.7	43.1	47.7	33	0	58.0	63.0	67.0
16	2	15.9	20.9	24.9	24	5	39.1	43.4	48.1	33	1	58.3	63.3	67.3
16	3	16.3	21.3	25.3	24	6	39.6	43.7	48.6	33	2	58.6	63.6	67.6
16	4	16.7	21.7	25.7	25	0	40.0	44.0	49.0	33	3	58.9	63.9	67.9
16	5	17.1	22.1	26.1	25	1	40.3	44.4	49.3	33	4	59.1	64.1	68.1
16	6	17.6	22.6	26.6	25	2	40.6	44.9	49.6	33	5	59.4	64.4	68.4
17	0	18.0	23.0	27.0	25	3	40.9	45.3	49.9	33	6	59.7	64.7	68.7
17	1	18.4	23.3	27.4	25	4	41.1	45.7	50.1	34	0	60.0	65.0	69.0
17	2	18.9	23.6	27.9	25	5	41.4	46.1	50.4	34	1	60.3	65.3	69.3
17	3	19.3	23.9	28.3	25	6	41.7	46.6	50.7	34	2	60.6	65.6	69.6
17	4	19.7	24.1	28.7	26	0	42.0	47.0	51.0	34	3	60.9	65.9	69.9
17	5	20.1	24.4	29.1	26	1	42.4	47.3	51.4	34	4	61.1	66.1	70.1
17	6	20.6	24.7	29.6	26	2	42.9	47.6	51.9	34	5	61.4	66.4	70.4
18	0	21.0	25.0	30.0	26	3	43.3	47.9	52.3	34	6	61.7	66.7	70.7
18	1	21.4	25.4	30.4	26	4	43.7	48.1	52.7	35	0	62.0	67.0	71.0
18	2	21.9	25.9	30.9	26	5	44.1	48.4	53.1	35	1	62.3	67.1	71.3
18	3	22.3	26.3	31.3	26	6	44.6	48.7	53.6	35	2	62.6	67.3	71.6
18	4	22.7	26.7	31.7	27	0	45.0	49.0	54.0	35	3	62.9	67.4	71.9
18	5	23.1	27.1	32.1	27	1	45.3	49.4	54.3	35	4	63.1	67.6	72.1
18	6	23.6	27.6	32.6	27	2	45.6	49.9	54.6	35	5	63.4	67.7	72.4
19	0	24.0	28.0	33.0	27	3	45.9	50.3	54.9	35	6	63.7	67.9	72.7
19	1	24.3	28.4	33.4	27	4	46.1	50.7	55.1	36	0	64.0	68.0	73.0
19	2	24.6	28.9	33.9	27	5	46.4	51.1	55.4	36	1	64.1	68.3	73.1
19	3	24.9	29.3	34.3	27	6	46.7	51.6	55.7	36	2	64.3	68.6	73.3
19	4	25.1	29.7	34.7	28	0	47.0	52.0	56.0	36	3	64.4	68.9	73.4
19	5	25.4	30.1	35.1	28	1	47.4	52.3	56.4	36	4	64.6	69.1	73.6
19	6	25.7	30.6	35.6	28	2	47.9	52.6	56.9	36	5	64.7	69.4	73.7
20	0	26.0	31.0	36.0	28	3	48.3	52.9	57.3	36	6	64.9	69.7	73.9
20	1	26.4	31.4	36.3	28	4	48.7	53.1	57.7	37	0	65.0	70.0	74.0
20	2	26.9	31.9	36.6	28	5	49.1	53.4	58.1	37	1	65.3	70.1	74.3

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	2	65.6	70.3	74.6
37	3	65.9	70.4	74.9
37	4	66.1	70.6	75.1
37	5	66.4	70.7	75.4
37	6	66.7	70.9	75.7
38	0	67.0	71.0	76.0
38	1	67.1	71.3	76.1

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	2	67.3	71.6	76.3
38	3	67.4	71.9	76.4
38	4	67.6	72.1	76.6
38	5	67.7	72.4	76.7
38	6	67.9	72.7	76.9
39	0	68.0	73.0	77.0
39	1	68.3	73.1	77.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	2	68.6	73.3	77.6
39	3	68.9	73.4	77.9
39	4	69.1	73.6	78.1
39	5	69.4	73.7	78.4
39	6	69.7	73.9	78.7
40	0	70.0	74.0	79.0

Humerus-Länge, Jeanty

Jeanty P, Dramaix-Wilmet M, van Kerkem J, Petroons P, Schweser J. "Ultrasonic Evaluation of Fetal Limb Growth, Part II" *Radiology* 143:751, 1982.

HL (mm) = -33,895341 + 4,1233654 * SS-Alter(Wo) - 0,042461521 * SS-Alter(Wo)²
 5 und 95% (1 Standardabweichung /2 * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	4.9	12.5	20.2	21	0	28.1	34.0	39.9	29	0	43.9	50.0	56.1
13	1	5.3	13.0	20.6	21	1	28.4	34.3	40.2	29	1	44.1	50.2	56.3
13	2	5.8	13.4	21.0	21	2	28.7	34.6	40.5	29	2	44.4	50.4	56.5
13	3	6.2	13.8	21.4	21	3	29.0	35.0	40.9	29	3	44.6	50.7	56.8
13	4	6.6	14.2	21.9	21	4	29.4	35.3	41.2	29	4	44.8	50.9	57.0
13	5	7.0	14.7	22.3	21	5	29.7	35.6	41.5	29	5	45.1	51.1	57.2
13	6	7.5	15.1	22.7	21	6	30.0	35.9	41.9	29	6	45.3	51.4	57.4
14	0	7.9	15.5	23.1	22	0	30.4	36.3	42.2	30	0	45.5	51.6	57.7
14	1	8.3	15.9	23.5	22	1	30.7	36.6	42.5	30	1	45.7	51.8	57.9
14	2	8.7	16.3	24.0	22	2	31.0	36.9	42.8	30	2	46.0	52.0	58.1
14	3	9.1	16.8	24.4	22	3	31.3	37.2	43.1	30	3	46.2	52.3	58.3
14	4	9.6	17.2	24.8	22	4	31.6	37.5	43.5	30	4	46.4	52.5	58.6
14	5	10.0	17.6	25.2	22	5	31.9	37.9	43.8	30	5	46.6	52.7	58.8
14	6	10.4	18.0	25.6	22	6	32.3	38.2	44.1	30	6	46.8	52.9	59.0
15	0	11.0	18.4	25.8	23	0	33.3	38.5	44.6	31	0	46.9	53.1	59.3
15	1	11.4	18.8	26.2	23	1	32.6	38.8	44.9	31	1	47.1	53.3	59.5
15	2	11.8	19.2	26.6	23	2	33.0	39.1	45.2	31	2	47.3	53.5	59.7
15	3	12.2	19.6	27.0	23	3	33.3	39.4	45.5	31	3	47.6	53.8	60.0
15	4	12.6	20.0	27.4	23	4	33.6	39.7	45.8	31	4	47.8	54.0	60.2
15	5	13.0	20.4	27.8	23	5	33.9	40.0	46.1	31	5	48.0	54.2	60.4
15	6	13.4	20.8	28.2	23	6	34.2	40.3	46.5	31	6	48.2	54.4	60.6
16	0	13.8	21.2	28.6	24	0	34.5	40.6	46.7	32	0	48.4	54.6	60.8
16	1	14.2	21.6	29.0	24	1	34.8	40.9	47.0	32	1	48.6	54.8	61.0
16	2	14.6	22.0	29.4	24	2	35.1	41.2	47.3	32	2	48.8	55.0	61.2
16	3	15.0	22.4	29.8	24	3	35.4	41.5	47.6	32	3	49.0	55.2	61.4
16	4	15.4	22.8	30.2	24	4	35.6	41.8	47.9	32	4	49.2	55.4	61.6
16	5	15.8	23.2	30.6	24	5	35.9	42.1	48.2	32	5	49.4	55.6	61.8
16	6	16.1	23.5	31.0	24	6	36.2	42.4	48.5	32	6	49.5	55.7	61.9
17	0	18.8	23.9	29.0	25	0	34.7	42.7	50.6	33	0	50.1	55.9	61.8
17	1	19.2	24.3	29.4	25	1	35.0	42.9	50.9	33	1	50.3	56.1	62.0
17	2	19.6	24.7	29.8	25	2	35.3	43.2	51.2	33	2	50.5	56.3	62.2
17	3	20.0	25.1	30.2	25	3	35.5	43.5	51.5	33	3	50.6	56.5	62.3
17	4	20.3	25.4	30.5	25	4	35.8	43.8	51.7	33	4	50.8	56.7	62.5
17	5	20.7	25.8	30.9	25	5	36.1	44.1	52.0	33	5	51.0	56.9	62.7
17	6	21.1	26.2	31.3	25	6	36.4	44.3	52.3	33	6	51.2	57.0	62.9
18	0	21.5	26.6	31.7	26	0	36.7	44.6	52.6	34	0	51.4	57.2	63.1
18	1	21.8	26.9	32.0	26	1	36.9	44.9	52.8	34	1	51.5	57.4	63.2
18	2	22.2	27.3	32.4	26	2	37.2	45.2	53.1	34	2	51.7	57.6	63.4
18	3	22.6	27.7	32.8	26	3	37.5	45.4	53.4	34	3	51.9	57.7	63.6
18	4	22.9	28.0	33.1	26	4	37.7	45.7	53.6	34	4	52.1	57.9	63.8
18	5	23.3	28.4	33.5	26	5	38.0	46.0	53.9	34	5	52.2	58.1	63.9
18	6	23.7	28.8	33.9	26	6	38.3	46.2	54.2	34	6	52.4	58.2	64.1
19	0	21.7	29.1	36.5	27	0	41.4	46.5	51.6	35	0	52.2	58.4	64.6
19	1	22.1	29.5	36.9	27	1	41.6	46.7	51.8	35	1	52.4	58.6	64.7
19	2	22.4	29.8	37.2	27	2	41.9	47.0	52.1	35	2	52.6	58.7	64.9
19	3	22.8	30.2	37.6	27	3	42.2	47.3	52.4	35	3	52.7	58.9	65.1
19	4	23.1	30.5	37.9	27	4	42.4	47.5	52.6	35	4	52.9	59.1	65.2
19	5	23.5	30.9	38.3	27	5	42.7	47.8	52.9	35	5	53.0	59.2	65.4
19	6	23.8	31.2	38.6	27	6	42.9	48.0	53.1	35	6	53.2	59.4	65.5
20	0	24.2	31.6	39.0	28	0	43.2	48.3	53.4	36	0	53.4	59.5	65.7
20	1	24.5	31.9	39.3	28	1	43.4	48.5	53.6	36	1	53.5	59.7	65.8
20	2	24.9	32.3	39.7	28	2	43.7	48.8	53.9	36	2	53.7	59.8	66.0
20	3	25.2	32.6	40.0	28	3	43.9	49.0	54.1	36	3	53.8	60.0	66.1
20	4	25.6	33.0	40.4	28	4	44.2	49.3	54.4	36	4	53.9	60.1	66.3
20	5	25.9	33.3	40.7	28	5	44.4	49.5	54.6	36	5	54.1	60.3	66.4
20	6	26.2	33.6	41.0	28	6	44.6	49.7	54.8	36	6	54.2	60.4	66.6

Jeanty

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	56.6	60.5	64.5
37	1	56.7	60.7	64.6
37	2	56.9	60.8	64.8
37	3	57.0	61.0	64.9
37	4	57.1	61.1	65.0
37	5	57.3	61.2	65.2
37	6	57.4	61.3	65.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	0	57.5	61.5	65.4
38	1	57.7	61.6	65.5
38	2	57.8	61.7	65.7
38	3	57.9	61.9	65.8
38	4	58.0	62.0	65.9
38	5	58.2	62.1	66.0
38	6	58.3	62.2	66.2

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	0	55.7	62.3	68.9
39	1	55.8	62.4	69.1
39	2	55.9	62.6	69.2
39	3	56.1	62.7	69.3
39	4	56.2	62.8	69.4
39	5	56.3	62.9	69.5
39	6	56.4	63.0	69.6
40	0	56.5	63.1	69.7

Humerus-Länge, Merz

Merz E, Kim-Kern M-S, Pehl S. "Ultrasonic Mensuration of Fetal Limb Bones in the Second and Third Trimesters." *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175, March/April 1987.

5 und 95%: (2 Standardabweichungen/2 * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	8.4	10.0	11.6	21	1	29.0	32.1	35.3	29	2	45.0	48.6	52.1
13	1	8.7	10.3	11.9	21	2	29.2	32.3	35.4	29	3	45.2	48.9	52.5
13	2	9.0	10.6	12.2	21	3	29.5	32.4	35.4	29	4	45.4	49.1	52.9
13	3	9.3	10.9	12.5	21	4	29.7	32.6	35.4	29	5	45.6	49.4	53.3
13	4	9.5	11.1	12.7	21	5	30.0	32.7	35.4	29	6	45.7	49.7	53.7
13	5	9.8	11.4	13.0	21	6	30.2	32.9	35.5	30	0	45.9	50.0	54.1
13	6	10.1	11.7	13.3	22	0	30.5	33.0	35.5	30	1	46.4	50.4	54.4
14	0	10.4	12.0	13.6	22	1	31.1	33.6	36.1	30	2	47.0	50.9	54.7
14	1	10.7	12.3	13.9	22	2	31.6	34.1	36.6	30	3	47.5	51.3	55.0
14	2	11.0	12.6	14.2	22	3	32.2	34.7	37.2	30	4	48.1	51.7	55.4
14	3	11.3	12.9	14.5	22	4	32.8	35.3	37.8	30	5	48.6	52.1	55.7
14	4	11.5	13.1	14.7	22	5	33.4	35.9	38.4	30	6	49.2	52.6	56.0
14	5	11.8	13.4	15.0	22	6	33.9	36.4	38.9	31	0	49.7	53.0	56.3
14	6	12.1	13.7	15.3	23	0	34.5	37.0	39.5	31	1	49.8	53.1	56.4
15	0	12.4	14.0	15.6	23	1	34.5	37.1	39.8	31	2	50.0	53.3	56.6
15	1	12.8	14.4	16.0	23	2	34.6	37.3	40.0	31	3	50.1	53.4	56.7
15	2	13.3	14.9	16.5	23	3	34.6	37.4	40.3	31	4	50.3	53.6	56.9
15	3	13.7	15.3	16.9	23	4	34.6	37.6	40.5	31	5	50.4	53.7	57.0
15	4	14.1	15.7	17.3	23	5	34.6	37.7	40.8	31	6	50.6	53.9	57.2
15	5	14.5	16.1	17.7	23	6	34.7	37.9	41.0	32	0	50.7	54.0	57.3
15	6	15.0	16.6	18.2	24	0	34.7	38.0	41.3	32	1	50.9	54.3	57.7
16	0	15.4	17.0	18.6	24	1	35.3	38.6	41.9	32	2	51.0	54.6	58.1
16	1	15.6	17.4	19.3	24	2	35.8	39.1	42.4	32	3	51.2	54.9	58.5
16	2	15.8	17.9	19.9	24	3	36.4	39.7	43.0	32	4	51.4	55.1	58.9
16	3	16.0	18.3	20.6	24	4	37.0	40.3	43.6	32	5	51.6	55.4	59.3
16	4	16.1	18.7	21.3	24	5	37.6	40.9	44.2	32	6	51.7	55.7	59.7
16	5	16.3	19.1	22.0	24	6	38.1	41.4	44.7	33	0	51.9	56.0	60.1
16	6	16.5	19.6	22.6	25	0	38.7	42.0	45.3	33	1	52.2	56.3	60.4
17	0	16.7	20.0	23.3	25	1	39.0	42.1	45.3	33	2	52.5	56.6	60.7
17	1	17.2	20.4	23.6	25	2	39.2	42.3	45.4	33	3	52.8	56.9	61.0
17	2	17.8	20.9	23.9	25	3	39.5	42.4	45.4	33	4	53.0	57.1	61.2
17	3	18.3	21.3	24.2	25	4	39.7	42.6	45.4	33	5	53.3	57.4	61.5
17	4	18.9	21.7	24.6	25	5	40.0	42.7	45.4	33	6	53.6	57.7	61.8
17	5	19.4	22.1	24.9	25	6	40.2	42.9	45.5	34	0	53.9	58.0	62.1
17	6	20.0	22.6	25.2	26	0	40.5	43.0	45.5	34	1	53.9	58.1	62.4
18	0	20.5	23.0	25.5	26	1	40.9	43.3	45.7	34	2	54.0	58.3	62.6
18	1	20.9	23.4	25.9	26	2	41.3	43.6	45.8	34	3	54.0	58.4	62.9
18	2	21.4	23.9	26.4	26	3	41.7	43.9	46.0	34	4	54.0	58.6	63.1
18	3	21.8	24.3	26.8	26	4	42.2	44.1	46.1	34	5	54.0	58.7	63.4
18	4	22.2	24.7	27.2	26	5	42.6	44.4	46.3	34	6	54.1	58.9	63.6
18	5	22.6	25.1	27.6	26	6	43.0	44.7	46.4	35	0	54.1	59.0	63.9
18	6	23.1	25.6	28.1	27	0	43.4	45.0	46.6	35	1	54.2	59.1	64.0
19	0	23.5	26.0	28.5	27	1	43.4	45.3	47.1	35	2	54.4	59.3	64.2
19	1	23.9	26.4	28.9	27	2	43.5	45.6	47.7	35	3	54.5	59.4	64.3
19	2	24.4	26.9	29.4	27	3	43.5	45.9	48.2	35	4	54.7	59.6	64.5
19	3	24.8	27.3	29.8	27	4	43.6	46.1	48.7	35	5	54.8	59.7	64.6
19	4	25.2	27.7	30.2	27	5	43.6	46.4	49.2	35	6	55.0	59.9	64.8
19	5	25.6	28.1	30.6	27	6	43.7	46.7	49.8	36	0	55.1	60.0	64.9
19	6	26.1	28.6	31.1	28	0	43.7	47.0	50.3	36	1	55.5	60.1	64.8
20	0	26.5	29.0	31.5	28	1	43.8	47.1	50.4	36	2	55.8	60.3	64.7
20	1	26.8	29.4	32.0	28	2	44.0	47.3	50.6	36	3	56.2	60.4	64.6
20	2	27.1	29.9	32.6	28	3	44.1	47.4	50.7	36	4	56.6	60.6	64.6
20	3	27.4	30.3	33.1	28	4	44.3	47.6	50.9	36	5	57.0	60.7	64.5
20	4	27.8	30.7	33.7	28	5	44.4	47.7	51.0	36	6	57.3	60.9	64.4
20	5	28.1	31.1	34.2	28	6	44.6	47.9	51.2	37	0	57.7	61.0	64.3
20	6	28.4	31.6	34.8	29	0	44.7	48.0	51.3	37	1	58.2	61.4	64.6
21	0	28.7	32.0	35.3	29	1	44.9	48.3	51.7	37	2	58.8	61.9	64.9

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	3	59.3	62.3	65.2
37	4	59.9	62.7	65.6
37	5	60.4	63.1	65.9
37	6	61.0	63.6	66.2
38	0	61.5	64.0	66.5
38	1	61.3	64.1	67.0
38	2	61.1	64.3	67.5
38	3	60.9	64.4	68.0
38	4	60.7	64.6	68.4
38	5	60.5	64.7	68.9
38	6	60.3	64.9	69.4

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	0	60.1	65.0	69.9
39	1	60.5	65.1	69.8
39	2	60.8	65.3	69.7
39	3	61.2	65.4	69.6
39	4	61.6	65.6	69.6
39	5	62.0	65.7	69.5
39	6	62.3	65.9	69.4
40	0	62.7	66.0	69.3
40	1	62.7	66.0	69.3
40	2	62.7	66.0	69.3
40	3	62.7	66.0	69.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	4	62.7	66.0	69.3
40	5	62.7	66.0	69.3
40	6	62.7	66.0	69.3
41	0	62.7	66.0	69.3
41	1	62.6	66.3	69.9
41	2	62.6	66.6	70.6
41	3	62.5	66.9	71.2
41	4	62.4	67.1	71.9
41	5	62.3	67.4	72.5
41	6	62.3	67.7	73.2
42	0	62.2	68.0	73.8

