

# Bedienungsanleitung

P03800 Rev 2.11.0

---

The logo for signosRT features the word "signos" in a blue, lowercase, sans-serif font. Above the letter "i" are three curved lines representing a signal or Wi-Fi icon. The letters "RT" are in a larger, bold, blue, uppercase, sans-serif font.

[www.signostics.com.au](http://www.signostics.com.au)

# INHALT

<b>1. Einführung</b>	<b>1</b>
Über Signos RT	1
Patientenumgebung	2
Klassifizierungen	2
Über die Bedienungsanleitung	2
Verwendungszweck des Signos RT	4
Schallkopf-Anwendungen	6
Schulungen	8
Kontaktdaten	9
Marken und Dokumenten-Copyright	9
Beschriftung	10
<b>2. Erste Schritte</b>	<b>12</b>
Komponenten des Signos RT	12
Komponenten der Display-Einheit	12
Display-Einheit - Bedienelemente und Funktionen	13
Einschalten des Signos RT	14
Die microSD-Karte	14
Wiederherstellen der Sicherheitsschlüsseldaten	15
Bildschirm Anmelden	15
Notfallmodus	15
So setzen Sie den Schallkopf ein:	15
Anschließen und Trennen des Netzgeräts	16
<b>3. Scannen</b>	<b>17</b>
Einrichten	17
Standardeinstellungen	17
Eingeben von Untersuchungs- und Patientendaten	17
Bildgebungsmodi	17
Ändern der Bildgebungsmodi	17
Scan-Taste	17
Bildgebung im B-Modus	18
Bildgebung im M-Modus	18
Bildgebung im PW-Doppler-Modus	18
Anpassungen per Scrollrad	19
Empfohlenes Ultraschall-Übertragungsgel	19
Empfohlene sterile Hüllen für die Ultraschallsonde	19
<b>4. Signos RT-Bildschirme und -Menüs</b>	<b>20</b>
Start-Bildschirm	20
Ultraschall-Bildschirm	20
Navigieren auf dem Touchscreen	21
Menüs	21
Meldungsfenster	21
Bildschirme und Fenster	21
Symbole der Symbolleiste	22
Die Titelleiste	23
Anwendungssymbole	23
Bildschirmtitel	23
Symbol-Tray	23
System-Menü	24
Start-Bildschirm	24
Ultraschall	24
Drucker	24
Einstellungen	25
Handleuchte	30
Statussymbole	30

An-/Abmelden/Karte entfernen .....	33
Schlafen.....	33
Herunterfahren.....	33
Über.....	33
Ausschalten des Signos RT .....	33
<b>5. Bedienelemente der Ultraschallanwendung.....</b>	<b>34</b>
Bedienelemente der Display-Einheit .....	34
Touchscreen .....	34
Zurück-Taste .....	35
Netztaste .....	35
Scan-Taste .....	35
Scrollrad .....	35
Die Symbolleiste .....	35
Hauptmenü .....	36
Untersuchungsverwaltung .....	36
Der Bildschirm Untersuchungsverwaltung .....	37
Starten einer neuer Untersuchung.....	38
Bearbeiten von Patientendaten .....	38
Überprüfen von Untersuchungen.....	38
Schließen von Untersuchungen.....	39
Bild-/Untersuchungslaufleiste .....	39
Filmclip-Bedienelemente .....	40
Speichern eines Films .....	40
Scanüberprüfungs-Modus .....	40
Messung .....	40
Verwenden von Messungen .....	41
Bildmessung im M-Modus und PW-Doppler-Modus .....	42
Anmerkungen .....	43
Textanmerkungen.....	43
Sprachaufzeichnungen .....	44
Bild löschen .....	44
Symbolleiste ausblenden.....	44
<b>6. Das Hauptmenü.....</b>	<b>45</b>
Scaneinstellungen .....	45
Ändern und Speichern von Scaneinstellungen .....	46
Anpassen von Scaneinstellungen.....	47
Laden einer Voreinstellung .....	48
Systemdefinierte Voreinstellungen .....	48
Sequenzen.....	49
Die Sequenz Blase autom. ....	49
Die Sequenz Blasenmessschieber .....	50
Raster und Lineale .....	51
Bild .....	51
Bilder drucken .....	52
Screenshot.....	52
Einstellungen .....	52
Das Hauptmenü bietet noch folgende Optionen: .....	53
Über .....	53
Start.....	53
<b>7. Scan-Tastenkürzel.....</b>	<b>54</b>
Popup-Menüs .....	54
Abb. 7.1 Popup-Menüs.....	54
Scan-Taste .....	54
Scrollrad.....	54
Touchscreen .....	55
Verschieben und Zoomen.....	55
Tastaturgesten.....	55

<b>8. Wartung und Fehlerbehebung.....</b>	<b>56</b>
Wartung .....	56
Akkuwartung .....	56
Reinigung und Desinfektion des Schallkopfs .....	57
Reinigung .....	57
Desinfektion.....	57
Fehlerbehebung.....	59
Kundendienst von Signostics.....	60
<b>9. Anbindung und Zubehör.....</b>	<b>61</b>
Zubehör .....	61
Systemanbindung .....	61
Stromquellen.....	61
Interner Akku .....	62
Netzladegerät .....	62
SigViewer-Software .....	62
<b>10. Technische Daten .....</b>	<b>63</b>
Systemmaße.....	63
Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit.....	63
Netzladegerät .....	63
Interner Akku .....	64
microSD-Karte .....	64
Messgenauigkeit.....	64
Schutzgrad gegen Wassereintritt .....	65
<b>11. Sicherheit.....</b>	<b>66</b>
Ergonomie .....	66
Externe Materialien.....	66
Entsorgung .....	66
Elektrische Sicherheit .....	66
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	67
Netzladegerät .....	70
Biologische Sicherheit .....	70
Schallsendeleistung.....	70
<b>Literatur .....</b>	<b>71</b>
Glossar .....	72
Schlüssel zu Symbolen .....	73
<b>Anhang 1: Definitionen und Parameter von Scaneinstellungen</b>	<b>74</b>
<b>Anhang 2: Systemdefinierte Voreinstellungsparameter .....</b>	<b>76</b>
<b>Index .....</b>	<b>78</b>

# 1. EINFÜHRUNG

Diese **Signos RT**-Bedienungsanleitung gilt ausschließlich für Kunden in Australien, Europa und Ländern, die das CE-Zeichen anerkennen. Kunden in den USA und Kanada müssen die **Signos RT**-Bedienungsanleitung P03622 verwenden oder für weitere Hilfestellung [Signostics](#) kontaktieren (Seite 9).

## Über Signos RT

**Signos RT** Personal Ultrasound wurde entwickelt, um erschwingliche und herkömmliche Ultraschalldiagnosen per Handheld-Gerät vor Ort am Versorgungspunkt zu liefern. Das **Signos RT** erzeugt und überträgt Ultraschallenergie in Form von Impulsen im Bereich von 3-5 MHz in den Patienten, erkennt die reflektierten Impulse und verarbeitet die Informationen, um daraus ein Ultraschallbild zu erzeugen.

Das System ist mit 3-MHz- und 3-5-MHz-Sektorschallköpfen ausgestattet. Beide Sektorschallköpfe ermöglichen die Penetration bei Abdominal- und Herzanwendungen. Der 3-5-MHz-Sektorschallkopf weist dabei die bessere Oberflächenauflösung auf. **Signos RT** ermöglicht das Speichern, Überprüfen und Vermessen von Bildern.

**Signos RT** arbeitet in drei Bildgebungsmodi, B-Modus (Abb. 1.1), M-Modus (Abb. 1.2) sowie PW- (oder Pulsed Wave-) Doppler-Modus. Auf diese Bildgebungsmodi wird in Abschnitt [Scan](#) (Seite 17) näher eingegangen.

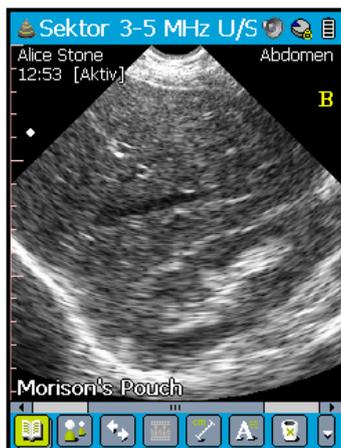


Abb. 1.1 B-Modus-Bild der Leber und der rechten Niere

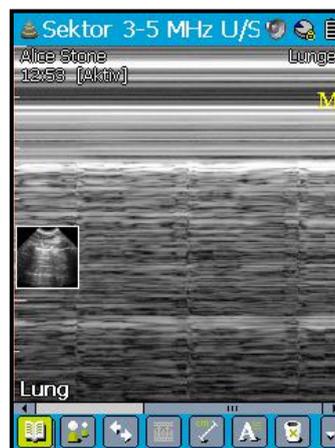


Abb. 1.2 M-Modus-Bild eines Lungen-Objektträgers

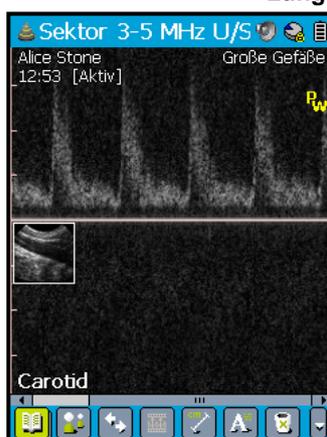


Abb. 1.3 Pulsed Wave (PW)-Doppler-Bild des arteriellen Blutflusses

## Patientenumgebung

Der **Signos RT**-Bediener bringt das Gerät zum Einsatz in die Patientenumgebung. Das Signostics-Netzgerät (P03198), alle zwischengeschalteten Computer sowie andere Peripheriegeräte müssen außerhalb der Patientenumgebung bleiben. Ein Schema der Patientenumgebung finden Sie im Diagramm unten. Wenn das Netzgerät (P03198) am Gerät angeschlossen ist, muss sichergestellt sein, dass das Micro-USB-Kabel leicht getrennt werden kann.

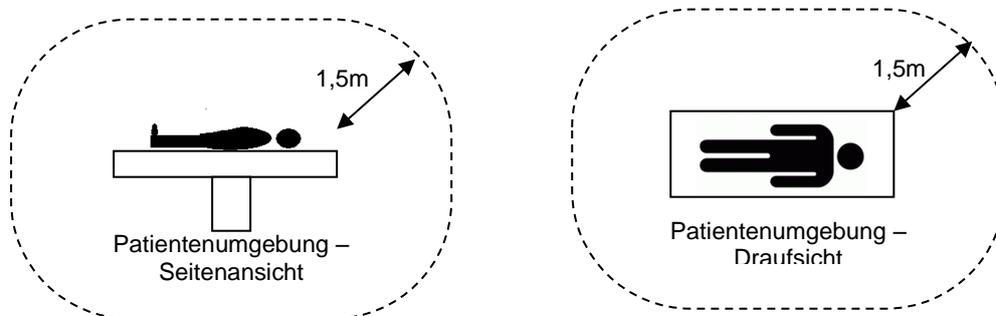


Abb. 1.4 Patientenumgebung

### Achtung

- ✓ Dieses Gerät darf nicht in Anwesenheit von ENTFLAMMBAREN GEMISCHEN AUS NARKOSEMITTEL UND LUFT, SAUERSTOFF ODER STICKSTOFF verwendet werden.
- ✓ Verwenden Sie das System nicht in der Nähe von hochfrequentem OP-Geräten, da ansonsten das Risiko von Verbrennungen besteht.

## Klassifizierungen

Das **Signos RT** wird während des Scans über einen internen Akku betrieben.

Klassifizierung des Signostics-Netzgeräts P03198 für **Schutz gegen elektrischen Schlag: Geräteklasse II**.

Der 3-MHz- (P03479) und 3-5-MHz-Sektorschallkopf (P03611) sind: **Anwendungsteile des Typs BF**.

Die **Signos RT**-Sonde ist klassifiziert als **IPX1**.

Das **Signos RT** ist nicht zum Gebrauch in einer mit Sauerstoff angereicherten Umgebung geeignet.

Das **Signos RT** ist für den Dauerbetrieb geeignet (siehe Abschnitt 10).

## Über die Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ist ein Referenzmittel für die Bediener des **Signos RT** Personal Ultrasound-Systems; sie ersetzt nicht die medizinische Beratung und bietet auch keine klinische Schulung, Anweisungen in Untersuchungsprotokollen oder Informationen darüber, wie Scans zu deuten sind.

Dieses Handbuch sollte vor der Inbetriebnahme des **Signos RT** in der klinischen Umgebung gelesen werden.

### Konventionen für Warn- und Vorsichtshinweise

Ein Warnhinweis (Achtung) beschreibt Vorkehrungen, die der Bediener treffen sollte, um Verletzungen oder den Tod zu vermeiden.

Ein Vorsichtshinweis (Vorsicht) beschreibt Vorkehrungen, die der Bediener treffen sollte, um Gerätschäden zu vermeiden.

### Konventionen in der Bedienungsanleitung

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden typografischen Konventionen verwendet:

- Die Tasten an Ihrem **Signos RT** sind kursiv fett dargestellt. Beispiel: *Zurück-Taste*, *Scrollrad*. Dieser Stil wird auch verwendet, um Bereiche des Touchscreens zu beschreiben. Beispiel *Bildname*.
- „Tippen“ bezieht sich auf das schnelle Berühren des Bildschirms mit dem Stift.
- „Klicken“ bezieht sich auf das Drücken und Freigeben einer Taste an der Display-Einheit, wie beispielsweise die *Zurück-Taste* oder das *Scrollrad*.
- „Scrollen“ bezieht sich auf das Drehen des *Scrollrades*.
- Text auf dem Touchscreen, wie beispielsweise Bildschirmnamen oder Menüoptionen, ist fett dargestellt. Beispiel: **Start**-Bildschirm. Auch die Symbolnamen sind fett dargestellt. Beispiel: **Hauptmenü**.
- Neue Begriffe, die Funktionen der Ultraschallanwendung beschreiben, werden bei der ersten Nennung kursiv dargestellt. Beispiel: *Untersuchung*.
- Links zu anderen Abschnitten im Handbuch werden farblich oder unterstrichen dargestellt, siehe [Kontaktdaten](#) (Seite 9).

## Versionsinformationen

Diese Bedienungsanleitung gilt für das **Signos RT**-Gerät mit der Softwareversion V2.11.x

Nähere Informationen darüber, welche Softwareversion auf dem **Signos RT** installiert ist, erfahren Sie im **Hauptmenü**>[Über](#) (Seite 53).

## Lieferumfang des Signos RT

Der Lieferumfang Ihres **Signos RT** umfasst ein **Signos RT**-Gerät (bestehend aus einer Ultraschallsonde, einem oder mehreren Schallköpfen sowie einer Display-Einheit mit Anschlusskabel) sowie das folgende Zubehör:

- Eine Kurzanleitung
- Eine microSD-Karte
- Ein Netzladegerät
- Ein USB 2.0-kompatibles Anschlusskabel
- Eine DVD mit:
  - Der Bedienungsanleitung
  - Der **SigViewer**-Software samt Bedienungsanleitung
  - Schulungsmaterialien mit:
    - Ein generisches ALARA-Bildungsprogramm (siehe die beigefügte Dokumentation ISBN 1-93004 7-71-1, *Medical Ultrasound Safety (Sicherheit beim medizinischen Ultraschall)*).
  - Die allgemeinen Garantiebedingungen
- Eine Probe des Ultraschall-Übertragungsgels



Abb. 1.5 Lieferumfang des Signos RT

## Verwendungszweck des Signos RT

Das **Signos RT**-Ultraschallsystem ist für die nichtinvasive Bildgebung des menschlichen Körpers vorgesehen und soll zudem ergänzend zur physischen Untersuchung von Abdomen, Fetus, Herz, peripherem Gefäß und Bewegungsapparat eingesetzt werden. Die Bediener müssen vor der Anwendung dieses Geräts eine Ultraschallschulung absolviert haben.

**Achtung:** Wo die **Signos RT**-Bildgebung keinen eindeutigen Befund zulässt, sollte der Patient weiteren angemessenen klinischen Untersuchungen unterzogen werden.

**Achtung:** Das **Signos RT** ist möglicherweise nicht zur Bildgebung von profunden Strukturen wirksam und sollte somit nicht für die Bildgebung von adipösen Patienten eingesetzt werden.

Dieses System kann zur Generierung von 2D-, Pulsed Wave (PW)-Doppler- oder M-Modus-Bildern verwendet werden für:

### Abdominale Anwendungen

- ✓ Bestimmung von Vorhandensein und Ausmaß von Aortenaneurysmen
- ✓ Bestimmung von Vorhandensein und Ausmaß freier Peritonealflüssigkeit
- ✓ Bestimmung von Vorhandensein und Ausmaß der groben Gallenblasenpathologie
- ✓ Beurteilung der Größe der Harnblase

**Achtung:** Studien haben gezeigt, dass die Wirksamkeit von Ultraschall bei der Beurteilung freier Flüssigkeiten bei Penetrationstraumata eingeschränkt ist.

### Fetal-Anwendungen

- ✓ Bestimmung der fetalen Gesamtdarstellung
- ✓ Bestimmung von Vorhandensein des fetalen Herzschlags
- ✓ Schätzung des Gestationsalters

**Achtung:** Als Bildgebungsgerät zur Feststellung bestimmter Vorkommnisse ist das **Signos RT** NICHT für die Beurteilung der fetalen Morphologie oder von fetalen Abnormitäten konzipiert.

### Herz-Anwendungen

- ✓ Bestimmung von Vorhandensein und Position von Flüssigkeit im Peritonealraum
- ✓ Bestimmung von Vorhandensein und Position von Flüssigkeit im Pleuraraum
- ✓ Bestimmung von Vorhandensein und Ausmaß von Pneumothoraxen

**Achtung:** Als Bildgebungsgerät zur Feststellung bestimmter Vorkommnisse ist das **Signos RT** NICHT für eine detaillierte Beurteilung der Herzanatomie konzipiert.

#### Anwendungen des Bewegungsapparats

- ✓ Beobachtung der Muskelbewegung zur Nutzung als Biofeedback-Tool

**Achtung:** Als Bildgebungsgerät zur Feststellung bestimmter Vorkommnisse ist das **Signos RT** NICHT für eine detaillierte Beurteilung der Strukturen des Bewegungsapparates konzipiert.

#### Peripheres Gefäß

- ✓ Lokalisierung und Identifizierung großer Blutgefäße

#### Kontraindikationen

- ✓ Das **Signos RT** ist ausschließlich für perkutane Scans konzipiert. Versuchen Sie nicht, damit Intrakavitäten-Bildgebungen durchzuführen, insbesondere transösophageale, transvaginale und transrektale Scans sind kontraindiziert.

## Schallkopf-Anwendungen

Der Verwendungszweck ist abhängig von der Art des angeschlossenen Schallkopfes (siehe Tabellen 1.1 und 1.2). Auf diese Anwendungen wird im Abschnitt [Verwendungszweck des Signos RT](#)(Seite 4) näher eingegangen.

**Tabelle 1.1 Signos RT-Anwendung für den 3-MHz-Schallkopf (P03479)**

Klinische Anwendung		Betriebsmodus		
Allgemein	Spezifisch	B-Modus	B-Modus/ M-Modus	B-Modus/ PW-Doppler
Augen	Augen			
Fetale Bildgebung & andere	Fetal	✓	✓	✓
	Abdomen	✓	✓	✓
	Intra-operativ (bitte angeben)			
	Intra-operativ (neuro)			
	Laparoskopisch			
	Kind	✓	✓	✓
	Kleine Organe (bitte angeben)			
	Kopf, Neonatal			
	Kopf, Erwachsener			
	Transrektal			
	Transvaginal			
	Transurethral			
	Transösophageal (kein Herz)			
	Muskuloskeletal (herkömmlich)	✓	✓	✓
	Muskuloskeletal (superfiziell)			
Intravaskulär				
Andere (bitte angeben)				
Herz	Herz, Erwachsener	✓	✓	✓
	Herz, Kind	✓	✓	✓
	Intravaskulär (Herz)			
	Transösophageal (Herz)			
	Intrakardial			
Andere (bitte angeben)				
Peripheres Gefäß	Peripheres Gefäß	✓	✓	✓
	Andere (bitte angeben)			

Tabelle 1.2 Signos RT-Anwendung für den 3-5-MHz-Schallkopf (P03611)

Klinische Anwendung		Betriebsmodus		
Allgemein	Spezifisch	B-Modus	B-Modus/ M-Modus	B-Modus/ PW-Doppler
Augen	Augen			
Fetale Bildgebung & andere	Fetal	✓	✓	✓
	Abdomen	✓	✓	✓
	Intra-operativ (bitte angeben)			
	Intra-operativ (neuro)			
	Laparoskopisch			
	Kind	✓	✓	✓
	Kleine Organe (bitte angeben)			
	Kopf, Neonatal			
	Kopf, Erwachsener			
	Transrektal			
	Transvaginal			
	Transurethral			
	Transösophageal (kein Herz)			
	Muskuloskeletal (herkömmlich)	✓	✓	✓
	Muskuloskeletal (superfiziell)			
Intravaskulär				
Andere (bitte angeben)				
Herz	Herz, Erwachsener	✓	✓	✓
	Herz, Kind	✓	✓	✓
	Intravaskulär (Herz)			
	Transösophageal (Herz)			
	Intrakardial			
	Andere (bitte angeben)			
Peripheres Gefäß	Peripheres Gefäß	✓	✓	✓
	Andere (bitte angeben)			

## Schulungen

### Achtung

- ✓ Sie müssen vor der Anwendung dieses Geräts eine angemessene Ultraschallschulung absolviert haben.