Humerus-Länge, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	0	9.0	0	20	3	26.3	31.3	36.3	28	6	44.7	49.7	54.7
12	1	0	9.3	0	20	4	26.7	31.7	36.7	29	0	45.0	50.0	55.0
12	2	0	9.6	0	20	5	27.1	32.1	37.1	29	1	45.3	50.1	55.1
12	3	0	9.9	0	20	6	27.6	32.6	37.6	29	2	45.6	50.3	55.3
12	4	0	10.1	0	21	0	28.0	33.0	38.0	29	3	45.9	50.4	55.4
12	5	0	10.4	0	21	1	28.3	33.3	38.3	29	4	46.1	50.6	55.6
12	6	0	10.7	0	21	2	28.6	33.6	38.6	29	5	46.4	50.7	55.7
13	0	6.0	11.0	16.0	21	3	28.9	33.9	38.9	29	6	46.7	50.9	55.9
13	1	6.4	11.4	16.4	21	4	29.1	34.1	39.1	30	0	47.0	51.0	56.0
13	2	6.9	11.9	16.9	21	5	29.4	34.4	39.4	30	1	47.1	51.3	56.3
13	3	7.3	12.3	17.3	21	6	29.7	34.7	39.7	30	2	47.3	51.6	56.6
13	4	7.7	12.7	17.7	22	0	30.0	35.0	40.0	30	3	47.4	51.9	56.9
13	5	8.1	13.1	18.1	22	1	30.4	35.4	40.3	30	4	47.6	52.1	57.1
13	6	8.6	13.6	18.6	22	2	30.9	35.9	40.6	30	5	47.7	52.4	57.4
14	0	9.0	14.0	19.0	22	3	31.3	36.3	40.9	30	6	47.9	52.7	57.7
14	1	9.4	14.4	19.4	22	4	31.7	36.7	41.1	31	0	48.0	53.0	58.0
14	2	9.9	14.9	19.9	22	5	32.1	37.1	41.4	31	1	48.3	53.3	58.3
14	3	10.3	15.3	20.3	22	6	32.6	37.6	41.7	31	2	48.6	53.6	58.6
14	4	10.7	15.7	20.7	23	0	33.0	38.0	42.0	31	3	48.9	53.9	58.9
14	5	11.1	16.1	21.1	23	1	33.3	38.3	42.4	31	4	49.1	54.1	59.1
14	6	11.6	16.6	21.6	23	2	33.6	38.6	42.9	31	5	49.4	54.4	59.4
15	0	12.0	17.0	22.0	23	3	33.9	38.9	43.3	31	6	49.7	54.7	59.7
15	1	12.4	17.4	22.4	23	4	34.1	39.1	43.7	32	0	50.0	55.0	60.0
15	2	12.9	17.9	22.9	23	5	34.4	39.4	44.1	32	1	50.1	55.1	60.1
15	3	13.3	18.3	23.3	23	6	34.7	39.7	44.6	32	2	50.3	55.3	60.3
15	4	13.7	18.7	23.7	24	0	35.0	40.0	45.0	32	3	50.4	55.4	60.4
15	5	14.1	19.1	24.1	24	1	35.3	40.3	45.3	32	4	50.6	55.6	60.6
15	6	14.6	19.6	24.6	24	2	35.6	40.6	45.6	32	5	50.7	55.7	60.7
16	0	15.0	20.0	25.0	24	3	35.9	40.9	45.9	32	6	50.9	55.9	60.9
16	1	15.4	20.3	25.3	24	4	36.1	41.1	46.1	33	0	51.0	56.0	61.0
16	2	15.9	20.6	25.6	24	5	36.4	41.4	46.4	33	1	51.3	56.3	61.3
16	3	16.3	20.9	25.9	24	6	36.7	41.7	46.7	33	2	51.6	56.6	61.6
16	4	16.7	21.1	26.1	25	0	37.0	42.0	47.0	33	3	51.9	56.9	61.9
16	5	17.1	21.4	26.4	25	1	37.3	42.3	47.3	33	4	52.1	57.1	62.1
16	6	17.6	21.7	26.7	25	2	37.6	42.6	47.6	33	5	52.4	57.4	62.4
17	0	18.0	22.0	27.0	25	3	37.9	42.9	47.9	33	6	52.7	57.7	62.7
17	1	18.3	22.4	27.4	25	4	38.1	43.1	48.1	34	0	53.0	58.0	63.0
17	2	18.6	22.9	27.9	25	5	38.4	43.4	48.4	34	1	53.1	58.1	63.1
17	3	18.9	23.3	28.3	25	6	38.7	43.7	48.7	34	2	53.3	58.3	63.3
17	4	19.1	23.7	28.7	26	0	39.0	44.0	49.0	34	3	53.4	58.4	63.4
17	5	19.4	24.1	29.1	26	1	39.3	44.3	49.3	34	4	53.6	58.6	63.6
17	6	19.7	24.6	29.6	26	2	39.6	44.6	49.6	34	5	53.7	58.7	63.7
18	0	20.0	25.0	30.0	26	3	39.9	44.9	49.9	34	6	53.9	58.9	63.9
18	1	20.4	25.4	30.4	26	4	40.1	45.1	50.1	35	0	54.0	59.0	64.0
18	2	20.9	25.9	30.9	26	5	40.4	45.4	50.4	35	1	54.3	59.3	64.1
18	3	21.3	26.3	31.3	26	6	40.7	45.7	50.7	35	2	54.6	59.6	64.3
18	4	21.7	26.7	31.7	27	0	41.0	46.0	51.0	35	3	54.9	59.9	64.4
18	5	22.1	27.1	32.1	27	1	41.3	46.3	51.3	35	4	55.1	60.1	64.6
18	6	22.6	27.6	32.6	27	2	41.6	46.6	51.6	35	5	55.4	60.4	64.7
19	0	23.0	28.0	33.0	27	3	41.9	46.9	51.9	35	6	55.7	60.7	64.9
19	1	23.3	28.3	33.3	27	4	42.1	47.1	52.1	36	0	56.0	61.0	65.0
19	2	23.6	28.6	33.6	27	5	42.4	47.4	52.4	36	1	56.1	61.1	65.3
19	3	23.9	28.9	33.9	27	6	42.7	47.7	52.7	36	2	56.3	61.3	65.6
19	4	24.1	29.1	34.1	28	0	43.0	48.0	53.0	36	3	56.4	61.4	65.9
19	5	24.4	29.4	34.4	28	1	43.3	48.3	53.3	36	4	56.6	61.6	66.1
19	6	24.7	29.7	34.7	28	2	43.6	48.6	53.6	36	5	56.7	61.7	66.4
20	0	25.0	30.0	35.0	28	3	43.9	48.9	53.9	36	6	56.9	61.9	66.7
20	1	25.4	30.4	35.4	28	4	44.1	49.1	54.1	37	0	57.0	62.0	67.0
20	2	25.9	30.9	35.9	28	5	44.4	49.4	54.4	37	1	57.3	62.1	67.1

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	2	57.6	62.3	67.3
37	3	57.9	62.4	67.4
37	4	58.1	62.6	67.6
37	5	58.4	62.7	67.7
37	6	58.7	62.9	67.9
38	0	59.0	63.0	68.0
38	1	59.1	63.3	68.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	2	59.3	63.6	68.6
38	3	59.4	63.9	68.9
38	4	59.6	64.1	69.1
38	5	59.7	64.4	69.4
38	6	59.9	64.7	69.7
39	0	60.0	65.0	70.0
39	1	60.1	65.1	70.1

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	2	60.3	65.3	70.3
39	3	60.4	65.4	70.4
39	4	60.6	65.6	70.6
39	5	60.7	65.7	70.7
39	6	60.9	65.9	70.9
40	0	61.0	66.0	71.0

Ulna-Länge, Jeanty

Jeanty P, Dramaix-Wilmet M, van Kerkem J, Petroons P, Schwerts J. "Ultrasonic Evaluation of Fetal Limb Growth, Part II" *Radiology* 143:751, 1982.

$$UL(mm) = 3,8984839 * SS-Alter(Wo) - 0,040382251 * SS-Alter(Wo)^2 - 33,169956$$

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
11	0	3.2	4.8	6.5	19	1	20.5	26.7	32.8	27	2	37.8	43.1	48.5
11	1	3.6	5.3	6.9	19	2	20.8	27.0	33.2	27	3	38.1	43.4	48.7
11	2	4.0	5.7	7.3	19	3	21.1	27.3	33.5	27	4	38.3	43.6	48.9
11	3	4.5	6.1	7.8	19	4	21.5	27.7	33.8	27	5	38.5	43.9	49.2
11	4	4.9	6.5	8.2	19	5	21.8	28.0	34.2	27	6	38.8	44.1	49.4
11	5	5.3	7.0	8.6	19	6	22.1	28.3	34.5	28	0	39.0	44.3	49.6
11	6	5.7	7.4	9.0	20	0	22.5	28.6	34.8	28	1	39.2	44.6	49.9
12	0	6.2	7.8	9.4	20	1	22.8	29.0	35.2	28	2	39.5	44.8	50.1
12	1	6.6	8.2	9.9	20	2	23.1	29.3	35.5	28	3	39.7	45.0	50.3
12	2	7.0	8.6	10.3	20	3	23.4	29.6	35.8	28	4	39.9	45.3	50.6
12	3	7.4	9.0	10.7	20	4	23.8	29.9	36.1	28	5	40.2	45.5	50.8
12	4	7.8	9.5	11.1	20	5	24.1	30.3	36.4	28	6	40.4	45.7	51.0
12	5	8.2	9.9	11.5	20	6	24.4	30.6	36.8	29	0	40.3	45.9	51.5
12	6	8.6	10.3	11.9	21	0	25.4	30.9	36.4	29	1	40.6	46.1	51.7
13	0	3.4	10.7	17.9	21	1	25.7	31.2	36.7	29	2	40.8	46.4	52.0
13	1	3.8	11.1	18.3	21	2	26.1	31.5	37.0	29	3	41.0	46.6	52.2
13	2	4.2	11.5	18.7	21	3	26.4	31.8	37.3	29	4	41.2	46.8	52.4
13	3	4.6	11.9	19.2	21	4	26.7	32.1	37.6	29	5	41.4	47.0	52.6
13	4	5.0	12.3	19.6	21	5	27.0	32.4	37.9	29	6	41.6	47.2	52.8
13	5	5.4	12.7	20.0	21	6	27.3	32.7	38.2	30	0	41.9	47.4	53.0
13	6	5.8	13.1	20.3	22	0	27.6	33.1	38.5	30	1	42.1	47.7	53.2
14	0	6.2	13.5	20.7	22	1	27.9	33.4	38.8	30	2	42.3	47.9	53.4
14	1	6.6	13.9	21.1	22	2	28.2	33.7	39.1	30	3	42.5	48.1	53.7
14	2	7.0	14.3	21.5	22	3	28.5	34.0	39.4	30	4	42.7	48.3	53.9
14	3	7.4	14.7	21.9	22	4	28.8	34.3	39.7	30	5	42.9	48.5	54.1
14	4	7.8	15.1	22.3	22	5	29.1	34.5	40.0	30	6	43.1	48.7	54.3
14	5	8.2	15.5	22.7	22	6	29.4	34.8	40.3	31	0	39.0	48.9	58.7
14	6	8.6	15.8	23.1	23	0	27.6	35.1	42.7	31	1	39.2	49.1	58.9
15	0	10.2	16.2	22.2	23	1	27.8	35.4	43.0	31	2	39.4	49.3	59.1
15	1	10.6	16.6	22.6	23	2	28.1	35.7	43.3	31	3	39.6	49.5	59.3
15	2	11.0	17.0	23.0	23	3	28.4	36.0	43.6	31	4	39.8	49.7	59.5
15	3	11.4	17.4	23.3	23	4	28.7	36.3	43.9	31	5	40.0	49.9	59.7
15	4	11.8	17.7	23.7	23	5	29.0	36.6	44.2	31	6	40.2	50.0	59.9
15	5	12.1	18.1	24.1	23	6	29.3	36.9	44.4	32	0	40.4	50.2	60.1
15	6	12.5	18.5	24.5	24	0	29.6	37.1	44.7	32	1	40.6	50.4	60.3
16	0	12.9	18.9	24.8	24	1	29.8	37.4	45.0	32	2	40.7	50.6	60.5
16	1	13.3	19.2	25.2	24	2	30.1	37.7	45.3	32	3	40.9	50.8	60.6
16	2	13.6	19.6	25.6	24	3	30.4	38.0	45.5	32	4	41.1	51.0	60.8
16	3	14.0	20.0	26.0	24	4	30.7	38.2	45.8	32	5	41.3	51.1	61.0
16	4	14.4	20.3	26.3	24	5	30.9	38.5	46.1	32	6	41.5	51.3	61.2
16	5	14.7	20.7	26.7	24	6	31.2	38.8	46.4	33	0	43.1	51.5	59.9
16	6	15.1	21.1	27.1	25	0	34.4	39.1	43.7	33	1	43.3	51.7	60.1
17	0	11.1	21.4	31.7	25	1	34.7	39.3	43.9	33	2	43.4	51.9	60.3
17	1	11.5	21.8	32.1	25	2	35.0	39.6	44.2	33	3	43.6	52.0	60.4
17	2	11.9	22.2	32.4	25	3	35.2	39.9	44.5	33	4	43.8	52.2	60.6
17	3	12.2	22.5	32.8	25	4	35.5	40.1	44.7	33	5	43.9	52.4	60.8
17	4	12.6	22.9	33.1	25	5	35.8	40.4	45.0	33	6	44.1	52.5	61.0
17	5	12.9	23.2	33.5	25	6	36.0	40.6	45.2	34	0	44.3	52.7	61.1
17	6	13.3	23.6	33.9	26	0	36.3	40.9	45.5	34	1	44.4	52.9	61.3
18	0	13.6	23.9	34.2	26	1	36.5	41.1	45.8	34	2	44.6	53.0	61.4
18	1	14.0	24.3	34.6	26	2	36.8	41.4	46.0	34	3	44.8	53.2	61.6
18	2	14.3	24.6	34.9	26	3	37.0	41.7	46.3	34	4	44.9	53.3	61.8
18	3	14.7	25.0	35.2	26	4	37.3	41.9	46.5	34	5	45.1	53.5	61.9
18	4	15.0	25.3	35.6	26	5	37.5	42.2	46.8	34	6	45.2	53.7	62.1
18	5	15.4	25.6	35.9	26	6	37.8	42.4	47.0	35	0	46.6	53.8	61.0
18	6	15.7	26.0	36.3	27	0	37.3	42.7	48.0	35	1	46.8	54.0	61.2
19	0	20.1	26.3	32.5	27	1	37.6	42.9	48.2	35	2	46.9	54.1	61.3

Jeanty

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
35	3	47.1	54.3	61.5
35	4	47.2	54.4	61.6
35	5	47.3	54.6	61.8
35	6	47.5	54.7	61.9
36	0	47.6	54.8	62.1
36	1	47.8	55.0	62.2
36	2	47.9	55.1	62.3
36	3	48.0	55.3	62.5
36	4	48.2	55.4	62.6
36	5	48.3	55.5	62.7
36	6	48.4	55.7	62.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	49.3	55.8	62.2
37	1	49.5	55.9	62.4
37	2	49.6	56.0	62.5
37	3	49.7	56.2	62.6
37	4	49.9	56.3	62.7
37	5	50.0	56.4	62.9
37	6	50.1	56.5	63.0
38	0	50.2	56.7	63.1
38	1	50.3	56.8	63.2
38	2	50.4	56.9	63.3
38	3	50.6	57.0	63.5

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	4	50.7	57.1	63.6
38	5	50.8	57.2	63.7
38	6	50.9	57.3	63.8
39	0	48.6	57.4	66.3
39	1	48.7	57.6	66.4
39	2	48.9	57.7	66.5
39	3	49.0	57.8	66.6
39	4	49.1	57.9	66.7
39	5	49.2	58.0	66.8
39	6	49.3	58.1	66.9
40	0	49.4	58.2	67.0

Ulna-Länge, Merz

Merz E, Kim-Kern M-S, Pehl S. * Ultrasonic Mensuration of Fetal Limb Bones in the Second and Third Trimesters.* *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175, March/April 1987.

5 und 95%: (2 Standardabweichungen/2 * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	5.5	8.0	10.5	21	1	26.8	30.1	33.4	29	2	42.5	45.6	48.6
13	1	5.9	8.3	10.7	21	2	27.0	30.3	33.6	29	3	42.9	45.9	48.8
13	2	6.3	8.6	10.8	21	3	27.1	30.4	33.7	29	4	43.3	46.1	49.0
13	3	6.7	8.9	11.0	21	4	27.3	30.6	33.9	29	5	43.7	46.4	49.2
13	4	7.2	9.1	11.1	21	5	27.4	30.7	34.0	29	6	44.1	46.7	49.3
13	5	7.6	9.4	11.3	21	6	27.6	30.9	34.2	30	0	44.5	47.0	49.5
13	6	8.0	9.7	11.4	22	0	27.7	31.0	34.3	30	1	44.7	47.3	49.9
14	0	8.4	10.0	11.6	22	1	28.5	31.6	34.6	30	2	44.8	47.6	50.3
14	1	8.8	10.3	11.8	22	2	29.3	32.1	35.0	30	3	45.0	47.9	50.7
14	2	9.2	10.6	11.9	22	3	30.1	32.7	35.3	30	4	45.2	48.1	51.1
14	3	9.6	10.9	12.1	22	4	31.0	33.3	35.6	30	5	45.4	48.4	51.5
14	4	10.0	11.1	12.3	22	5	31.8	33.9	35.9	30	6	45.5	48.7	51.9
14	5	10.4	11.4	12.5	22	6	32.6	34.4	36.3	31	0	45.7	49.0	52.3
14	6	10.8	11.7	12.6	23	0	33.4	35.0	36.6	31	1	45.6	49.1	52.7
15	0	11.2	12.0	12.8	23	1	33.3	35.1	37.0	31	2	45.5	49.3	53.0
15	1	11.5	12.6	13.6	23	2	33.2	35.3	37.4	31	3	45.4	49.4	53.4
15	2	11.9	13.1	14.4	23	3	33.1	35.4	37.8	31	4	45.4	49.6	53.8
15	3	12.2	13.7	15.2	23	4	33.0	35.6	38.1	31	5	45.3	49.7	54.2
15	4	12.5	14.3	16.1	23	5	32.9	35.7	38.5	31	6	45.2	49.9	54.5
15	5	12.8	14.9	16.9	23	6	32.8	35.9	38.9	32	0	45.1	50.0	54.9
15	6	13.2	15.4	17.7	24	0	32.7	36.0	39.3	32	1	45.7	50.3	54.8
16	0	13.5	16.0	18.5	24	1	33.1	36.4	39.7	32	2	46.4	50.6	54.8
16	1	13.6	16.1	18.6	24	2	33.6	36.9	40.2	32	3	47.0	50.9	54.7
16	2	13.8	16.3	18.8	24	3	34.0	37.3	40.6	32	4	47.6	51.1	54.7
16	3	13.9	16.4	18.9	24	4	34.4	37.7	41.0	32	5	48.2	51.4	54.6
16	4	14.1	16.6	19.1	24	5	34.8	38.1	41.4	32	6	48.9	51.7	54.6
16	5	14.2	16.7	19.2	24	6	35.3	38.6	41.9	33	0	49.5	52.0	54.5
16	6	14.4	16.9	19.4	25	0	35.7	39.0	42.3	33	1	49.6	52.3	55.0
17	0	14.5	17.0	19.5	25	1	36.0	39.1	42.3	33	2	49.6	52.6	55.5
17	1	15.2	17.7	20.2	25	2	36.2	39.3	42.4	33	3	49.7	52.9	56.0
17	2	15.9	18.4	20.9	25	3	36.5	39.4	42.4	33	4	49.7	53.1	56.6
17	3	16.6	19.1	21.6	25	4	36.7	39.6	42.4	33	5	49.8	53.4	57.1
17	4	17.4	19.9	22.4	25	5	37.0	39.7	42.4	33	6	49.8	53.7	57.6
17	5	18.1	20.6	23.1	25	6	37.2	39.9	42.5	34	0	49.9	54.0	58.1
17	6	18.8	21.3	23.8	26	0	37.5	40.0	42.5	34	1	50.0	54.0	58.0
18	0	19.5	22.0	24.5	26	1	37.8	40.1	42.5	34	2	50.1	54.0	57.9
18	1	19.8	22.3	24.8	26	2	38.0	40.3	42.5	34	3	50.2	54.0	57.8
18	2	20.1	22.6	25.1	26	3	38.3	40.4	42.5	34	4	50.4	54.0	57.6
18	3	20.4	22.9	25.4	26	4	38.6	40.6	42.6	34	5	50.5	54.0	57.5
18	4	20.6	23.1	25.6	26	5	38.9	40.7	42.6	34	6	50.6	54.0	57.4
18	5	20.9	23.4	25.9	26	6	39.1	40.9	42.6	35	0	50.7	54.0	57.3
18	6	21.2	23.7	26.2	27	0	39.4	41.0	42.6	35	1	51.0	54.1	57.3
19	0	21.5	24.0	26.5	27	1	39.5	41.4	43.4	35	2	51.2	54.3	57.4
19	1	21.9	24.4	26.9	27	2	39.5	41.9	44.2	35	3	51.5	54.4	57.4
19	2	22.4	24.9	27.4	27	3	39.6	42.3	45.0	35	4	51.7	54.6	57.4
19	3	22.8	25.3	27.8	27	4	39.7	42.7	45.7	35	5	52.0	54.7	57.4
19	4	23.2	25.7	28.2	27	5	39.8	43.1	46.5	35	6	52.2	54.9	57.5
19	5	23.6	26.1	28.6	27	6	39.8	43.6	47.3	36	0	52.5	55.0	57.5
19	6	24.1	26.6	29.1	28	0	39.9	44.0	48.1	36	1	52.5	55.1	57.8
20	0	24.5	27.0	29.5	28	1	40.2	44.1	48.1	36	2	52.6	55.3	58.0
20	1	24.8	27.4	30.0	28	2	40.4	44.3	48.2	36	3	52.6	55.4	58.3
20	2	25.1	27.9	30.6	28	3	40.7	44.4	48.2	36	4	52.6	55.6	58.5
20	3	25.4	28.3	31.1	28	4	40.9	44.6	48.2	36	5	52.6	55.7	58.8
20	4	25.8	28.7	31.7	28	5	41.2	44.7	48.2	36	6	52.7	55.9	59.0
20	5	26.1	29.1	32.2	28	6	41.4	44.9	48.3	37	0	52.7	56.0	59.3
20	6	26.4	29.6	32.8	29	0	41.7	45.0	48.3	37	1	52.8	56.3	59.8
21	0	26.7	30.0	33.3	29	1	42.1	45.3	48.5	37	2	52.8	56.6	60.3

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	3	52.9	56.9	60.8
37	4	52.9	57.1	61.4
37	5	53.0	57.4	61.9
37	6	53.0	57.7	62.4
38	0	53.1	58.0	62.9
38	1	53.4	58.3	63.2
38	2	53.7	58.6	63.5
38	3	54.0	58.9	63.8
38	4	54.2	59.1	64.0
38	5	54.5	59.4	64.3
38	6	54.8	59.7	64.6

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	0	55.1	60.0	64.9
39	1	55.2	60.0	64.8
39	2	55.3	60.0	64.7
39	3	55.4	60.0	64.6
39	4	55.6	60.0	64.4
39	5	55.7	60.0	64.3
39	6	55.8	60.0	64.2
40	0	55.9	60.0	64.1
40	1	56.3	60.4	64.5
40	2	56.6	60.9	65.0
40	3	57.2	61.3	65.4

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	4	57.6	61.7	65.8
40	5	58.0	62.1	66.2
40	6	58.5	62.6	66.7
41	0	58.9	63.0	67.1
41	1	59.2	63.3	67.4
41	2	59.5	63.6	67.7
41	3	59.8	63.9	68.0
41	4	60.0	64.1	68.2
41	5	60.3	64.4	68.5
41	6	60.6	64.7	68.8
42	0	60.9	65.0	69.1