Das Signos RT-Gerät ist zur Verwendung durch Kliniker vorgesehen, die die erforderliche berufliche Qualifikation besitzen und in ihrem zweckbestimmten Anwendungsbereich klinisch geschult wurden. Die Liste der Kliniker mit zweckbestimmtem klinischem Anwendungsbereich lautet wie folgt:

- Qualifizierte Ärzte – klinische Anwendungen je nach medizinischer Ausbildung
- Qualifizierte Pflegekräfte – Blasenbeurteilung zur Bestimmung des Blasenvolumens
- Qualifizierte Geburtshelferinnen – Beurteilung der fetalen Darstellung
- Physiotherapeuten – Muskuloskeletal (herkömmlich) für Biofeedback zur Muskelkontraktionen

Alle Bediener müssen das generische ALARA-Bildungsprogramm lesen, das Ihrem **Signos RT** beigelegt ist (siehe die beigelegte Dokumentation ISBN 1-93004 7-71-1, *Medical Ultrasound Safety* (Sicherheit beim medizinischen Ultraschall)). Dieses Programm beschreibt das Leitprinzip beim diagnostischen Ultraschall. Es geht darum, dass der qualifizierte Bediener bei der Durchführung einer diagnostischen Untersuchung die Ultraschallexposition „so niedrig wie vernünftigerweise möglich“ hält.

Zudem müssen die Bedienerin punkto Ultraschall für ihren speziellen klinischen Anwendungsbereich ausreichend geschult sein. Es wird empfohlen, dass die Bediener zudem eine Zertifizierung in klinischem Ultraschall innerhalb ihres Fachbereichs erwerben. Entsprechende Informationen zu Schulungsmaßnahmen erhalten Sie bei [Signostics](#) oder Ihrer lokalen Fachstelle. Beispiele:

### Australien

- Australasian College of Emergency Medicine (ACEM), [www.acem.org.au](http://www.acem.org.au)
- Royal Australian College of Surgeons (RACS), [www.surgeons.org](http://www.surgeons.org)
- Royal Australian College of General Practitioners (RACGP), [www.racgp.org.au](http://www.racgp.org.au)
- Australasian Society for Ultrasound in Medicine (ASUM), [www.asum.com.au](http://www.asum.com.au)

### Europa

- European Federation of Societies for Ultrasound in Medicine and Biology (EFSUMB), [www.efsumb.org](http://www.efsumb.org)

## Kontaktdaten

### Australien



Signostics Limited  
PO Box 1048 Pasadena  
1284 South Road  
Clovelly Park, SA 5042

Australien

Telefon +61 8 7424 0600  
Fax +61 8 7424 0601  
Gebührenfrei innerhalb Australiens 1800 SIGNOS (1800 744 667)

**E-Mail** [support@signostics.com.au](mailto:support@signostics.com.au)

**Website** [www.signostics.com.au](http://www.signostics.com.au)

### Europäische Wirtschaftsgemeinschaft (EWG)



Autorisierte Vertretung:

Priory Analysts Ltd  
The Pinnacle, 160 Midsummer Boulevard  
Milton Keynes, MK9 1FF  
Vereinigtes Königreich



### Rest der Welt

Signostics Limited  
PO Box 1048 Pasadena  
1284 South Road  
Clovelly Park, SA 5042

Australien

Telefon +61 8 7424 0600  
Fax +61 8 7424 0601  
**E-Mail** [support@signostics.com.au](mailto:support@signostics.com.au)

**Website** [www.signostics.com.au](http://www.signostics.com.au)

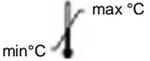
## Marken und Dokumenten-Copyright

Signostics, **Signos RT** und **SigViewer** sind eingetragene Marken oder Marken von Signostics Limited.

Alle anderen Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© Signostics Limited, 2015.

## Beschriftung

Symbol	Erläuterung
	Hersteller
	Die Herstellererklärung der Produkt-Compliance gemäß den gültigen EWG-Richtlinien sowie die Referenznummer der zuständigen Stelle
	Intertek, national anerkanntes Testlabor-Zertifizierungszeichen für Kanada und die USA
	TÜV, Netzgerät-Zertifizierungszeichen für Japan
	TÜV Rheinland, national anerkanntes Testlabor-Zertifizierungszeichen
	UL, anerkanntes Komponentenzeichen, das die Compliance mit den Vorgaben in Kanada und den USA zertifiziert
	Erfüllt laut Test die FCC-Normen
	Geräteklasse II
	Anwendungsteil des Typs BF (B – Body (Körper), F = Floating (von der Erde getrennt))
	Vorsicht
	Beachten Sie die Bedienungsanleitung
	Entsorgen Sie dieses Produkt nicht über den normalen Haushaltsmüll oder eine normale Deponie (siehe Richtlinie 93/86/EWG der Europäischen Kommission). Halten Sie bei der Entsorgung die örtlichen Vorschriften ein.
<b>IPX0 - D</b>	Schutzgrad der Display-Einheit vor Feuchtigkeit. Die Display-Einheit ist nicht vor Feuchtigkeit geschützt
<b>IPX1 - P</b>	Schutzgrad der Ultraschallsonde vor Feuchtigkeit. Die Sonde ist nur dann vor den Auswirkungen von senkrecht fallendem Wasser geschützt, wenn der Schallkopf fest montiert ist.
<b>REF</b>	Artikelnummer
<b>SN</b>	Seriennummer
	Herstellungsdatum
	Temperaturbereich
	Feuchtigkeitsbereich
	Luftdruckbereich
	Verpackung mit dieser Seite nach oben stapeln
	Gleichstrom (DC)

Symbol	Erläuterung
	Wechselstrom (AC)
	Gefährliche Spannung
	Taste Momentaufnahme/Aufheben
	Zurück-Taste
	Netztaste
Rx Only	Vorsicht: Das Bundesgesetz der U.S.A beschränkt den Verkauf oder die Bestellung dieses Geräts auf Ärzte oder anderes medizinisches Personal, das durch Bundesgesetz des US-Staates, in dem er oder sie praktiziert, amtlich zugelassen ist.

## 2. ERSTE SCHRITTE

### Komponenten des Signos RT



Abb. 2.1 Komponenten des Signos

### Komponenten der Display-Einheit

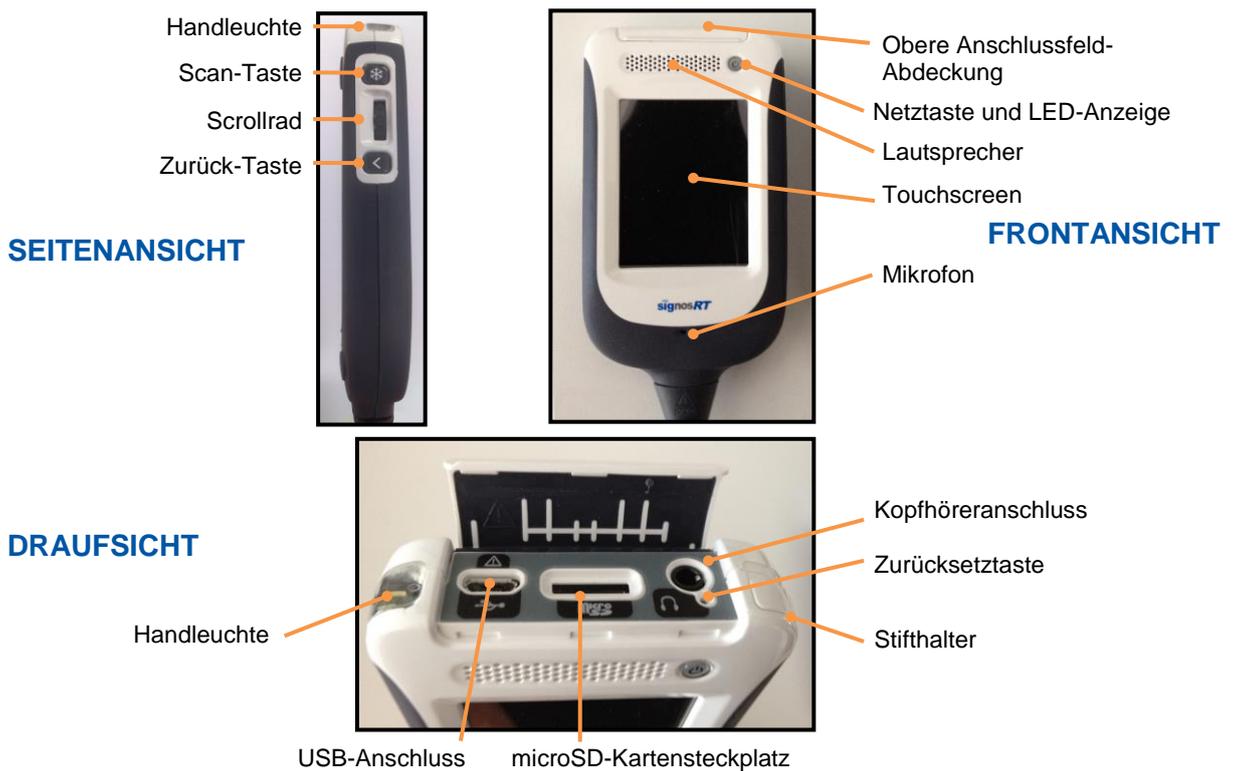


Abb. 2.2 Komponenten der Display-Einheit

#### Vorsicht

- ✓ Verwenden Sie auf dem Touchscreen nur den dafür vorgesehenen Stift. Andere Stifte, Büroklammern und andere Metallgegenstände beschädigen den Bildschirm.
- ✓ Vermeiden Sie unnötiges Biegen oder Aufwickeln des Anschlusskabels.

## Display-Einheit - Bedienelemente und Funktionen

<b>Zurück-Taste</b>	Springt auf dem <b>Signos RT</b> -Bildschirm einen Schritt zurück in Richtung <b>Start</b> -Bildschirm. Auf den Bildschirmen <b>Start</b> und <b>Ultraschall</b> wird damit das System-Menü aufgerufen. Beim Duplex-Scannen wird damit zwischen Modi gewechselt.
<b>Kopfhöreranschluss</b>	Zum Anschließen eines Kopfhörers.
<b>Lautsprecher</b>	Für die Audiowiedergabe und zum Abspielen von Sprachnachrichten, die gescannten Bildern angehängt sein können.
<b>MicroSD-Kartensteckplatz</b>	Enthält die microSD-Karte.
<b>Mikrofon</b>	Zur Sprachaufzeichnung.
<b>Netztaste</b>	Schaltet das <b>Signos RT</b> ein oder aus, wenn sie eine Sekunde lang gedrückt gehalten wird. Versetzt das <b>Signos RT</b> in den Ruhemodus, wenn sie kurz gedrückt wird. Die Netztaste ist zudem mit einer LED-Anzeige ausgestattet, die die folgenden möglichen Zustände anzeigen kann: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leuchtet grün – Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit oder in Betrieb</li> <li>➤ Blinkt grün – Gerät befindet sich im Strom sparenden Standby-Modus und ist nach dem Drücken einer beliebigen Taste betriebsbereit</li> <li>➤ Leuchtet gelb oder blinkt gelb – Akkuladestand zu niedrig. Gerät muss aufgeladen werden</li> </ul>
<b>Sonden-LED</b>	Die Sonden-LED ist eine LED-Anzeige, die die folgenden möglichen Zustände anzeigen kann: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Leuchtet grün – Sonde befindet sich in Gebrauch</li> <li>➤ Leuchtet gelb – Sonde befindet sich in Gebrauch und Akkuladestand ist zu niedrig</li> <li>➤ Blinkt grün – Sonde befindet sich im Strom sparenden Modus und ist betriebsbereit</li> <li>➤ Blinkt gelb – Sonde befindet sich im Strom sparenden Modus und Akkuladestand ist zu niedrig</li> </ul>
<b>Zurücksetztaste</b>	Bewirkt, dass das Gerät neu startet, und setzt zudem einige Einstellungen, wie Zeit und Datum, zurück.
<b>Scan-Taste</b>	Startet und stoppt den Scan (erstellt eine Momentaufnahme).
<b>Scrollrad</b>	Verfügt über separate Scroll- und Klickoptionen und dient zur Benutzeroberflächen-Navigation und -Steuerung.
<b>Stifthalter</b>	Hält den Stift, wenn er nicht verwendet wird.
<b>Obere Anschlussfeld-Abdeckung</b>	Schützt die Anschlüsse und Bedienelemente, die über das obere Anschlussfeld verfügbar sind. Diese Abdeckung wurde so entwickelt, dass sie bündig abschließt. Um die obere Anschlussfeld-Abdeckung zu öffnen, halten Sie das Gerät vor sich und drücken Sie die obere Anschlussfeld-Abdeckung von hinten zu sich her, während Sie die Lippe vorn anheben.
<b>Handleuchte</b>	Sorgt für allgemeine Beleuchtung.
<b>Touchscreen</b>	Zeigt Ultraschallbilder, Bedienelemente und Text an, die durch Tippen mit dem Stift auf den Bildschirm gesteuert werden können.

**USB-Anschluss**

Damit kann das **Signos RT** zum Aufladen, Datenübertragen oder Drucken angeschlossen werden.

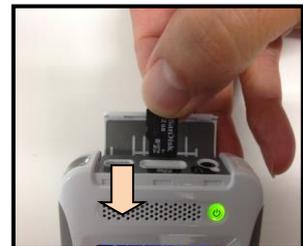
**Einschalten des Signos RT**

Schalten Sie das **Signos RT** ein, indem Sie die **Netztaste** drücken und eine Sekunde lang gedrückt halten. Während des Hochfahrens wird ein Ladebildschirm angezeigt.

Beim ersten Einschalten des **Signos RT** (Seite 26) werden Sie aufgefordert, Datum und Zeit und Ihre Lokaleinstellungen (oder Ihre Sprache) festzulegen.

**Die microSD-Karte**

**Signos RT** speichert Patienten- und Bilddaten auf einer microSD-Karte. Führen Sie die Karte in den microSD-Kartensteckplatz ein (Abb. 2.3).



**Abb. 2.3 Einführen der microSD-Karte**

Beim ersten Einführen der microSD-Karte werden Sie aufgefordert, sie zu formatieren. Der Bildschirm **Karte formatieren** (Abb. 2.4) wird eingeblendet. Darauf können Sie Folgendes einstellen:

- Die **Sicherheitsrichtlinie**. Die verfügbaren Optionen sind **Passwortgeschützt** und **Kein Passwort**.
- **Den Kartennamen**
- Den **Benutzernamen**
- Das **Passwort** (sofern erforderlich)

Geben Sie Text ein, indem Sie den Stift auf einer Tastatur anwenden, die bei Auswahl eines Textfeldes eingeblendet wird (siehe Textfeld, Seite 22).



**Abb. 2.4 Karte formatieren**

Durch den Passwortschutz können Patientendaten vor unberechtigtem Zugriff geschützt werden. Informationen darüber, ob ein Passwort verwendet werden sollte, erhalten Sie über die örtliche Gesetzgebung oder die Datenschutzrichtlinien an Ihrer Einrichtung. Wenn Sie ein Passwort benötigen, wählen Sie ein Passwort aus und bestätigen Sie es. Markieren Sie das Kontrollfeld **Passworttext anzeigen**, um statt der Sternchen den alphanumerischen Text in den Passwortfeldern anzuzeigen. Sie können das Passwort jederzeit ändern (siehe Benutzername und Passwort, Seite 30).

Wenn Sie sich entscheiden, den Passwortschutz nicht zu nutzen, navigiert Ihr **Signos RT** bei Erkennung einer funktionierenden Sonde direkt zum Bildschirm Ultraschall (Seite 20). Die Informationen auf Ihrer microSD-Karte bleiben weiterhin verschlüsselt und können ohne ein **Signos RT** oder SigViewer-Software 62).

Wenn Sie sich entscheiden, die microSD-Karte nicht zu verwenden, können Sie das **Signos RT** weiterhin im Notfallmodus verwenden (Seite 15).

Wenn die eingeführte microSD-Karte bereits in einer früheren **Signos RT**-Version verwendet wurde, wird beim ersten Einführen der Karten in die neuere, **Signos RT**-Version möglicherweise die Meldung an **Repository wird aktualisiert...** angezeigt. Diese Datenaktualisierung beginnt und endet automatisch.

Zum sicheren Ausgeben der microSD-Karte drücken Sie vorsichtig mit dem Finger auf die Karte und lassen Sie sie dann los. Dadurch springt sie aus dem Steckplatz und kann entnommen werden. Verwenden Sie keine anderen Gegenstände, wie den Stift, zum Hineindrücken der Karte, da sie dadurch womöglich sehr schnell aus dem Steckplatz springt.

Weitere Informationen:

- Zum Einführen und Ausgeben der microSD-Karte finden Sie hier: An-/Abmelden/Karte entfernen (Seite 33).

- Zu den Kartenfunktionen finden Sie hier: [Speicherkarten-Infos](#) (Seite 32).
- Zum Ändern der **Sicherheitsrichtlinie** finden Sie hier: [Benutzername und Passwort](#) (Seite 30).
- Zu den Kartennamen und -etiketten finden Sie hier: [Bezeichnungen](#) (Seite 27).

### Wiederherstellen der Sicherheitsschlüsseldaten

Die microSD-Karte enthält eine wichtige Datei zur Datenverschlüsselung. Die Daten auf der Karte sind nicht mehr abrufbar, wenn diese Datei verloren geht oder beschädigt wird. [SigViewer-Software](#) kann diese Dateien sichern, um eine Datenwiederherstellung zu ermöglichen (Seite 62).

### Bildschirm Anmelden

Der Bildschirm **Anmelden** (Abb. 2.5) wird nach dem Hochfahren angezeigt, wenn Ihre microSD-Karte passwortgeschützt ist. Der microSD-Kartennamen und der Benutzername werden automatisch eingeblendet.

Wählen Sie das Textfeld **Passwort**, um unten im Bildschirm eine [Tastatur](#) einzublenden (Seite 22). Geben Sie das Passwort ein, indem Sie mit dem Stift auf die Tastatur tippen. Es gibt kein Limit für die Häufigkeit, die ein falsches Passwort eingegeben werden kann.

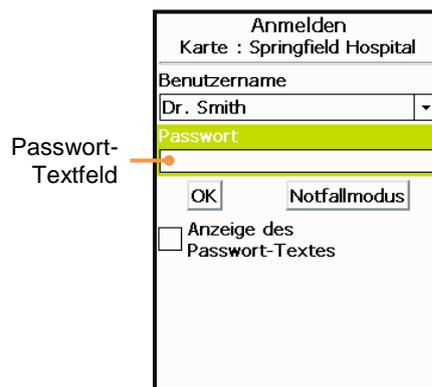


Abb. 2.5 Anmelden

### Notfallmodus

Drücken Sie die Taste **Notfallmodus**, um im Notfall sofort mit dem Scannen beginnen zu können. Sie können den **Notfallmodus** aufrufen, wenn:

- Keine microSD-Karte eingeführt ist.
- Eine passwortgeschützte microSD-Karte eingeführt ist. Der **Notfallmodus** umgeht die Notwendigkeit zur Passwordeingabe.

Bilder, die im **Notfallmodus** gescannt werden, werden temporär in einem kleinen internen Arbeitsspeicher gespeichert, der ungefähr 25 Bilder fasst. Wenn Sie dieses Limit überschreiten, überschreiben die neuen Bilder die alten Bilder in diesem Speicher. Zum Speichern der Bilder führen Sie eine microSD-Karte ein und folgen Sie zur Anmeldung den Anweisungen am Bildschirm. Diese Bilder werden für einen **unidentifizierten** Patienten gespeichert und mit Untersuchungsdatum und -zeit gekennzeichnet. Patienten- oder andere Daten auf der microSD-Karte können im **Notfallmodus** nicht aufgerufen werden.

Speichern Sie die Daten vor dem Herunterfahren, indem Sie - sofern dies noch nicht der Fall ist - eine microSD-Karte einführen und sich gemäß den Anweisungen am Bildschirm anmelden. Ungespeicherte Daten gehen beim Ausschalten des **Signos RT** verloren.

### So setzen Sie den Schallkopf ein:

Der abnehmbare Schallkopf ist das Element am Ende der Sonde (Abb. 2.6).

Der Schallkopf rastet beim Einschieben in die Kerbe am Ende der Ultraschallsonde ein (Abb. 2.7 ). Dabei wird sichergestellt, dass der silberne Punkt am Schallkopf auf gleicher Höhe ist wie der silberne Punkt an der Ultraschallsonde.



Abb. 2.6 S3- oder S3-5-Schallkopf

Schallköpfe können jederzeit ausgetauscht werden. Zum Entfernen ziehen Sie fest am Schallkopf. **Signos RT** erkennt einen Schallkopfwechsel automatisch.

Die Modellnummer und Artikelnummer des Schallkopfs sind auf dem Schallkopfgehäuse aufgedruckt (S3 – P03479 oder S3-5 – P03611).

### Achtung

- ✓ Kontrollieren Sie den Schallkopf vor dem Gebrauch und stellen Sie sicher, dass er korrekt angeschlossen ist.

## Anschließen und Trennen des Netzgeräts

### Achtung

- ✓ Laden Sie das **Signos RT** nur mit dem mitgelieferten Netzladegerät (**Signostics**-Netzgerät P03198).
- ✓ Schließen Sie das **Signostics**-Netzgerät nur an eine Netzsteckdose an, die für 100-240 V und 50-60 Hz ausgelegt ist.
- ✓ Verwenden Sie weder das Gerät noch das **Signostics**-Netzgerät bei Anzeichen von Schäden.

Über das **Signostics** -Netzgerät (P03198) wird der Akku des Geräts aufgeladen, um das Gerät zu betreiben. Stecken Sie das Netzgerät an einer Netzsteckdose ein und schließen Sie den Micro-USB-Stecker am Kabel des Netzgeräts an den USB-Anschluss der Display-Einheit unter der oberen Anschlussfeld-Abdeckung an. Über das Netzgerät werden die Akkus sowohl der Display-Einheit als auch der Ultraschallsonde in ca.

3 Stunden aufgeladen (siehe Abb. 2.8). Vor dem ersten Gebrauch sollte das Gerät einen kompletten Ladezyklus durchlaufen. **Um das Gerät von jeglicher Netzspannung zu trennen, entfernen Sie das USB-Kabel aus dem USB-Sockel der Display-Einheit.**



**Abb. 2.7 Einsetzen des Schallkopfs**



**Abb. 2.8 Di Netzgeräteanschluss des Displays**

## 3. SCANNEN

### Einrichten

Stellen Sie vor dem Scan folgendermaßen sicher, dass Sie alle erforderlichen Mittel zur Hand haben und das Gerät betriebsbereit ist:

- Das **Signos RT** ist eingeschaltet und der Ladestand des Akkus reicht für den Scan aus (die LEDs der Display-Einheit und der Sonde leuchten oder blinken grün).
- Die **Signos RT**-Sonde wurde auf geeignete Weise gereinigt bzw. desinfiziert.
- Sie haben ein geeignetes Ultraschall-Übertragungsgel zur Hand.
- Der Patient ist korrekt gelagert und Sie haben Zugang zur interessierenden Anatomie.

### Standardeinstellungen

Nach der Initialisierung gelten bei jedem Schallkopf standardmäßig bestimmte Scan-Voreinstellungen, wodurch ein sicherer Betrieb des Geräts gewährleistet wird. Die Werte für diese Einstellungen sollten für durchschnittliche Patienten angemessen sein, und die Tiefe ist auf maximal Tiefe eingestellt. Der Bediener kann die standardmäßige Voreinstellung ändern und neue individuelle Voreinstellungen erstellen (siehe [Scaneinstellungen](#) Seite 45). Die Schallsendeleistung kann über die Scaneinstellungen nicht erhöht werden. So ist gewährleistet, dass das Gerät stets innerhalb einer sicheren Schallsendeleistung betrieben wird.

### Eingeben von Untersuchungs- und Patientendaten

Geben Sie die Patientendaten über das Symbol  [Untersuchungsverwaltung](#) in der Symbolleiste (Seite 36) oder über die **SigViewer**-Software ein. Die Patientendaten können bereits vor Scanbeginn eingegeben werden, oder sie werden zu einem späteren Zeitpunkt hinzugefügt.

Sie werden vom **Signos RT** aufgefordert, die Patientendaten einzugeben, wenn Sie eine [aktive Untersuchung](#) ohne Eingabe von Patientendaten schließen. Wenn keine Patientendaten eingegeben werden, werden die Scans automatisch für einen **unidentifizierten** Patienten gespeichert.

### Bildgebungsmodi

#### Achtung

- ✓ Überprüfen Sie das Anschlusskabel, die Verbindungsstecker und die Systemgehäuse vor dem Gebrauch auf Risse oder Scheuerstellen. Verwenden Sie sie nicht, wenn sie defekt sind.

**Signos RT** verwendet drei separate Bildgebungsmodi: B-Modus, M-Modus und PW-Doppler-Modus.

#### Ändern der Bildgebungsmodi

Der aktuelle Bildgebungsmodus wird durch den gelben Buchstaben in der oberen rechten Ecke des Touchscreens angezeigt. Wenn Sie nicht scannen, können Sie den Bildgebungsmodus ändern durch:

- Tippen auf das gelbe Symbol auf dem Touchscreen und Auswahl des erforderlichen Bildgebungsmodus.
- Gedrückthalten der **Scan-Taste** länger als 1 Sekunde und Auswahl des erforderlichen Bildgebungsmodus.

#### Scan-Taste

Klicken Sie mit der **Scan-Taste**, um mit dem Scannen zu beginnen. Das gescannte Bild wird am Bildschirm kontinuierlich aktualisiert.

Klicken Sie während des aktiven Scanvorgangs auf diese Taste, um den Scan zu unterbrechen und zu speichern. Das zuletzt gescannte Bild bleibt auf dem Bildschirm und in der Untersuchung angezeigt (siehe [Untersuchungsverwaltung](#), Seite 36).

### Bildgebung im B-Modus

**Signos RT** erzeugt herkömmliche sektorgeformte B-Modus-Bilder der zugrunde liegenden Anatomie. B-Modus-Scans werden gestartet, wenn die *Moduskennung B* lautet und die *Scan-Taste* gedrückt wird. Bei dem automatisch erzeugten Bild handelt es sich um eine Sektor- oder Tortenform von ca. 90° (siehe Abb. 3.2). Bei laufendem Scan kann durch Drücken der *Scan-Taste* der Scan gestoppt und das endgültige Bild automatisch gespeichert werden.

Bei der Ausrichtung der Sonde entspricht die *Scan-Taste* an der Sonde dem **Symbol Spiegeln** auf dem Display. Laut Konvention befindet sich die *Scan-Taste* auf der rechten Seite des Patienten bei Querschnitt-Scans und superior bei sagittalen und koronalen Scans (Abb. 3.1). Ein weißer Punkt (Symbol Spiegeln) auf dem Bild zeigt die Position der Scan-Taste an.



Abb. 3.1 B-Modus-Scans mit korrekt ausgerichteter Probe

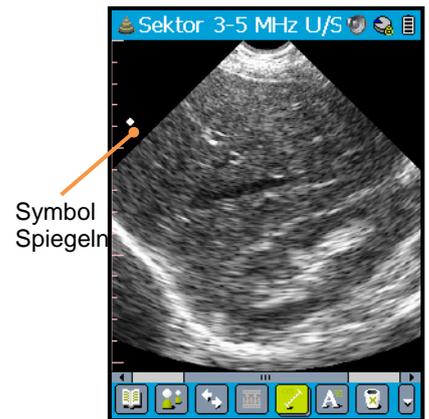


Abb. 3.2 B-Modus-Scan mit Anzeige von Sichtfeld und Orientierung

### Bildgebung im M-Modus

In M-Modus-Bildern kann die Gewebewebewegung im Zeitverlauf festgehalten werden.

Wenn bei ausgewähltem M-Modus ein Scan gestartet wird, wird zunächst ein B-Modus-Bild erzeugt mit einer Linie durch die Mitte des Bildes, die die Position der M-Modus-Blickrichtung anzeigt (Abb. 3.3). Wenn bei laufendem B-Modus-Scan die *Zurück-Taste* gedrückt oder das *Duplex-Miniaturbild* angetippt wird, wird das B-Modus-Bild eingefroren und anschließend die M-Modus-Kurve erzeugt (Abb. 3.4). Durch Drücken der *Zurück-Taste* oder Antippen des *Duplex-Miniaturbilds* kann von der M-Modus-Kurve zurück zur B-Modus-Positionierung gewechselt werden.

Auf M-Modus-Bildern wird ein stationäres Interface auf der Kurve als Gerade gesehen. Herzfrequenzen können mit dem Symbol  [Messung](#) gemessen werden (Seite 40).

### Bildgebung im PW-Doppler-Modus

In PW-Doppler-Bildern kann die Flüssigkeitsbewegung im Zeitverlauf festgehalten werden.

Wenn bei ausgewähltem PW-Doppler-Modus ein Scan gestartet wird, wird zunächst ein B-Modus-Bild erzeugt mit einer Linie und einem Gate durch die Mitte des Bildes. Die Linie und das Gate dienen als Lokalisierungshilfe, damit der Bediener das interessierende Gewebe ausrichten kann (Abb. 3.5). Die Position des Gates kann mithilfe des Scrollrads nach oben bzw. unten verschoben

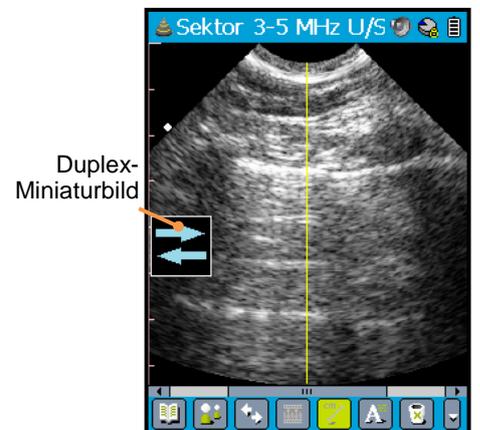


Abb. 3.3 Positionierungsscan für M-Modus

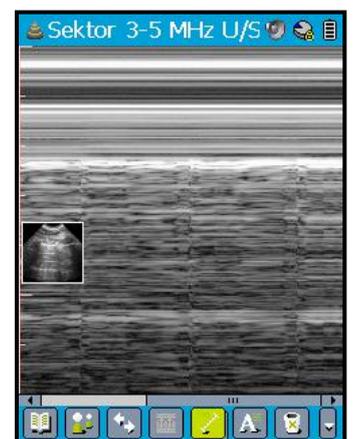


Abb. 3.4 M-Modus-Kurve

und verbreitert werden. Wenn bei laufendem B-Modus-Scan die **Zurück-Taste** gedrückt oder das **Duplex-Miniaturbild** angetippt wird, wird das B-Modus-Bild eingefroren und anschließend eine PW-Doppler-Kurve erzeugt (Abb. 3.6). Durch Drücken der **Zurück-Taste** oder Antippen des **Duplex-Miniaturbilds** kann von der PW-Doppler-Kurve zurück zum B-Modus-Positionierungsscan gewechselt werden. Auf dem Bild wird eine Kurve angezeigt, die der Flüssigkeitsgeschwindigkeit entspricht.

**Hinweis: PW-Doppler stellt keine absoluten Geschwindigkeitsmessungen bereit.**

### Anpassungen per Scrollrad

Wenn das **Signos RT** aktiv scannt, wird durch Klicken mit dem **Scrollrad** je nach Modus eine Verknüpfung zur Anpassung der am häufigsten geänderten Scaneinstellungen aufgerufen.

Im B-Modus und M-Modus wird beim ersten Klicken die **Verstärkungs-**Steuerung am Bildschirm aufgerufen (Abb. 3.7). Beim zweiten Klicken wird diese Anzeige durch die **Scantiefen-**Steuerung ersetzt. Bei weiteren Klicks wird abwechselnd die Verstärkungs- und die Scantiefen-Steuerung angezeigt.

Im PW-Doppler-Modus können während des B-Modus-Positionierungsscans folgende Einstellungen angepasst werden: **Doppler-Gate-Tiefe**, **Doppler-Gate-Breite**, **Verstärkung** und **Scantiefe**. Während des Doppler-Scans können folgende Einstellungen angepasst werden: **Doppler-Verstärkung**, **Nulllinie**, **Impulsfolgefrequenz (PRF)**, **Gate-Tiefe** und **Gate-Breite**.

Wenn eine anpassbare Einstellung angezeigt wird, kann der Parameter durch Scrollen mit dem **Scrollrad** angepasst werden. Diese Steuerungen werden nach 4 Sekunden - oder wenn der Scan gestoppt wird - ausgeblendet.

## Empfohlenes Ultraschall-Übertragungsgel

Signostics empfiehlt die Verwendung des Ultraschall-Übertragungsgels *Aquasonic 100* von Parker Laboratories, INC. Fairfield, New Jersey 07004. Eine Probe ist im Lieferumfang des Systems enthalten.

## Empfohlene sterile Hüllen für die Ultraschallsonde

Wenn die Gefahr einer Verunreinigung durch Flüssigkeit besteht, wie beispielsweise bei der Flüssigkeitsdrainage eines Gefäßzugangs unter Ultraschallkontrolle, muss die Ultraschallsonde durch eine geeignete sterile Hülle geschützt werden, was die Asepsis fördert und den Reinigungsaufwand minimiert. Signostics empfiehlt die Verwendung von Eclipse Probe Cover – Latex Free 38-03, hergestellt von Parker Laboratories, INC. Fairfield, New Jersey 07004.

### Achtung

- ✓ Beachten Sie bei einer Latexallergie Folgendes: Einige im Handel erhältlichen Sonden enthalten Latex. Siehe das US FDA-Warndokument: 'Medical Alert: Allergic Reactions to Latex-Containing Medical Devices', ausgegeben am 29. März 1991.

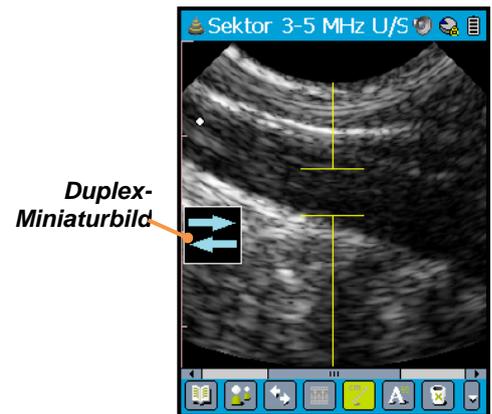


Abb. 3.5 B-Modus-Scan mit PW-Doppler-Linie und -Gate

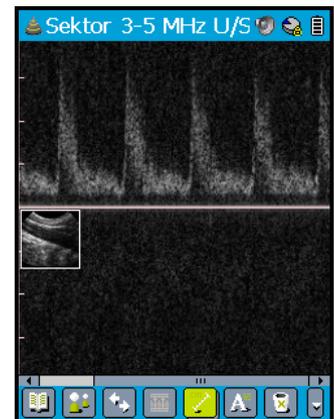


Abb. 3.6 PW-Doppler-Kurve



Abb. 3.7 Verstärkungssteuerung

Scannen

## 4. SIGNOS RT-BILDSCHIRME UND -MENÜS

### Start-Bildschirm

Vom **Start**-Bildschirm aus können Sie vier Anwendungen aufrufen (Abb. 4.1). Der Name des markierten Symbols wird in der blauen Leiste unten im Bildschirm angezeigt, z. B. **Ultraschall** in Abb. 4.1.

Folgende Symbole werden angezeigt:



**Ultraschall:** startet die Ultraschallanwendung. Diese Anwendung startet automatisch beim Hochfahren, wenn eine Ultraschallsonde erkannt wird. Eine umfassende Beschreibung ihrer Funktionen finden Sie in den nächsten Kapiteln.



**Drucker:** Öffnet den **Druckmanager**. Weitere Informationen finden Sie unter [Drucker](#) (Seite 24).



**Einstellungen:** Öffnet das Menü **Einstellungen**. Weitere Informationen finden Sie unter [Einstellungen](#) (Seite 25).



**Handleuchte:** Schaltet die Handleuchte ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Handleuchte](#) (Seite 30).

Um zu diesem Bildschirm zurückzukehren, rufen Sie den [System-Menü](#) (Seite 24) auf, indem Sie auf das Anwendungssymbol oder den Bildschirmtitel in der oberen linken Bildschirmecke tippen und dann **Start** auswählen.



Abb. 4.1 Start

### Ultraschall-Bildschirm

Der Bildschirm in Abb. 4.2 wird nach dem Starten der Ultraschallanwendung aufgerufen. Diese Anwendung startet automatisch, wenn eine Ultraschallsonde erkannt wird.

- Die *Titelleiste* wird am oberen Rand des Touchscreens angezeigt.
- Die *Symbolleiste* wird am unteren Rand des Touchscreens angezeigt.
- Ultraschallbilder werden mittig angezeigt.

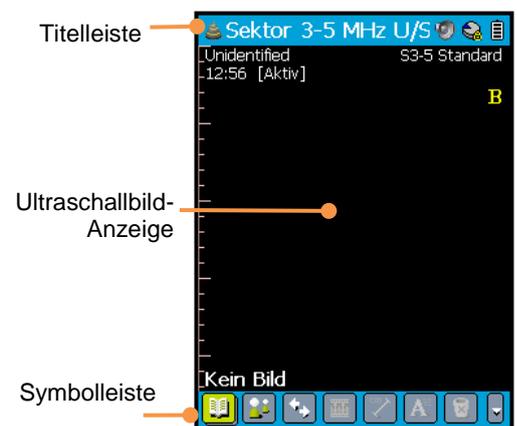


Abb. 4.2 Ultraschall

## Navigieren auf dem Touchscreen

**Signos RT** kommuniziert auf zahlreiche Arten mit dem Bediener.

- Menüs
- Meldungsfenster
- Bildschirme und Fenster
- Symbole der Symbolleiste

Die meisten dieser Optionen lassen sich entweder durch Tippen mit dem Stift auf den Touchscreen oder durch die Scroll- und Klickfunktionen des *Scrollrades* steuern. Die *Zurück-Taste* hilft ebenfalls bei der Steuerung verschiedener Optionen.

### Menüs

Menüs lassen sich auf zwei Arten aufrufen und steuern.

Durch das Tippen mit dem Stift auf den Touchscreen werden Menüs und Menüoptionen aufgerufen. Tippen Sie auf das Symbol  **Zurück**, das in der oberen rechten Ecke eines Vollbild-Menüs angezeigt wird, um das aktuelle Menü zu verlassen.

Auch mit dem *Scrollrad* kann durch die Menüoptionen navigiert werden. Beim Scrollen wird in einem Menü von einer Menüoption zur nächsten gewechselt; beim Klicken wird die markierte Menüoption ausgewählt. Durch Klicken mit der *Zurück-Taste* kehren Sie zum zuletzt geöffneten Menü oder Bildschirm zurück.

### Meldungsfenster

Über Systemereignisse wird mithilfe von Meldungsfenster am Bildschirm kommuniziert. Einige Meldungsfenster müssen durch Drücken der Schaltfläche **OK** quittiert werden.

### Bildschirme und Fenster

**Signos RT** kann Vollbildschirme oder kleinere Fenster anzeigen, die entweder Daten erfassen (z. B. Passwortinformationen auf dem Bildschirm **Anmelden**) oder Informationen liefern (z. B. im Fenster **Akkuinfos**).

Eine Reihe verschiedener Bedienelemente sind hier vorhanden.

- Kontrollkästchen
- Feld Datum und Zeit
- Dropdown-Feld
- Listenfeld
- Schieberegler
- Textfeld

Diese Optionen können entweder mit dem Stift oder dem *Scrollrad* bearbeitet werden. Tippen Sie auf das Symbol  **Schließen** in der oberen rechten Ecke, um einen Bildschirm oder ein Fenster zu schließen.

### Kontrollkästchen

Markieren Sie ein Kontrollkästchen bzw. heben Sie seine Auswahl auf, entweder indem Sie mit dem Stift in das Kästchen oder auf den dazugehörigen Text tippen oder indem Sie mit dem *Scrollrad* über der markierten Option klicken.

### Feld Datum und Zeit

Tippen Sie auf die Datums- oder Zeitkomponente, die Sie ändern wollen (z. B. Monat, Stunde). Stellen Sie sie dann mithilfe der Aufwärts-/Abwärts-Pfeiltasten auf der rechten Seite des Kästchens ein. Klicken Sie alternativ mit dem **Scrollrad** auf die Einstellung, die Sie ändern wollen. Scrollen Sie zur Einstellung und klicken Sie dann, um die Änderungen zu bestätigen.

### Dropdown-Feld

Tippen Sie entweder auf den Abwärtspfeil oder auf den Text im Feld, um die Optionen aufzurufen; wählen Sie eine aus, indem Sie auf den entsprechenden Namen tippen. Klicken Sie alternativ mit dem **Scrollrad**, um das Feld zu öffnen, scrollen Sie zur gewünschten Option und klicken Sie, um diese auszuwählen.