Ulna-Länge, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%	Wo.	Tage	Mittel	5%	95%	Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
12	0	7.0	0	0	20	3	29.9	24.9	34.9	28	6	47.7	42.7	52.7
12	1	7.4	0	0	20	4	30.1	25.1	35.1	29	0	48.0	43.0	53.0
12	2	7.9	0	0	20	5	30.4	25.4	35.4	29	1	48.1	43.1	53.1
12	3	8.3	0	0	20	6	30.7	25.7	35.7	29	2	48.3	43.3	53.3
12	4	8.7	0	0	21	0	31.0	26.0	36.0	29	3	48.4	43.4	53.4
12	5	9.1	0	0	21	1	31.3	26.3	36.3	29	4	48.6	43.6	53.6
12	6	9.6	0	0	21	2	31.6	26.6	36.6	29	5	48.7	43.7	53.7
13	0	10.0	5.0	15.0	21	3	31.9	26.9	36.9	29	6	48.9	43.9	53.9
13	1	10.4	5.4	15.4	21	4	32.1	27.1	37.1	30	0	49.0	44.0	54.0
13	2	10.9	5.9	15.9	21	5	32.4	27.4	37.4	30	1	49.3	44.3	54.3
13	3	11.3	6.3	16.3	21	6	32.7	27.7	37.7	30	2	49.6	44.6	54.6
13	4	11.7	6.7	16.7	22	0	33.0	28.0	38.0	30	3	49.9	44.9	54.9
13	5	12.1	7.1	17.1	22	1	33.4	28.4	38.4	30	4	50.1	45.1	55.1
13	6	12.6	7.6	17.6	22	2	33.9	28.9	38.9	30	5	50.4	45.4	55.4
14	0	13.0	8.0	18.0	22	3	34.3	29.3	39.3	30	6	50.7	45.7	55.7
14	1	13.4	8.4	18.4	22	4	34.7	29.7	39.7	31	0	51.0	46.0	56.0
14	2	13.9	8.9	18.9	22	5	35.1	30.1	40.1	31	1	51.3	46.3	56.3
14	3	14.3	9.3	19.3	22	6	35.6	30.6	40.6	31	2	51.6	46.6	56.6
14	4	14.7	9.7	19.7	23	0	36.0	31.0	41.0	31	3	51.9	46.9	56.9
14	5	15.1	10.1	20.1	23	1	36.3	31.3	41.3	31	4	52.1	47.1	57.1
14	6	15.6	10.6	20.6	23	2	36.6	31.6	41.6	31	5	52.4	47.4	57.4
15	0	16.0	11.0	21.0	23	3	36.9	31.9	41.9	31	6	52.7	47.7	57.7
15	1	16.3	11.3	21.3	23	4	37.1	32.1	42.1	32	0	53.0	48.0	58.0
15	2	16.6	11.6	21.6	23	5	37.4	32.4	42.4	32	1	53.1	48.1	58.1
15	3	16.9	11.9	21.9	23	6	37.7	32.7	42.7	32	2	53.3	48.3	58.3
15	4	17.1	12.1	22.1	24	0	38.0	33.0	43.0	32	3	53.4	48.4	58.4
15	5	17.4	12.4	22.4	24	1	38.3	33.3	43.3	32	4	53.6	48.6	58.6
15	6	17.7	12.7	22.7	24	2	38.6	33.6	43.6	32	5	53.7	48.7	58.7
16	0	18.0	13.0	23.0	24	3	38.9	33.9	43.9	32	6	53.9	48.9	58.9
16	1	18.4	13.4	23.4	24	4	39.1	34.1	44.1	33	0	54.0	49.0	59.0
16	2	18.9	13.9	23.9	24	5	39.4	34.4	44.4	33	1	54.3	49.3	59.3
16	3	19.3	14.3	24.3	24	6	39.7	34.7	44.7	33	2	54.6	49.6	59.6
16	4	19.7	14.7	24.7	25	0	40.0	35.0	45.0	33	3	54.9	49.9	59.9
16	5	20.1	15.1	25.1	25	1	40.3	35.3	45.3	33	4	55.1	50.1	60.1
16	6	20.6	15.6	25.6	25	2	40.6	35.6	45.6	33	5	55.4	50.4	60.4
17	0	21.0	16.0	26.0	25	3	40.9	35.9	45.9	33	6	55.7	50.7	60.7
17	1	21.4	16.4	26.4	25	4	41.1	36.1	46.1	34	0	56.0	51.0	61.0
17	2	21.9	16.9	26.9	25	5	41.4	36.4	46.4	34	1	56.1	51.1	61.1
17	3	22.3	17.3	27.3	25	6	41.7	36.7	46.7	34	2	56.3	51.3	61.3
17	4	22.7	17.7	27.7	26	0	42.0	37.0	47.0	34	3	56.4	51.4	61.4
17	5	23.1	18.1	28.1	26	1	42.3	37.3	47.3	34	4	56.6	51.6	61.6
17	6	23.6	18.6	28.6	26	2	42.6	37.6	47.6	34	5	56.7	51.7	61.7
18	0	24.0	19.0	29.0	26	3	42.9	37.9	47.9	34	6	56.9	51.9	61.9
18	1	24.3	19.3	29.3	26	4	43.1	38.1	48.1	35	0	57.0	52.0	62.0
18	2	24.6	19.6	29.6	26	5	43.4	38.4	48.4	35	1	57.1	52.1	62.1
18	3	24.9	19.9	29.9	26	6	43.7	38.7	48.7	35	2	57.3	52.3	62.3
18	4	25.1	20.1	30.1	27	0	44.0	39.0	49.0	35	3	57.4	52.4	62.4
18	5	25.4	20.4	30.4	27	1	44.3	39.3	49.3	35	4	57.6	52.6	62.6
18	6	25.7	20.7	30.7	27	2	44.6	39.6	49.6	35	5	57.7	52.7	62.7
19	0	26.0	21.0	31.0	27	3	44.9	39.9	49.9	35	6	57.9	52.9	62.9
19	1	26.4	21.4	31.4	27	4	45.1	40.1	50.1	36	0	58.0	53.0	63.0
19	2	26.9	21.9	31.9	27	5	45.4	40.4	50.4	36	1	58.3	53.3	63.3
19	3	27.3	22.3	32.3	27	6	45.7	40.7	50.7	36	2	58.6	53.6	63.6
19	4	27.7	22.7	32.7	28	0	46.0	41.0	51.0	36	3	58.9	53.9	63.9
19	5	28.1	23.1	33.1	28	1	46.3	41.3	51.3	36	4	59.1	54.1	64.1
19	6	28.6	23.6	33.6	28	2	46.6	41.6	51.6	36	5	59.4	54.4	64.4
20	0	29.0	24.0	34.0	28	3	46.9	41.9	51.9	36	6	59.7	54.7	64.7
20	1	29.3	24.3	34.3	28	4	47.1	42.1	52.1	37	0	60.0	55.0	65.0
20	2	29.6	24.6	34.6	28	5	47.4	42.4	52.4	37	1	60.1	55.1	65.1

Hansmann

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
37	2	60.3	55.3	65.3
37	3	60.4	55.4	65.4
37	4	60.6	55.6	65.6
37	5	60.7	55.7	65.7
37	6	60.9	55.9	65.9
38	0	61.0	56.0	66.0
38	1	61.1	56.1	66.1

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
38	2	61.3	56.3	66.3
38	3	61.4	56.4	66.4
38	4	61.6	56.6	66.6
38	5	61.7	56.7	66.7
38	6	61.9	56.9	66.9
39	0	62.0	57.0	67.0
39	1	62.1	57.1	67.1

Wo.	Tage	Mittel	5%	95%
39	2	62.3	57.3	67.3
39	3	62.4	57.4	67.4
39	4	62.6	57.6	67.6
39	5	62.7	57.7	67.7
39	6	62.9	57.9	67.9
40	0	63.0	58.0	68.0

Tibia-Länge, Jeanty

Jeanty P, Dramaix-Wilmet M, van Kerkem J, Petroons P, Schwerts J. "Ultrasonic Evaluation of Fetal Limb Growth, Part II" *Radiology* 143:751, 1982.

$$TL(mm) = 3,8822362 * SS-Alter(Wo) - 0,03519398 * SS-Alter(Wo)^2 - 34,226237$$

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
11	0	0	4.2	9.9	19	1	19.4	27.2	35.0	27	2	39.4	45.5	51.6
11	1	0	4.7	10.4	19	2	19.8	27.6	35.3	27	3	39.6	45.8	51.9
11	2	0	5.1	10.8	19	3	20.2	27.9	35.7	27	4	39.9	46.1	52.2
11	3	0	5.5	11.3	19	4	20.5	28.3	36.0	27	5	40.2	46.3	52.5
11	4	0.3	6.0	11.7	19	5	20.9	28.6	36.4	27	6	40.5	46.6	52.8
11	5	0.7	6.4	12.1	19	6	21.2	29.0	36.7	28	0	40.7	46.9	53.0
11	6	1.1	6.9	12.6	20	0	21.6	29.3	37.1	28	1	41.0	47.2	53.3
12	0	1.6	7.3	13.0	20	1	21.9	29.7	37.5	28	2	41.3	47.4	53.6
12	1	2.0	7.7	13.4	20	2	22.3	30.0	37.8	28	3	41.6	47.7	53.8
12	2	2.4	8.2	13.9	20	3	22.6	30.4	38.2	28	4	41.8	48.0	54.1
12	3	2.9	8.6	14.3	20	4	23.0	30.7	38.5	28	5	42.1	48.2	54.4
12	4	3.3	9.0	14.7	20	5	23.3	31.1	38.8	28	6	42.4	48.5	54.6
12	5	3.7	9.4	15.2	20	6	23.7	31.4	39.2	29	0	40.1	48.8	57.5
12	6	4.2	9.9	15.6	21	0	24.1	31.8	39.4	29	1	40.3	49.0	57.7
13	0	3.9	10.3	16.7	21	1	24.5	32.1	39.8	29	2	40.6	49.3	58.0
13	1	4.3	10.7	17.1	21	2	24.8	32.5	40.1	29	3	40.9	49.5	58.2
13	2	4.8	11.1	17.5	21	3	25.2	32.8	40.5	29	4	41.1	49.8	58.5
13	3	5.2	11.6	18.0	21	4	25.5	33.1	40.8	29	5	41.4	50.1	58.7
13	4	5.6	12.0	18.4	21	5	25.8	33.5	41.1	29	6	41.6	50.3	59.0
13	5	6.0	12.4	18.8	21	6	26.2	33.8	41.5	30	0	41.9	50.6	59.3
13	6	6.4	12.8	19.2	22	0	26.5	34.1	41.8	30	1	42.1	50.8	59.5
14	0	6.8	13.2	19.6	22	1	26.8	34.5	42.1	30	2	42.4	51.1	59.8
14	1	7.3	13.6	20.0	22	2	27.2	34.8	42.5	30	3	42.6	51.3	60.0
14	2	7.7	14.1	20.4	22	3	27.5	35.1	42.8	30	4	42.9	51.6	60.3
14	3	8.1	14.5	20.9	22	4	27.8	35.5	43.1	30	5	43.1	51.8	60.5
14	4	8.5	14.9	21.3	22	5	28.1	35.8	43.5	30	6	43.4	52.1	60.7
14	5	8.9	15.3	21.7	22	6	28.5	36.1	43.8	31	0	46.2	52.3	58.4
14	6	9.3	15.7	22.1	23	0	29.8	36.4	43.1	31	1	46.4	52.5	58.7
15	0	5.2	16.1	27.0	23	1	30.1	36.8	43.5	31	2	46.6	52.8	58.9
15	1	5.6	16.5	27.4	23	2	30.4	37.1	43.8	31	3	46.9	53.0	59.2
15	2	6.0	16.9	27.8	23	3	30.7	37.4	44.1	31	4	47.1	53.3	59.4
15	3	6.4	17.3	28.2	23	4	31.0	37.7	44.4	31	5	47.4	53.5	59.6
15	4	6.8	17.7	28.6	23	5	31.4	38.0	44.7	31	6	47.6	53.7	59.9
15	5	7.2	18.1	29.0	23	6	31.7	38.4	45.0	32	0	47.8	54.0	60.1
15	6	7.6	18.5	29.4	24	0	32.0	38.7	45.4	32	1	48.1	54.2	60.3
16	0	8.0	18.9	29.8	24	1	32.3	39.0	45.7	32	2	48.3	54.4	60.6
16	1	8.4	19.3	30.2	24	2	32.6	39.3	46.0	32	3	48.5	54.7	60.8
16	2	8.8	19.7	30.6	24	3	32.9	39.6	46.3	32	4	48.7	54.9	61.0
16	3	9.1	20.1	31.0	24	4	33.2	39.9	46.6	32	5	49.0	55.1	61.3
16	4	9.5	20.4	31.4	24	5	33.5	40.2	46.9	32	6	49.2	55.3	61.5
16	5	9.9	20.8	31.7	24	6	33.8	40.5	47.2	33	0	49.0	55.6	62.2
16	6	10.3	21.2	32.1	25	0	31.2	40.8	50.5	33	1	49.2	55.8	62.4
17	0	14.6	21.6	28.6	25	1	31.5	41.1	50.8	33	2	49.4	56.0	62.6
17	1	15.0	22.0	29.0	25	2	31.8	41.4	51.1	33	3	49.6	56.2	62.8
17	2	15.3	22.4	29.4	25	3	32.1	41.7	51.4	33	4	49.8	56.4	63.0
17	3	15.7	22.7	29.8	25	4	32.4	42.0	51.7	33	5	50.1	56.7	63.2
17	4	16.1	23.1	30.2	25	5	32.7	42.3	52.0	33	6	50.3	56.9	63.5
17	5	16.5	23.5	30.5	25	6	33.0	42.6	52.3	34	0	50.5	57.1	63.7
17	6	16.8	23.9	30.9	26	0	33.3	42.9	52.6	34	1	50.7	57.3	63.9
18	0	17.2	24.3	31.3	26	1	33.6	43.2	52.9	34	2	50.9	57.5	64.1
18	1	17.6	24.6	31.7	26	2	33.9	43.5	53.1	34	3	51.1	57.7	64.3
18	2	18.0	25.0	32.0	26	3	34.2	43.8	53.4	34	4	51.3	57.9	64.5
18	3	18.3	25.4	32.4	26	4	34.4	44.1	53.7	34	5	51.5	58.1	64.7
18	4	18.7	25.7	32.8	26	5	34.7	44.4	54.0	34	6	51.7	58.3	64.9
18	5	19.1	26.1	33.1	26	6	35.0	44.7	54.3	35	0	48.4	58.5	68.7
18	6	19.4	26.5	33.5	27	0	38.8	44.9	51.1	35	1	48.6	58.7	68.9
19	0	19.1	26.8	34.6	27	1	39.1	45.2	51.4	35	2	48.8	58.9	69.1

Jeanty

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
35	3	49.0	59.1	69.3
35	4	49.2	59.3	69.5
35	5	49.4	59.5	69.7
35	6	49.6	59.7	69.9
36	0	49.8	59.9	70.1
36	1	50.0	60.1	70.3
36	2	50.2	60.3	70.4
36	3	50.4	60.5	70.6
36	4	50.5	60.7	70.8
36	5	50.7	60.9	71.0
36	6	50.9	61.1	71.2

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	51.8	61.2	70.7
37	1	52.0	61.4	70.9
37	2	52.2	61.6	71.0
37	3	52.3	61.8	71.2
37	4	52.5	62.0	71.4
37	5	52.7	62.1	71.6
37	6	52.9	62.3	71.7
38	0	53.0	62.5	71.9
38	1	53.2	62.7	72.1
38	2	53.4	62.8	72.3
38	3	53.6	63.0	72.4

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	4	53.7	63.2	72.6
38	5	53.9	63.3	72.8
38	6	54.0	63.5	72.9
39	0	58.4	63.7	68.9
39	1	58.5	63.8	69.1
39	2	58.7	64.0	69.3
39	3	58.8	64.1	69.4
39	4	59.0	64.3	69.6
39	5	59.2	64.4	69.7
39	6	59.3	64.6	69.9
40	0	59.5	64.8	70.0

Tibia-Länge, Merz

Merz E, Kim-Kern M-S, Pehl S. " Ultrasonic Mensuration of Fetal Limb Bones in the Second and Third Trimesters." *Journal of Clinical Ultrasound* 15:175, March/April 1987.

5 und 95%: (2 Standardabweichungen/3 * 1,645)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
13	0	7.4	9.0	10.6	21	0	26.7	30.0	33.3	29	0	43.5	46.0	48.5
13	1	7.5	9.1	10.7	21	1	27.1	30.3	33.5	29	1	43.6	46.3	49.0
13	2	7.7	9.3	10.9	21	2	27.5	30.6	33.6	29	2	43.6	46.6	49.5
13	3	7.8	9.4	11.0	21	3	27.9	30.9	33.8	29	3	43.7	46.9	50.0
13	4	8.0	9.6	11.2	21	4	28.3	31.1	34.0	29	4	43.7	47.1	50.6
13	5	8.1	9.7	11.3	21	5	28.7	31.4	34.2	29	5	43.8	47.4	51.1
13	6	8.3	9.9	11.5	21	6	29.1	31.7	34.3	29	6	43.8	47.7	51.6
14	0	8.4	10.0	11.6	22	0	29.5	32.0	34.5	30	0	43.9	48.0	52.1
14	1	8.8	10.4	12.0	22	1	30.2	32.6	34.9	30	1	44.6	48.4	52.3
14	2	9.3	10.9	12.5	22	2	30.9	33.1	35.4	30	2	45.2	48.9	52.5
14	3	9.7	11.3	12.9	22	3	31.6	33.7	35.8	30	3	45.9	49.3	52.7
14	4	10.1	11.7	13.3	22	4	32.3	34.3	36.3	30	4	46.5	49.7	52.9
14	5	10.5	12.1	13.7	22	5	33.0	34.9	36.7	30	5	47.2	50.1	53.1
14	6	11.0	12.6	14.2	22	6	33.7	35.4	37.2	30	6	47.8	50.6	53.3
15	0	11.4	13.0	14.6	23	0	34.4	36.0	37.6	31	0	48.5	51.0	53.5
15	1	11.7	13.4	15.2	23	1	34.4	36.1	37.9	31	1	48.5	51.1	53.8
15	2	12.0	13.9	15.7	23	2	34.4	36.3	38.1	31	2	48.6	51.3	54.0
15	3	12.3	14.3	16.3	23	3	34.4	36.4	38.4	31	3	48.6	51.4	54.3
15	4	12.6	14.7	16.8	23	4	34.5	36.6	38.7	31	4	48.6	51.6	54.5
15	5	12.9	15.1	17.4	23	5	34.5	36.7	39.0	31	5	48.6	51.7	54.8
15	6	13.2	15.6	17.9	23	6	34.5	36.9	39.2	31	6	48.7	51.9	55.0
16	0	13.5	16.0	18.5	24	0	34.5	37.0	39.5	32	0	48.7	52.0	55.3
16	1	13.8	16.3	18.8	24	1	34.9	37.4	39.9	32	1	48.9	52.3	55.7
16	2	14.1	16.6	19.1	24	2	35.4	37.9	40.4	32	2	49.0	52.6	56.1
16	3	14.4	16.9	19.4	24	3	35.8	38.3	40.8	32	3	49.2	52.9	56.5
16	4	14.6	17.1	19.6	24	4	36.2	38.7	41.2	32	4	49.4	53.1	56.9
16	5	14.9	17.4	19.9	24	5	36.6	39.1	41.6	32	5	49.6	53.4	57.3
16	6	15.2	17.7	20.2	24	6	37.1	39.6	42.1	32	6	49.7	53.7	57.7
17	0	15.5	18.0	20.5	25	0	37.5	40.0	42.5	33	0	49.9	54.0	58.1
17	1	16.1	18.6	21.1	25	1	37.8	40.3	42.8	33	1	50.3	54.4	58.5
17	2	16.6	19.1	21.6	25	2	38.1	40.6	43.1	33	2	50.8	54.9	59.0
17	3	17.2	19.7	22.2	25	3	38.4	40.9	43.4	33	3	51.2	55.3	59.4
17	4	17.8	20.3	22.8	25	4	38.6	41.1	43.6	33	4	51.6	55.7	59.8
17	5	18.4	20.9	23.4	25	5	38.9	41.4	43.9	33	5	52.0	56.1	60.2
17	6	18.9	21.4	23.9	25	6	39.2	41.7	44.2	33	6	52.5	56.6	60.7
18	0	19.5	22.0	24.5	26	0	39.5	42.0	44.5	34	0	52.9	57.0	61.1
18	1	19.9	22.4	24.9	26	1	39.8	42.3	44.8	34	1	53.2	57.1	61.1
18	2	20.4	22.9	25.4	26	2	40.1	42.6	45.1	34	2	53.4	57.3	61.2
18	3	20.8	23.3	25.8	26	3	40.4	42.9	45.4	34	3	53.7	57.4	61.2
18	4	21.2	23.7	26.2	26	4	40.6	43.1	45.6	34	4	53.9	57.6	61.2
18	5	21.6	24.1	26.6	26	5	40.9	43.4	45.9	34	5	54.2	57.7	61.2
18	6	22.1	24.6	27.1	26	6	41.2	43.7	46.2	34	6	54.4	57.9	61.3
19	0	22.5	25.0	27.5	27	0	41.5	44.0	46.5	35	0	54.7	58.0	61.3
19	1	22.9	25.3	27.7	27	1	41.5	44.1	46.8	35	1	54.8	58.3	61.8
19	2	23.3	25.6	27.8	27	2	41.6	44.3	47.0	35	2	54.8	58.6	62.3
19	3	23.7	25.9	28.0	27	3	41.6	44.4	47.3	35	3	54.9	58.9	62.8
19	4	24.2	26.1	28.1	27	4	41.6	44.6	47.5	35	4	54.9	59.1	63.4
19	5	24.6	26.4	28.3	27	5	41.6	44.7	47.8	35	5	55.0	59.4	63.9
19	6	25.0	26.7	28.4	27	6	41.7	44.9	48.0	35	6	55.0	59.7	64.4
20	0	25.4	27.0	28.6	28	0	41.7	45.0	48.3	36	0	55.1	60.0	64.9
20	1	25.6	27.4	29.3	28	1	42.0	45.1	48.3	36	1	55.5	60.1	64.8
20	2	25.8	27.9	29.9	28	2	42.2	45.3	48.4	36	2	55.8	60.3	64.7
20	3	26.0	28.3	30.6	28	3	42.5	45.4	48.4	36	3	56.2	60.4	64.6
20	4	26.1	28.7	31.3	28	4	42.7	45.6	48.4	36	4	56.6	60.6	64.6
20	5	26.3	29.1	32.0	28	5	43.0	45.7	48.4	36	5	57.0	60.7	64.5
20	6	26.5	29.6	32.6	28	6	43.2	45.9	48.5	36	6	57.3	60.9	64.4

Merz

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	0	57.7	61.0	64.3
37	1	58.0	61.1	64.3
37	2	58.2	61.3	64.4
37	3	58.5	61.4	64.4
37	4	58.7	61.6	64.4
37	5	59.0	61.7	64.4
37	6	59.2	61.9	64.5
38	0	59.5	62.0	64.5
38	1	59.3	62.3	65.3
38	2	59.1	62.6	66.0
38	3	58.9	62.9	66.8
38	4	58.8	63.1	67.5

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	5	58.6	63.4	68.3
38	6	58.4	63.7	69.0
39	0	58.2	64.0	69.8
39	1	58.8	64.1	69.5
39	2	59.4	64.3	69.1
39	3	60.0	64.4	68.8
39	4	60.7	64.6	68.5
39	5	61.3	64.7	68.2
39	6	61.9	64.9	67.8
40	0	62.5	65.0	67.5
40	1	62.5	65.1	67.8
40	2	62.6	65.3	68.0

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	3	62.6	65.4	68.3
40	4	62.6	65.6	68.5
40	5	62.6	65.7	68.8
40	6	62.7	65.9	69.0
41	0	62.7	66.0	69.3
41	1	62.9	66.3	69.7
41	2	63.0	66.6	70.1
41	3	63.2	66.9	70.5
41	4	63.4	67.1	70.9
41	5	63.6	67.4	71.3
41	6	63.7	67.7	71.7
42	0	63.9	68.0	72.1