### Listenfeld

Tippen Sie auf die Liste, um die Optionen aufzurufen. Wählen Sie eine aus, indem Sie auf ihren Namen tippen. Klicken Sie alternativ mit dem **Scrollrad**, um das Feld auszuwählen, scrollen Sie zur gewünschten Option und klicken Sie, um diese auszuwählen. Führen Sie die erforderliche Aktion durch, indem Sie die entsprechende Schaltfläche unten im Bildschirm oder Fenster drücken, beispielsweise **Bearbeiten**, **Löschen**, **OK**.

### Schieberegler

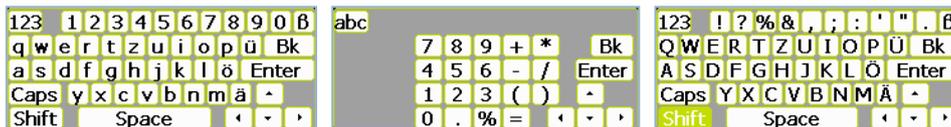
Bewegen Sie den Zeiger über den Schieberegler, um einen Parameter in seinem Parameterbereich zu ändern. Zur Verwendung des Stiftes drücken und ziehen Sie den Zeiger. Mit dem **Scrollrad** wählen Sie den Schieberegler durch Klicken aus. Dadurch wird der Zeiger blau markiert. Scrollen Sie mit dem Rad, um den Zeiger zu bewegen. Klicken Sie dann, um die Änderungen zu übernehmen.

### Textfeld

In Textfeldern können Sie alphanumerischen Text eingeben, wie Passwörter, Patientendaten und Bildanmerkungen. Tippen Sie auf das Textfeld, um Text einzugeben. Eine Tastatur wird unten im Bildschirm eingeblendet. Es können drei verschiedene Tastaturen (Abb. 4.3) eingeblendet werden - zur Eingabe von Kleinbuchstaben, zur Eingabe von Zahlen oder zur Eingabe von Großbuchstaben und Zeichensetzungssymbolen (Feststelltaste/Caps).

- Zum Aufrufen der numerischen Tastatur tippen Sie auf das Symbol **123** in der oberen linken Ecke der alphanumerischen Tastatur.
- Öffnen Sie die Großbuchstaben-Tastatur durch Tippen auf die Schaltfläche **Großbuchstaben** auf der alphanumerischen Tastatur. Durch Tippen auf die **Umschalt**-Taste wird für einen Buchstaben von der Kleinbuchstaben-Tastatur zur Großbuchstaben-Tastatur gewechselt.
- Um zur alphanumerischen Tastatur zurückzukehren, tippen Sie auf das Symbol **abc** in der oberen linken Ecke der numerischen Tastatur.

Verbessern Sie die Effizienz mit **Tastatur**-Gesten (Seite 27).



**Abb. 4.3 Drei Tastaturen**  
(Links) Kleinbuchstaben-Tastatur; (Mitte) numerische Tastatur; (Rechts) Großbuchstaben-Tastatur

### Symbole der Symbolleiste

Die Symbole zeigt am unteren Bildschirmrand des Touchscreens Symbole an; alle nicht auswählbaren Symbole sind ausgegraut. Symbole können mit dem Stift oder dem **Scrollrad** ausgewählt werden.

Möglicherweise ist die Symbolleiste ausgeblendet. Zum Wiedereinblenden klicken Sie mit der **Zurück-Taste** oder mit dem **Scrollrad**. Alternativ können Sie den Stift auf dem Bildschirm ganz nach unten führen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Die Symbolleiste](#) (Seite 35).

## Die Titelleiste

Die Titelleiste (Abb. 4.4) befindet sich am oberen Rand des Touchscreens. Diese Leiste informiert darüber, welche Anwendung derzeit angezeigt wird. Sie verfügt über Statussymbole, die sich mit dem Stift aktivieren lassen. Im Ultraschallmodus zeigt die Titelleiste zudem an, welcher Frequenz-Schallkopf angeschlossen ist.

Abb. 4.4 Titelleiste



### Anwendungssymbole

Das Symbol in der oberen linken Ecke gibt an, welche Anwendung **Signos RT** derzeit anzeigt. Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

-  [Start](#)
-  [Ultraschall](#)
-  [Drucker](#)
-  [Einstellungen](#)
-  [Handleuchte](#)

Durch das Tippen auf dieses Symbol wird stets das [System-Menü](#) aufgerufen (Seite 24).

### Bildschirmtitel

Der Bildschirmtitel zeigt den Namen der derzeit aktiven Anwendung bzw. des derzeit aktiven Menüs, Bildschirms oder Fensters an. Durch Tippen auf diesen Titel wird stets das [System-Menü](#) aufgerufen (Seite 24).

### Symbol-Tray

Im Symbol-Tray können eine Vielzahl von Symbolen angezeigt werden.

-  **Zurück** wird in den **Signos RT**-Menüs angezeigt. Tippen Sie auf dieses Symbol, um zum vorherigen Menü oder Bildschirm zurückzukehren.
-  **Schließen** wird auf den **Signos RT**-Bildschirmen und Fenstern angezeigt. Tippen Sie auf dieses Symbol, um den Bildschirm oder das Fenster zu schließen.

Es können auch die folgenden Symbole in der Titelleiste angezeigt werden. Durch das Tippen auf diese Symbole wird ein Fenster aufgerufen, in dem der aktuelle Status der **Signos RT**-Einstellungen beschrieben ist.

-  [Sondenstatus](#)
-  [Akkuinfos](#)
-  [Speicherkarten-Infos](#)
-  [Lautstärkeinfos](#)
-  [Druckmanager](#)

Wenn diese Symbole auf Grund von unzureichendem Platz nicht angezeigt werden, lassen sie sich über System-Menü > [Statussymbole](#) aufrufen (Seite 30). Statussymbole, die kritische Informationen anzeigen, wie beispielsweise einen schwachen Akku, werden jedoch immer angezeigt.

## System-Menü

Das System-Menü (Abb. 4.5) lässt sich folgendermaßen aufrufen:

- Durch Tippen auf das Anwendungssymbol oder den Bildschirmtitel in der Titelleiste.
- Durch Klicken mit der **Zurück-Taste**, während Sie sich auf dem **Start**- oder auf dem **Ultraschall**-Bildschirm befinden.

### Start-Bildschirm

Bei Auswahl von  **Start** gelangen Sie auf den [Start-Bildschirm](#) (Seite 20).

### Ultraschall

Bei Auswahl von  **Ultraschall** wird die Haupt-Ultraschallanwendung gestartet.

### Drucker

Bei Auswahl von  **Drucker** gelangen Sie zum Bildschirm [Druckmanager](#) (Abb. 4.6 und Seite 33). Druckaufträge können über **Hauptmenü** > [Bilder drucken ...](#) (Seite 52) festgelegt werden.

Wenn ein PictBridge-Drucker über einen USB-Port angeschlossen ist, werden die Druckerdetails im oberen Bildschirmbereich angezeigt, und die Druckwarteschlangen-Details im unteren Bildschirmbereich. Ist kein Drucker angeschlossen, enthält die Druckwarteschlange Aufträge, die bereits erstellt, jedoch noch nicht gedruckt wurden.

Wenn ein Problem mit dem Drucker vorliegt, wenn beispielsweise kein Papier vorhanden ist, wird der Druckvorgang unterbrochen. Beheben Sie das Druckerproblem, quittieren Sie die Fehlermeldung und drücken Sie auf **Fortfahren**.

Wählen Sie einen Druckauftrag und drücken Sie dann **Auftragsdetails** (Abb. 4.7), um Informationen zu diesem Auftrag anzuzeigen. Drücken Sie **Auftrag löschen**, um den Druckauftrag zu löschen. Sie werden nicht aufgefordert, Ihre Anfrage zu bestätigen.

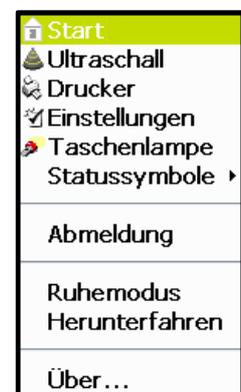


Abb. 4.5  
System-Menü



Abb. 4.6 System-Menü



Abb. 4.7 Auftragsdetails

Wenn der Drucker die festgelegten Druckparameter nicht unterstützt, wird das Fenster **Druckeinstellungen** (Abb. 4.8) geöffnet, in dem sich die Druckeinstellungen anpassen lassen. Das Fenster **Druckeinstellungen** kann über **Hauptmenü > Bilder drucken ...** aufgerufen werden.

## Einstellungen

Wählen Sie  **Einstellungen**, um zum **Einstellungen**-Hauptmenü (Abb. 4.9) zu gelangen. Sie können die folgenden Optionen einstellen:

- [Audio](#) (Seite 25)
- [Farben](#) (Seite 26)
- [Datum und Zeit](#) (Seite 26)
- [Anzeige](#) (Seite 26)
- [Tastatur](#) (Seite 27)
- [Bezeichnungen](#) (Seite 27)
- [Lokaleinstellungen](#) (Seite 27)
- [Stromversorgung](#) (Seite 28)
- [Sicherheit](#) (Seite 28)
- [Kalibrierung des Touchscreens](#) (Seite 29)
- [USB](#) (Seite 29)
- [Benutzername und Passwort](#) (Seite 30)

Diese Einstellungen werden auf der microSD-Karte gespeichert. Im **Notfallmodus** entsprechen die Einstellungen für das **Signos RT** den Einstellungen, die konfiguriert waren, als die letzte Karte eingeführt gewesen war. Änderungen an den **Einstellungen** im **Notfallmodus** werden nicht gespeichert.

## Audio

Steuern Sie die Lautstärke der verschiedenen Audiokanäle auf dem Bildschirm **Audio** (Abb. 4.10).

- **Kopfhörerlautstärke** legt die Lautstärke der Audiowiedergabe über den Kopfhörer fest.
- **Lautsprecherlautstärke** legt die Lautstärke der Audiowiedergabe über den Lautsprecher fest. Der Lautsprecher Ausgang ist bei Anschluss des Kopfhörers stets stummgeschaltet.

Markieren Sie das Kontrollkästchen **Audioausgang stummschalten**, um den Ton, der normalerweise vom **Signos RT** abgegeben wird, stummzuschalten.

Bei Aktivierung des Kontrollkästchens **Tastatur-/Touchscreen-Klicks** sind beim Arbeiten mit dem Touchscreen und den Steuertasten Klickgeräusche zu hören.

- **Lautstärke für Aufzeichnung** legt die Lautstärke der Audioaufzeichnung über das Mikrophon fest.



Abb. 4.8  
Druckeinstellungen

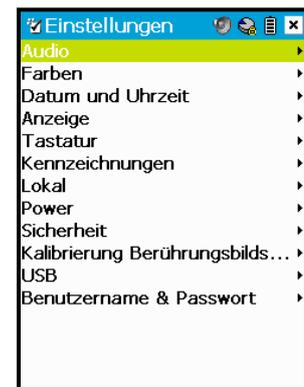


Abb. 4.9 Einstellungen



Abb. 4.10 Audio

## Farben

Wechsel zwischen den Farbpaletten **Normal** (Farbe) und **Monochrom** (Graustufen) für die **Signos RT**-Benutzeroberfläche auf dem Bildschirm **Farben** (Abb. 4.11).

## Datum und Zeit

Hier können Sie die Einstellungen für Datum und Zeit, die mit den gescannten Bildern verknüpft sind, auf dem Bildschirm **Datum und Zeit** konfigurieren (Abb. 4.12).

- **Zeitzone** legt Ihre aktuelle Zeitzone in Relation zur UTC (koordinierten Universalzeit) fest.
- **Datum** legt das Datum fest. Wählen Sie Monat/Tag/Jahr aus, korrigieren Sie die Einstellungen dann mithilfe der Aufwärts-/Abwärtspfeile. Der Wochentag wird automatisch angezeigt. Das Datumsformat kann über **Einstellungen** > [Lokaleinstellungen](#) (Seite 27) festgelegt werden.
- **Zeit** legt die Zeit fest. Wählen Sie Stunde:Minute: Sekunde (sowie AM/PM, sofern zutreffend) mit dem Stift fest. Korrigieren Sie die Einstellungen dann mit den Aufwärts-/Abwärtspfeilen. Das Zeitformat kann über **Einstellungen** > **Lokaleinstellungen** festgelegt werden.

Sie können die Zeit- und Datumseinstellungen auch bei der Synchronisierung des **Signos RT** mit der **SigViewer**-Software aktualisieren.

Falls das Datum und die Zeit beim Einschalten des **Signos RT** nicht eingestellt sind, wenn Sie beispielsweise Ihr Gerät zurückgesetzt haben, wird beim Hochfahren ein ähnlicher Bildschirm angezeigt.

## Display

Ein gedimmter Bildschirm ist energiesparender und kann die Nutzdauer des Akkus verlängern. Steuern Sie die die Bildschirmhelligkeit mit drei separaten Energiesparsenarien auf dem Bildschirm **Display** (Abb. 4.13).

Korrigieren Sie die Einstellungen mit dem Schieberegler auf Werte zwischen 0–100.

- **Volle Helligkeit (Akku)**: Bildschirmhelligkeit, wenn der **Signos RT** aktiv von seinem internen Akku gespeist wird.
- **Gedimmte Helligkeit (Akku)**: Bildschirmhelligkeit, nachdem der **Signos RT**-Bildschirm gedimmt wurde, um so Energie des internen Akkus zu sparen (siehe [Stromversorgung](#), Seite 28).
- **Helligkeit (AC)**: Bildschirmhelligkeit, wenn die Stromversorgung des **Signos RT** über die Netzstromversorgung oder einen USB-Anschluss erfolgt.



Abb. 4.11 Farben

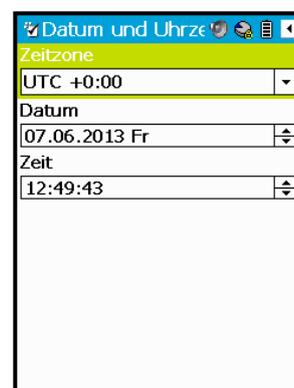


Abb. 4.12 Datum und Zeit

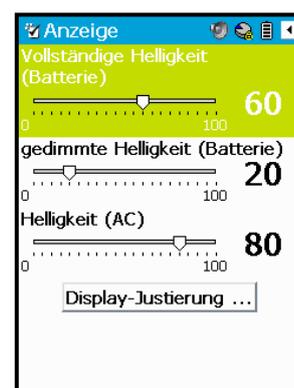


Abb. 4.13 Display

## Tastatur

Tastatur-Gesten verbessern die Zeiteffizienz bei Nutzung der Tastatur. Dazu wird mit dem Stift über den Tastaturteil des Bildschirms „gewischt“. Tastaturgesten mit dem **Tastatur**-Bildschirm aktivieren (Abb. 4.14).

- Durch ein Wischen nach oben über einen Buchstaben auf der Tastatur wird der entsprechende Großbuchstabe erzeugt.
- Bei einem Vorwärtswischen wird ein Leerzeichen erzeugt.
- Bei einem Rückwärtswischen wird ein Rückschritt erzeugt.
- Ein Wischen nach unten entspricht einem Betätigen der Return-/Eingabe-Taste.

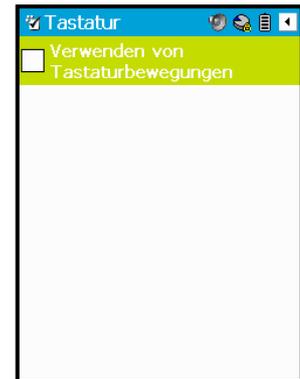


Abb. 4.14 Tastatur

## Bezeichnungen

Auf dem Bildschirm **Bezeichnungen** (Abb. 4.15) können der Kartename bearbeitet und Bezeichnungen zur Karte und zum Gerät hinzugefügt werden, wie beispielsweise Kontaktdaten für den Fall, dass Sie Ihre Karte verlegen oder das **Signos RT** nicht finden können.

- **Gerätebezeichnung** fügt dem **Signos RT** eine Bezeichnung hinzu. Diese Bezeichnung ist nur auf diesem Bildschirm sichtbar.
- **Kartename** ermöglicht Ihnen die Bearbeitung oder Änderung des Kartennamens, der auf dem Bildschirm **Anmelden** angezeigt wird.
- **Kartenbezeichnung** fügt der microSD-Karte eine Bezeichnung hinzu. Der Text wird in einer unverschlüsselten Datei **CardLabel.txt** auf der microSD-Karte gespeichert; wenn die Karte gefunden und in einen PC eingeführt wird, lassen sich die Bezeichnungsdaten abrufen. Beachten Sie, dass die Patientendaten auf der microSD-Karte verschlüsselt sind und nicht ohne ein **Signos RT**-Gerät oder die [SigViewer-Software](#) abgerufen werden können (Seite 62).



Abb. 4.15 Bezeichnungen

## Lokaleinstellungen

Legen Sie die Sprach-, Zeit- und Datumseinstellungen auf dem Bildschirm **Lokaleinstellungen** fest (Abb. 4.16).

Sie müssen das System neu starten, damit die Änderungen der Lokaleinstellungen übernommen werden.



Abb. 4.16  
Lokaleinstellungen

## Stromversorgung

Konfigurieren Sie auf dem Bildschirm **Stromversorgung** die Stromversorgungseinstellungen zur Optimierung der Leistung und der Akkunutzdauer (Abb. 4.17). Sie schalten die Energiesparoptionen durch Auswahl der Option **Deaktiviert** aus der entsprechenden Dropdown-Liste aus.

- Die Dimmung der Hintergrundbeleuchtung spart Energie durch die Verringerung der Bildschirmhelligkeit nach einem Zeitraum der Inaktivität, wenn das **Signos RT** vom Akku gespeist wird. Der Bildschirm kehrt bei der ersten Aktion sofort zur normalen Helligkeit zurück. Legen Sie im ersten Dropdown-Feld den Zeitraum fest, nach dem das **Signos RT** gedimmt werden soll.
- Der Ruhemodus spart Energie durch die Deaktivierung des Bildschirms, wenn das **Signos RT** nicht verwendet wird. Stellen Sie über die Dropdown-Felder **Ruhemodus-Timeout** die Zeitspanne ein, nach der das **Signos RT** in den Ruhemodus wechseln soll. Es können verschiedene Timeouts für den Akku und die Netzstromversorgung eingerichtet werden. **Signos RT** wechselt auch in den Ruhemodus, wenn Sie kurz auf die **Netztaste** drücken.

**Signos RT** wird sofort aus dem Ruhemodus reaktiviert, wenn auf eine der folgenden Komponenten gedrückt wird: **Zurück-Taste**; **Scan-Taste**; **Scrollrad**; **Netztaste**. Durch Tippen auf den Bildschirm oder Bewegen des **Scrollrades** wird das **Signos RT** nicht aus dem Ruhemodus reaktiviert. Dies soll während des Transports eine versehentliche Reaktivierung verhindern. **Signos RT** lässt sich im Ruhemodus sehr viel schneller laden als bei beleuchtetem Bildschirm.

Beachten Sie, dass die Hintergrundbeleuchtungs- und Ruhemodus-Timeouts zusammen starten. Wenn das Ruhemodus-Timeout kürzer ist als das Hintergrundbeleuchtungs-Timeout, wechselt das **Signos RT** in den Ruhemodus, ohne den Bildschirm zu dimmen.

## Sicherheit

Variieren Sie die Sicherheitseinstellungen, die die microSD-Kartendaten auf dem Bildschirm **Sicherheit** schützen (Abb. 4.18). Sie schalten die Sicherheitsoptionen durch Auswahl der Option **Deaktiviert** aus der entsprechenden Dropdown-Liste aus.

- Stellen Sie mithilfe des Dropdown-Feldes **Timeout bei Inaktivität** das **Signos RT** so ein, dass Sie nach einem bestimmten Zeitraum der Inaktivität nach Ihrem Passwort gefragt werden.
- Stellen Sie mithilfe des Dropdown-Feldes **Passwort-Timeout** das **Signos RT** so ein, dass Sie nach einem bestimmten Zeitraum der Aktivität nach Ihrem Passwort gefragt werden.

Sie müssen das Passwort eingeben, damit die Änderungen übernommen werden.



Abb. 4.17 Power



Abb. 4.18 Sicherheit

## Kalibrierung des Touchscreens

Auf dem Bildschirm **Kalibrierung des Touchscreens** (Abb. 4.19) können Sie die berührungsempfindliche Eingabe für den Touchscreen neu kalibrieren.

Der Cursor wird als + Kreuz in der Bildschirmmitte angezeigt. Berühren Sie das Kreuz mit dem Stift in der Mitte und halten Sie den Stift in dieser Position, bis sich das Kreuz bewegt. Das Kreuz bewegt sich dann in jede Ecke, um die Kalibrierung zu ermöglichen.