Tibia-Länge, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	0	7.0	0	20	1	22.4	27.4	33.3	28	2	41.6	48.6	51.6
12	1	0	7.4	0	20	2	22.9	27.9	33.6	28	3	41.9	46.9	51.9
12	2	0	7.9	0	20	3	23.3	28.3	33.9	28	4	42.1	47.1	52.1
12	3	0	8.3	0	20	4	23.7	28.7	34.1	28	5	42.4	47.4	52.4
12	4	0	8.7	0	20	5	24.1	29.1	34.4	28	6	42.7	47.7	52.7
12	5	0	9.1	0	20	6	24.6	29.6	34.7	29	0	43.0	48.0	53.0
12	6	0	9.6	0	21	0	25.0	30.0	35.0	29	1	43.3	48.3	53.3
13	0	0	10.0	0	21	1	25.3	30.3	35.4	29	2	43.6	48.6	53.6
13	1	0	10.3	0	21	2	25.6	30.6	35.9	29	3	43.9	48.9	53.9
13	2	0	10.6	0	21	3	25.9	30.9	36.3	29	4	44.1	49.1	54.1
13	3	0	10.9	0	21	4	26.1	31.1	36.7	29	5	44.4	49.4	54.4
13	4	0	11.1	0	21	5	26.4	31.4	37.1	29	6	44.7	49.7	54.7
13	5	0	11.4	0	21	6	26.7	31.7	37.6	30	0	45.0	50.0	55.0
13	6	0	11.7	0	22	0	27.0	32.0	38.0	30	1	45.3	50.3	55.3
14	0	7.0	12.0	17.0	22	1	27.4	32.4	38.3	30	2	45.6	50.6	55.6
14	1	7.3	12.4	17.4	22	2	27.9	32.9	38.6	30	3	45.9	50.9	55.9
14	2	7.6	12.9	17.9	22	3	28.3	33.3	38.9	30	4	46.1	51.1	56.1
14	3	7.9	13.3	18.3	22	4	28.7	33.7	39.1	30	5	46.4	51.4	56.4
14	4	8.1	13.7	18.7	22	5	29.1	34.1	39.4	30	6	46.7	51.7	56.7
14	5	8.4	14.1	19.1	22	6	29.6	34.6	39.7	31	0	47.0	52.0	57.0
14	6	8.7	14.6	19.6	23	0	30.0	35.0	40.0	31	1	47.1	52.3	57.3
15	0	9.0	15.0	20.0	23	1	30.3	35.3	40.3	31	2	47.3	52.6	57.6
15	1	9.4	15.3	20.3	23	2	30.6	35.6	40.6	31	3	47.4	52.9	57.9
15	2	9.9	15.6	20.6	23	3	30.9	35.9	40.9	31	4	47.6	53.1	58.1
15	3	10.3	15.9	20.9	23	4	31.1	36.1	41.1	31	5	47.7	53.4	58.4
15	4	10.7	16.1	21.1	23	5	31.4	36.4	41.4	31	6	47.9	53.7	58.7
15	5	11.1	16.4	21.4	23	6	31.7	36.7	41.7	32	0	48.0	54.0	59.0
15	6	11.6	16.7	21.7	24	0	32.0	37.0	42.0	32	1	48.3	54.1	59.1
16	0	12.0	17.0	22.0	24	1	32.3	37.4	42.4	32	2	48.6	54.3	59.3
16	1	12.4	17.4	22.4	24	2	32.6	37.9	42.9	32	3	48.9	54.4	59.4
16	2	12.9	17.9	22.9	24	3	32.9	38.3	43.3	32	4	49.1	54.6	59.6
16	3	13.3	18.3	23.3	24	4	33.1	38.7	43.7	32	5	49.4	54.7	59.7
16	4	13.7	18.7	23.7	24	5	33.4	39.1	44.1	32	6	49.7	54.9	59.9
16	5	14.1	19.1	24.1	24	6	33.7	39.6	44.6	33	0	50.0	55.0	60.0
16	6	14.6	19.6	24.6	25	0	34.0	40.0	45.0	33	1	50.3	55.3	60.3
17	0	15.0	20.0	25.0	25	1	34.4	40.3	45.3	33	2	50.6	55.6	60.6
17	1	15.3	20.3	25.3	25	2	34.9	40.6	45.6	33	3	50.9	55.9	60.9
17	2	15.6	20.6	25.6	25	3	35.3	40.9	45.9	33	4	51.1	56.1	61.1
17	3	15.9	20.9	25.9	25	4	35.7	41.1	46.1	33	5	51.4	56.4	61.4
17	4	16.1	21.1	26.1	25	5	36.1	41.4	46.4	33	6	51.7	56.7	61.7
17	5	16.4	21.4	26.4	25	6	36.6	41.7	46.7	34	0	52.0	57.0	62.0
17	6	16.7	21.7	26.7	26	0	37.0	42.0	47.0	34	1	52.1	57.1	62.3
18	0	17.0	22.0	27.0	26	1	37.3	42.3	47.3	34	2	52.3	57.3	62.6
18	1	17.4	22.4	27.4	26	2	37.6	42.6	47.6	34	3	52.4	57.4	62.9
18	2	17.9	22.9	27.9	26	3	37.9	42.9	47.9	34	4	52.6	57.6	63.1
18	3	18.3	23.3	28.3	26	4	38.1	43.1	48.1	34	5	52.7	57.7	63.4
18	4	18.7	23.7	28.7	26	5	38.4	43.4	48.4	34	6	52.9	57.9	63.7
18	5	19.1	24.1	29.1	26	6	38.7	43.7	48.7	35	0	53.0	58.0	64.0
18	6	19.6	24.6	29.6	27	0	39.0	44.0	49.0	35	1	53.3	58.3	64.1
19	0	20.0	25.0	30.0	27	1	39.3	44.3	49.3	35	2	53.6	58.6	64.3
19	1	20.3	25.3	30.4	27	2	39.6	44.6	49.6	35	3	53.9	58.9	64.4
19	2	20.6	25.6	30.9	27	3	39.9	44.9	49.9	35	4	54.1	59.1	64.6
19	3	20.9	25.9	31.3	27	4	40.1	45.1	50.1	35	5	54.4	59.4	64.7
19	4	21.1	26.1	31.7	27	5	40.4	45.4	50.4	35	6	54.7	59.7	64.9
19	5	21.4	26.4	32.1	27	6	40.7	45.7	50.7	36	0	55.0	60.0	65.0
19	6	21.7	26.7	32.6	28	0	41.0	46.0	51.0	36	1	55.1	60.1	65.3
20	0	22.0	27.0	33.0	28	1	41.3	46.3	51.3	36	2	55.3	60.3	65.6

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
36	3	55.4	60.4	65.9
36	4	55.6	60.6	66.1
36	5	55.7	60.7	66.4
36	6	55.9	60.9	66.7
37	0	56.0	61.0	67.0
37	1	56.3	61.3	67.1
37	2	56.6	61.6	67.3
37	3	56.9	61.9	67.4
37	4	57.1	62.1	67.6

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	5	57.4	62.4	67.7
37	6	57.7	62.7	67.9
38	0	58.0	63.0	68.0
38	1	58.1	63.1	68.1
38	2	58.3	63.3	68.3
38	3	58.4	63.4	68.4
38	4	58.6	63.6	68.6
38	5	58.7	63.7	68.7
38	6	58.9	63.9	68.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	0	59.0	64.0	69.0
39	1	59.3	64.3	69.3
39	2	59.6	64.6	69.6
39	3	59.9	64.9	69.9
39	4	60.1	65.1	70.1
39	5	60.4	65.4	70.4
39	6	60.7	65.7	70.7
40	0	61.0	66.0	71.0

Fuß-Länge, Mercer

Mercer BM, Sklar S, Shariatmadar A, Gillieson MS, Dalton ME. "Fetal foot length as a predictor of gestational age." *American Journal Obstetrics Gynecology* 156(2):350, 1987.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
12	0	7.2	8.0	8.8	20	3	31.5	34.3	37.6	28	6	51.9	57.6	62.5
12	1	7.6	8.4	9.3	20	4	31.8	34.7	38.0	29	0	52.2	58.0	62.9
12	2	8.0	8.9	9.7	20	5	32.1	35.1	38.4	29	1	52.6	58.3	63.3
12	3	8.5	9.3	10.1	20	6	32.4	35.6	38.9	29	2	53.0	58.6	63.7
12	4	8.9	9.7	10.5	21	0	32.7	36.0	39.3	29	3	53.5	58.9	64.1
12	5	9.3	10.1	11.0	21	1	33.1	36.4	39.7	29	4	53.9	59.1	64.5
12	6	9.7	10.6	11.4	21	2	33.6	36.9	40.1	29	5	54.3	59.4	65.0
13	0	10.2	11.0	11.8	21	3	34.0	37.3	40.6	29	6	54.7	59.7	65.4
13	1	10.6	11.6	12.4	21	4	34.4	37.7	41.0	30	0	55.1	60.0	65.8
13	2	11.1	12.1	13.0	21	5	34.9	38.1	41.4	30	1	55.4	60.3	65.9
13	3	11.5	12.7	13.5	21	6	35.3	38.6	41.9	30	2	55.6	60.6	66.1
13	4	12.0	13.3	14.1	22	0	35.7	39.0	42.3	30	3	55.9	60.9	66.3
13	5	12.4	13.9	14.7	22	1	36.0	39.4	42.7	30	4	56.2	61.1	66.4
13	6	12.9	14.4	15.3	22	2	36.3	39.9	43.1	30	5	56.5	61.4	66.6
14	0	13.4	15.0	15.8	22	3	36.6	40.3	43.6	30	6	56.8	61.7	66.8
14	1	13.8	15.4	16.4	22	4	37.0	40.7	44.0	31	0	57.1	62.0	66.9
14	2	14.2	15.9	16.9	22	5	37.3	41.1	44.4	31	1	57.4	62.4	67.5
14	3	14.6	16.3	17.5	22	6	37.6	41.6	44.9	31	2	57.7	62.9	68.0
14	4	15.1	16.7	18.0	23	0	37.9	42.0	45.3	31	3	58.0	63.3	68.6
14	5	15.5	17.1	18.6	23	1	38.3	42.4	45.8	31	4	58.3	63.7	69.1
14	6	15.9	17.6	19.1	23	2	38.7	42.9	46.4	31	5	58.6	64.1	69.7
15	0	16.4	18.0	19.6	23	3	39.2	43.3	46.9	31	6	58.9	64.6	70.2
15	1	16.8	18.4	20.1	23	4	39.6	43.7	47.5	32	0	59.2	65.0	70.8
15	2	17.2	18.9	20.5	23	5	40.0	44.1	48.0	32	1	59.5	65.3	71.0
15	3	17.6	19.3	20.9	23	6	40.5	44.6	48.6	32	2	59.8	65.6	71.3
15	4	18.1	19.7	21.4	24	0	40.9	45.0	49.1	32	3	60.1	65.9	71.6
15	5	18.5	20.1	21.8	24	1	41.2	45.3	49.5	32	4	60.4	66.1	71.9
15	6	18.9	20.6	22.2	24	2	41.5	45.6	49.9	32	5	60.7	66.4	72.2
16	0	19.4	21.0	22.6	24	3	41.7	45.9	50.3	32	6	61.0	66.7	72.5
16	1	19.8	21.4	23.2	24	4	42.0	46.1	50.7	33	0	61.2	67.0	72.8
16	2	20.2	21.9	23.7	24	5	42.3	46.4	51.1	33	1	61.5	67.3	73.2
16	3	20.6	22.3	24.3	24	6	42.6	46.7	51.5	33	2	61.8	67.6	73.6
16	4	21.1	22.7	24.8	25	0	42.9	47.0	51.9	33	3	62.1	67.9	74.0
16	5	21.5	23.1	25.4	25	1	43.3	47.4	52.2	33	4	62.4	68.1	74.4
16	6	21.9	23.6	25.9	25	2	43.7	47.9	52.6	33	5	62.7	68.4	74.8
17	0	22.4	24.0	26.5	25	3	44.2	48.3	52.9	33	6	63.0	68.7	75.2
17	1	22.7	24.4	26.9	25	4	44.6	48.7	53.2	34	0	63.2	69.0	75.6
17	2	23.0	24.9	27.3	25	5	45.0	49.1	53.5	34	1	63.5	69.3	75.9
17	3	23.3	25.3	27.8	25	6	45.5	49.6	53.8	34	2	63.8	69.6	76.2
17	4	23.6	25.7	28.2	26	0	45.9	50.0	54.1	34	3	64.1	69.9	76.4
17	5	23.9	26.1	28.6	26	1	46.2	50.4	54.5	34	4	64.4	70.1	76.7
17	6	24.2	26.6	29.0	26	2	46.5	50.9	55.0	34	5	64.7	70.4	77.0
18	0	24.5	27.0	29.5	26	3	46.8	51.3	55.4	34	6	65.0	70.7	77.3
18	1	25.0	27.4	30.0	26	4	47.1	51.7	55.8	35	0	65.2	71.0	77.6
18	2	25.4	27.9	30.6	26	5	47.4	52.1	56.3	35	1	65.6	71.4	78.0
18	3	25.8	28.3	31.1	26	6	47.8	52.6	56.7	35	2	65.9	71.9	78.4
18	4	26.2	28.7	31.7	27	0	48.1	53.0	57.1	35	3	66.2	72.3	78.9
18	5	26.7	29.1	32.2	27	1	48.4	53.3	57.5	35	4	66.5	72.7	79.3
18	6	27.1	29.6	32.7	27	2	48.6	53.6	57.9	35	5	66.8	73.1	79.7
19	0	27.5	30.0	33.3	27	3	48.9	53.9	58.3	35	6	67.1	73.6	80.2
19	1	28.0	30.4	33.7	27	4	49.2	54.1	58.7	36	0	67.4	74.0	80.6
19	2	28.4	30.9	34.1	27	5	49.5	54.4	59.1	36	1	67.6	74.3	80.9
19	3	28.8	31.3	34.6	27	6	49.8	54.7	59.5	36	2	67.8	74.6	81.2
19	4	29.2	31.7	35.0	28	0	50.1	55.0	59.9	36	3	67.9	74.9	81.4
19	5	29.7	32.1	35.4	28	1	50.4	55.4	60.4	36	4	68.1	75.1	81.7
19	6	30.1	32.6	35.9	28	2	50.7	55.9	60.8	36	5	68.3	75.4	82.0
20	0	30.5	33.0	36.3	28	3	51.0	56.3	61.2	36	6	68.4	75.7	82.3
20	1	30.8	33.4	36.7	28	4	51.3	56.7	61.6	37	0	68.6	76.0	82.6
20	2	31.2	33.9	37.1	28	5	51.6	57.1	62.1	37	1	68.9	76.3	82.9

Mercer

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	2	69.2	76.6	83.2
37	3	69.5	76.9	83.4
37	4	69.7	77.1	83.7
37	5	70.0	77.4	84.0
37	6	70.3	77.7	84.3
38	0	70.6	78.0	84.6
38	1	70.9	78.3	84.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	2	71.2	78.6	85.2
38	3	71.5	78.9	85.4
38	4	71.7	79.1	85.7
38	5	72.0	79.4	86.0
38	6	72.3	79.7	86.3
39	0	72.6	80.0	86.6
39	1	72.7	80.1	86.8

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	2	72.9	80.3	87.1
39	3	73.0	80.4	87.4
39	4	73.2	80.6	87.6
39	5	73.3	80.7	87.9
39	6	73.5	80.9	88.1
40	0	73.6	81.0	88.4

Thorax-Umfang, Chitkara

Chitkara U, Rosenberg J, Chervenak FA, Berkowitz GS, Levine R, Fagerstrom RM, Walker B, Berkowitz RL. "Prenatal sonographic assessment of the fetal thorax: Normal values." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 156:1069, 1987.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
16	0	6.4	9.1	11.9	24	0	13.7	16.4	19.1	32	0	20.9	23.7	26.4
16	1	6.5	9.2	12.0	24	1	13.8	16.5	19.2	32	1	21.0	23.8	26.5
16	2	6.7	9.4	12.2	24	2	14.0	16.7	19.4	32	2	21.2	24.0	26.7
16	3	6.8	9.5	12.3	24	3	14.1	16.8	19.5	32	3	21.3	24.1	26.8
16	4	6.9	9.6	12.4	24	4	14.2	16.9	19.6	32	4	21.4	24.2	26.9
16	5	7.0	9.7	12.5	24	5	14.3	17.0	19.7	32	5	21.5	24.3	27.0
16	6	7.2	9.9	12.7	24	6	14.5	17.2	19.9	32	6	21.7	24.5	27.2
17	0	7.3	10.0	12.8	25	0	14.6	17.3	20.0	33	0	21.8	24.6	27.3
17	1	7.4	10.1	12.9	25	1	14.7	17.4	20.1	33	1	21.9	24.7	27.4
17	2	7.6	10.3	13.1	25	2	14.9	17.6	20.3	33	2	22.1	24.9	27.6
17	3	7.7	10.4	13.2	25	3	15.0	17.7	20.4	33	3	22.2	25.0	27.7
17	4	7.8	10.6	13.3	25	4	15.1	17.8	20.6	33	4	22.4	25.1	27.8
17	5	7.9	10.7	13.4	25	5	15.2	17.9	20.7	33	5	22.5	25.2	27.9
17	6	8.1	10.9	13.6	25	6	15.4	18.1	20.9	33	6	22.7	25.4	28.1
18	0	8.2	11.0	13.7	26	0	15.5	18.2	21.0	34	0	22.8	25.5	28.2
18	1	8.3	11.1	13.8	26	1	15.6	18.3	21.1	34	1	22.9	25.6	28.3
18	2	8.5	11.3	14.0	26	2	15.8	18.5	21.3	34	2	23.1	25.8	28.5
18	3	8.6	11.4	14.1	26	3	15.9	18.6	21.4	34	3	23.2	25.9	28.6
18	4	8.7	11.5	14.2	26	4	16.0	18.7	21.5	34	4	23.3	26.0	28.7
18	5	8.8	11.6	14.3	26	5	16.1	18.8	21.6	34	5	23.4	26.1	28.8
18	6	9.0	11.8	14.5	26	6	16.3	19.0	21.8	34	6	23.6	26.3	29.0
19	0	9.1	11.9	14.6	27	0	16.4	19.1	21.9	35	0	23.7	26.4	29.1
19	1	9.2	12.0	14.7	27	1	16.5	19.2	22.0	35	1	23.8	26.5	29.2
19	2	9.4	12.2	14.9	27	2	16.7	19.4	22.2	35	2	24.0	26.7	29.4
19	3	9.5	12.3	15.0	27	3	16.8	19.5	22.3	35	3	24.1	26.8	29.5
19	4	9.6	12.4	15.1	27	4	16.9	19.6	22.4	35	4	24.2	26.9	29.6
19	5	9.7	12.5	15.2	27	5	17.0	19.7	22.5	35	5	24.3	27.0	29.7
19	6	9.9	12.7	15.4	27	6	17.2	19.9	22.7	35	6	24.5	27.2	29.9
20	0	10.0	12.8	15.5	28	0	17.3	20.0	22.8	36	0	24.6	27.3	30.0
20	1	10.1	12.9	15.6	28	1	17.4	20.1	22.9	36	1	24.7	27.4	30.1
20	2	10.3	13.1	15.8	28	2	17.6	20.3	23.1	36	2	24.9	27.6	30.3
20	3	10.4	13.2	15.9	28	3	17.7	20.4	23.2	36	3	25.0	27.7	30.4
20	4	10.6	13.3	16.0	28	4	17.8	20.6	23.3	36	4	25.1	27.8	30.5
20	5	10.7	13.4	16.1	28	5	17.9	20.7	23.4	36	5	25.2	27.9	30.6
20	6	10.9	13.6	16.3	28	6	18.1	20.9	23.6	36	6	25.4	28.1	30.8
21	0	11.0	13.7	16.4	29	0	18.2	21.0	23.7	37	0	25.5	28.2	30.9
21	1	11.1	13.8	16.5	29	1	18.3	21.1	23.8	37	1	25.6	28.3	31.0
21	2	11.3	14.0	16.7	29	2	18.5	21.3	24.0	37	2	25.8	28.5	31.2
21	3	11.4	14.1	16.8	29	3	18.6	21.4	24.1	37	3	25.9	28.6	31.3
21	4	11.5	14.2	16.9	29	4	18.7	21.5	24.2	37	4	26.0	28.7	31.5
21	5	11.6	14.3	17.0	29	5	18.8	21.6	24.3	37	5	26.1	28.8	31.6
21	6	11.8	14.5	17.2	29	6	19.0	21.8	24.5	37	6	26.3	29.0	31.8
22	0	11.9	14.6	17.3	30	0	19.1	21.9	24.6	38	0	26.4	29.1	31.9
22	1	12.0	14.7	17.4	30	1	19.2	22.0	24.7	38	1	26.5	29.2	32.0
22	2	12.2	14.9	17.6	30	2	19.4	22.2	24.9	38	2	26.7	29.4	32.2
22	3	12.3	15.0	17.7	30	3	19.5	22.3	25.0	38	3	26.8	29.5	32.3
22	4	12.4	15.1	17.8	30	4	19.6	22.4	25.1	38	4	26.9	29.6	32.4
22	5	12.5	15.2	17.9	30	5	19.7	22.5	25.2	38	5	27.0	29.7	32.5
22	6	12.7	15.4	18.1	30	6	19.9	22.7	25.4	38	6	27.2	29.9	32.7
23	0	12.8	15.5	18.2	31	0	20.0	22.8	25.5	39	0	27.3	30.0	32.8
23	1	12.9	15.6	18.3	31	1	20.1	22.9	25.6	39	1	27.4	30.1	32.9
23	2	13.1	15.8	18.5	31	2	20.3	23.1	25.8	39	2	27.6	30.3	33.1
23	3	13.2	15.9	18.6	31	3	20.4	23.2	25.9	39	3	27.7	30.4	33.2
23	4	13.3	16.0	18.7	31	4	20.5	23.3	26.0	39	4	27.8	30.5	33.3
23	5	13.4	16.1	18.8	31	5	20.6	23.4	26.1	39	5	27.9	30.6	33.4
23	6	13.6	16.3	19.0	31	6	20.8	23.6	26.3	39	6	28.1	30.8	33.6
										40	0	28.2	30.9	33.7

Clavicular-Länge, Yarkoni

Yarkoni S, Schmidt W, Jeanty P, Reece EA, Hobbins JC. "Clavicular Measurement: A New Biometric Parameter for Fetal Evaluation." *Journal of Ultrasound in Medicine* 4:467, 1985.