Verlassen Sie den Bildschirm **Kalibrierung des Touchscreens** zu einem beliebigen Zeitpunkt, indem Sie mit der **Zurück-Taste** klicken.

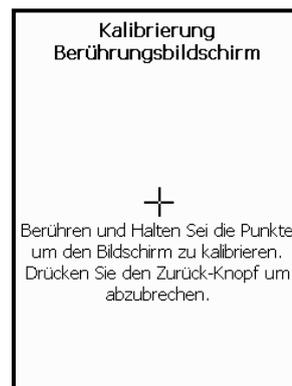


Abb. 4.19 Kalibrierung des Touchscreens

## USB

Legen Sie die Standard-Funktion fest, die ausgeführt wird, wenn das **Signos RT** an einen PC oder einen PictBridge-Drucker auf dem **USB-Bildschirm** angeschlossen wird (Abb. 4.20).

- **Jedes Mal nachfragen:** Nach dem Herstellen der USB-Verbindung werden die folgenden drei Optionen auf einem neuen Bildschirm angezeigt (Abb. 4.21).
  - **Dateiübertragung:** Daten von der microSD-Karte werden dem PC zur Verfügung gestellt. **Signos RT** informiert in einem eingeblendeten Fenster, dass es vom angeschlossenen Computer verwendet wird. Ziehen Sie das USB-Kabel vom **Signos RT** ab, damit es zu seinem normalen Betrieb zurückkehren kann.
  - **Drucken:** Verbindet **Signos RT** mit einem PictBridge-Drucker und alle Druckaufträge in der Warteschlange werden ausgedruckt. Während der Verbindung mit einem Drucker können keine Scans durchgeführt werden, alle anderen **Signos RT**-Funktionen sind jedoch weiterhin möglich.
  - **Fernanzeige:** Startet **SigViewer für Signos RT** auf dem angeschlossenen PC. Ein neues Fenster wird geöffnet und zeigt den Inhalt des **Signos RT**-Bildschirms an. Ihr **Signos RT** reagiert nicht auf Tastaturbefehle oder Mausklicks am **PC**. Weitere Informationen erhalten Sie in der **SigViewer**-Bedienungsanleitung. **Hinweis:** Dieser Modus ist in erster Linie zur Bildüberprüfung vorgesehen. Im Fernanzeigemodus beim Anschluss an einen PC kann zwar ein Scan durchgeführt werden, beim Scannen in dieser Konfiguration erfüllt das **Signos RT** aber lediglich die Anforderungen für HF-Emissionen gemäß CISPR11 Klasse A. Siehe „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“ in Abschnitt 11.

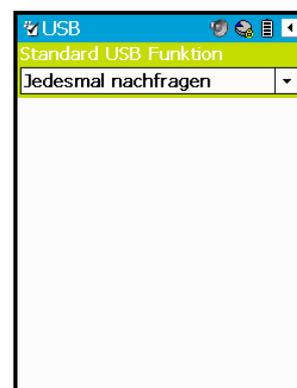


Abb. 4.20 USB



Abb. 4.21 USB-Funktion auswählen

Sie müssen diesen Bildschirm nur verlassen, damit die Änderungen übernommen werden.

## Benutzername und Passwort

Ändern Sie Sicherheitsrichtlinie, Benutzername und Kennwort für die microSD-Karte auf dem Bildschirm **Benutzername und Kennwort** (Abb. 4.22).

Ändern Sie die Anforderungen für ein Passwort auf der microSD-Karte mithilfe des Dropdown-Feldes **Sicherheitsrichtlinie**.

Drücken Sie zum Speichern der Änderungen auf die Schaltfläche **Ändern** oder auf **Abbrechen**, um den Bildschirm zu verlassen. Wenn die Karte kennwortgeschützt ist, müssen Sie das aktuelle Kennwort erneut eingeben, damit die Änderungen übernommen werden.

Diese **Einstellungen**-Option ist im **Notfallmodus** nicht verfügbar.



Abb. 4.22 Benutzername und Kennwort

## Handleuchte

Schalten Sie die  **Handleuchte** entweder über den **Start**-Bildschirm oder das System-Menü ein. Schalten Sie die Handleuchte aus, indem Sie auf das **Scrollrad** klicken; durch weitere Klicks wird die Handleuchte ein- und ausgeschaltet. Ein Bildschirmbild zeigt an, ob das Licht ein- oder ausgeschaltet ist (Abb. 4.23).

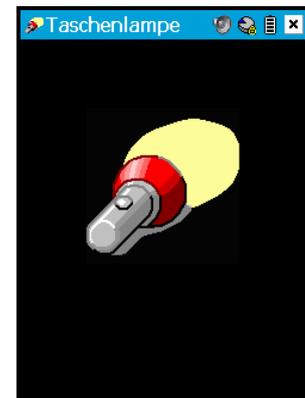


Abb. 4.23 Handleuchte

## Statussymbole

Über diese Menüoption (Abb. 4.24) lassen sich fünf Fenster aufrufen.

-  [Sondenstatus](#) (Seite 31)
-  [Akkuinfos](#) (Seite 31)
-  [Speicherkarten-Infos](#) (Seite 32)
-  [Lautstärkeinfos](#) (Seite 32)
-  [Druckmanager](#) (Seite 33)



Abb. 4.24 Statussymbole

## Sondenstatus

Die Informationen im Fenster  **Sondenstatus** (Abb. 4.25) müssen möglicherweise aufgerufen werden, wenn das **Signos RT** eine Fehlfunktion aufweist.

- **Seriennr.:** Die eindeutige Seriennummer der Sonde.
- **Sondenstatus:** Informiert darüber, ob die Sonde korrekt funktioniert oder ob sie eine Fehlfunktion aufweist.
- **HW-Revisionsnr.:** Die Revision der Hardwareelektronik der Sonde.
- **SW-Versionsnr.:** Die Version der Sondensoftware.
- **BL-Versionsnr.:** Die Version des Sonden-Bootloaders.
- **CPLD-Versionsnr.:** Die Version des Programmable Logic Device der Sonde.



Abb. 4.25  
Sondenstatus

Ein **Sondenstatus**-Symbol wird in der Titelzeile eingeblendet, wenn das **Signos RT** eine Fehlfunktion der Sonde erkennt. Folgende Symbole werden angezeigt:

-  Sonde funktioniert normal.
-  (*Blinkt*) Fehlfunktion der Sonde (siehe [Fehlerbehebung](#), Seite 56).
-  (*Blinkt*) Sonde fehlt oder wurde nicht erkannt (siehe [Fehlerbehebung](#), Seite 56).

Wenn eine Fehlfunktion der Sonde vorliegt, wenden Sie sich an [Signostics](#) (Seite 60) oder an Ihren **Signos RT**-Fachhändler, um eine Reparatur oder einen Austausch zu vereinbaren.

## Akkuinfos

Das Fenster  **Akkuinfos** (Abb. 4.26) zeigt den aktuellen Ladestand der Geräteakkus an; ob das Gerät vom Akku, über USB oder die Netzsteckdose mit Spannung versorgt wird; die Akkuspannungen und -stromstärke; und ob die Akkus derzeit geladen werden.

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen**, um den Bildschirm [Stromversorgung](#) zu öffnen (Seite 28).

Insgesamt werden fünf verschiedene Akkusymbole in der Titelleiste angezeigt.

-  (*die Balken bewegen sich nach oben*) der interne Akku des **Signos RT** werden geladen.
-  Das **Signos RT** ist an die Netzsteckdose angeschlossen und die Akkus werden nicht geladen.
-  Das **Signos RT** ist über USB an eine Stromversorgung angeschlossen, beispielsweise über einen PC, und die Akkus werden nicht geladen.
-  Fehlfunktion des Akkus (siehe [Fehlerbehebung](#), Seite 56).
-  Das **Signos RT** wird vom Akku gespeist. Die Balkenanzahl zeigt den Ladestand an: Ein vollgeladener Akku wird durch das Symbol  angezeigt; ein niedriger Ladestand wird durch das Symbol  dargestellt (*blinkt*).

Wenn nur noch 8 % Akkukapazität verfügbar sind, wird eine Meldung eingeblendet, die angibt, dass der Akkuladestand kritisch niedrig ist.

Wenn das **Signos RT** ausgeschaltet ist, während es an einem Ladegerät angeschlossen ist, wird kurzzeitig ein Bildschirm eingeblendet, der darüber informiert, dass das Gerät geladen wird. Die **Netztaste** blinkt während des Ladevorgangs.



Abb. 4.26 Akkuinfos

## Speicherkarten-Infos

Das Fenster  **Speicherkarten-Infos** (Abb. 4.27) zeigt Folgendes an:

- **Kartenstatus**
  - Das Symbol  **Sichere Karte** zeigt an, dass Dateien auf einer microSD-Karte gespeichert werden (mit oder ohne Passwortschutz).
  - Im **Notfallmodus** wird ein  graues Vorhängeschloss mit dem Text **Notfallmodus** eingeblendet.
- **Gesamter Speicherplatz** auf der Karte - freier und belegter Speicherplatz.

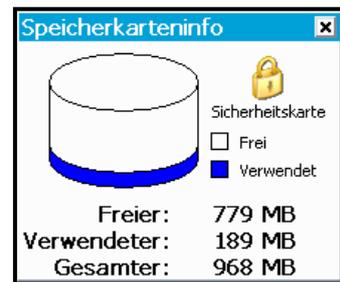


Abb. 4.27 Speicherkarten-Infos

In der Titelleiste können folgende Symbole angezeigt werden:

-  Eingelegte Karte, zu 25 % belegt. Der blaue Anteil an der Disk zeigt den belegten Kartenspeicher an: Eine leere Karte wird durch das Symbol  dargestellt; eine volle Karte durch das Symbol .
-  **Notfallmodus**.
-  (*blinkt*) Speicherkartenfehler.

## Lautstärkeinfos

Das Fenster  **Lautstärkeinfos** (Abb. 4.28) zeigt Folgendes an:

- Stellen Sie die **Lautstärke** des Lautsprechers oder Kopfhörers (je nachdem, was verwendet wird) mit dem Schieberegler ein. Sie hören die Audiolautstärke während Sie den Schieberegler bewegen.
- Schalten Sie das **Signos RT** stumm.



Abb. 4.28 Lautstärkeinfos

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Einstellungen**, um den Bildschirm **Einstellungen** > [Audio](#) (Seite 25) aufzurufen.

In der Titelleiste können folgende unterschiedliche Symbole angezeigt werden:

-  Das **Signos RT** ist für die Audiowiedergabe eingestellt.
-  Das **Signos RT** ist stummgeschaltet.

## Druckmanager

Der Bildschirm  **Druckmanager** (Abb. 4.29) zeigt den Status der aktuellen Aufträge an. Eine weiterführende Beschreibung dieses Fensters finden Sie im Abschnitt [Drucker](#) (Seite 24).

In der Titelleiste können folgende unterschiedliche Symbole angezeigt werden:

-  (*blinkt*) Es wird gedruckt.
-  Es befinden sich Druckaufträge in der Warteschlange, es ist jedoch kein Drucker angeschlossen.
-  Fehlfunktion des Druckers, beispielsweise kein Papier.



Abb. 4.29 Druckmanager

## An-/Abmelden/Karte entfernen

**Anmelden** wird im System-Menü angezeigt, wenn sich das **Signos RT** im **Notfallmodus** befindet; verwenden Sie diese Option zum Einlegen einer passwortgeschützten Karte.

**Abmelden** wird angezeigt, wenn eine passwortgeschützte microSD-Karte eingelegt ist; verwenden Sie diese Option zum sicheren Entfernen der Karte.

**Karte entfernen** wird im System-Menü angezeigt, wenn eine Karte ohne Passwort eingelegt ist; verwenden Sie diese Option zum sicheren Entfernen der Karte.

Eine Meldung wird eingeblendet, wenn die Karte sicher entnommen werden kann. Wenn Sie eine Karte ausgeben lassen, ohne dazu **Abmelden** oder **Karte entfernen** zu verwenden, fordert Sie das **Signos RT** auf, die microSD-Karte wieder einzuführen; bei einem Nichtbeachten dieser Aufforderung verlieren Sie ungespeicherte Daten.

## Schlafen

Wählen Sie **Ruhemodus**, um das **Signos RT** sofort in den Ruhemodus zu versetzen. Weitere Informationen zum Ruhemodus finden Sie im Abschnitt [Stromversorgung](#) (Seite 28).

## Herunterfahren

Wählen Sie **Herunterfahren**, um das **Signos RT** auszuschalten. Sie werden aufgefordert, die Aufforderung zum **Herunterfahren** zu bestätigen.

## Über

Wählen Sie **Über**, um die genauen Modellspezifikationen Ihres **Signos RT** sowie die eindeutige Hardware-Seriennummer Ihres Geräts (Abb. 4.30) einzusehen. Die Schaltfläche **Details** ruft eine **Hilfe-Seite** auf, auf der die **Zuweisungen** beschrieben sind.

## Ausschalten des Signos RT

Zum Ausschalten des **Signos RT** gehen Sie folgendermaßen vor:

- Halten Sie die **Netztaste** 1 Sekunde lang gedrückt oder
- Wählen Sie **Herunterfahren** aus dem [System-Menü](#) (Seite 24).

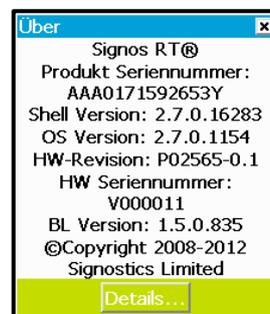


Abb. 4.30 Über Hardware

## 5. BEDIENELEMENTE DER ULTRASCHALLANWENDUNG

### Bedienelemente der Display-Einheit

#### Touchscreen

Die Bedienelemente und der am Touchscreen angezeigte Text werden entweder durch Tippen mit dem Stift oder durch Scrollen und Klicken mit dem *Scrollrad* ausgewählt.

Bei einer aktiven Untersuchung in der Ultraschallanwendung wird folgender Bildschirm angezeigt (Abb. 5.1).

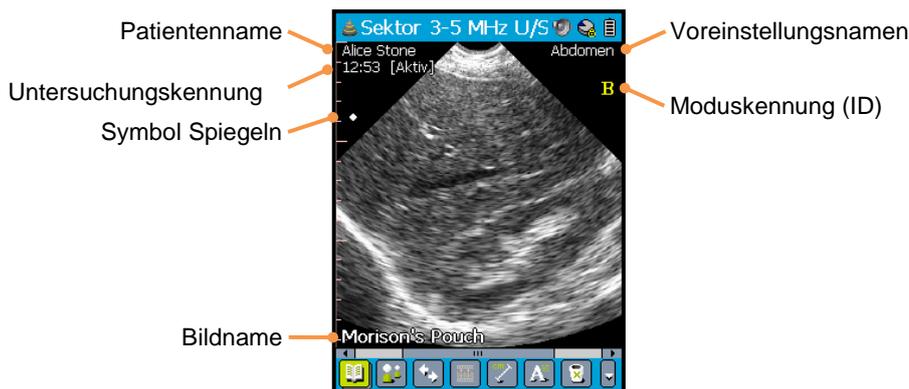


Abb. 5.1 Hauptelemente des Ultraschallbildschirms

- Der **Patientenname** zeigt den Patientennamen an oder, sofern dies nicht eingestellt ist, die EMR-ID des Patienten in Klammern.
- Die **Untersuchungskennung (ID)** zeigt die Zeit an sowie: **[Aktiv]** bei einer aktiven Untersuchung, bei der derzeit Scanbilder aufgezeichnet werden, oder **[Prüfung]** bei einer geschlossenen Untersuchung, die zur Prüfung erneut geöffnet wurde. Weitere Informationen zu Untersuchungen finden Sie unter [Untersuchungsverwaltung](#) (Seite 36). Tippen Sie entweder auf den **Patientennamen** oder die **Untersuchungskennung (ID)**, um das [Popup-Menü Untersuchung](#) (Seite 54) zu öffnen.
- Das Symbol **Spiegeln** zeigt die Links-/–Rechts-Ausrichtung des Bildes. Tippen Sie auf das Symbol **Spiegeln**, um die Bildausrichtung zu ändern. Das Symbol auf der linken Bildschirmseite zeigt die ursprüngliche Ausrichtung an; das Symbol auf der rechten Bildschirmseite zeigt die gespiegelte Ausrichtung an.
- Der **Bildname** zeigt die Text [anmerkung](#) zu dem Bild an (Seite 43). Beim ersten Erstellen eines Bilds entspricht diese Anmerkungen einer Standardnummer (Bild 1, 2, 3 usw.) Tippen Sie auf den **Bildnamen**, um das [Popup-Menü Bild](#) (Seite 54) zu öffnen.
- Für den **Voreinstellungsnamen** wird der Name der aktuellen Scan-[Voreinstellung](#) angezeigt (Seite 45). Wenn die aktuellen Scaneinstellungen nicht in eine Voreinstellung gespeichert wurden, wird ein Sternchen als Name angezeigt. Tippen Sie auf den **Voreinstellungsnamen**, um das [Popup-Menü Einstellungen](#) (Seite 54) zu öffnen.
- Die **Moduskennung (ID)** zeigt an, ob das **Signos RT** derzeit im B-Modus, M-Modus oder PW-Doppler-Modus scannt. Tippen Sie auf die **Moduskennung (ID)**, um das [Popup-Menü Modus](#) aufzurufen (Seite 54).

## Zurück-Taste

Klicken Sie mit der **Zurück-Taste**, um mit dem **Signos RT** einen Schritt zurück in Richtung **Start-**Bildschirm zu springen. Auf den Bildschirmen **Start** und **Ultraschall** wird das System-Menü aufgerufen. Bei laufenden M-Modus- bzw. PW-Doppler-Scans können Sie mit der **Zurück-Taste** zwischen B-Modus-Scans und M-Modus-/PW-Kurven umschalten.

## Netztaste

Drücken Sie die **Netztaste** und halten Sie sie eine Sekunde lang gedrückt, um das **Signos RT** aus- und wieder einzuschalten. Drücken Sie kurz auf die **Netztaste**, um das **Signos RT** in den Ruhemodus zu versetzen.

## Scan-Taste

Klicken Sie mit der **Scan-Taste**, um mit dem Scannen zu beginnen. Das gescannte Bild wird am Bildschirm kontinuierlich aktualisiert.

Klicken Sie während des aktiven Scanvorgangs auf diese Taste, um den Scan zu unterbrechen und zu speichern. Das zuletzt gescannte Bild bleibt auf dem Bildschirm und in der Untersuchung angezeigt (siehe [Untersuchungsverwaltung](#), Seite 36).

## Scrollrad

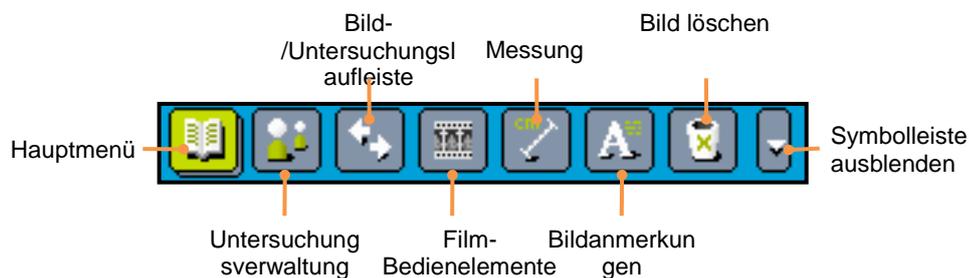
Das **Scrollrad** verfügt über separate Scroll- und Klickfunktionen. Die Funktion des **Scrollrades** variiert je nachdem, ob das **Signos RT** aktiv scannt.

Wenn das **Signos RT** nicht aktiv scannt, aktiviert das **Scrollrad** die allgemeine Navigation und Auswahl von Bildschirmoptionen. Beim Scrollen wird von einer Menüoption zur nächsten gewechselt; beim Klicken wird die markierte Menüoption ausgewählt.

Wenn das **Signos RT** aktiv scannt, wird durch Klicken mit dem **Scrollrad** je nach Modus eine Verknüpfung zur Anpassung der am häufigsten geänderten [Scaneinstellungen](#) aufgerufen (siehe Seite 19).

## Die Symbolleiste

Die Symbolleiste zeigt am unteren Bildschirmrand des Touchscreens Symbole an; alle nicht auswählbaren Symbole sind ausgegraut. Symbole können mit dem Stift oder dem **Scrollrad** ausgewählt werden. Die Symbole, die beim ersten Öffnen der Ultraschallanwendung angezeigt werden, sind in Abb. 5.2 dargestellt.



**Abb. 5.2 Symbole der Symbolleiste**

Einige Symbole rufen einen neuen Bildschirm oder neue Menüs auf; andere ersetzen die Symbolleiste gegen neue Bedienelemente gemäß ihrer jeweiligen Funktion.