$$CL(\text{mm}) = 1,118303 + 0,9788639 \cdot \text{SS-Alter}(\text{Wo})$$

Standardabweichung = 2,92 mm

5 und 95% ± 4,8 mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
15	0	11.0	15.8	20.6	22	4	18.4	23.2	28.0	30	1	25.8	30.6	35.4
15	1	11.1	15.9	20.7	22	5	18.6	23.4	28.2	30	2	26.0	30.8	35.6
15	2	11.3	16.1	20.9	22	6	18.7	23.5	28.3	30	3	26.1	30.9	35.7
15	3	11.4	16.2	21.0	23	0	18.8	23.6	28.4	30	4	26.2	31.0	35.8
15	4	11.6	16.4	21.2	23	1	19.0	23.8	28.6	30	5	26.4	31.2	36.0
15	5	11.7	16.5	21.3	23	2	19.1	23.9	28.7	30	6	26.5	31.3	36.1
15	6	11.8	16.6	21.4	23	3	19.3	24.1	28.9	31	0	26.7	31.5	36.3
16	0	12.0	16.8	21.6	23	4	19.4	24.2	29.0	31	1	26.8	31.6	36.4
16	1	12.1	16.9	21.7	23	5	19.5	24.3	29.1	31	2	26.9	31.7	36.5
16	2	12.3	17.1	21.9	23	6	19.7	24.5	29.3	31	3	27.1	31.9	36.7
16	3	12.4	17.2	22.0	24	0	19.8	24.6	29.4	31	4	27.2	32.0	36.8
16	4	12.5	17.3	22.1	24	1	20.0	24.8	29.6	31	5	27.4	32.2	37.0
16	5	12.7	17.5	22.3	24	2	20.1	24.9	29.7	31	6	27.5	32.3	37.1
16	6	12.8	17.6	22.4	24	3	20.2	25.0	29.8	32	0	27.6	32.4	37.2
17	0	13.0	17.8	22.6	24	4	20.4	25.2	30.0	32	1	27.8	32.6	37.4
17	1	13.1	17.9	22.7	24	5	20.5	25.3	30.1	32	2	27.9	32.7	37.5
17	2	13.2	18.0	22.8	24	6	20.7	25.5	30.3	32	3	28.1	32.9	37.7
17	3	13.4	18.2	23.0	25	0	20.8	25.6	30.4	32	4	28.2	33.0	37.8
17	4	13.5	18.3	23.1	25	1	20.9	25.7	30.5	32	5	28.3	33.1	37.9
17	5	13.7	18.5	23.3	25	2	21.1	25.9	30.7	32	6	28.5	33.3	38.1
17	6	13.8	18.6	23.4	25	3	21.2	26.0	30.8	33	0	28.6	33.4	38.2
18	0	13.9	18.7	23.5	25	4	21.3	26.1	30.9	33	1	28.8	33.6	38.4
18	1	14.1	18.9	23.7	25	5	21.5	26.3	31.1	33	2	28.9	33.7	38.5
18	2	14.2	19.0	23.8	25	6	21.6	26.4	31.2	33	3	29.0	33.8	38.6
18	3	14.4	19.2	24.0	26	0	21.8	26.6	31.4	33	4	29.2	34.0	38.8
18	4	14.5	19.3	24.1	26	1	21.9	26.7	31.5	33	5	29.3	34.1	38.9
18	5	14.6	19.4	24.2	26	2	22.0	26.8	31.6	33	6	29.5	34.3	39.1
18	6	14.8	19.6	24.4	26	3	22.2	27.0	31.8	34	0	29.6	34.4	39.2
19	0	14.9	19.7	24.5	26	4	22.3	27.1	31.9	34	1	29.7	34.5	39.3
19	1	15.1	19.9	24.7	26	5	22.5	27.3	32.1	34	2	29.9	34.7	39.5
19	2	15.2	20.0	24.8	26	6	22.6	27.4	32.2	34	3	30.0	34.8	39.6
19	3	15.3	20.1	24.9	27	0	22.7	27.5	32.3	34	4	30.2	35.0	39.8
19	4	15.5	20.3	25.1	27	1	22.9	27.7	32.5	34	5	30.3	35.1	39.9
19	5	15.6	20.4	25.2	27	2	23.0	27.8	32.6	34	6	30.4	35.2	40.0
19	6	15.8	20.6	25.4	27	3	23.2	28.0	32.8	35	0	30.6	35.4	40.2
20	0	15.9	20.7	25.5	27	4	23.3	28.1	32.9	35	1	30.7	35.5	40.3
20	1	16.0	20.8	25.6	27	5	23.4	28.2	33.0	35	2	30.9	35.7	40.5
20	2	16.2	21.0	25.8	27	6	23.6	28.4	33.2	35	3	31.0	35.8	40.6
20	3	16.3	21.1	25.9	28	0	23.7	28.5	33.3	35	4	31.1	35.9	40.7
20	4	16.5	21.3	26.1	28	1	23.9	28.7	33.5	35	5	31.3	36.1	40.9
20	5	16.6	21.4	26.2	28	2	24.0	28.8	33.6	35	6	31.4	36.2	41.0
20	6	16.7	21.5	26.3	28	3	24.1	28.9	33.7	36	0	31.6	36.4	41.2
21	0	16.9	21.7	26.5	28	4	24.3	29.1	33.9	36	1	31.7	36.5	41.3
21	1	17.0	21.8	26.6	28	5	24.4	29.2	34.0	36	2	31.8	36.6	41.4
21	2	17.2	22.0	26.8	28	6	24.6	29.4	34.2	36	3	32.0	36.8	41.6
21	3	17.3	22.1	26.9	29	0	24.7	29.5	34.3	36	4	32.1	36.9	41.7
21	4	17.4	22.2	27.0	29	1	24.8	29.6	34.4	36	5	32.3	37.1	41.9
21	5	17.6	22.4	27.2	29	2	25.0	29.8	34.6	36	6	32.4	37.2	42.0
21	6	17.7	22.5	27.3	29	3	25.1	29.9	34.7	37	0	32.5	37.3	42.1
22	0	17.9	22.7	27.5	29	4	25.3	30.1	34.9	37	1	32.7	37.5	42.3
22	1	18.0	22.8	27.6	29	5	25.4	30.2	35.0	37	2	32.8	37.6	42.4
22	2	18.1	22.9	27.7	29	6	25.5	30.3	35.1	37	3	33.0	37.8	42.6
22	3	18.3	23.1	27.9	30	0	25.7	30.5	35.3	37	4	33.1	37.9	42.7

Yarkoni

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	5	33.2	38.0	42.8
37	6	33.4	38.2	43.0
38	0	33.5	38.3	43.1
38	1	33.7	38.5	43.3
38	2	33.8	38.6	43.4
38	3	33.9	38.7	43.5

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
38	4	34.1	38.9	43.7
38	5	34.2	39.0	43.8
38	6	34.4	39.2	44.0
39	0	34.5	39.3	44.1
39	1	34.6	39.4	44.2
39	2	34.8	39.6	44.4

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	3	34.9	39.7	44.5
39	4	35.1	39.9	44.7
39	5	35.2	40.0	44.8
39	6	35.3	40.1	44.9
40	0	35.5	40.3	45.1

Nieren-Länge, Bertagnoli

Bertagnoli L, Lalatta F, Gallicchio R, Fantuzzi M, Rusca M, Zorzoli A, Deter RL. "Quantitative Characterization of the Growth of the Fetal Kidney." *Journal of Clinical Ultrasound* 11:349, 1983.

$$NL(mm) = 16,8933 + 0,0132 * SS-Alter^2(Wo)$$

1 Standardabweichung = 1,259 mm

5 und 95% 2,07 mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
24	0	22.4	24.5	26.6
24	1	22.5	24.6	26.7
24	2	22.6	24.7	26.7
24	3	22.7	24.8	26.8
24	4	22.8	24.9	26.9
24	5	22.9	25.0	27.0
24	6	23.0	25.0	27.1
25	0	23.1	25.1	27.2
25	1	23.2	25.2	27.3
25	2	23.3	25.3	27.4
25	3	23.4	25.4	27.5
25	4	23.5	25.5	27.6
25	5	23.6	25.6	27.7
25	6	23.6	25.7	27.8
26	0	23.7	25.8	27.9
26	1	23.8	25.9	28.0
26	2	23.9	26.0	28.1
26	3	24.0	26.1	28.2
26	4	24.1	26.2	28.3
26	5	24.2	26.3	28.4
26	6	24.3	26.4	28.5
27	0	24.4	26.5	28.6
27	1	24.5	26.6	28.7
27	2	24.7	26.7	28.8
27	3	24.8	26.8	28.9
27	4	24.9	26.9	29.0
27	5	25.0	27.0	29.1
27	6	25.1	27.1	29.2
28	0	25.2	27.2	29.3
28	1	25.3	27.3	29.4
28	2	25.4	27.5	29.5
28	3	25.5	27.6	29.6
28	4	25.6	27.7	29.7
28	5	25.7	27.8	29.8
28	6	25.8	27.9	30.0
29	0	25.9	28.0	30.1
29	1	26.0	28.1	30.2
29	2	26.1	28.2	30.3
29	3	26.3	28.3	30.4
29	4	26.4	28.4	30.5
29	5	26.5	28.5	30.6
29	6	26.6	28.7	30.7

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
30	0	26.7	28.8	30.8
30	1	26.8	28.9	31.0
30	2	26.9	29.0	31.1
30	3	27.0	29.1	31.2
30	4	27.2	29.2	31.3
30	5	27.3	29.3	31.4
30	6	27.4	29.5	31.5
31	0	27.5	29.6	31.6
31	1	27.6	29.7	31.8
31	2	27.7	29.8	31.9
31	3	27.9	29.9	32.0
31	4	28.0	30.1	32.1
31	5	28.1	30.2	32.2
31	6	28.2	30.3	32.4
32	0	28.3	30.4	32.5
32	1	28.5	30.5	32.6
32	2	28.6	30.7	32.7
32	3	28.7	30.8	32.8
32	4	28.8	30.9	33.0
32	5	29.0	31.0	33.1
32	6	29.1	31.1	33.2
33	0	29.2	31.3	33.3
33	1	29.3	31.4	33.5
33	2	29.4	31.5	33.6
33	3	29.6	31.6	33.7
33	4	29.7	31.8	33.8
33	5	29.8	31.9	34.0
33	6	30.0	32.0	34.1
34	0	30.1	32.2	34.2
34	1	30.2	32.3	34.4
34	2	30.3	32.4	34.5
34	3	30.5	32.5	34.6
34	4	30.6	32.7	34.7
34	5	30.7	32.8	34.9
34	6	30.9	32.9	35.0
35	0	31.0	33.1	35.1
35	1	31.1	33.2	35.3
35	2	31.3	33.3	35.4
35	3	31.4	33.5	35.5
35	4	31.5	33.6	35.7
35	5	31.7	33.7	35.8
35	6	31.8	33.9	35.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
36	0	31.9	34.0	36.1
36	1	32.1	34.1	36.2
36	2	32.2	34.3	36.3
36	3	32.3	34.4	36.5
36	4	32.5	34.5	36.6
36	5	32.6	34.7	36.8
36	6	32.8	34.8	36.9
37	0	32.9	35.0	37.0
37	1	33.0	35.1	37.2
37	2	33.2	35.2	37.3
37	3	33.3	35.4	37.5
37	4	33.5	35.5	37.6
37	5	33.6	35.7	37.7
37	6	33.7	35.8	37.9
38	0	33.9	36.0	38.0
38	1	34.0	36.1	38.2
38	2	34.2	36.2	38.3
38	3	34.3	36.4	38.5
38	4	34.5	36.5	38.6
38	5	34.6	36.7	38.7
38	6	34.8	36.8	38.9
39	0	34.9	37.0	39.0
39	1	35.0	37.1	39.2
39	2	35.2	37.3	39.3
39	3	35.3	37.4	39.5
39	4	35.5	37.6	39.6
39	5	35.6	37.7	39.8
39	6	35.8	37.9	39.9
40	0	35.9	38.0	40.1
40	1	36.1	38.2	40.2
40	2	36.2	38.3	40.4
40	3	36.4	38.5	40.5
40	4	36.6	38.6	40.7
40	5	36.7	38.8	40.8
40	6	36.9	38.9	41.0
41	0	37.0	39.1	41.2
41	1	37.2	39.2	41.3
41	2	37.3	39.4	41.5
41	3	37.5	39.5	41.6
41	4	37.6	39.7	41.8
41	5	37.8	39.9	41.9
41	6	37.9	40.0	42.1
42	0	38.1	40.2	42.2

Nieren-Länge (NL), Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
20	0	21.0	28.0	36.0	26	5	25.7	32.7	39.7	33	3	29.4	36.4	43.4
20	1	21.1	28.1	36.0	26	6	25.9	32.9	39.9	33	4	29.6	36.6	43.6
20	2	21.3	28.3	36.0	27	0	26.0	33.0	40.0	33	5	29.7	36.7	43.7
20	3	21.4	28.4	36.0	27	1	26.0	33.0	40.0	33	6	29.9	36.9	43.9
20	4	21.6	28.6	36.0	27	2	26.0	33.0	40.0	34	0	30.0	37.0	44.0
20	5	21.7	28.7	36.0	27	3	26.0	33.0	40.0	34	1	30.0	37.1	44.1
20	6	21.9	28.9	36.0	27	4	26.0	33.0	40.0	34	2	30.0	37.3	44.3
21	0	22.0	29.0	36.0	27	5	26.0	33.0	40.0	34	3	30.0	37.4	44.4
21	1	22.0	29.1	36.1	27	6	26.0	33.0	40.0	34	4	30.0	37.6	44.6
21	2	22.0	29.3	36.3	28	0	26.0	33.0	40.0	34	5	30.0	37.7	44.7
21	3	22.0	29.4	36.4	28	1	26.1	33.1	40.1	34	6	30.0	37.9	44.9
21	4	22.0	29.6	36.6	28	2	26.3	33.3	40.3	35	0	30.0	38.0	45.0
21	5	22.0	29.7	36.7	28	3	26.4	33.4	40.4	35	1	30.1	38.0	45.0
21	6	22.0	29.9	36.9	28	4	26.6	33.6	40.6	35	2	30.3	38.0	45.0
22	0	22.0	30.0	37.0	28	5	26.7	33.7	40.7	35	3	30.4	38.0	45.0
22	1	22.1	30.0	37.0	28	6	26.9	33.9	40.9	35	4	30.6	38.0	45.0
22	2	22.3	30.0	37.0	29	0	27.0	34.0	41.0	35	5	30.7	38.0	45.0
22	3	22.4	30.0	37.0	29	1	27.0	34.0	41.1	35	6	30.9	38.0	45.0
22	4	22.6	30.0	37.0	29	2	27.0	34.0	41.3	36	0	31.0	38.0	45.0
22	5	22.7	30.0	37.0	29	3	27.0	34.0	41.4	36	1	31.1	38.1	45.1
22	6	22.9	30.0	37.0	29	4	27.0	34.0	41.6	36	2	31.3	38.3	45.3
23	0	23.0	30.0	37.0	29	5	27.0	34.0	41.7	36	3	31.4	38.4	45.4
23	1	23.1	30.1	37.1	29	6	27.0	34.0	41.9	36	4	31.6	38.6	45.6
23	2	23.3	30.3	37.3	30	0	27.0	34.0	42.0	36	5	31.7	38.7	45.7
23	3	23.4	30.4	37.4	30	1	27.1	34.1	42.0	36	6	31.9	38.9	45.9
23	4	23.6	30.6	37.6	30	2	27.3	34.3	42.0	37	0	32.0	39.0	46.0
23	5	23.7	30.7	37.7	30	3	27.4	34.4	42.0	37	1	32.0	39.0	46.1
23	6	23.9	30.9	37.9	30	4	27.6	34.6	42.0	37	2	32.0	39.0	46.3
24	0	24.0	31.0	38.0	30	5	27.7	34.7	42.0	37	3	32.0	39.0	46.4
24	1	24.0	31.0	38.1	30	6	27.9	34.9	42.0	37	4	32.0	39.0	46.6
24	2	24.0	31.0	38.3	31	0	28.0	35.0	42.0	37	5	32.0	39.0	46.7
24	3	24.0	31.0	38.4	31	1	28.1	35.1	42.1	37	6	32.0	39.0	46.9
24	4	24.0	31.0	38.6	31	2	28.3	35.3	42.3	38	0	32.0	39.0	47.0
24	5	24.0	31.0	38.7	31	3	28.4	35.4	42.4	38	1	32.1	39.1	47.0
24	6	24.0	31.0	38.9	31	4	28.6	35.6	42.6	38	2	32.3	39.3	47.0
25	0	24.0	31.0	39.0	31	5	28.7	35.7	42.7	38	3	32.4	39.4	47.0
25	1	24.1	31.1	39.0	31	6	28.9	35.9	42.9	38	4	32.6	39.6	47.0
25	2	24.3	31.3	39.0	32	0	29.0	36.0	43.0	38	5	32.7	39.7	47.0
25	3	24.4	31.4	39.0	32	1	29.0	36.0	43.0	38	6	32.9	39.9	47.0
25	4	24.6	31.6	39.0	32	2	29.0	36.0	43.0	39	0	33.0	40.0	47.0
25	5	24.7	31.7	39.0	32	3	29.0	36.0	43.0	39	1	33.0	40.1	47.1
25	6	24.9	31.9	39.0	32	4	29.0	36.0	43.0	39	2	33.0	40.3	47.3
26	0	25.0	32.0	39.0	32	5	29.0	36.0	43.0	39	3	33.0	40.4	47.4
26	1	25.1	32.1	39.1	32	6	29.0	36.0	43.0	39	4	33.0	40.6	47.6
26	2	25.3	32.3	39.3	33	0	29.0	36.0	43.0	39	5	33.0	40.7	47.7
26	3	25.4	32.4	39.4	33	1	29.1	36.1	43.1	39	6	33.0	40.9	47.9
26	4	25.6	32.6	39.6	33	2	29.3	36.3	43.3	40	0	33.0	41.0	48.0

Niere Anterior-Posterior (NAP), Bertagnoli

Bertagnoli L, Lalatta F, Gallicchio R, Fantuzzi M, Rusca M, Zorzoli A, Deter RL. "Quantitative Characterization of the Growth of the Fetal Kidney." *Journal of Clinical Ultrasound* 11:349, 1983.

$$NAP(mm) = 8,457278951 + 0,00026630314 * SS-Alter(Wo)^3$$

1 Standardabweichung = 1,209 mm

5 und 95% 1,99 mm

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
22	0	9.3	11.3	13.3	28	0	12.3	14.3	16.3	34	0	16.9	18.9	20.9
22	1	9.4	11.3	13.3	28	1	12.4	14.4	16.4	34	1	17.1	19.1	21.0
22	2	9.4	11.4	13.4	28	2	12.5	14.5	16.5	34	2	17.2	19.2	21.2
22	3	9.5	11.5	13.5	28	3	12.6	14.6	16.6	34	3	17.3	19.3	21.3
22	4	9.5	11.5	13.5	28	4	12.7	14.7	16.7	34	4	17.5	19.5	21.5
22	5	9.6	11.6	13.6	28	5	12.8	14.8	16.8	34	5	17.6	19.6	21.6
22	6	9.6	11.6	13.6	28	6	12.9	14.9	16.8	34	6	17.7	19.7	21.7
23	0	9.7	11.7	13.7	29	0	13.0	15.0	16.9	35	0	17.9	19.9	21.9
23	1	9.8	11.8	13.7	29	1	13.1	15.0	17.0	35	1	18.0	20.0	22.0
23	2	9.8	11.8	13.8	29	2	13.2	15.1	17.1	35	2	18.2	20.2	22.1
23	3	9.9	11.9	13.9	29	3	13.3	15.2	17.2	35	3	18.3	20.3	22.3
23	4	10.0	11.9	13.9	29	4	13.4	15.3	17.3	35	4	18.5	20.4	22.4
23	5	10.0	12.0	14.0	29	5	13.5	15.4	17.4	35	5	18.6	20.6	22.6
23	6	10.1	12.1	14.1	29	6	13.6	15.5	17.5	35	6	18.7	20.7	22.7
24	0	10.1	12.1	14.1	30	0	13.7	15.6	17.6	36	0	18.9	20.9	22.9
24	1	10.2	12.2	14.2	30	1	13.8	15.8	17.7	36	1	19.0	21.0	23.0
24	2	10.3	12.3	14.3	30	2	13.9	15.9	17.8	36	2	19.2	21.2	23.2
24	3	10.3	12.3	14.3	30	3	14.0	16.0	18.0	36	3	19.3	21.3	23.3
24	4	10.4	12.4	14.4	30	4	14.1	16.1	18.1	36	4	19.5	21.5	23.5
24	5	10.5	12.5	14.5	30	5	14.2	16.2	18.2	36	5	19.6	21.6	23.6
24	6	10.6	12.5	14.5	30	6	14.3	16.3	18.3	36	6	19.8	21.8	23.8
25	0	10.6	12.6	14.6	31	0	14.4	16.4	18.4	37	0	20.0	21.9	23.9
25	1	10.7	12.7	14.7	31	1	14.5	16.5	18.5	37	1	20.1	22.1	24.1
25	2	10.8	12.8	14.8	31	2	14.6	16.6	18.6	37	2	20.3	22.3	24.3
25	3	10.8	12.8	14.8	31	3	14.7	16.7	18.7	37	3	20.4	22.4	24.4
25	4	10.9	12.9	14.9	31	4	14.8	16.8	18.8	37	4	20.6	22.6	24.6
25	5	11.0	13.0	15.0	31	5	15.0	17.0	18.9	37	5	20.8	22.7	24.7
25	6	11.1	13.1	15.1	31	6	15.1	17.1	19.1	37	6	20.9	22.9	24.9
26	0	11.1	13.1	15.1	32	0	15.2	17.2	19.2	38	0	21.1	23.1	25.1
26	1	11.2	13.2	15.2	32	1	15.3	17.3	19.3	38	1	21.2	23.2	25.2
26	2	11.3	13.3	15.3	32	2	15.4	17.4	19.4	38	2	21.4	23.4	25.4
26	3	11.4	13.4	15.4	32	3	15.5	17.5	19.5	38	3	21.6	23.6	25.6
26	4	11.5	13.5	15.4	32	4	15.7	17.7	19.6	38	4	21.7	23.7	25.7
26	5	11.5	13.5	15.5	32	5	15.8	17.8	19.8	38	5	21.9	23.9	25.9
26	6	11.6	13.6	15.6	32	6	15.9	17.9	19.9	38	6	22.1	24.1	26.1
27	0	11.7	13.7	15.7	33	0	16.0	18.0	20.0	39	0	22.3	24.3	26.2
27	1	11.8	13.8	15.8	33	1	16.2	18.2	20.1	39	1	22.4	24.4	26.4
27	2	11.9	13.9	15.9	33	2	16.3	18.3	20.3	39	2	22.6	24.6	26.6
27	3	12.0	14.0	15.9	33	3	16.4	18.4	20.4	39	3	22.8	24.8	26.8
27	4	12.0	14.0	16.0	33	4	16.5	18.5	20.5	39	4	23.0	25.0	26.9
27	5	12.1	14.1	16.1	33	5	16.7	18.7	20.7	39	5	23.1	25.1	27.1
27	6	12.2	14.2	16.2	33	6	16.8	18.8	20.8	39	6	23.3	25.3	27.3
										40	0	23.5	25.5	27.5

Niere Anterior-Posterior (NAP), Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
20	0	11.0	15.0	19.0	26	5	14.0	18.0	22.0	33	3	17.0	21.0	25.0
20	1	11.0	15.0	19.0	26	6	14.0	18.0	22.0	33	4	17.0	21.0	25.0
20	2	11.0	15.0	19.0	27	0	14.0	18.0	22.0	33	5	17.0	21.0	25.0
20	3	11.0	15.0	19.0	27	1	14.0	18.0	22.0	33	6	17.0	21.0	25.0
20	4	11.0	15.0	19.0	27	2	14.0	18.0	22.0	34	0	17.0	21.0	25.0
20	5	11.0	15.0	19.0	27	3	14.0	18.0	22.0	34	1	17.0	21.0	25.0
20	6	11.0	15.0	19.0	27	4	14.0	18.0	22.0	34	2	17.0	21.0	25.0
21	0	11.0	15.0	19.0	27	5	14.0	18.0	22.0	34	3	17.0	21.0	25.0
21	1	11.1	15.1	19.1	27	6	14.0	18.0	22.0	34	4	17.0	21.0	25.0
21	2	11.3	15.3	19.3	28	0	14.0	18.0	22.0	34	5	17.0	21.0	25.0
21	3	11.4	15.4	19.4	28	1	14.1	18.1	22.1	34	6	17.0	21.0	25.0
21	4	11.6	15.6	19.6	28	2	14.3	18.3	22.3	35	0	17.0	21.0	25.0
21	5	11.7	15.7	19.7	28	3	14.4	18.4	22.4	35	1	17.1	21.1	25.1
21	6	11.9	15.9	19.9	28	4	14.6	18.6	22.6	35	2	17.3	21.3	25.3
22	0	12.0	16.0	20.0	28	5	14.7	18.7	22.7	35	3	17.4	21.4	25.4
22	1	12.0	16.0	20.0	28	6	14.9	18.9	22.9	35	4	17.6	21.6	25.6
22	2	12.0	16.0	20.0	29	0	15.0	19.0	23.0	35	5	17.7	21.7	25.7
22	3	12.0	16.0	20.0	29	1	15.0	19.0	23.0	35	6	17.9	21.9	25.9
22	4	12.0	16.0	20.0	29	2	15.0	19.0	23.0	36	0	18.0	22.0	26.0
22	5	12.0	16.0	20.0	29	3	15.0	19.0	23.0	36	1	18.0	22.0	26.0
22	6	12.0	16.0	20.0	29	4	15.0	19.0	23.0	36	2	18.0	22.0	26.0
23	0	12.0	16.0	20.0	29	5	15.0	19.0	23.0	36	3	18.0	22.0	26.0
23	1	12.1	16.1	20.1	29	6	15.0	19.0	23.0	36	4	18.0	22.0	26.0
23	2	12.3	16.3	20.3	30	0	15.0	19.0	23.0	36	5	18.0	22.0	26.0
23	3	12.4	16.4	20.4	30	1	15.1	19.1	23.1	36	6	18.0	22.0	26.0
23	4	12.6	16.6	20.6	30	2	15.3	19.3	23.3	37	0	18.0	22.0	26.0
23	5	12.7	16.7	20.7	30	3	15.4	19.4	23.4	37	1	18.1	22.1	26.1
23	6	12.9	16.9	20.9	30	4	15.6	19.6	23.6	37	2	18.3	22.3	26.3
24	0	13.0	17.0	21.0	30	5	15.7	19.7	23.7	37	3	18.4	22.4	26.4
24	1	13.0	17.0	21.0	30	6	15.9	19.9	23.9	37	4	18.6	22.6	26.6
24	2	13.0	17.0	21.0	31	0	16.0	20.0	24.0	37	5	18.7	22.7	26.7
24	3	13.0	17.0	21.0	31	1	16.0	20.0	24.0	37	6	18.9	22.9	26.9
24	4	13.0	17.0	21.0	31	2	16.0	20.0	24.0	38	0	19.0	23.0	27.0
24	5	13.0	17.0	21.0	31	3	16.0	20.0	24.0	38	1	19.0	23.0	27.0
24	6	13.0	17.0	21.0	31	4	16.0	20.0	24.0	38	2	19.0	23.0	27.0
25	0	13.0	17.0	21.0	31	5	16.0	20.0	24.0	38	3	19.0	23.0	27.0
25	1	13.1	17.1	21.1	31	6	16.0	20.0	24.0	38	4	19.0	23.0	27.0
25	2	13.3	17.3	21.3	32	0	16.0	20.0	24.0	38	5	19.0	23.0	27.0
25	3	13.4	17.4	21.4	32	1	16.1	20.1	24.1	38	6	19.0	23.0	27.0
25	4	13.6	17.6	21.6	32	2	16.3	20.3	24.3	39	0	19.0	23.0	27.0
25	5	13.7	17.7	21.7	32	3	16.4	20.4	24.4	39	1	19.0	23.0	27.0
25	6	13.9	17.9	21.9	32	4	16.6	20.6	24.6	39	2	19.0	23.0	27.0
26	0	14.0	18.0	22.0	32	5	16.7	20.7	24.7	39	3	19.0	23.0	27.0
26	1	14.0	18.0	22.0	32	6	16.9	20.9	24.9	39	4	19.0	23.0	27.0
26	2	14.0	18.0	22.0	33	0	17.0	21.0	25.0	39	5	19.0	23.0	27.0
26	3	14.0	18.0	22.0	33	1	17.0	21.0	25.0	39	6	19.0	23.0	27.0
26	4	14.0	18.0	22.0	33	2	17.0	21.0	25.0	40	0	19.0	23.0	27.0