Möglicherweise ist die Symbolleiste ausgeblendet; zum Wiedereinblenden klicken Sie auf das **Zurück-Symbol** oder mit dem **Scrollrad**. Alternativ können Sie den Stift auf dem Bildschirm ganz nach unten führen.

## Hauptmenü

Durch Auswahl des Symbols  **Hauptmenü** wird der Bildschirm in Abb. 5.3 aufgerufen. Es stehen folgende Menüoptionen zur Auswahl:

- **Scanvoreinstellungen**
- **Sequenz starten**
- **Raster und Lineale**
- **Bild**
- **Bilder drucken ...**
- **Screenshot**
- **Letzten Scan überprüfen**
- **Einstellungen**
- **Über ...**
- **Start**

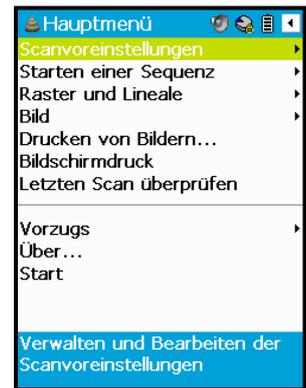


Abb. 5.3 Hauptmenü

Auf jede dieser Optionen wird im nächsten Kapitel näher eingegangen, [Das Hauptmenü](#) (Seite 45).

## Untersuchungsverwaltung

Wählen Sie  **Untersuchungsverwaltung** zur Verwaltung der Daten zu Patienten und Untersuchungen.

Eine **Signos RT-Untersuchung** beschreibt eine Einzelinteraktion (z. B. einen Termin) zwischen einem Patienten und einem **Signos RT-Bediener**. Sie können bis zu 50 verschiedene Ultraschallbilder pro Untersuchung speichern.

Ein *Patient* ist ein Mensch, dessen Daten auf der microSD-Karte gespeichert werden können, um sie mit einer oder mehreren Untersuchungen zu verknüpfen. Abb. 5.4 stellt die Beziehung zwischen Patienten, Untersuchungen und Bildern dar (siehe auch [Starten einer neuer Untersuchung](#), Seite 38).

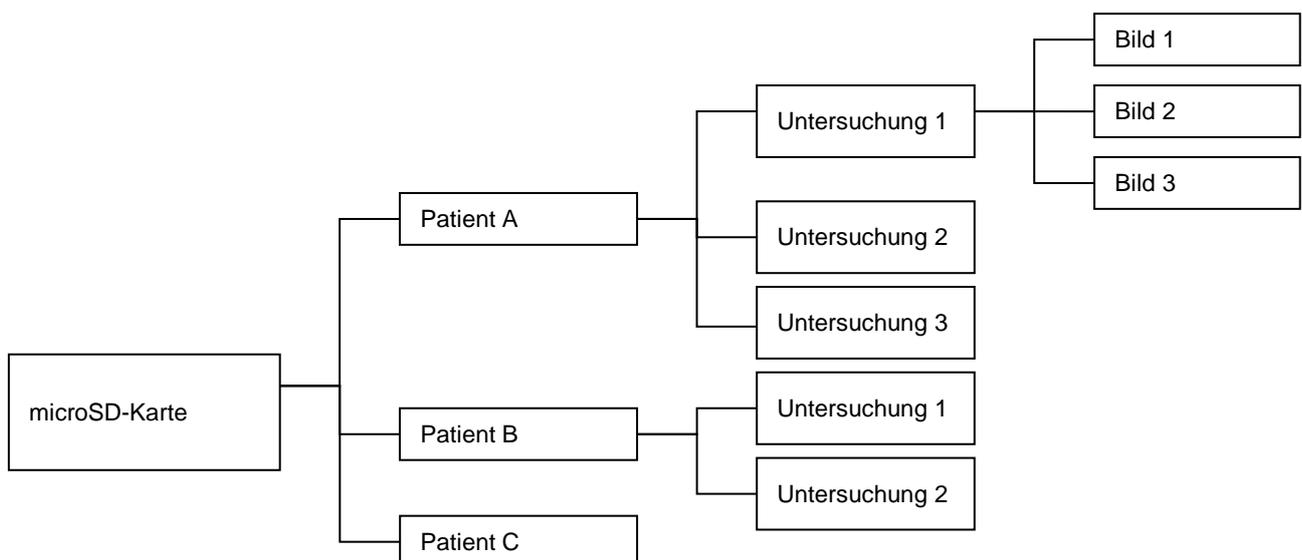


Abb. 5.4 Schematische Darstellung der Beziehung zwischen Patienten, Untersuchungen und Bildern

Untersuchungen werden nach dem Patientennamen identifiziert; unterschiedliche Untersuchungen, die mit demselben Patienten verknüpft sind, werden durch Untersuchungsdatum und -zeit identifiziert. Wenn Sie die Patientendaten für eine Untersuchung nicht eingeben, wird die Untersuchung mit einem **unidentifizierten**

Patienten verknüpft. Untersuchungen **unidentifizierter** Patienten werden nach Untersuchungsdatum und -zeit identifiziert.

Die Untersuchung, für die Bilder gespeichert werden, wird als *aktive Untersuchung* bezeichnet. Es kann jeweils nur eine aktive Untersuchung zurzeit geöffnet sein, und es ist stets eine aktive Untersuchung geöffnet.

Nachdem eine aktive Untersuchung geschlossen ist, können ihr keine weiteren Bilder mehr hinzugefügt werden, sie kann jedoch zur Prüfung und Bearbeitung wieder geöffnet werden. Es können bis zu fünf Untersuchungen zurzeit geöffnet sein. Wenn mehrere Untersuchungen geöffnet sind, wird das am Bildschirm angezeigte Untersuchungsbild als *aktuelle Untersuchung* bezeichnet.

Untersuchungen können entweder als *Bearbeitungsfähig* oder als Schreibgeschützt festgelegt werden (siehe Einstellungen, Seite 52). Eine aktive Untersuchung kann immer bearbeitet werden. Für Untersuchungen:

- Bildern können [Mess](#) schieber oder -formen zugewiesen werden (Seite 40) oder aber Text/Sprach [aufzeichnungen](#) (Seite 43).
- Bilder können [gelöscht](#) werden (Seite 44).
- Patientendetails, die dieser Untersuchung zugewiesen sind, können [geändert](#) werden (Seite 38).

Durch Klicken mit der **Scan-Taste** wechselt **Signos RT** üblicherweise zur [aktiven Untersuchung](#). Beim Wechsel zur aktiven Untersuchung kommt es zu einem Ausnahmefehler, durch den Sie ungespeicherte Daten verlieren können, wenn Sie beispielsweise Scanvoreinstellungen verwalten. Sie werden vor Scanbeginn aufgefordert, die Daten zu speichern.

## Der Bildschirm Untersuchungsverwaltung

Wählen Sie das Symbol  **Untersuchungsverwaltung** zum Öffnen des Bildschirms **Untersuchungsverwaltung** (Abb. 5.5). Es stehen folgende sechs Schaltflächen zur Auswahl:

- [Neue Untersuchung](#) (Seite 38)
- [Patientendaten](#) (Seite 38)
- [Untersuchung überprüfen](#) (Seite 38)
- [Untersuchung schließen](#) (Seite 39)
- [Alle Untersuchungen schließen](#) (Seite 39)
- Schließen

Die ersten fünf Optionen werden in den nächsten Abschnitten beschrieben. Mit der letzten Option, **Schließen**, wird der Bildschirm **Untersuchungsverwaltung** geschlossen.

Wenn Sie mit dem Scannen beginnen, ohne zuvor über den Bildschirm **Untersuchungsverwaltung** zu gehen, werden die gespeicherten Bilder mit einem **unidentifizierten** Patienten verknüpft.

### Notfallmodus

Im **Notfallmodus** stehen nur drei Optionen zur Auswahl:

- **Neue Untersuchung** - damit wird eine neue [aktive Untersuchung](#) für einen **unidentifizierten** Patienten gestartet.
- **In den abgesicherten Modus wechseln** - dabei werden Sie zum Bildschirm **Anmelden** geleitet, um eine microSD-Karte einzulegen.
- **Schließen**.

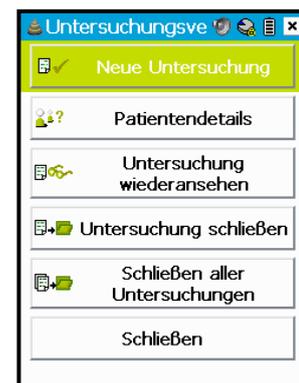


Abb. 5.5  
Untersuchungsverwaltung



Abb. 5.6  
Untersuchungsverwaltung

## Starten einer neuer Untersuchung

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Neue Untersuchung**, um eine neue aktive Untersuchung zu starten. Der Bildschirm **Patientensuche** wird angezeigt (Abb. 5.6). Hier haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wählen Sie einen Patienten, dessen Daten bereits gespeichert sind, aus.
- Wählen Sie **Neu**, um einen neuen Patienten anzulegen.

Um nach einem Patienten zu suchen, geben Sie die ersten Buchstaben des Namens in das Textfeld **Suche nach dem Patientennamen** ein; Patienten, deren Name die eingegebene Zeichenfolge enthält, werden angezeigt (Abb. 5.7). Tippen Sie auf die Schaltfläche [...] rechts vom Patientennamen, um die vollständigen Patientendaten anzuzeigen, beispielsweise für zwei Patienten mit demselben Namen. Wählen Sie den Namen des Patienten aus dem Listefeld, und drücken Sie auf **OK**.

Um einen neuen Patienten anzulegen, tippen Sie auf die Schaltfläche **Neu**. Im neu angezeigten Bildschirm **Neuen Patienten bearbeiten** (Abb. 5.8) können Sie die Daten zu dem neuen Patienten eingeben.

Verwenden Sie für die Eingabe von Daten für einen neuen Patienten die bereitgestellten Textfelder, das bereitgestellte Datumsfeld sowie die dafür vorgesehenen Dropdown-Felder. Tippen Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Änderungen zu übernehmen und mit dem Scan zu beginnen.

Drücken Sie auf **Abbrechen**, um den Vorgang abubrechen ohne die Patientendaten festzulegen. Bilder in der aktiven Untersuchung werden für einen **unidentifizierten** Patienten gespeichert.

## Bearbeiten von Patientendaten

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Patientendaten**, um die Patientendaten für die aktuelle Untersuchung zu bearbeiten.

- Wenn keine Patientendaten für diese Untersuchung festgelegt wurden, öffnet sich der Bildschirm **Neuen Patienten bearbeiten** (siehe Abb. 5.8). Verwenden Sie diese Option, um **unidentifizierte** Patienten mit den Daten neuer oder vorhandener Patienten zu verknüpfen.
- Wenn keine Patientendaten für diese Untersuchung festgelegt wurden, öffnet sich der Bildschirm **Patienten bearbeiten** (ähnlich wie bei Abb. 5.8).

## Überprüfen von Untersuchungen

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Untersuchung überprüfen**, um eine vorhandene Untersuchung zu öffnen. Mit dieser Option wird der Bildschirm **Suche nach Untersuchungen** (Abb. 5.9) aufgerufen, auf dem Sie folgende Möglichkeiten haben:

- Alle Untersuchungen, die mit einem Patienten verknüpft sind, einsehen.
- Eine Liste aller auf der Karte gespeicherten Untersuchungen einsehen.
- Untersuchungen löschen.

Zur Ansicht aller Untersuchungen, die mit einem Patienten verknüpft sind, wählen Sie den gewünschten Patientennamen aus dem Listefeld aus (siehe Starten einer neuer Untersuchung, Seite 38). Die zuletzt verknüpfte Untersuchung wird im Feld **Untersuchungen** angezeigt; tippen Sie in dieses Feld, um eine Liste aller verknüpfter Untersuchungen anzuzeigen.



Abb. 5.7 Patientensuche



Abb. 5.8 Patienten bearbeiten



Abb. 5.9 Suche nach Untersuchungen

Drücken Sie auf die Schaltfläche **Alle Untersuchungen ...**, um eine Liste aller auf der eingelegten Karte gespeicherten Untersuchungen aufzurufen (Abb. 5.10). Die Untersuchungen sind nach Datum, Zeit und Patientenname identifiziert. Um zur Patientenliste zurückzukehren, drücken Sie auf die Schaltfläche **Patient suchen ...**

Zum Löschen von Untersuchungen drücken Sie auf die Schaltfläche **Löschen**, um das Popup-Menü **Löschoptionen** aufzurufen. Es können nur geschlossene Untersuchungen gelöscht werden. Sie werden aufgefordert, Ihre Löschanforderungen zu bestätigen.

- Löschen Sie eine Einzeluntersuchung mit der Option **Untersuchung löschen**.
- Schaffen Sie mit **Älteste löschen** Platz auf der microSD-Karte. Durch das Löschen der ältesten Untersuchungen geben Sie wenigstens 10 % des Speicherplatzes auf der Karte frei, d. h. 200 MB auf einer 2-GB-Karte.
- Verwenden Sie **Alle löschen**, um alle Untersuchungen außer der/den geöffneten Untersuchung(en) zu löschen.



**Abb. 5.10 Suche nach Untersuchungen: Alle Untersuchungen ...**

### Schließen von Untersuchungen

Wählen Sie die Schaltfläche **Untersuchung schließen**, um die aktuelle Untersuchung zu schließen.

Wählen Sie die Schaltfläche **Alle Untersuchungen schließen**, um alle geöffneten Untersuchungen zu schließen. Eine neue aktive Untersuchung wird automatisch gestartet.

### Bild-/Untersuchungslaufleiste

Mit dieser Funktion haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Scrollen Sie durch die Bilder in der aktuellen Untersuchung (Bildlaufleiste).
- Wechseln Sie zwischen geöffneten Untersuchungen (Untersuchungslaufleiste). Zu diesen Untersuchungen kann auch die aktive Untersuchung zählen.

Wählen Sie das Symbol  **Bild-/Untersuchungslaufleiste**, um die Bildlaufleiste (Abb. 5.11) zu starten, die Miniaturansichten der Bilder in der aktuellen Untersuchung enthält. Es werden jeweils drei Miniaturansichten zurzeit angezeigt, wobei sich das aktuelle Bild in der Mitte befindet. Scrollen Sie mithilfe der Pfeile an jedem Ende der Laufleiste durch die Miniaturansichten aller Bilder in der Untersuchung. Der Bildschirm zeigt das Bild automatisch zentriert in der Laufleiste an. Verwenden Sie alternativ den Stift, um auf die Bilder, die Sie anzeigen wollen, zu tippen.

Zur Aktivierung der Untersuchungslaufleiste klicken Sie entweder mit dem **Scrollrad** oder Sie berühren das kleine Quadrat links von der Laufleiste. Daraufhin wird die Untersuchungslaufleiste eingeblendet (Abb. 5.12) mit Untersuchungen, die nach Patientennachname und Untersuchungsdatum identifiziert sind.

Sie können auch mit dem Popup-Menü Bilder zwischen den Bildern umschalten oder mit dem Popup-Menü Untersuchungen zwischen den geöffneten Untersuchungen (Seite 54).

Ist das aktuelle Bild als Film-Clip gespeichert, beginnt die Wiedergabe des Films sofort beim Aufruf des Bildes.



**Abb. 5.11 Bildlaufleiste**



**Abb. 5.12 Untersuchungslaufleiste**

## Filmclip-Bedienelemente

Wählen Sie das Symbol  **Filmclip-Bedienelemente**, um einen Film zu speichern oder den Scanüberprüfungs-Modus aufzurufen.

### Speichern eines Films

Wählen Sie nach Auswahl von **Filmclip-Bedienelemente** die Option „**Als Filmclip speichern**“ (Abb. 5.13).



Abb. 5.13 Auswahl der Film-Bedienelemente

### Scanüberprüfungs-Modus

Wählen Sie nach Auswahl von **Filmclip-Bedienelemente** die Option „**Scanüberprüfung aufrufen**“, um die Symbolleiste **Scanüberprüfungs-Modus** zu aktivieren (Abb. 5.14). In diesem Modus haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Drehen Sie das *Scrollrad*, um durch die Bilder im Filmpuffer zu scrollen.



- Klicken Sie mit der *Zurück-Taste*, um den Bildüberprüfungs-Modus zu deaktivieren. Scrollen Sie nach unten, um auf weitere Scanüberprüfungs-Funktionen zuzugreifen.
- Wählen Sie das Symbol *Einzelbild speichern* , um das aktuell dargestellte Bild zu speichern.
- Wählen Sie das Symbol *Film speichern* , um den Filmclip zu speichern.
- Wählen Sie das Symbol *Scanüberprüfung beenden* , um den Scanüberprüfungsmodus zu beenden.

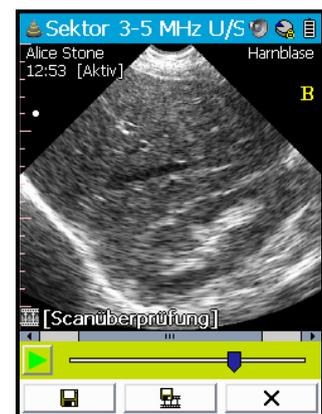


Abb. 5.14 Symbolleiste Scanüberprüfungs-Modus

## Messung

Wählen Sie das Symbol  **Messung** zum Einfügen eines Messschiebers oder von Messformen zur Vermessung von Abstand, Fläche und Volumen auf B-Modus-Bildern (Abb. 5.15).

- Messschieber misst eine gerade Entfernung zwischen zwei Punkten (Seite 41).
- Pfeil fügt eine Pfeilmarkierung ein, mit der ein Teil des Bildes hervorgehoben werden kann, führt aber keine tatsächliche Messung durch (Seite 41).
- Polygon erzeugt eine Form mit einer beliebigen Anzahl Ecken für sowohl Flächen- als auch Umfangsmessungen (Seite 41).
- Ellipse erzeugt eine elliptische Form für sowohl Flächen- als auch Umfangsmessungen (Seite 42).
- Blasenvolumen umfährt eine Blase (oder eine andere schalltote Region). Durch diese Umfahrung wird das Volumen anhand eines einzigen Bildes geschätzt (Seite 42).
- Schläge pro Minute (BPM) setzt eine gerade Linie zwischen zwei Punkten auf einer M-Modus- oder PW-Doppler-Kurve und berechnet die Schläge pro Minute anhand der durch die Linie dargestellte Zeit (Seite 42).

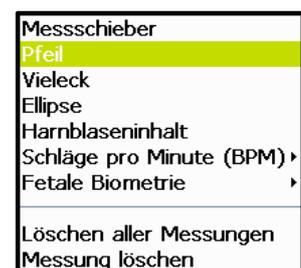


Abb. 5.15 Popup-Menü Messung

- **Fetale Biometrie** fügt eine spezielle Messschieber- oder Ellipsenmessung auf einem B-Modus-Bild ein, mit der das Gestationsalter geschätzt wird.

Beachten Sie, dass mit einer Blasenvolumen **sequenz** auch Volumenmessungen möglich sind (Seite 49). Siehe auch Bildmessung im M-Modus und PW-Doppler-Modus (Seite 42).

Sie können vier Messformen pro Bild einfügen. Fangen Sie das Bild außerhalb der Form ein, um die Bearbeitung dieser Form zu beenden. Wählen Sie wieder eine Form aus, um sie zur Bearbeitung zu öffnen.

Die Maßeinheiten sind cm für Entfernungs-,  $\text{cm}^2$  für Flächen- und ml für Volumenmessungen; die Werte werden in der unteren linken Bildschirmecke angezeigt. Messformen sind in der Reihenfolge, in der sie dem Bild hinzugefügt wurden, nummeriert. Die Form, die Nummer und der Wert/Kommentar werden in derselben Farbe gezeichnet/angegeben.

Die Messungen sind über größere Entfernung **genauer** (Seite 64). Verwenden Sie die **Verschieben-/Zoomen-**Bedienelemente, um sicherzustellen, dass das Objekt, das derzeit gemessen wird, den Bildschirm möglichst komplett ausfüllt (Seite 40).

Die anderen Menüoptionen sind:

- **Alle Messungen löschen** - löscht alle dem Bild zugewiesenen Messformen.
- **Messung löschen** löscht die ausgewählte Form vom Bild.

## Verwenden von Messungen

### Messschieber

Ein Messschieber misst die lineare Entfernung auf einem B-Modus-Bild. Wählen Sie **Messschieber** aus dem **Popup-Menü Messungen**, um einen Messschieber hinzuzufügen (Abb. 5.16).

Die Entfernung zwischen den Punkten wird in der unteren linken Ecke angezeigt. Es wird erst dann ein Messwert angezeigt, wenn die Form verschoben oder umgeformt wurde. Verschieben Sie den Messschieber mit:

-  Dem Fadenkreuz-Ziehpunkt, um so jedes Messschieberende in der korrekten Position zu platzieren.
-  Dem Viereck-Ziehgriff in der Mitte, um damit den kompletten Messschieber auf dem Bildschirm zu verschieben.
-  Dem Doppelpfeil-Ziehgriff, um den Messschieber um seine Mitte zu drehen.

### Pfeil

Ein Pfeil wird einfach verwendet, um einen Teil des Bildes hervorzuheben, führt aber keine tatsächliche Messung durch. Verschieben Sie den Pfeil mit:

-  Viereck-Ziehgriff an der Spitze des Pfeils, um den gesamten Pfeil über den Bildschirm zu verschieben.
-  Dem Doppelpfeil-Ziehgriff, um den Pfeil um seine Spitze zu drehen.

### Polygon

Eine Polygonform misst Fläche und Umfang auf einem B-Modus-Bild. Wählen Sie **Polygon** aus dem **Popup-Menü Messungen** aus, um eine Polygonform hinzuzufügen (Abb. 5.18).

Die Messung für die umfahrene Fläche (**A:**) und den Umfang (**C:**) wird in der unteren linken Ecke angezeigt. Es wird erst dann ein Messwert angezeigt, wenn

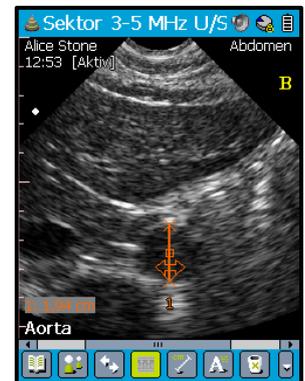


Abb. 5.16 Messschieber

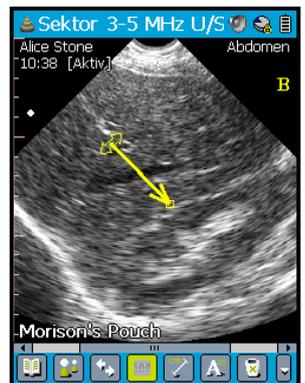


Abb. 5.17 Arrow

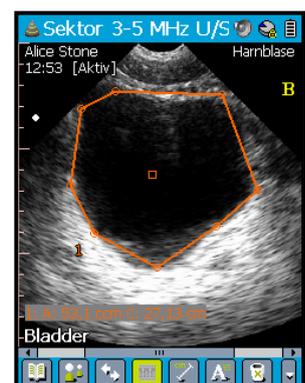


Abb. 5.18 Polygon

die Form verschoben oder vom der ursprünglichen Einfügung umgeformt wurde. Verschieben Sie das Polygon mit:

-  Dem Viereck-Ziehgriff in der Mitte, um damit das komplette Polygon auf dem Bildschirm zu verschieben.
-  Dem Kreis-Ziehpunkt, um so jede Polygonecke in der korrekten Position zu platzieren.

Tippen Sie in das Polygon, um eine Ecke hinzuzufügen. Entfernen Sie vorhandene Ecke, indem Sie darauf tippen. Ein Polygon besteht aus wenigstens drei Ecken.

### Ellipse

Eine Ellipsenform misst Fläche und Umfang auf einem B-Modus-Bild. Wählen Sie **Ellipse** aus dem [Popup-Menü Messungen](#) aus, um eine Ellipsenform hinzuzufügen (Abb. 5.19).

Die Messung für die umfahrene Fläche (**A:**) und des Umfangs (**C:**) wird in der unteren linken Ecke angezeigt. Es wird erst dann ein Messwert angezeigt, wenn die Form verschoben oder vom der ursprünglichen Einfügung umgeformt wurde. Verschieben Sie die Ellipse mit:

-  Doppelpfeil-Ziehgriffen am Umfang, um die Ellipse in die richtige Form zu bringen.
-  Dem Viereck-Ziehgriff in der Mitte, um damit die komplette Ellipse auf dem Bildschirm zu verschieben.
-  Dem Doppelpfeil-Ziehgriff im Inneren der Form, um die Ellipse um ihre Mitte zu drehen.

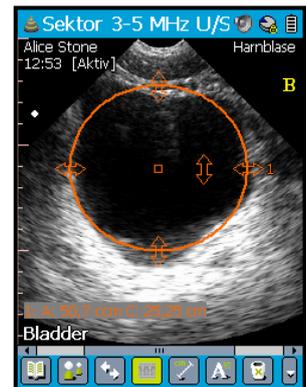


Abb. 5.19 Ellipse

### Blasenvolumen

Eine Blasenvolumenform schätzt das Blasenvolumen auf einem B-Modus-Bild. Wählen Sie **Blasenvolumen** aus dem [Popup-Menü Messungen](#) aus, um eine Form einzufügen. Sie müssen auf den Bildschirm tippen, um die Blasenposition anzugeben; versuchen Sie so möglichst nahe an der Mitte des dunklen, schalltoten Bereichs zu tippen. Eine Umfahrunkskontur um die Blase herum sowie eine Schätzung des Blasenvolumens werden eingeblendet. Abb. 5.20 zeigt eine Blasenvolumenkontur unter Umfahrun der beinhalteten Fläche an; der geschätzte Volumenmesswert wird in der unteren linken Ecke angezeigt.

Ändern Sie die Blasenvolumenform, indem Sie mit dem Stift an der Umfahrunkskontur ziehen. Das Umformen klappt am Besten durch das Verschieben der Kontur nach Innen und nach außen anstatt entlang des Randes.

Das anhand eines einzelnen Scans errechnete Blasenvolumen ist ein Schätzwert, bei dem davon ausgegangen wird, dass die Blasenform symmetrisch ist. Dieser Messwert sollte nur als Richtwert verwendet werden, da asymmetrische Blasen ganz andere Volumina aufweisen können, als bei der Ein-Ebenen-Schätzung errechnet.

### Bildmessung im M-Modus und PW-Doppler-Modus

Umfangs- und Flächenmessungen sind auf einem M-Modus- bzw. PW-Doppler-Bild nicht möglich, da die Zeit auf der horizontalen Achse aufgetragen ist. Sie können weiterhin Polygon-, Ellipsen- und Blasenvolumenmessungen einfügen, um eine interessierende Region (ROI) zu markieren, bei dem Messwert in der unteren linken Ecke ist jedoch **Keine Messungen möglich** angegeben. Auf diesen Bildern können die Formen nicht gedreht werden. Mit dem Messschieber lassen sich entweder die Entfernung (in cm) und die Zeit (in Millisekunden) im

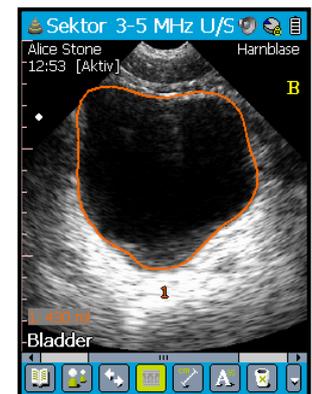


Abb. 5.20 Blasenvolumen

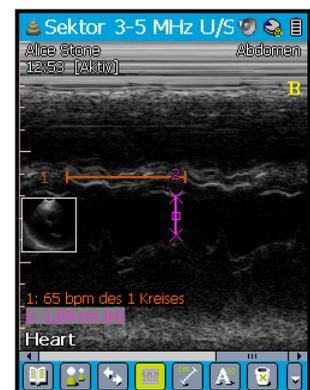


Abb. 5.21 M-Modus-Messschiebermessung

Bedienelemente der  
Ultraschallanwendung

M-Modus oder nur die Zeit (in Millisekunden) für PW-Doppler oder die Herzfrequenz (in Schlägen pro Minute (bpm)) (Abb. 5.21) messen. Messungen der Schläge pro Minute werden über das Menü Schläge pro Minute (BPM) hinzugefügt. Die folgenden Optionen stehen zur Verfügung:

- **BPM - ein Zyklus** - hier wird die Herzfrequenz über einen Herzzyklus hinweg gemessen.
- **BPM - zwei Zyklen** - hier wird die Herzfrequenz über zwei Herzzyklen hinweg gemessen.
- **BPM - vier Zyklen** - hier wird die Herzfrequenz über vier Herzzyklen hinweg gemessen.

## Fetale Biometriemessungen

Fetale Biometriemessungen ermöglichen die Schätzung des Gestationsalters, indem die fetale Anatomie vermessen wird.

Das Gestationsalter lässt sich anhand der Messungen und einer von drei vordefinierten Tabellen ermitteln. Die gewünschte Tabelle muss in den Ultraschalleinstellungen ausgewählt werden, bevor fetale Biometriemessungen möglich sind (siehe [Einstellungen](#)).

Die folgenden fetalen Biometriemessungen stehen zur Auswahl:

- **Scheitel-Steiß-Länge (CRL)**
- **Biparietaler Durchmesser (BPD)**
- **Kopfumfang (HC)**
- **Femurlänge (FL)**
- **Abdomenumfang (AC)**

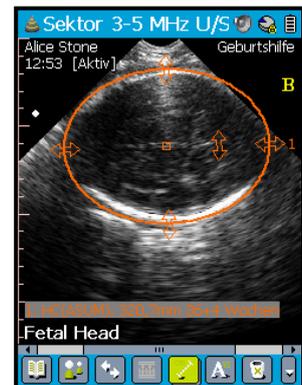


Abb. 5.22 Fetale Biometriemessung

## Anmerkungen

Mit Anmerkungen können Sie Text- oder Sprachaufzeichnungen mit einem Bild verknüpfen.

### Textanmerkungen

Mit Textanmerkungen können Sie Bilder bezeichnen. Der Text wird in einer einzelnen Zeile am unteren Bildschirmrand eingeblendet (Abb. 5.23). Diese Bezeichnung wird beim Drucken, beim Umschalten zwischen Bildern usw. zum Bildnamen. Sie können eine Anmerkung aus der Liste der Voreinstellungen auswählen oder Ihre eigene Bezeichnung eingeben.

Wählen Sie **A Bildanmerkungen** aus, um das Popup-Menü Anmerkungen mit den Voreinstellungsanmerkungen aufzurufen. Ändern Sie die dort enthaltenen Textanmerkungen über **Hauptmenü > Scanvoreinstellungen > Voreinstellungen verwalten ...** (Seite 47).

Wählen Sie alternativ die Option **Textanmerkungen ...** unten im Menü aus, um eine Tastatur zur Eingabe Ihrer eigenen Bezeichnung einzublenden. Es können mehrere Textzeilen eingegeben werden, es wird jedoch nur eine Textzeile angezeigt. Am Ende der Zeile wird eine Ellipse angezeigt, wenn der Bildschirmtext abgeschnitten wurde. Wählen Sie **Textanmerkung ...**, um erneut die komplette Textanmerkung anzuzeigen und zu bearbeiten.

Jedes Bild muss bezeichnet werden. Wenn eine Textanmerkung vollständig gelöscht wird, wechselt der Bildname auf den Standardwert zurück, z. B. „Bild 1“

Tippen Sie auf die Textanmerkung am Bildschirm, um das [Popup-Menü Bilder](#) aufzurufen (siehe 54).

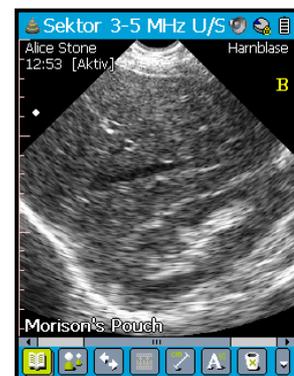


Abb. 5.23 Textanmerkungen

## Sprachaufzeichnungen

Mit Sprachaufzeichnungen können Sie eine aufgezeichnete Nachricht mit einem Bild verknüpfen. Bilder mit verknüpften Sprachaufzeichnungen haben ein  Sprachaufzeichnungs-Symbol in der unteren linken Ecke (Abb. 5.25). Tippen Sie auf dieses Symbol, um das Fenster **Sprachaufzeichnung** aufzurufen und die vorhandene Sprachaufzeichnung wiederzugeben.

Zur Aufnahme einer neuen Sprachaufzeichnung wählen Sie **Sprachaufzeichnung ...** am unteren Rand des Popup-Menüs Anmerkungen aus. Drücken Sie dann auf die Schaltfläche  **Aufzeichnen**. Sprechen Sie klar und deutlich in das Mikrofon des **Signos RT**. Drücken Sie auf die Schaltfläche  **Stopp**, um die Aufnahme zu beenden. Der Schieberegler rechts vom Popup-Menü zeigt die Länge der Aufnahme an. Zum Hinzufügen weiterer Sprachaufzeichnungen drücken Sie einfach wieder auf **Aufzeichnen**; die neue Aufnahme wird der vorhandenen hinzugefügt.

Zur Wiedergabe einer Sprachaufzeichnung drücken Sie auf die Schaltfläche  **Wiedergabe**, oder Sie tippen auf das Symbol  **Sprachaufzeichnung**.

Zum Löschen der gesamten Aufnahme drücken Sie auf die Schaltfläche  **Löschen**.

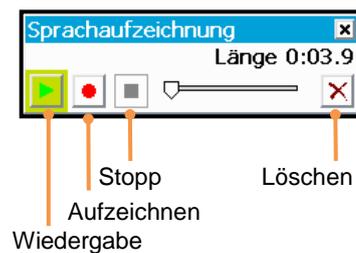


Abb. 5.24 Fenster Sprachaufzeichnung

## Bild löschen

Wählen Sie das Symbol  **Bild löschen** aus, um das aktuelle Bild zu löschen. Sie werden nicht aufgefordert, die Löschanforderung zu bestätigen. Machen Sie den Löschvorgang über **Hauptmenü > Bild > Rückgängig > Bild löschen** rückgängig. Wenn alle Bilder einer Untersuchung gelöscht werden, wird auch die Untersuchung gelöscht; die Patientendaten bleiben jedoch erhalten.



Abb. 5.25 Sprachaufzeichnungen

## Symbolleiste ausblenden

Wählen Sie das Symbol  **Symbolleiste ausblenden** aus, um die Symbolleiste zu minimieren. Blenden Sie die Symbolleiste auf folgende Weise wieder ein:

- Klicken Sie mit der **Zurück-Taste**; oder
- Klicken Sie mit dem **Scrollrad**; oder
- Tippen Sie mit dem Stift auf den äußerst schmalen blauen Balken unten am Bildschirm.

Beachten Sie, dass durch die Verwendung der **Zurück-Taste** oder des **Scrollrades** keine der normalen Funktionen dieser Bedienelemente erfasst werden; dieser Vorgang dient nur zum Einblenden der Symbolleiste.

## 6. DAS HAUPTMENÜ

Wählen Sie  **Hauptmenü**, um das **Hauptmenü** (Abb. 6.1) aufzurufen. Es stehen folgende Menüoptionen zur Auswahl:

- [Scanvoreinstellungen](#) (Seite 45)
- [Sequenz starten](#) (Seite 49)
- [Raster und Lineale](#) (Seite 51)
- [Bild](#) (Seite 51)
- [Drucken von Bildern...](#)
- [Bilder drucken ...](#) (Seite 52)
- [Screenshot](#) (Seite 52)
- [Einstellungen](#)(Seite 52)
- [Über...](#) (Seite 53)
- [Start](#) (Seite 53)

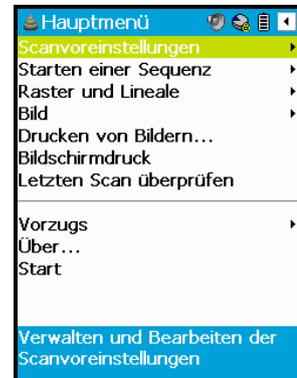


Abb. 6.1 Hauptmenü

### Scaneinstellungen

Sie können die Ultraschallscan-Einstellungen für verschiedene Scantypen justieren, um so eine optimale Bildqualität zu erreichen. Siehe Seite 74 für die Definitionen und Parameter von justierbaren [Scaneinstellungen](#).

Eine Reihe gängiger Scanvoreinstellungen sind im **Signos RT** fest vorinstalliert; diese werden als *systemdefinierte Voreinstellungen* bezeichnet und neben  ihrem Namen wird ein Vorhängeschlosssymbol angezeigt. [Systemdefinierte Voreinstellungen](#) können nicht geändert werden, sie können jedoch kopiert und unter einem neuen Namen bearbeitet werden (Seite 48). Sie können aber auch Ihre eigenen Scaneinstellungen festlegen und speichern.

Die vom **Signos RT** zu einem beliebigen Zeitpunkt verwendeten Scaneinstellungen werden als *aktive Einstellungen* bezeichnet.

**Hauptmenü** > **Scanvoreinstellungen** öffnet das Menü **Scanvoreinstellungen** (Abb. 6.2).

- Wählen Sie [Scaneinstellungen bearbeiten ...](#), um die aktiven Einstellungen zu ändern (Seite 46).
- Wählen Sie [Voreinstellungen verwalten](#), um Voreinstellungen zu erstellen, zu bearbeiten oder zu löschen (Seite 47).
- Wählen Sie [Voreinstellung auswählen](#), um eine Voreinstellung auszuwählen, die geladen werden soll (Seite 48).
- Wählen Sie **Standard-Voreinstellungen ...** zum Festlegen der Standard-Voreinstellung für jeden Schallkopf (Abb. 6.3). Wählen Sie die gewünschte Voreinstellung aus der Dropdown-Liste aus. Drücken Sie zum Übernehmen der Änderungen auf **OK**.

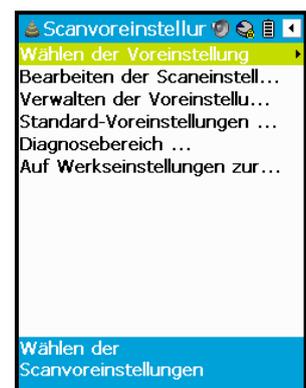


Abb. 6.2 Scanvoreinstellungen



Abb. 6.3 Standard-Voreinstellungen

Die Standard-Voreinstellung wird beim Start einer neuen Untersuchung automatisch geladen. Die Standard-Voreinstellung für den neuen Schallkopf wird ebenfalls automatisch beim Schallkopfwechsel geladen. Voreinstellungen können nicht gelöscht und ihr Zielschallkopf kann nicht bearbeitet werden, wenn sie derzeit als Standard-Voreinstellungen festgelegt sind.

- Wählen Sie **Diagnosebereich ...**, um festzulegen, welche systemdefinierten Voreinstellungen auf Ihrem **Signos RT** (Abb. 6.4) angezeigt werden. Sie haben die Wahl zwischen **Allgemeinmedizin**, **Veterinärmedizin**, **Physiotherapie** oder **Geburtshilfe**. Drücken Sie zum Übernehmen der Änderungen auf **OK**.



Abb. 6.4 Standard-Voreinstellungen...

Durch eine Änderung des **Diagnosebereichs** werden alle systemdefinierten Voreinstellungen und Standard-Voreinstellungen auf die Standardkonfiguration zurückgesetzt. Benutzerdefinierte Voreinstellungen sind davon nicht betroffen.

- Wählen Sie **Auf Werkseinstellungen zurücksetzen**, um alle systemdefinierten Voreinstellungen zu löschen und die Werkseinstellungen für jeden Schallkopf wiederherzustellen. Benutzerdefinierte Voreinstellungen sind davon nicht betroffen. Sie werden aufgefordert, diese Auswahl im Fenster **Werkseinstellungen** zu bestätigen.

Über das Popup-Menü Einstellungen, das in einer aktiven Untersuchung auf dem Touchscreen eingeblendet wird, können Sie zudem die aktiven Einstellungen ändern und Voreinstellungen laden (Seite 72).

### Ändern und Speichern von Scaneinstellungen

**Hauptmenü > Scaneinstellungen > Scaneinstellungen bearbeiten ...** öffnet den Bildschirm **Einstellungen bearbeiten**, auf dem Sie alle justierbaren Scaneinstellungen bearbeiten und speichern können (Abb. 6.5). Beachten Sie, dass bei der Bearbeitung der aktiven Scaneinstellungen nur die Einstellungen verfügbar sind, die für den aktuellen Scanmodus gelten.

Scrollen Sie mit der Bildlaufleiste am rechten Bildschirmrand den Bildschirm hoch und herunter. Die aktuelle Einstellung wird in großer Schriftart rechts im Bildschirm angezeigt. Verwenden Sie die Schieberegler oder die Dropdown-Felder zum Ändern der aktuellen Einstellungen.