Voraussichtliches fetales Gewicht bei Verwendung von Wachstumsgraphiken

GFG, Hadlock

Hadlock FP, Harrist RB, Martinez-Poyer J. "In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard." *Radiology* 181:129, 1991.

$$\text{LN GFG(Gramm)} = 0,578 + 0,332 \text{ SS-Alter(Wo)} - 0,00354 * \text{SS-Alter}^2(\text{Wo})$$

1 Standardabweichung = 0,12

5 und 95% ± (0,2089 * GFG)

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
10	0	2.7	3.5	4.2	17	4	16.1	20.4	24.7	25	1	63.5	80.2	97.0
10	1	2.8	3.6	4.3	17	5	16.6	21.0	25.4	25	2	64.9	82.0	99.1
10	2	2.9	3.7	4.5	17	6	17.1	21.7	26.2	25	3	66.3	83.8	101.3
10	3	3.1	3.9	4.7	18	0	17.6	22.3	27.0	25	4	67.8	85.7	103.5
10	4	3.2	4.0	4.9	18	1	18.2	23.0	27.8	25	5	69.2	87.5	105.8
10	5	3.3	4.2	5.0	18	2	18.7	23.6	28.6	25	6	70.7	89.4	108.1
10	6	3.4	4.3	5.2	18	3	19.2	24.3	29.4	26	0	72.2	91.3	110.4
11	0	3.5	4.5	5.4	18	4	19.8	25.0	30.3	26	1	73.8	93.3	112.7
11	1	3.7	4.6	5.6	18	5	20.4	25.8	31.1	26	2	75.3	95.2	115.1
11	2	3.8	4.8	5.8	18	6	21.0	26.5	32.0	26	3	76.9	97.2	117.5
11	3	3.9	5.0	6.0	19	0	21.6	27.3	33.0	26	4	78.5	99.3	120.0
11	4	4.1	5.2	6.3	19	1	22.2	28.0	33.9	26	5	80.1	101.3	122.5
11	5	4.2	5.4	6.5	19	2	22.8	28.8	34.9	26	6	81.8	103.4	125.0
11	6	4.4	5.6	6.7	19	3	23.5	29.6	35.8	27	0	83.5	105.5	127.5
12	0	4.6	5.8	7.0	19	4	24.1	30.5	36.9	27	1	85.2	107.6	130.1
12	1	4.7	6.0	7.2	19	5	24.8	31.3	37.9	27	2	86.9	109.8	132.7
12	2	4.9	6.2	7.5	19	6	25.5	32.2	38.9	27	3	88.6	112.0	135.4
12	3	5.1	6.4	7.7	20	0	26.2	33.1	40.0	27	4	90.4	114.2	138.1
12	4	5.2	6.6	8.0	20	1	26.9	34.0	41.1	27	5	92.1	116.5	140.8
12	5	5.4	6.9	8.3	20	2	27.6	34.9	42.2	27	6	93.9	118.7	143.5
12	6	5.6	7.1	8.6	20	3	28.4	35.9	43.4	28	0	95.7	121.0	146.3
13	0	5.8	7.3	8.9	20	4	29.2	36.9	44.6	28	1	97.6	123.4	149.1
13	1	6.0	7.6	9.2	20	5	29.9	37.8	45.8	28	2	99.4	125.7	152.0
13	2	6.2	7.9	9.5	20	6	30.7	38.9	47.0	28	3	101.3	128.1	154.8
13	3	6.4	8.1	9.8	21	0	31.6	39.9	48.2	28	4	103.2	130.5	157.8
13	4	6.7	8.4	10.2	21	1	32.4	41.0	49.5	28	5	105.2	132.9	160.7
13	5	6.9	8.7	10.5	21	2	33.2	42.0	50.8	28	6	107.1	135.4	163.7
13	6	7.1	9.0	10.9	21	3	34.1	43.1	52.1	29	0	109.1	137.9	166.7
14	0	7.4	9.3	11.2	21	4	35.0	44.3	53.5	29	1	111.0	140.4	169.7
14	1	7.6	9.6	11.6	21	5	35.9	45.4	54.9	29	2	113.1	142.9	172.8
14	2	7.9	9.9	12.0	21	6	36.8	46.6	56.3	29	3	115.1	145.5	175.8
14	3	8.1	10.3	12.4	22	0	37.8	47.8	57.7	29	4	117.1	148.0	179.0
14	4	8.4	10.6	12.8	22	1	38.7	49.0	59.2	29	5	119.2	150.6	182.1
14	5	8.7	11.0	13.2	22	2	39.7	50.2	60.7	29	6	121.3	153.3	185.3
14	6	9.0	11.3	13.7	22	3	40.7	51.5	62.2	30	0	123.4	155.9	188.5
15	0	9.2	11.7	14.1	22	4	41.7	52.8	63.8	30	1	125.5	158.6	191.7
15	1	9.6	12.1	14.6	22	5	42.8	54.1	65.4	30	2	127.6	161.3	195.0
15	2	9.9	12.5	15.1	22	6	43.8	55.4	67.0	30	3	129.8	164.0	198.3
15	3	10.2	12.9	15.6	23	0	44.9	56.8	68.6	30	4	131.9	166.8	201.6
15	4	10.5	13.3	16.1	23	1	46.0	58.1	70.3	30	5	134.1	169.5	204.9
15	5	10.8	13.7	16.6	23	2	47.1	59.5	72.0	30	6	136.3	172.3	208.3
15	6	11.2	14.2	17.1	23	3	48.2	61.0	73.7	31	0	138.5	175.1	211.7
16	0	11.6	14.6	17.7	23	4	49.4	62.4	75.5	31	1	140.8	177.9	215.1
16	1	11.9	15.1	18.2	23	5	50.6	63.9	77.3	31	2	143.0	180.8	218.6
16	2	12.3	15.5	18.8	23	6	51.8	65.4	79.1	31	3	145.3	183.7	222.0
16	3	12.7	16.0	19.4	24	0	53.0	67.0	81.0	31	4	147.6	186.5	225.5
16	4	13.1	16.5	20.0	24	1	54.2	68.5	82.9	31	5	149.9	189.4	229.0
16	5	13.5	17.0	20.6	24	2	55.5	70.1	84.8	31	6	152.2	192.4	232.5
16	6	13.9	17.6	21.2	24	3	56.8	71.7	86.7	32	0	154.5	195.3	236.1
17	0	14.3	18.1	21.9	24	4	58.1	73.4	88.7	32	1	156.8	198.2	239.6
17	1	14.8	18.7	22.6	24	5	59.4	75.1	90.7	32	2	159.2	201.2	243.2
17	2	15.2	19.2	23.2	24	6	60.7	76.8	92.8	32	3	161.5	204.2	246.8
17	3	15.7	19.8	24.0	25	0	62.1	78.5	94.9	32	4	163.9	207.2	250.5

Hadlock

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
32	5	166.3	210.2	254.1	35	4	215.2	272.0	328.8	38	3	262.9	332.3	401.7
32	6	168.7	213.2	257.7	35	5	217.7	275.1	332.6	38	4	265.1	335.1	405.1
33	0	171.1	216.2	261.4	35	6	220.1	278.2	336.4	38	5	267.3	337.9	408.5
33	1	173.5	219.3	265.1	36	0	222.6	281.3	340.1	38	6	269.5	340.7	411.9
33	2	175.9	222.3	268.8	36	1	225.0	284.4	343.9	39	0	271.7	343.5	415.2
33	3	178.3	225.4	272.5	36	2	227.5	287.5	347.6	39	1	273.9	346.2	418.5
33	4	180.7	228.5	276.2	36	3	229.9	290.6	351.3	39	2	276.0	348.9	421.8
33	5	183.2	231.6	279.9	36	4	232.3	293.7	355.0	39	3	278.1	351.6	425.0
33	6	185.6	234.6	283.7	36	5	234.8	296.7	358.7	39	4	280.2	354.2	428.2
34	0	188.1	237.7	287.4	36	6	237.2	299.8	362.4	39	5	282.3	356.8	431.3
34	1	190.5	240.8	291.2	37	0	239.6	302.8	366.1	39	6	284.3	359.4	434.5
34	2	193.0	244.0	294.9	37	1	242.0	305.8	369.7	40	0	286.3	361.9	437.5
34	3	195.5	247.1	298.7	37	2	244.3	308.9	373.4	40	1	288.3	364.4	440.6
34	4	197.9	250.2	302.4	37	3	246.7	311.8	377.0	40	2	290.2	366.9	443.5
34	5	200.4	253.3	306.2	37	4	249.1	314.8	380.6	40	3	292.2	369.3	446.5
34	6	202.9	256.4	310.0	37	5	251.4	317.8	384.2	40	4	294.1	371.7	449.4
35	0	205.3	259.5	313.8	37	6	253.7	320.7	387.7	40	5	295.9	374.1	452.2
35	1	207.8	262.7	317.5	38	0	256.0	323.6	391.3	40	6	297.8	376.4	455.0
35	2	210.3	265.8	321.3	38	1	258.3	326.5	394.8	41	0	299.6	378.7	457.8
35	3	212.7	268.9	325.1	38	2	260.6	329.4	398.2					

GFG, Jeanty

(Unter Anwendung der Shephard-Formel zur Gewichtsbestimmung)

Jeanty P, Cantraine F, Romero R, Coussaert E, Hobbins JC. "A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth." *Journal of Ultrasound in Medicine* 3:321, 1984.

5 und 95%: 1,6 standardabweichung

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
9	0	4.4	4.5	4.6	16	6	14.4	19.1	23.8	24	5	58.9	83.7	108.6
9	1	4.4	4.5	4.7	17	0	14.8	19.7	24.6	24	6	60.0	85.4	110.8
9	2	4.5	4.6	4.7	17	1	15.3	20.4	25.5	25	0	61.2	87.1	113.0
9	3	4.5	4.6	4.8	17	2	15.8	21.1	26.5	25	1	62.5	88.9	115.4
9	4	4.5	4.7	4.8	17	3	16.3	21.8	27.4	25	2	63.7	90.8	117.8
9	5	4.5	4.7	4.9	17	4	16.7	22.6	28.4	25	3	65.0	92.6	120.2
9	6	4.6	4.8	4.9	17	5	17.2	23.3	29.3	25	4	66.3	94.5	122.7
10	0	4.6	4.8	5.0	17	6	17.7	24.0	30.3	25	5	67.6	96.3	125.1
10	1	4.7	4.9	5.1	18	0	18.2	24.7	31.2	25	6	68.8	98.2	127.5
10	2	4.7	5.0	5.2	18	1	18.8	25.6	32.3	26	0	70.1	100.0	129.9
10	3	4.8	5.1	5.3	18	2	19.4	26.4	33.4	26	1	71.5	102.0	132.5
10	4	4.8	5.1	5.5	18	3	20.0	27.3	34.5	26	2	72.8	104.0	135.1
10	5	4.9	5.2	5.6	18	4	20.6	28.1	35.7	26	3	74.2	106.0	137.7
10	6	4.9	5.3	5.7	18	5	21.2	29.0	36.8	26	4	75.6	107.9	140.3
11	0	5.0	5.4	5.8	18	6	21.8	29.8	37.9	26	5	77.0	109.9	142.9
11	1	5.1	5.5	6.0	19	0	22.4	30.7	39.0	26	6	78.3	111.9	145.5
11	2	5.2	5.7	6.1	19	1	23.1	31.7	40.3	27	0	79.7	113.9	148.1
11	3	5.3	5.8	6.3	19	2	23.8	32.7	41.6	27	1	81.2	116.0	150.9
11	4	5.3	5.9	6.5	19	3	24.5	33.7	42.9	27	2	82.6	118.2	153.7
11	5	5.4	6.0	6.7	19	4	25.1	34.7	44.3	27	3	84.1	120.3	156.5
11	6	5.5	6.2	6.8	19	5	25.8	35.7	45.6	27	4	85.5	122.4	159.3
12	0	5.6	6.3	7.0	19	6	26.5	36.7	46.9	27	5	87.0	124.5	162.1
12	1	5.7	6.5	7.3	20	0	27.2	37.7	48.2	27	6	88.4	126.7	164.9
12	2	5.9	6.7	7.5	20	1	28.0	38.8	49.7	28	0	89.9	128.8	167.7
12	3	6.0	6.9	7.8	20	2	28.7	40.0	51.2	28	1	91.5	131.1	170.7
12	4	6.2	7.1	8.0	20	3	29.5	41.1	52.7	28	2	93.0	133.4	173.7
12	5	6.3	7.3	8.3	20	4	30.3	42.2	54.1	28	3	94.6	135.7	176.7
12	6	6.5	7.5	8.5	20	5	31.1	43.3	55.6	28	4	96.2	137.9	179.7
13	0	6.6	7.7	8.8	20	6	31.8	44.5	57.1	28	5	97.8	140.2	182.7
13	1	6.8	8.0	9.2	21	0	32.6	45.6	58.6	28	6	99.3	142.5	185.7
13	2	7.0	8.2	9.5	21	1	33.5	46.9	60.3	29	0	100.9	144.8	188.7
13	3	7.2	8.5	9.9	21	2	34.3	48.1	61.9	29	1	102.6	147.2	191.9
13	4	7.3	8.8	10.2	21	3	35.2	49.4	63.6	29	2	104.2	149.7	195.1
13	5	7.5	9.1	10.6	21	4	36.1	50.7	65.3	29	3	105.9	152.1	198.3
13	6	7.7	9.3	10.9	21	5	37.0	52.0	67.0	29	4	107.6	154.5	201.4
14	0	7.9	9.6	11.3	21	6	37.8	53.2	68.6	29	5	109.3	156.9	204.6
14	1	8.2	10.0	11.8	22	0	38.7	54.5	70.3	29	6	110.9	159.4	207.8
14	2	8.4	10.3	12.3	22	1	39.7	55.9	72.1	30	0	112.6	161.8	211.0
14	3	8.7	10.7	12.8	22	2	40.7	57.3	74.0	30	1	114.4	164.4	214.4
14	4	8.9	11.1	13.2	22	3	41.7	58.7	75.8	30	2	116.1	166.9	217.7
14	5	9.2	11.5	13.7	22	4	42.6	60.2	77.7	30	3	117.9	169.5	221.1
14	6	9.4	11.8	14.2	22	5	43.6	61.6	79.5	30	4	119.7	172.1	224.5
15	0	9.7	12.2	14.7	22	6	44.6	63.0	81.4	30	5	121.5	174.7	227.9
15	1	10.0	12.7	15.3	23	0	45.6	64.4	83.2	30	6	123.2	177.2	231.2
15	2	10.4	13.1	15.9	23	1	46.7	66.0	85.2	31	0	125.0	179.8	234.6
15	3	10.7	13.6	16.5	23	2	47.7	67.5	87.3	31	1	126.8	182.5	238.1
15	4	11.0	14.1	17.2	23	3	48.8	69.1	89.3	31	2	128.7	185.1	241.6
15	5	11.3	14.6	17.8	23	4	49.9	70.6	91.4	31	3	130.5	187.8	245.1
15	6	11.7	15.0	18.4	23	5	51.0	72.2	93.4	31	4	132.3	190.4	248.5
16	0	12.0	15.5	19.0	23	6	52.0	73.7	95.5	31	5	134.1	193.1	252.0
16	1	12.4	16.1	19.8	24	0	53.1	75.3	97.5	31	6	136.0	195.7	255.5
16	2	12.8	16.7	20.6	24	1	54.3	77.0	99.7	32	0	137.8	198.4	259.0
16	3	13.2	17.3	21.4	24	2	55.4	78.7	101.9	32	1	139.7	201.1	262.6
16	4	13.6	17.9	22.2	24	3	56.6	80.4	104.1	32	2	141.5	203.9	266.2
16	5	14.0	18.5	23.0	24	4	57.7	82.0	106.4	32	3	143.4	206.6	269.8

Jeanty

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
32	4	145.3	209.4	273.5
32	5	147.2	212.1	277.1
32	6	149.0	214.9	280.7
33	0	150.9	217.8	284.3
33	1	152.8	220.4	287.9
33	2	154.7	223.1	291.5
33	3	156.6	225.9	295.1
33	4	158.5	228.6	298.8
33	5	160.4	231.4	302.4
33	6	162.3	234.1	306.0
34	0	164.2	236.9	309.6
34	1	166.0	239.6	313.1
34	2	167.9	242.3	316.7
34	3	169.7	245.0	320.2
34	4	171.6	247.6	323.7
34	5	173.4	250.3	327.2
34	6	175.3	253.0	330.8
35	0	177.1	255.7	334.3

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
35	1	178.8	258.2	337.6
35	2	180.6	260.8	341.0
35	3	182.3	263.3	344.3
35	4	184.0	265.8	347.6
35	5	185.7	268.3	350.9
35	6	187.5	270.9	354.3
36	0	189.2	273.4	357.6
36	1	190.7	275.6	360.5
36	2	192.3	277.9	363.5
36	3	193.8	280.1	366.4
36	4	195.3	282.3	369.3
36	5	196.8	284.5	372.2
36	6	198.4	286.8	375.2
37	0	199.9	289.0	378.1
37	1	201.1	290.8	380.5
37	2	202.3	292.6	382.9
37	3	203.5	294.4	385.3
37	4	204.6	296.2	387.8

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	5	205.8	298.0	390.2
37	6	207.0	299.8	392.6
38	0	208.2	301.6	395.0
38	1	208.9	302.8	396.7
38	2	209.6	304.0	398.3
38	3	210.3	305.2	400.0
38	4	211.0	306.3	401.7
38	5	211.7	307.5	403.4
38	6	212.4	308.7	405.0
39	0	213.1	309.9	406.7
39	1	213.2	310.4	407.5
39	2	213.2	310.8	408.4
39	3	213.3	311.3	409.2
39	4	213.4	311.7	410.1
39	5	213.5	312.2	410.9
39	6	213.5	312.6	411.8
40	0	213.6	313.1	412.6

GFG, Hansmann

Hansmann M, Hackelöer B-J, Staudach A. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, 1985.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
9	0	4.4	4.5	4.6	17	1	15.2	20.4	25.7	25	2	63.0	90.8	118.6
9	1	4.4	4.5	4.6	17	2	15.6	21.1	26.6	25	3	64.2	92.6	121.0
9	2	4.5	4.6	4.7	17	3	16.1	21.8	27.6	25	4	65.5	94.5	123.5
9	3	4.5	4.6	4.8	17	4	16.6	22.6	28.5	25	5	66.7	96.3	125.9
9	4	4.5	4.7	4.8	17	5	17.1	23.3	29.5	25	6	68.0	98.2	128.3
9	5	4.5	4.7	4.9	17	6	17.6	24.0	30.4	26	0	69.2	100.0	130.8
9	6	4.5	4.8	5.0	18	0	18.0	24.7	31.4	26	1	70.6	102.0	133.4
10	0	4.6	4.8	5.0	18	1	18.6	25.6	32.5	26	2	71.9	104.0	136.0
10	1	4.6	4.9	5.2	18	2	19.2	26.4	33.6	26	3	73.3	106.0	138.6
10	2	4.7	5.0	5.3	18	3	19.8	27.3	34.7	26	4	74.6	107.9	141.2
10	3	4.7	5.1	5.4	18	4	20.4	28.1	35.9	26	5	76.0	109.9	143.9
10	4	4.8	5.1	5.5	18	5	21.0	29.0	37.0	26	6	77.3	111.9	146.5
10	5	4.8	5.2	5.7	18	6	21.6	29.8	38.1	27	0	78.7	113.9	149.1
10	6	4.9	5.3	5.8	19	0	22.1	30.7	39.3	27	1	80.1	116.0	151.9
11	0	4.9	5.4	5.9	19	1	22.8	31.7	40.6	27	2	81.6	118.2	154.7
11	1	5.0	5.5	6.1	19	2	23.5	32.7	41.9	27	3	83.0	120.3	157.5
11	2	5.1	5.7	6.2	19	3	24.2	33.7	43.2	27	4	84.5	122.4	160.3
11	3	5.2	5.8	6.4	19	4	24.9	34.7	44.5	27	5	85.9	124.5	163.2
11	4	5.3	5.9	6.5	19	5	25.6	35.7	45.8	27	6	87.4	126.7	166.0
11	5	5.4	6.0	6.7	19	6	26.2	36.7	47.2	28	0	88.8	128.8	168.8
11	6	5.5	6.2	6.9	20	0	26.9	37.7	48.5	28	1	90.4	131.1	171.8
12	0	5.6	6.3	7.0	20	1	27.7	38.8	50.0	28	2	91.9	133.4	174.8
12	1	5.7	6.5	7.3	20	2	28.5	40.0	51.5	28	3	93.5	135.7	177.9
12	2	5.8	6.7	7.6	20	3	29.2	41.1	53.0	28	4	95.0	137.9	180.9
12	3	6.0	6.9	7.8	20	4	30.0	42.2	54.4	28	5	96.6	140.2	183.9
12	4	6.1	7.1	8.1	20	5	30.7	43.3	55.9	28	6	98.1	142.5	186.9
12	5	6.3	7.3	8.3	20	6	31.5	44.5	57.4	29	0	99.8	144.8	190.0
12	6	6.4	7.5	8.6	21	0	32.3	45.6	58.9	29	1	101.3	147.2	193.2
13	0	6.5	7.7	8.9	21	1	33.1	46.9	60.6	29	2	103.0	149.7	196.4
13	1	6.7	8.0	9.2	21	2	34.0	48.1	62.3	29	3	104.6	152.1	199.6
13	2	6.9	8.2	9.6	21	3	34.9	49.4	64.0	29	4	106.3	154.5	202.8
13	3	7.1	8.5	9.9	21	4	35.7	50.7	65.7	29	5	107.9	156.9	206.0
13	4	7.3	8.8	10.3	21	5	36.6	52.0	67.3	29	6	109.6	159.4	209.2
13	5	7.4	9.1	10.7	22	0	37.4	53.2	69.0	30	0	111.2	161.8	212.4
13	6	7.6	9.3	11.0	22	1	38.3	54.5	70.7	30	1	113.0	164.4	215.8
14	0	7.8	9.6	11.4	22	2	43.6	55.9	72.6	30	2	114.7	166.9	219.2
14	1	8.0	10.0	11.9	22	3	43.8	57.3	74.4	30	3	116.5	169.5	222.6
14	2	8.3	10.3	12.4	22	4	44.1	58.7	76.3	30	4	118.2	172.1	226.0
14	3	8.6	10.7	12.9	22	5	44.3	60.2	78.1	30	5	120.0	174.7	229.4
14	4	8.8	11.1	13.4	22	6	44.6	61.6	80.0	30	6	121.7	177.2	232.7
14	5	9.1	11.5	13.9	22	0	44.8	63.0	81.9	31	0	123.5	179.8	236.1
14	6	9.3	11.8	14.3	23	0	45.1	64.4	83.7	31	1	125.3	182.5	239.7
15	0	9.6	12.2	14.8	23	1	46.1	66.0	85.8	31	2	127.1	185.1	243.2
15	1	9.9	12.7	15.4	23	2	47.2	67.5	87.9	31	3	128.9	187.8	246.7
15	2	10.2	13.1	16.1	23	3	48.2	69.1	89.9	31	4	130.7	190.4	250.2
15	3	10.6	13.6	16.7	23	4	49.3	70.6	92.0	31	5	132.5	193.1	253.7
15	4	10.9	14.1	17.3	23	5	50.3	72.2	94.0	31	6	134.3	195.7	257.2
15	5	11.2	14.6	17.9	23	6	51.4	73.7	96.1	32	0	136.1	198.4	260.7
15	6	11.6	15.0	18.5	24	0	52.4	75.3	98.2	32	1	137.9	201.1	264.4
16	0	11.9	15.5	19.1	24	1	53.6	77.0	100.4	32	2	139.8	203.9	268.0
16	1	12.3	16.1	19.9	24	2	54.7	78.7	102.6	32	3	141.6	206.6	271.7
16	2	12.7	16.7	20.7	24	3	55.9	80.4	104.8	32	4	143.5	209.4	275.3
16	3	13.1	17.3	21.5	24	4	57.0	82.0	107.1	32	5	145.3	212.1	278.9
16	4	13.5	17.9	22.3	24	5	58.2	83.7	109.3	32	6	147.2	214.9	282.6
16	5	13.9	18.5	23.1	24	6	59.3	85.4	111.5	33	0	149.0	217.6	286.2
16	6	14.3	19.1	23.9	25	0	60.5	87.1	113.7	33	1	150.9	220.4	289.8
17	0	14.7	19.7	24.7	25	1	61.7	88.9	116.2	33	2	152.8	223.1	293.5

Hansmann

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
33	3	154.6	225.9	297.1	35	5	183.5	268.3	353.2	38	0	205.6	301.6	397.6
33	4	156.5	228.6	300.8	35	6	185.2	270.9	356.6	38	1	206.3	302.8	399.3
33	5	158.4	231.4	304.4	36	0	186.9	273.4	359.9	38	2	207.0	304.0	401.0
33	6	160.3	234.1	308.0	36	1	188.4	275.6	362.9	38	3	207.6	305.2	402.7
34	0	162.1	236.9	311.7	36	2	189.9	277.9	365.8	38	4	208.3	306.3	404.4
34	1	164.0	239.6	315.2	36	3	191.4	280.1	368.8	38	5	209.0	307.5	406.1
34	2	165.8	242.3	318.8	36	4	192.9	282.3	371.8	38	6	209.6	308.7	407.8
34	3	167.6	245.0	322.3	36	5	194.4	284.5	374.7	39	0	210.3	309.9	409.5
34	4	169.4	247.6	325.8	36	6	195.9	286.8	377.7	39	1	210.4	310.4	410.3
34	5	171.3	250.3	329.4	37	0	197.4	289.0	380.6	39	2	210.4	310.8	411.2
34	6	173.1	253.0	332.9	37	1	198.6	290.8	383.0	39	3	210.5	311.3	412.0
35	0	174.9	255.7	336.5	37	2	199.7	292.6	385.5	39	4	210.6	311.7	412.9
35	1	176.6	258.2	339.8	37	3	200.9	294.4	387.9	39	5	210.6	312.2	413.7
35	2	178.3	260.8	343.2	37	4	202.1	296.2	390.3	39	6	210.7	312.6	414.6
35	3	180.0	263.3	346.5	37	5	203.3	298.0	392.7	40	0	210.8	313.1	415.4
35	4	181.8	265.8	349.9	37	6	204.4	299.8	395.2					

GFG, Yarkoni

Yarkoni S, Reece EA, Holford T, O'Connor TZ, Hobbins JC. "Estimated Fetal Weight in the Evaluation of Growth in Twin Gestations: A Prospective Longitudinal Study." *Obstetrics Gynecology* 69:636, 1987.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
16	0	13.2	15.4	20.7	23	3	35.9	62.3	88.2	30	6	117.1	167.2	233.5
16	1	13.8	16.3	21.3	23	4	36.4	63.1	88.3	31	0	119.8	169.3	239.2
16	2	14.4	17.1	21.9	23	5	36.8	63.9	88.4	31	1	122.5	171.4	244.9
16	3	15.0	18.0	22.5	23	6	37.2	64.8	88.4	31	2	125.1	173.5	250.7
16	4	15.5	18.9	23.1	24	0	37.6	65.6	88.5	31	3	127.8	175.6	256.4
16	5	16.1	19.8	23.7	24	1	40.1	67.6	91.8	31	4	130.5	177.7	262.1
16	6	16.7	20.6	24.3	24	2	42.5	69.5	95.2	31	5	133.2	179.8	267.8
17	0	17.3	21.5	24.9	24	3	45.0	71.5	98.5	31	6	135.8	181.9	273.6
17	1	17.9	22.4	25.5	24	4	47.5	73.4	101.8	32	0	138.5	184.0	279.3
17	2	18.5	23.2	26.1	24	5	50.0	75.4	105.1	32	1	140.0	186.7	282.3
17	3	19.1	24.1	26.7	24	6	52.4	77.3	108.5	32	2	141.5	189.5	285.2
17	4	19.6	25.0	27.3	25	0	54.9	79.3	111.8	32	3	143.0	192.2	288.2
17	5	20.2	25.9	27.9	25	1	57.4	81.3	115.1	32	4	144.6	195.0	291.1
17	6	20.8	26.7	28.5	25	2	59.8	83.2	118.5	32	5	146.1	197.7	294.1
18	0	21.4	27.6	29.1	25	3	62.3	85.2	121.8	32	6	147.6	200.5	297.0
18	1	21.5	27.9	30.8	25	4	64.8	87.2	125.2	33	0	149.1	203.2	300.0
18	2	21.7	28.3	32.6	25	5	67.3	89.2	128.5	33	1	150.6	205.9	303.0
18	3	21.8	28.6	34.3	25	6	69.7	91.1	131.9	33	2	152.1	208.7	305.9
18	4	21.9	29.0	36.0	26	0	72.2	93.1	135.2	33	3	153.6	211.4	308.9
18	5	22.0	29.3	37.7	26	1	72.7	95.3	138.2	33	4	155.2	214.2	311.9
18	6	22.2	29.7	39.5	26	2	73.1	97.6	141.2	33	5	156.7	216.9	314.9
19	0	22.3	30.0	41.2	26	3	73.6	99.8	144.2	33	6	158.2	219.7	317.8
19	1	22.4	30.3	42.9	26	4	74.1	102.0	147.3	34	0	159.7	222.4	320.8
19	2	22.6	30.7	44.7	26	5	74.6	104.2	150.3	34	1	161.2	225.3	322.6
19	3	22.7	31.0	46.4	26	6	75.0	106.5	153.3	34	2	162.7	228.2	324.5
19	4	22.8	31.4	48.2	27	0	75.5	108.7	156.3	34	3	164.2	231.1	326.3
19	5	22.9	31.7	49.9	27	1	76.0	110.9	159.3	34	4	165.8	234.0	328.1
19	6	23.1	32.1	51.7	27	2	76.5	113.2	162.3	34	5	167.3	236.9	329.9
20	0	23.2	32.4	53.4	27	3	77.0	115.4	165.3	34	6	168.8	239.8	331.8
20	1	23.8	33.9	55.8	27	4	77.4	117.7	168.4	35	0	170.3	242.7	333.6
20	2	24.4	35.5	58.3	27	5	77.9	119.9	171.4	35	1	171.8	245.6	335.4
20	3	25.0	37.0	60.7	27	6	78.4	122.2	174.4	35	2	173.3	248.5	337.3
20	4	25.7	38.6	63.2	28	0	78.9	124.4	177.4	35	3	174.8	251.4	339.1
20	5	26.3	40.1	65.6	28	1	80.5	126.6	179.0	35	4	176.4	254.4	341.0
20	6	26.9	41.7	68.1	28	2	82.1	128.7	180.5	35	5	177.9	257.3	342.8
21	0	27.5	43.2	70.5	28	3	83.7	130.9	182.1	35	6	179.4	260.2	344.7
21	1	28.1	44.7	72.9	28	4	85.2	133.0	183.6	36	0	180.9	263.1	346.5
21	2	28.8	46.3	75.4	28	5	86.8	135.2	185.2	36	1	182.0	265.9	349.6
21	3	29.4	47.8	77.8	28	6	88.4	137.3	186.7	36	2	193.2	268.6	352.6
21	4	30.0	49.4	80.3	29	0	90.0	139.5	188.3	36	3	199.3	271.4	355.7
21	5	30.6	50.9	82.7	29	1	91.6	141.7	189.9	36	4	205.5	274.1	358.7
21	6	31.3	52.5	85.2	29	2	93.2	143.8	191.4	36	5	211.6	276.9	361.8
22	0	31.9	54.0	87.6	29	3	94.8	146.0	193.0	36	6	217.8	279.6	364.8
22	1	32.3	54.8	87.7	29	4	96.3	148.1	194.5	37	0	223.9	282.4	367.9
22	2	32.7	55.7	87.7	29	5	97.9	150.3	196.1	37	1	230.0	285.2	371.0
22	3	33.1	56.5	87.8	29	6	99.5	152.4	197.6	37	2	236.2	287.9	374.0
22	4	33.5	57.3	87.8	30	0	101.1	154.6	199.2	37	3	242.3	290.7	377.1
22	5	33.9	58.1	87.9	30	1	103.8	156.7	204.9	37	4	248.5	293.4	380.2
22	6	34.3	59.0	87.9	30	2	106.4	158.8	210.6	37	5	254.6	296.2	383.3
23	0	34.7	59.8	88.0	30	3	109.1	160.9	216.3	37	6	260.8	298.9	386.3
23	1	35.1	60.6	88.1	30	4	111.8	163.0	222.1	38	0	266.9	301.7	389.4
23	2	35.5	61.5	88.1	30	5	114.5	165.1	227.8					

Wachstumsanalyse, Verhältnisse und Indices

FWI Fruchtwasser-Index, Moore

Moore TR, Cayle JE. "The amniotic fluid index in normal human pregnancy." *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 162:1168, 1990.

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
16	0	79.0	121.0	185.0	24	0	98.0	147.0	219.0	32	0	86.0	144.0	242.0
16	1	79.6	121.9	186.3	24	1	97.9	147.0	219.3	32	1	85.6	143.9	242.4
16	2	80.1	122.7	187.6	24	2	97.7	147.0	219.6	32	2	85.1	143.7	242.9
16	3	80.7	123.6	188.9	24	3	97.6	147.0	219.9	32	3	84.7	143.6	243.3
16	4	81.3	124.4	190.1	24	4	97.4	147.0	220.1	32	4	84.3	143.4	243.7
16	5	81.9	125.3	191.4	24	5	97.3	147.0	220.4	32	5	83.9	143.3	244.1
16	6	82.4	126.1	192.7	24	6	97.1	147.0	220.7	32	6	83.4	143.1	244.6
17	0	83.0	127.0	194.0	25	0	97.0	147.0	221.0	33	0	83.0	143.0	245.0
17	1	83.6	127.9	195.1	25	1	97.0	147.0	221.3	33	1	82.7	142.9	245.4
17	2	84.1	128.7	196.3	25	2	97.0	147.0	221.6	33	2	82.4	142.7	245.9
17	3	84.7	129.6	197.4	25	3	97.0	147.0	221.9	33	3	82.1	142.6	246.3
17	4	85.3	130.4	198.6	25	4	97.0	147.0	222.1	33	4	81.9	142.4	246.7
17	5	85.9	131.3	199.7	25	5	97.0	147.0	222.4	33	5	81.6	142.3	247.1
17	6	86.4	132.1	200.9	25	6	97.0	147.0	222.7	33	6	81.3	142.1	247.6
18	0	87.0	133.0	202.0	26	0	97.0	147.0	223.0	34	0	81.0	142.0	248.0
18	1	87.4	133.6	202.7	26	1	96.7	146.9	223.4	34	1	80.7	141.7	248.1
18	2	87.9	134.1	203.4	26	2	96.4	146.7	223.9	34	2	80.4	141.4	248.3
18	3	88.3	134.7	204.1	26	3	96.1	146.6	224.3	34	3	80.1	141.1	248.4
18	4	88.7	135.3	204.9	26	4	95.9	146.4	224.7	34	4	79.9	140.9	248.6
18	5	89.1	135.9	205.6	26	5	95.6	146.3	225.1	34	5	79.6	140.6	248.7
18	6	89.6	136.4	206.3	26	6	95.3	146.1	225.6	34	6	79.3	140.3	248.9
19	0	90.0	137.0	207.0	27	0	95.0	146.0	226.0	35	0	79.0	140.0	249.0
19	1	90.4	137.6	207.7	27	1	94.9	146.0	226.3	35	1	78.7	139.7	249.0
19	2	90.9	138.1	208.4	27	2	94.7	146.0	226.6	35	2	78.4	139.4	249.0
19	3	91.3	138.7	209.1	27	3	94.6	146.0	226.9	35	3	78.1	139.1	249.0
19	4	91.7	139.3	209.9	27	4	94.4	146.0	227.1	35	4	77.9	138.9	249.0
19	5	92.1	139.9	210.6	27	5	94.3	146.0	227.4	35	5	77.6	138.6	249.0
19	6	92.6	140.4	211.3	27	6	94.1	146.0	227.7	35	6	77.3	138.3	249.0
20	0	93.0	141.0	212.0	28	0	94.0	146.0	228.0	36	0	77.0	138.0	249.0
20	1	93.3	141.3	212.3	28	1	93.7	145.9	228.4	36	1	76.7	137.6	248.3
20	2	93.6	141.6	212.6	28	2	93.4	145.7	228.9	36	2	76.4	137.1	247.6
20	3	93.9	141.9	212.9	28	3	93.1	145.6	229.3	36	3	76.1	136.7	246.9
20	4	94.1	142.1	213.1	28	4	92.9	145.4	229.7	36	4	75.9	136.3	246.1
20	5	94.4	142.4	213.4	28	5	92.6	145.3	230.1	36	5	75.6	135.9	245.4
20	6	94.7	142.7	213.7	28	6	92.3	145.1	230.6	36	6	75.3	135.4	244.7
21	0	95.0	143.0	214.0	29	0	92.0	145.0	231.0	37	0	75.0	135.0	244.0
21	1	95.3	143.3	214.3	29	1	91.7	145.0	231.4	37	1	74.7	134.6	243.3
21	2	95.6	143.6	214.6	29	2	91.4	145.0	231.9	37	2	74.4	134.1	242.6
21	3	95.9	143.9	214.9	29	3	91.1	145.0	232.3	37	3	74.1	133.7	241.9
21	4	96.1	144.1	215.1	29	4	90.9	145.0	232.7	37	4	73.9	133.3	241.1
21	5	96.4	144.4	215.4	29	5	90.6	145.0	233.1	37	5	73.6	132.9	240.4
21	6	96.7	144.7	215.7	29	6	90.3	145.0	233.6	37	6	73.3	132.4	239.7
22	0	97.0	145.0	216.0	30	0	90.0	145.0	234.0	38	0	73.0	132.0	239.0
22	1	97.1	145.1	216.3	30	1	89.7	144.9	234.6	38	1	72.9	131.3	237.1
22	2	97.3	145.3	216.6	30	2	89.4	144.7	235.1	38	2	72.7	130.6	235.3
22	3	97.4	145.4	216.9	30	3	89.1	144.6	235.7	38	3	72.6	129.9	233.4
22	4	97.6	145.6	217.1	30	4	88.9	144.4	236.3	38	4	72.4	129.1	231.6
22	5	97.7	145.7	217.4	30	5	88.6	144.3	236.9	38	5	72.3	128.4	229.7
22	6	97.9	145.9	217.7	30	6	88.3	144.1	237.4	38	6	72.1	127.7	227.9
23	0	98.0	146.0	218.0	31	0	88.0	144.0	238.0	39	0	72.0	127.0	226.0
23	1	98.0	146.1	218.1	31	1	87.7	144.0	238.6	39	1	71.9	126.4	224.3
23	2	98.0	146.3	218.3	31	2	87.4	144.0	239.1	39	2	71.7	125.9	222.6
23	3	98.0	146.4	218.4	31	3	87.1	144.0	239.7	39	3	71.6	125.3	220.9
23	4	98.0	146.6	218.6	31	4	86.9	144.0	240.3	39	4	71.4	124.7	219.1
23	5	98.0	146.7	218.7	31	5	86.6	144.0	240.9	39	5	71.3	124.1	217.4
23	6	98.0	146.9	218.9	31	6	86.3	144.0	241.4	39	6	71.1	123.6	215.7

Moore

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	0	71.0	123.0	214.0
40	1	70.9	122.0	211.1
40	2	70.7	121.0	208.3
40	3	70.6	120.0	205.4
40	4	70.4	119.0	202.6

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	5	70.3	118.0	199.7
40	6	70.1	117.0	196.9
41	0	70.0	116.0	194.0
41	1	69.9	115.1	191.3
41	2	69.7	114.3	188.6

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
41	3	69.6	113.4	185.9
41	4	69.4	112.6	183.1
41	5	69.3	111.7	180.4
41	6	69.1	110.9	177.7
42	0	69.0	110.0	175.0

LVW/HW, Verhältnis Laterale Ventrikelweite/Hemisphärenweite, Johnson

Johnson ML, Dunne MG, Mack LA, Rashbaum CL. "Evaluation of Fetal Intracranial Anatomy by Static and Real-Time Ultrasound." *Journal of Clinical Ultrasound* 8:311, 1980.

Verhältnis LVW/HW = LVW/HW * 100

SS-Alter	-2SA, Mittel,+ 2SA
15 wk	{40,56,71}
16 wk	{45,57,69}
17 wk	{42,52,62}
18 wk	{40,46,52}
19 wk	{40,46,52}
20 wk	{29,43,57}
21 wk	{27,35,43}
22 wk	{26,32,38}
23 wk	{24,33,42}
24 wk	{23,31,39}
25 wk	{26,34,42}
26 wk	{24,30,36}
27 wk	{23,28,34}
28 wk	{18,32,45}

SS-Alter	-2SA, Mittel,+ 2SA
29 wk	{22,30,37}
30 wk	{26,30,34}
31 wk	{23,30,36}
32 wk	{26,31,36}
33 wk	{25,31,37}
34 wk	{23,28,33}
35 wk	{26,29,31}
36 wk	{23,29,34}
37 wk	{24,29,34}
38 wk	{24,29,34}
39 wk	{24,29,34}
40 wk	{22,28,33}
41 wk	{22,28,33}
42 wk	{22,28,33}

Verhältnis TCD/AU, Meyer

Meyer WJ, Gauthier DW, Goldenberg B, Santolaya J, Sipos J, Cattledge F. "The Fetal Transverse Cerebellar Diameter/Abdominal Circumference Ratio: A Gestional Age-Independent Method of Assessing Fetal Size." *Journal of Ultrasound in Medicine* 12:379, 1993.

Verhältnis TCD/AU: TCD/AU * 100

Verhältnismittel = (mittel von TCD)/(mittel von AU) * 100

Normalwerte: $12.50 \leq (\text{TCD/AU} * 100) \leq 14.86$

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%	Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
14	0	12.5	13.7	14.9	21	6	12.5	13.7	14.9	29	5	12.5	13.7	14.9
14	1	12.5	13.7	14.9	22	0	12.5	13.7	14.9	29	6	12.5	13.7	14.9
14	2	12.5	13.7	14.9	22	1	12.5	13.7	14.9	30	0	12.5	13.7	14.9
14	3	12.5	13.7	14.9	22	2	12.5	13.7	14.9	30	1	12.5	13.7	14.9
14	4	12.5	13.7	14.9	22	3	12.5	13.7	14.9	30	2	12.5	13.7	14.9
14	5	12.5	13.7	14.9	22	4	12.5	13.7	14.9	30	3	12.5	13.7	14.9
14	6	12.5	13.7	14.9	22	5	12.5	13.7	14.9	30	4	12.5	13.7	14.9
15	0	12.5	13.7	14.9	22	6	12.5	13.7	14.9	30	5	12.5	13.7	14.9
15	1	12.5	13.7	14.9	23	0	12.5	13.7	14.9	30	6	12.5	13.7	14.9
15	2	12.5	13.7	14.9	23	1	12.5	13.7	14.9	31	0	12.5	13.7	14.9
15	3	12.5	13.7	14.9	23	2	12.5	13.7	14.9	31	1	12.5	13.7	14.9
15	4	12.5	13.7	14.9	23	3	12.5	13.7	14.9	31	2	12.5	13.7	14.9
15	5	12.5	13.7	14.9	23	4	12.5	13.7	14.9	31	3	12.5	13.7	14.9
15	6	12.5	13.7	14.9	23	5	12.5	13.7	14.9	31	4	12.5	13.7	14.9
16	0	12.5	13.7	14.9	23	6	12.5	13.7	14.9	31	5	12.5	13.7	14.9
16	1	12.5	13.7	14.9	24	0	12.5	13.7	14.9	31	6	12.5	13.7	14.9
16	2	12.5	13.7	14.9	24	1	12.5	13.7	14.9	32	0	12.5	13.7	14.9
16	3	12.5	13.7	14.9	24	2	12.5	13.7	14.9	32	1	12.5	13.7	14.9
16	4	12.5	13.7	14.9	24	3	12.5	13.7	14.9	32	2	12.5	13.7	14.9
16	5	12.5	13.7	14.9	24	4	12.5	13.7	14.9	32	3	12.5	13.7	14.9
16	6	12.5	13.7	14.9	24	5	12.5	13.7	14.9	32	4	12.5	13.7	14.9
17	0	12.5	13.7	14.9	24	6	12.5	13.7	14.9	32	5	12.5	13.7	14.9
17	1	12.5	13.7	14.9	25	0	12.5	13.7	14.9	32	6	12.5	13.7	14.9
17	2	12.5	13.7	14.9	25	1	12.5	13.7	14.9	33	0	12.5	13.7	14.9
17	3	12.5	13.7	14.9	25	2	12.5	13.7	14.9	33	1	12.5	13.7	14.9
17	4	12.5	13.7	14.9	25	3	12.5	13.7	14.9	33	2	12.5	13.7	14.9
17	5	12.5	13.7	14.9	25	4	12.5	13.7	14.9	33	3	12.5	13.7	14.9
17	6	12.5	13.7	14.9	25	5	12.5	13.7	14.9	33	4	12.5	13.7	14.9
18	0	12.5	13.7	14.9	25	6	12.5	13.7	14.9	33	5	12.5	13.7	14.9
18	1	12.5	13.7	14.9	26	0	12.5	13.7	14.9	33	6	12.5	13.7	14.9
18	2	12.5	13.7	14.9	26	1	12.5	13.7	14.9	34	0	12.5	13.7	14.9
18	3	12.5	13.7	14.9	26	2	12.5	13.7	14.9	34	1	12.5	13.7	14.9
18	4	12.5	13.7	14.9	26	3	12.5	13.7	14.9	34	2	12.5	13.7	14.9
18	5	12.5	13.7	14.9	26	4	12.5	13.7	14.9	34	3	12.5	13.7	14.9
18	6	12.5	13.7	14.9	26	5	12.5	13.7	14.9	34	4	12.5	13.7	14.9
19	0	12.5	13.7	14.9	26	6	12.5	13.7	14.9	34	5	12.5	13.7	14.9
19	1	12.5	13.7	14.9	27	0	12.5	13.7	14.9	34	6	12.5	13.7	14.9
19	2	12.5	13.7	14.9	27	1	12.5	13.7	14.9	35	0	12.5	13.7	14.9
19	3	12.5	13.7	14.9	27	2	12.5	13.7	14.9	35	1	12.5	13.7	14.9
19	4	12.5	13.7	14.9	27	3	12.5	13.7	14.9	35	2	12.5	13.7	14.9
19	5	12.5	13.7	14.9	27	4	12.5	13.7	14.9	35	3	12.5	13.7	14.9
19	6	12.5	13.7	14.9	27	5	12.5	13.7	14.9	35	4	12.5	13.7	14.9
20	0	12.5	13.7	14.9	27	6	12.5	13.7	14.9	35	5	12.5	13.7	14.9
20	1	12.5	13.7	14.9	28	0	12.5	13.7	14.9	35	6	12.5	13.7	14.9
20	2	12.5	13.7	14.9	28	1	12.5	13.7	14.9	36	0	12.5	13.7	14.9
20	3	12.5	13.7	14.9	28	2	12.5	13.7	14.9	36	1	12.5	13.7	14.9
20	4	12.5	13.7	14.9	28	3	12.5	13.7	14.9	36	2	12.5	13.7	14.9
20	5	12.5	13.7	14.9	28	4	12.5	13.7	14.9	36	3	12.5	13.7	14.9
20	6	12.5	13.7	14.9	28	5	12.5	13.7	14.9	36	4	12.5	13.7	14.9
21	0	12.5	13.7	14.9	28	6	12.5	13.7	14.9	36	5	12.5	13.7	14.9
21	1	12.5	13.7	14.9	29	0	12.5	13.7	14.9	36	6	12.5	13.7	14.9
21	2	12.5	13.7	14.9	29	1	12.5	13.7	14.9	37	0	12.5	13.7	14.9
21	3	12.5	13.7	14.9	29	2	12.5	13.7	14.9	37	1	12.5	13.7	14.9
21	4	12.5	13.7	14.9	29	3	12.5	13.7	14.9	37	2	12.5	13.7	14.9
21	5	12.5	13.7	14.9	29	4	12.5	13.7	14.9	37	3	12.5	13.7	14.9

Meyer

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
37	4	12.5	13.7	14.9
37	5	12.5	13.7	14.9
37	6	12.5	13.7	14.9
38	0	12.5	13.7	14.9
38	1	12.5	13.7	14.9
38	2	12.5	13.7	14.9
38	3	12.5	13.7	14.9
38	4	12.5	13.7	14.9
38	5	12.5	13.7	14.9
38	6	12.5	13.7	14.9
39	0	12.5	13.7	14.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
39	1	12.5	13.7	14.9
39	2	12.5	13.7	14.9
39	3	12.5	13.7	14.9
39	4	12.5	13.7	14.9
39	5	12.5	13.7	14.9
39	6	12.5	13.7	14.9
40	0	12.5	13.7	14.9
40	1	12.5	13.7	14.9
40	2	12.5	13.7	14.9
40	3	12.5	13.7	14.9
40	4	12.5	13.7	14.9

Wo.	Tage	5%	Mittel	95%
40	5	12.5	13.7	14.9
40	6	12.5	13.7	14.9
41	0	12.5	13.7	14.9
41	1	12.5	13.7	14.9
41	2	12.5	13.7	14.9
41	3	12.5	13.7	14.9
41	4	12.5	13.7	14.9
41	5	12.5	13.7	14.9
41	6	12.5	13.7	14.9
42	0	12.5	13.7	14.9

Andere Berechnungen

Korrigierte BPD, Doubliet

Doubliet PM, Greenes RA. "Improved prediction of gestational age from fetal head measurements." *American Journal of Roentgenology*. 142:797, 1984.

Korrigierte BPD = $(\text{BPD} * \text{OFD}/1,265)^{1/2}$

Gültigkeitsbereich: 13. Bis 41. Woche

Anhang F Richtlinien zur Datenübertragung

Dieser Anhang enthält Richtlinien zur Datenübertragung von SONOLINE Prima mittels einer RS-232 C Schnittstelle zu einem Auswertepult oder einem Laserdrucker mit serieller (RS-232C) Schnittstelle. Damit der Anwender die Kompatibilität mit dem Endgerät festlegen kann, werden Informationen über das in diesem Ultraschallgerät verwendete Übertragungsprotokoll gegeben. Siemens empfiehlt keine bestimmte Kommunikations- oder Auswertesoftware; zur Unterstützung bei der Interpretation und Auswertung der vom Ultraschallgerät übertragenen Daten wenden Sie sich bitte an die örtliche Siemens-Vertretung.

WARNUNG: *Zubehöerteile, die an die analoge oder digitale Schnittstelle angeschlossen werden, müssen gemäß den jeweiligen IEC-Normen zugelassen sein (z.B. IEC 950 für Datenverarbeitungsgeräte und IEC 601-1 für medizinische Geräte). Darüberhinaus müssen alle Konfigurationen die Gerätenorm IEC 601-1-1 erfüllen. Jeder, der zusätzliche Geräte an den Signaleingang oder Signalausgang anschließt, konfiguriert ein medizinisches Gerät und ist deshalb dafür verantwortlich, daß das Gerät den Anforderungen der Gerätenorm IEC 601-1-1 entspricht. Siemens kann nur für die Leistungsfähigkeit und Sicherheit der in Anhang D aufgeführten Geräte garantieren. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an den örtlichen Siemens Kundendienst.*

HINWEIS: *Siemens kann für externe Geräte, die an die RS-232C Schnittstelle angeschlossen werden, weder Kundendienst noch Service gewähren. Siemens kann über diese Spezifikation hinaus keine Verantwortung für die Funktionsfähigkeit übernehmen.*

Übertragungsbefehle

Zur Initiierung der Datenübertragung von SONOLINE Prima ist eine der folgenden Methoden anzuwenden:

- Während das Patientenprotokoll für die Geburtshilfe oder Gynäkologie angezeigt wird, unterlegen Sie den Befehl **SENDEN** unten rechts auf der Protokollseite mit dem Trackball und drücken dann **SET**.
- Falls das Menü 4 **Allgemeine Geräte-Voreinstellung** verwendet wurde, um die **2. Print-Taste** zu konfigurieren, drücken Sie die **2. Print-Taste** auf dem Bedienfeld.

RS-232C Kabelverbindungen

Die folgende Tabelle zeigt die Pinbelegung an einem 25-poligen Sub-D-Stecker (weiblich) für SONOLINE Prima und PC oder Laserdrucker, und einem 25-poligen Sub-D-Stecker (männlich) an dem Verbindungskabel.

<i>Signalname Ultraschallgerät</i>	<i>Anzahl der Pins Ultraschallgerät</i>	<i>Anzahl der Pins bei Drucker oder PC</i>	<i>Signalname bei Drucker oder PC</i>
SD	2	3	RD
RD	3	2	SD
RS	4	5	CS
CS	5	4	RS
SG	7	7	SG

RS-232C Einstellungen

- 1 Startbit
- 8 Datenbits
- 1 Stopbit
- Even parity
- 9600bps Baudrate

Gerätevoreinstellungen

Wählen Sie mittels Menü 5 **Allgemeine Geräte-Voreinstellung** das gewünschte Ausgabegerät für Daten, die über die RS-232C Schnittstelle des Ultraschallgerätes geschickt wurden.

<i>Auswahl in Menü 5</i>	<i>Optionen</i>	<i>Bietet die Möglichkeit...</i>
<input type="checkbox"/> Externe RS-232C Schnittstelle	Laserdrucker	Protokolldaten durch die RS-232 C Schnittstelle des Ultraschallgerätes zu einem Laserdrucker zu schicken, mittels des HP LaserJet II Protokolls.
	Off-line- Auswertung	Protokolldaten durch die RS-232 C Schnittstelle des Ultraschallgerätes zu einem PC zu schicken, mittels des Protokolls auf Seite F-3 und F-4.

Protokoll zur Datenkommunikation (Offline-Auswertung)

1. Wenn der Befehl am Gerät initiiert wird, sendet das Gerät einen Aufruf zur Bestätigung, daß die Auswertestation bereit ist, Daten zu empfangen, im Format:

R;SIE1<CR><LF>

wobei <CR> ein "Carriage Return" ist (0D im Hexadezimal-Code) und <LF> ein "Line Feed" (0A im Hexadezimal-Code). Der Protokoll-ID von SIE1 schließt ein, daß das Datenübertragungsformat mit den hier beschriebenen Richtlinien übereinstimmt. Jegliche Änderung dieses Protokolls ändert den ID in SIE2.

2. Bevor die Datenübertragung fortgesetzt wird, wartet das Gerät drei Sekunden auf eine Bestätigung von der Auswertestation. Die Bestätigung muß folgendes Format haben:

A;SIE1<CR><LF>

Wenn drei Sekunden vergangen sind, ohne daß eine Bestätigung empfangen wurde, unterbricht das Gerät die Datenübertragung und es erscheint eine Meldung für den Benutzer.

3. Nachdem die Bestätigung empfangen wurde, überträgt das Gerät eine Reihe von Datenblöcken, wobei jeder mit einem Schlüsselwort beginnt, welches die Daten in diesem Datenblock identifiziert und welches immer mit <CR><LF> aufhört, im Format:

SCHLÜSSELWORT; Daten<CR><LF>

Eine Liste der von SONOLINE Prima übertragenen Schlüsselwörter erscheint am Ende dieses Vorgangs.

4. Nach der letzten Aufzeichnung überträgt das Gerät einen "Datei Ende" (End of File) Datenblock (Hexadezimal 1A), im Format:

<EOF>

5. Nach dem "Datei Ende"-Datenblock überträgt das Gerät eine Prüfsumme, im Format:

HH<CR><LF>

wobei HH die Prüfsumme ist, die aus allen Zeichen in der Datei errechnet wird, einschließlich dem <EOF>, und die als Hexadezimal-Byte mit zwei Zeichen übertragen wird.

6. Nachdem die komplette Übertragung mit einer korrekten Prüfsumme vom Ultraschallgerät empfangen wurde, muß die Auswertestation mit der Meldung antworten:

Y;SIE1<CR><LF>

Wenn die Auswertestation eine unvollständige Übertragung empfängt, z.B. keine EOF oder Prüfsumme, bzw. eine fehlerhafte Übertragung, bei der die berechnete Prüfsumme von der übertragenen Prüfsumme abweicht, muß die Auswertestation die Meldung senden:

N;SIE1<CR><LF>

Das Ultraschallgerät erzeugt ein Feedback für den Anwender bei folgenden Antworten der Auswertestation:

Antwort "Y" empfangen

Antwort "N" empfangen

Keine Antwort empfangen (time out).

Datenübertragungen für die Geburtshilfe-Untersuchung

Daten der Geburtshilfe-Untersuchung werden in folgendem Format zur Auswertestation übertragen:

Schlüsselwort;Daten<CR><LF>

Zum Beispiel wird eine Messung des BIP von 7,8 cm wie folgt übertragen:

BIP;7.8mm<CR><LF>

Übertragene Schlüsselwörter und ihre Bedeutung

In der folgenden Aufzählung stellt "x" wie z.B. in "xxxkg" einen numerischen Wert dar.

<u>Schlüsselwort</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Einheit bzw. Format</u>
HOSPITAL	Hospital	Max characters: 25
OPID	Operator code	Max characters: 3
MD	MD name	Max characters: 12
DATE	Date	Max characters: 8 format: mm/dd/yy
LASTNAME	LastName	Max characters: 20
FIRSTNAME	FirstName	Max characters: 20
ID	ID	Max characters: 10
AGE	Age	Max characters: 3 max value: 95 format: <space>xx
GRAVIDA	Gravida	Max characters: 2
PARA	Para	Max characters: 2
ABORTIONS	AB	Max characters: 2
ECTOPICS	Ectopic	Max characters: 2
HEIGHT	Ht	Max characters: 5 format: xxxcm
WEIGHT	Wt	Max characters: 6 format: <sp>xxxkg
INDICATION1	Indication	Max characters: 56
INDICATION2	Indication	Max characters: 67
LMP	LMP	Max characters: 8 format: mm/dd/yy
MAFP	MAFP	Max characters: 4
CLMA	Clinical MA	Max characters: 5
CLEDC	Clinical EDC	Max characters: 8 format: mm/dd/yy
USMA	US MA	Max characters: 5 format: xxwxd
USEDG	US EDC	Max characters: 8 format: mm/dd/yy

Schlüsselwort	Beschreibung	Einheit bzw. Format
MSD	MSD	Max characters: 7 format: xxx.xmm
CRL	CRL	Max characters: 7 format: xxx.xmm
BPD	BPD	Max characters: 7 format: xxx.xmm
HC	HC	Max characters: 7 format: xxx.xmm
AC	AC	Max characters: 7 format: xxx.xmm
FL	FL	Max characters: 7 format: xxx.xmm
FHR	FHR	Max characters: 9 format: xxxx.xbpm
EFW	EFW	Max characters: 25 format: xxxg<sp>xxxxg<sp>xxlb<sp> xxoz<sp>xlb<sp>xxoz
OFD	OFD	Max characters: 7 format: xxx.xmm
TAD	TAD	Max characters: 7 format: xxx.xmm
APAD	APAD	Max characters: 7 format: xxx.xmm
HL	HL	Max characters: 7 format: xxx.xmm
UL	UL	Max characters: 7 format: xxx.xmm
TL	TL	Max characters: 7 format: xxx.xmm
FT	FT	Max characters: 7 format: xxx.xmm
BN	BN	Max characters: 7 format: xxx.xmm
TC	TC	Max characters: 7 format: xxx.xmm
1EFW	1EFW	Max characters: 25 format: xxxg<sp>xxxxg<sp>xxlb<sp> xxoz<sp>xlb<sp>xxoz
2EFW	2EFW	Max characters: 25 format: xxxg<sp>xxxxg<sp> xxlb<sp> xxoz<sp>xlb<sp>xxoz
CL	CL	Max characters: 7 format: xxx.xmm
YOS	Yolk Sac	Max characters: 7 format: xxx.xmm

Schlüsselwort	Beschreibung	Einheit bzw. Format
USER1	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER2	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER3	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER4	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER5	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER6	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER7	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
USER8	User Define	Max characters: 8 format: xxx.xmm/xxx.xcm2
FEHCHARS	Fetal Heart	Max characters: 14
FEPCHARS	Fetal Position	Max characters: 10
PLLCHARS	Placenta Location	Max characters: 9
PRECHARS	Previa	Max characters: 9
SPICHARS	Spine	Max characters: 8
STOCHARS	Stomach-left	Max characters: 15
EXTCHARS	Extremities	Max characters: 15
NUFCHARS	Nuchal Fold	Max characters: 8
AFVOLCHARS	AF Volume	Max characters: 9
PLGCHARS	Placenta Grade	Max characters: 3
CORCHARS	3-V Cord	Max characters: 3
ABWCHARS	Abdominal Wall	Max characters: 15
KIDCHARS	Kidneys	Max characters: 15
BLACHARS	Bladder	Max characters: 15
CHHCHARS	4 CH Heart	Max characters: 15
POFCHARS	Posterior Fossa	Max characters: 8
COMM1	Comments	Max characters: 56
COMM2	Comments	Max characters: 66
COMM3	Comments	Max characters: 66
COMM4	Comments	Max characters: 66
VIACHARS	Viability	Max characters: 13
CERCHARS	Cervix	Max characters: 11
GESCHARS	Gestational Sac	Max characters: 124
FEPOCHARS	Fetal Pole	Max characters: 8
CSFCHARS	Cul de Sac Fluid	Max characters: 9
ADNCHARS	Adnexa	Max characters: 8

<u>Schlüsselwort</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Einheit bzw. Format</u>
RAR	Right Ap Renal	Max characters: 7 format: xxx.xmm
LAR	Left Ap Renal	Max characters: 7 format: xxx.xmm
NUT	Nuchal Thickness	Max characters: 7 format: xxx.xmm
POF	Posterior Fossa	Max characters: 7 format: xxx.xmm
CIM	Cisterna Magna	Max characters: 7 format: xxx.xmm
CRE	Cerebellum (TCD)	Max characters: 7 format: xxx.xmm
RARL	Right Ap Renal Length	Max characters: 7 format: xxx.xmm
LARL	Left Ap Renal Length	Max characters: 7 format: xxx.xmm
LWW	Lateral Ventricle Width	Max characters: 7 format: xxx.xmm
HEW	Hemisphere Width	Max characters: 7 format: xxx.xmm
CEL	Cervix Length	Max characters: 7 format: xxx.xmm
FENCHARS	Fetal Number	Max characters: 13
FACCHARS	Face	Max characters: 15
SPNCHARS	Spine-Neck	Max characters: 15
SPTCHARS	Spine-Thoracic	Max characters: 15
SPLCHARS	Spine-Lumber	Max characters: 15
AOACHARS	Aortic Arch	Max characters: 15
GRVCHARS	Great Vessels	Max characters: 15
BRECHARS	Breathing	Max characters: 1
TONCHARS	Tone	Max characters: 1
MOVCHARS	Movement	Max characters: 1
AFVCHARS	AFV	Max characters: 1
TOTCHARS	Total	Max characters: 1
4EXCHARS	4 Extremities	Max characters: 15
DIACHARS	Diaphragm	Max characters: 15
ABDCHARS	Abdominal Wall	Max characters: 15
BOPCHARS	Bowel Pattern	Max characters: 15
GENCHARS	Genitalia	Max characters: 9
COBPD	CoBPD	Max characters: 7 format: xxx.xmm
COMM1	Comments	Max characters: 56
COMM2	Comments	Max characters: 66
COMM3	Comments	Max characters: 66
COMM4	Comments	Max characters: 66

Datenübertragungen für die Gynäkologie-Untersuchung

Daten der Gynäkologie-Untersuchung werden in folgendem Format zur Auswertestation übertragen:

Schlüsselwort;Daten <CR><LF>

Übertragene Schlüsselwörter und ihre Bedeutung

In der folgenden Aufzählung stellt "x" wie z.B. in "xxxkg" einen numerischen Wert dar.

<u>Schlüsselwort</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Einheit bzw. Format</u>
HOSPITAL	Hospital	Max characters: 25
OPID	Operator code	Max characters: 3
MD	MD name	Max characters: 12
DATE	Date	Max characters: 8 format: mm/dd/yy
LASTNAME	LastName	Max characters: 20
FIRSTNAME	FirstName	Max characters: 20
ID	ID	Max characters: 10
AGE	Age	Max characters: 3 Max value: 95 format: <sp>xx
GRAVIDA	Gravida	Max characters: 2
PARA	Para	Max characters: 2
ABORTIONS	AB	Max characters: 2
ECTOPICS	Ectopic	Max characters: 2
HEIGHT	Ht	Max characters: 5 format: xxxcm
WEIGHT	Wt	Max characters: 6 format: <sp>xxxkg
INDICATION1	Indication	Max characters: 56
INDICATION2	Indication	Max characters: 67
LMP	LMP	Max characters: 8 format: mm/dd/yy
MEDHX	Medication Hx	Max characters: 36
UTLONG	Uterus Length	Max characters: 6 format: xx.xmm
UTTRANS	Uterus Width	Max characters: 6 format: xx.xmm
UTDEPTH	Uterus Depth	Max characters: 6 format: xx.xmm
UTENDO	Uterus Endometrium	Max characters: 6 format: xx.xmm
UTCER	Uterus Cervix Length	Max characters: 6, format: xx.xmm
ROVLENGTH	Right Ovary Length	Max characters: 6 format: xx.xmm
ROVDIAM2	Right Ovary Width	Max characters: 6 format: xx.xmm

<u>Schlüsselwort</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Einheit bzw. Format</u>
ROVDEPTH	Right Ovary Depth	Max characters: 6 format: xx.xmm
ROWVOL	Right Ovary Vol	Max characters: 6 format: xx.xcc
LOVLENGTH	Left Ovary Length	Max characters: 6 format: xx.xmm
LOVDIAM2	Left Ovary Width	Max characters: 6 format: xx.xmm
LOVDEPTH	Left Ovary Depth	Max characters: 6 format: xx.xmm
LOWVOL	Left Ovary Vol	Max characters: 6 format: xx.xcc
USR1LENGTH	User Define Length	Max characters: 6 format: xx.xmm
USR1WIDTH	User Define Width	Max characters: 6 format: xx.xmm
USR1DEPTH	User Define Depth	Max characters: 6 format: xx.xmm
USR1VOL	User Define Vol	Max characters: 6 format: xx.xcc
USR2LENGTH	User Define Length	Max characters: 6 format: xx.xmm
USR2WIDTH	User Define Width	Max characters: 6 format: xx.xmm
USR2DEPTH	User Define Depth	Max characters: 6 format: xx.xmm
USR2VOL	User Define Vol	Max characters: 6, format:xx.xcc
RF1	Follicles Right #1	Max characters: 6 format: xx.xcc
RF2	Follicles Right #2	Max characters: 6 format: xx.xcc
RF3	Follicles Right #3	Max characters: 6 format: xx.xcc
RF4	Follicles Right #4	Max characters: 6 format: xx.xcc
RF5	Follicles Right #5	Max characters: 6 format: xx.xcc
RF6	Follicles Right #6	Max characters: 6 format: xx.xcc
LF1	Follicles Left #1	Max characters: 6 format: xx.xcc
LF2	Follicles Left #2	Max characters: 6 format: xx.xcc
LF3	Follicles Left #3	Max characters: 6 format: xx.xcc
LF4	Follicles Left #4	Max characters: 6 format: xx.xcc

<u>Schlüsselwort</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Einheit bzw. Format</u>
LF5	Follicles Left #5	Max characters: 6 format: xx.xcc
LF6	Follicles Left #6	Max characters: 6 format: xx.xcc
UTCHARS	Uterus	Max characters: 12
RADNEXCHARS	Right Adnexa	Max characters: 26
LADNEXCHARS	Left Adnexa	Max characters: 26
SACCHARS	Cul de Sac	Max characters: 13
UTMCHARS	Uterine Mass	Max characters: 14
ROVCHARS	Right Ovary	Max characters: 8
LOVCHARS	Left Ovary	Max characters: 8
COMM1	Comments	Max characters: 56
COMM2	Comments	Max characters: 66
COMM3	Comments	Max characters: 66
COMM4	Comments	Max characters: 66