Speichern Sie Ihre Voreinstellung mit der Schaltfläche **Speichern unter** am unteren Bildschirmrand. Beim Speichervorgang werden

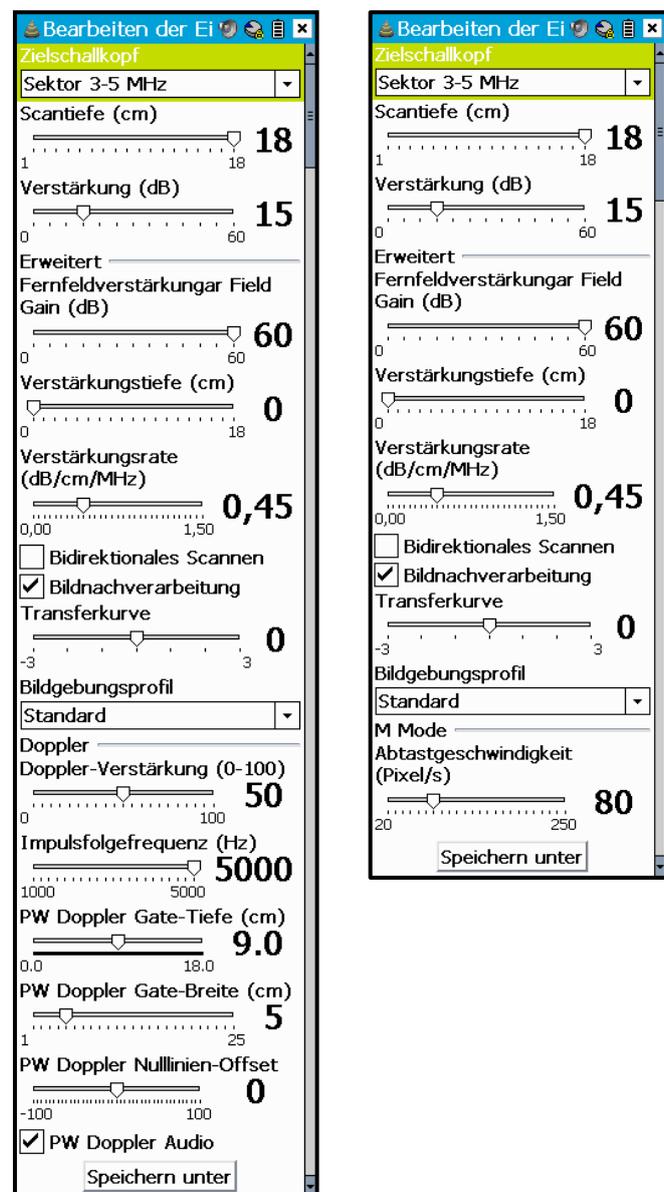


Abb. 6.5 Einstellungen bearbeiten

Das Hauptmenü

Sie aufgefordert, Ihre Voreinstellung zu benennen. Die Scaneinstellungen werden auf der microSD-Karte gespeichert.

Wenn Sie die **Zurück-Taste** oder das Symbol  **Schließen** zum Verlassen dieses Bildschirms verwenden, werden Sie nicht zum Speichern Ihrer Änderungen in eine neue Voreinstellung aufgefordert. Stattdessen zeigt der **Voreinstellungsname** in der oberen rechten Bildschirmcke ein Sternchen neben dem Namen an, was bedeutet, dass an einer benannten Voreinstellung ungespeicherte Änderungen vorgenommen wurden. Zum Speichern der aktiven Einstellungen gehen Sie zu **Scaneinstellungen bearbeiten** > **Speichern unter**.

Dieser Bildschirm kann auch auf folgende Weise aufgerufen werden:

- Über **Hauptmenü** > **Scanvoreinstellungen** > **Voreinstellungen verwalten ...** > **Bearbeiten**.
- Über die erste Option im [Popup-Menü Einstellungen](#) (Seite 54).

### Anpassen von Scanvoreinstellungen

**Hauptmenü** > **Scanvoreinstellungen** > **Voreinstellung verwalten** öffnet den Bildschirm **Voreinstellungen verwalten**, auf dem Sie die Voreinstellungen anpassen können (Abb. 6.6).

Zum Bearbeiten einer vorhandenen Scanvoreinstellung markieren Sie ihren Namen und drücken Sie dann auf **Bearbeiten ...**. [Systemdefinierte Voreinstellungen](#) können nicht bearbeitet werden.

Zum Anlegen einer neuen Scanvoreinstellung markieren Sie den Namen einer vorhandenen Voreinstellung, auf der die neue Voreinstellung basieren soll. Drücken Sie dann auf **Kopieren ...**.

Drücken Sie auf **Löschen**, um eine Voreinstellung zu löschen.

Sortieren Sie die Voreinstellungen in der Liste neu. Verwenden Sie dazu die Pfeiltasten  und .

Durch die Auswahl von entweder **Bearbeiten ...** oder **Kopieren ...** wird der Bildschirm [Einstellungen bearbeiten](#) geöffnet (Abb. 6.5). Ändern Sie die gewünschten Scaneinstellungen und drücken Sie dann auf :

- **Bildanmerkungen verwalten** zum Ändern der Bildanmerkungen, die bei Auswahl von  **Bildanmerkungen** aus der Symbolleiste angezeigt werden. Drücken Sie auf:
  - **Neu ...** - zum Hinzufügen einer neuen Anmerkung zu dieser Voreinstellung.
  - **Entfernen** zum Löschen des ausgewählten Eintrags.
  - **OK** zum Speichern von Änderungen und zum Beenden.
  - **Abbrechen** zum Beenden, ohne die Änderungen zu speichern.

Weitere Informationen zu:

- [Anmerkungen](#), siehe Seite 43.
- Anmerkungen, die mit [systemdefinierten Voreinstellungen](#) verknüpft sind, siehe Seite 48.
- **Speichern unter** - zum Speichern der Änderungen in einer neuen Voreinstellung. Sie werden zum Benennen Ihrer neuen Voreinstellung aufgefordert.
- **Speichern** - zum Speichern der Änderungen, wobei die ursprüngliche Voreinstellung überschrieben wird. Wenn Sie den Namen der Voreinstellung im Textfeld am oberen Bildschirmrand geändert haben, wird die Voreinstellung unter dem neuen Namen gespeichert. Diese Option ist nur verfügbar, wenn Sie den Bildschirm **Einstellungen bearbeiten** mithilfe der Schaltfläche **Bearbeiten ...** aufgerufen haben.

Die **Scan-Tasten-** und **Scrollrad-Tastenkürzel** können zur Anpassung der Bildgebungsmodi und einiger Scaneinstellungen verwendet werden (Seite 54).



**Abb. 6.6**  
**Voreinstellungen**  
**verwalten**

## Laden einer Voreinstellung

Zum Laden einer Scanvoreinstellung können Sie folgendermaßen vorgehen:

- Navigieren Sie zu **Hauptmenü > Scanvoreinstellungen > Voreinstellung auswählen** (Abb. 6.7). Markieren Sie den Namen der gewünschten Voreinstellung.
- Öffnen Sie das [Popup-Menü Einstellungen](#) und tippen Sie dann auf den Namen der gewünschten Voreinstellung.

Alternativ können Sie, wenn Sie über ein gespeichertes Bild mit Scaneinstellungen verfügen, die wieder geladen werden sollen, das entsprechende Bild mit **Untersuchungsverwaltung > Untersuchung überprüfen** auf den Touchscreen zurückholen. Wählen Sie, während sich dieses Bild auf dem Bildschirm befindet, **Hauptmenü > Bild > Bildinformationen ...** (Seite 51) oder öffnen Sie das [Popup-Menü Bilder](#) (Seite 54). Scrollen Sie zum unteren Seitenrand und drücken Sie dort auf **Bild-Scaneinstellungen verwenden**. Das Wort **Importiert\*** wird im *Voreinstellungsname* angezeigt.



Abb. 6.7 Voreinstellung auswählen

## Systemdefinierte Voreinstellungen

Systemdefinierte Voreinstellungen, die mit einem  Vorhängeschlosssymbol gekennzeichnet sind, sind fest im **Signos RT** installiert und lassen sich nicht bearbeiten. Je nachdem, welchen [Diagnosebereich](#) Sie ausgewählt haben, können unterschiedliche Voreinstellungen angezeigt werden (Seite 46).

- Für **Allgemeinmedizin** stehen zwölf Voreinstellungen zur Verfügung.
- Für **Veterinärmedizin** stehen zehn Voreinstellungen zur Verfügung.
- Für **Physiotherapie** stehen sieben Voreinstellungen zur Verfügung. Dabei handelt es sich um eine Untergruppe der **Allgemeinmedizin**-Voreinstellungen.

Informationen zu den Scaneinstellungen und Bildanmerkungen einer jeden Voreinstellung finden Sie im [Anhang 2](#) (Seite 76).

Löschen Sie systemdefinierte Voreinstellungen über **Hauptmenü > Scanvoreinstellungen > Voreinstellungen verwalten**. Stellen Sie gelöschte systemdefinierte Voreinstellungen über **Hauptmenü > Scanvoreinstellungen > Auf Werkseinstellungen zurücksetzen** wieder her (Seite 46).

## Sequenzen

Zwei häufig verwendete *Scansequenzen* wurden als Voreinstellungen in das **Signos RT** programmiert. Jede Sequenz umfasst eine Reihe von *Schritten*.

- **Blase autom.** - damit können Sie das Blasenvolumen mithilfe von zwei **Blasenvolumen**formen auf zwei Bildern schätzen (Seite 42).
- **Blasennmessschieber** - damit können Sie das Blasenvolumen mithilfe von drei **Messschieber** messungen auf zwei Bildern schätzen (Seite 41).

Wählen Sie **Hauptmenü > Sequenz starten** und wählen Sie dann eine Sequenzoption, mit der die Sequenz eingeleitet werden kann (Abb. 6.8).

Wenn eine Sequenz ausgeführt wird, werden neue Symbole in der Symbolleiste angezeigt, mit denen Sie die Sequenzschritte ändern können.



Abb. 6.8 Sequenz starten

-  **Vorheriger Sequenzschritt** - damit wechseln Sie zurück zum vorherigen Schritt in der Sequenz.
-  **Löschen und Wiederholen** löscht das im aktuellen Sequenzschritt gespeicherte Bild und ermöglicht Ihnen, dieses Bild erneut zu scannen. Klicken Sie zum Abbrechen mit der **Zurück-Taste**.
-  **Nächster Sequenzschritt** - damit wechseln Sie zum nächsten Schritt in der Sequenz.
-  **Sequenz beenden** beendet die Sequenz mit dem aktuellen Schritt.
-  **Sequenz wiederholen** wiederholt die Sequenz ab dem ersten Schritt. Alle Bilder der Original-Sequenz werden gespeichert.

Für jeden Schritt kann nur ein Bild gespeichert werden, es kann jedoch jeder Schritt so oft wiederholt werden, bis ein zufriedenstellendes Bild erhalten wurde. Jedes Bild wird mit dem Sequenzschritt automatisch bezeichnet. Die erforderlichen Messformen, die ordnungsgemäß positioniert werden müssen, werden nach Bedarf eingeblendet.

Wenn der Abschluss der Sequenz bedeuten würde, dass die Anzahl an Bildern in der **aktiven Untersuchung** die maximal zulässige Anzahl (50) übersteigen würde, wird eine Fehlermeldung ausgegeben, die es Ihnen ermöglicht, entweder eine neue Untersuchung zu öffnen oder die Sequenz abzubrechen.

### Die Sequenz Blase autom.

Wählen Sie **Sequenz starten > Blase autom.** zur Schätzung des Blasenvolumens mithilfe von **Blasenvolumen** form-Messungen (Seite 42). Die für diese Sequenz verwendeten Scaneinstellungen sind die **Blasen**-Standardeinstellungen (Seite 76).

#### Schritt 1: Sagittaler Scan

- Führen Sie einen sagittalen Scan aus, bei dem sich der Schallkopf unmittelbar superior zur Schambeinfuge in der abdominalen Mittellinie befindet. Wenn Sie ein gutes Bild des maximalen Längsschnitts der Blase erhalten, stoppen Sie den Scan, um eine Momentaufnahme des Bildes „einzufrieren“.
- Ist das Bild nicht zufriedenstellend, wählen Sie  **Löschen und Wiederholen**, um den Scan zu wiederholen.
- Wenn das Bild zufriedenstellend ist, tippen Sie in der Blasenmitte auf den Bildschirm, um die Blasenvolumenform zu platzieren.

- Wählen Sie  **Nächster Sequenzschritt.**

### *Schritt 2: Querschnitt-Scan*

- Drehen Sie die Sonde im Uhrzeigersinn um 90°, um einen Querschnitt-Scan durchzuführen.
- Wenn Sie ein gutes Bild des maximalen Querschnitts der Blase erhalten, stoppen Sie den Scan, um eine Momentaufnahme des Bildes „einzufrieren“.
- Tippen Sie in der Blasenmitte auf den Bildschirm, um die Blasenformenform zu platzieren. Ein geschätztes Blasenvolumen wird in der unteren linken Bildschirmecke angezeigt.
- Wählen Sie  **Nächster Sequenzschritt.**

### *Schritt 3: Sequenz abgeschlossen*

- Das berechnete Blasenvolumen in ml wird auf dem Endbildschirm angezeigt.
- Beenden Sie die Sequenz durch Auswahl der Option  **Sequenz beenden.**

## Die Sequenz Blasenmessschieber

Wählen Sie **Sequenz starten** > **Blasenmessschieber** zur Schätzung des Blasenvolumens mithilfe von [Messschieber](#)-Messungen (Seite 41). Die für diese Sequenz verwendeten Scaneinstellungen sind die [Blasen](#)-Standardeinstellungen (Seite 76).

### *Schritt 1: Sagittaler Scan*

- Führen Sie einen sagittalen Scan aus, bei dem sich der Schallkopf unmittelbar superior zur Schambeinfuge in der abdominalen Mittellinie befindet. Wenn Sie ein gutes Bild des maximalen Längsschnitts der Blase erhalten, stoppen Sie den Scan, um eine Momentaufnahme des Bildes „einzufrieren“.
- Ist das Bild nicht zufriedenstellend, wählen Sie  **Löschen und Wiederholen**, um den Scan zu wiederholen.
- Wenn das Bild zufriedenstellend ist, messen Sie die maximale Blasenlänge mit dem Messschieber.
- Wählen Sie  **Nächster Sequenzschritt.**

### *Schritt 2: Querschnitt-Scan*

- Drehen Sie die Sonde im Uhrzeigersinn um 90°, um einen Querschnitt-Scan durchzuführen.
- Wenn Sie ein gutes Bild des maximalen Querschnitts der Blase erhalten, stoppen Sie den Scan, um eine Momentaufnahme des Bildes „einzufrieren“.
- Es werden zwei Messschieber eingeblendet. Messen Sie damit die maximale Höhe und Tiefe der Blase.
- Wählen Sie  **Nächster Sequenzschritt.**

### *Schritt 3: Sequenz abgeschlossen*

- Das berechnete Blasenvolumen in ml wird auf dem Endbildschirm angezeigt.
- Beenden Sie die Sequenz durch Auswahl der Option  **Sequenz beenden.**

## Raster und Lineale

Justieren Sie die Darstellungsoptionen für den Touchscreen über **Hauptmenü > Raster und Lineale** (Abb. 6.9).

Sie können ein 1-cm-Raster aktivieren, das den gesamten Bildschirm abdeckt (Abb. 6.10) oder Sie können Lineale, die in 1-cm-Abständen markiert sind, auf einer beliebigen Bildschirmseite einblenden (Abb. 6.11). Blenden Sie das Raster und die Linealmarkierungen aus, indem Sie die Auswahl der Kontrollkästchen aufheben.

Sie können auch den gesamten Bildschirmtext ausblenden, indem Sie das Kontrollkästchen **Bildschirmtext ausblenden** markieren. Der Bildschirmtext wird wieder eingeblendet, wenn Sie die Auswahl des Kontrollkästchens aufheben, oder wenn Sie eine neue Untersuchung öffnen.

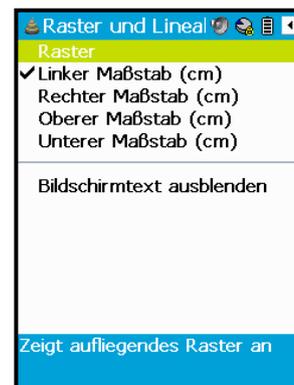


Abb. 6.9 Raster und Lineale

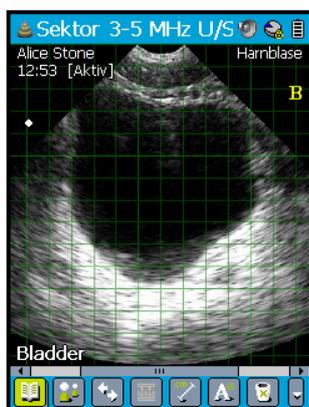


Abb. 6.10 1-cm-Bildschirmraster



Abb. 6.11 1-cm-Lineale am linken und am unteren Bildschirmrand

## Bild

**Hauptmenü > Bild** - damit können Sie Bildinformationen anzeigen und Bilder ändern (Abb. 6.12).

- Wählen Sie **Bildinformationen** (Abb. 6.13), um Folgendes zu finden:
  - Eine Beschreibung der **Bildeigenschaften**, wie Bildgebungsmodus, Größe und Auflösung.
  - Eine Beschreibung der **Scaneinstellungen des Bildes**, wie voreingestellter Name, Verstärkungskontrollen und Tiefe.
  - Die Schaltfläche **Bildscaneinstellungen verwenden**, mit der die Scaneinstellungen geladen werden, die zum Anlegen des angezeigten Bildes verwendet werden. Speichern Sie diese

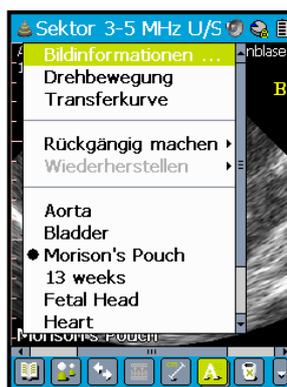


Abb. 6.12 Bild

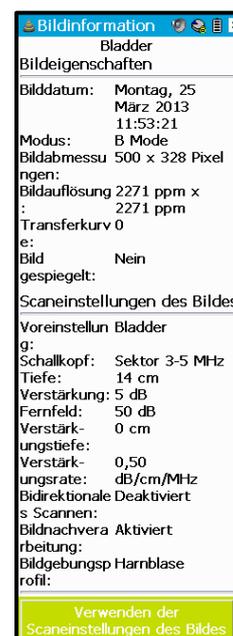


Abb. 6.13 Bildinformationen

Einstellungen über die Seite [Einstellungen bearbeiten ...](#) (Seite 46).

Die Bilder sind nach ihren Textanmerkungen benannt.

- **Ausrichtung spiegeln** - spiegelt die Bild [ausrichtung](#) von links nach rechts (Seite 34).
- **Rückgängig** und **Wiederherstellen** gelten nur für das Löschen von Bildern. Sie können das Löschen eines Bildes rückgängig machen, indem Sie **Rückgängig** auswählen; Sie können dasselbe Bild wieder löschen, indem Sie **Wiederholen** auswählen oder indem Sie das Symbol  **Bild löschen** in der Symbolleiste auswählen.

Die Objekte in diesem Menü lassen sich auch über das [Popup-Menü Bilder](#) aufrufen (Seite 54).

## Bilder drucken ...

Wählen Sie **Hauptmenü > Bilder drucken ...** bei einer geöffneten Untersuchung, um Bilder zum Drucken auszuwählen (Abb. 6.14). Sie können [Anmerkungen](#) und [Messungen](#) drucken, indem Sie das Kontrollkästchen **Messungen drucken** auswählen. Die Dropdown-Liste **Duplex-Bildoptionen** bietet Optionen für das Drucken von Duplex-Bildern. Mit Duplex-Bildern sind M-Modus- und PW-Doppler-Bilder gemeint, die ein zugehöriges B-Modus-Bild haben.

Wählen Sie die Bilder durch Auswahl des Kontrollkästchens in der unteren rechten Ecke einer jeden Miniaturansicht aus. Drücken Sie dann auf **Drucken**. Wenn kein Drucker angeschlossen ist, wenn die Druckaufträge in die Warteschlange gestellt werden, bleiben die Befehle bestehen, bis entweder das **Signos RT** an einen Drucker angeschlossen wird oder die Druckaufträge storniert werden.

Drücken Sie auf **Druckeinstellungen**, um die Druckoptionen und -standards festzulegen (Abb. 6.15).



Abb. 6.14 Bilder drucken

## Screenshot

**Hauptmenü > Screenshot** druckt das derzeit am Bildschirm angezeigte Bild mit der aktuellen Vergrößerung, samt aller Anmerkungen und Messungen.

## Einstellungen

**Hauptmenü > Einstellungen** enthält die Optionen für die folgenden Einstellungen (Abb. 6.16).

- **Symbolleiste bei Scanstart ausblenden** minimiert die Symbolleiste beim Starten eines Scans.
- **Maximale Scandauer** bewirkt, dass ein Scan stoppt, wenn die maximale Scandauer verstrichen ist, sofern er nicht zuvor manuell gestoppt wurde. Justierbar von 0:30 bis 5:00 Minuten.
- Über **Fetale Biometriertabellen** kann die Tabelle ausgewählt werden, die für fetale Biometriemessungen verwendet wird. Die folgenden Tabellen stehen zur Verfügung:
  - **ASUM** (Australasian Society for Ultrasound in Medicine „Policies and Statements D7 – Statement on Normal Ultrasonic Fetal Measurements. Revised May 2001“).
  - **BMUS** (British Medical Ultrasound Society „Ultrasound 2009;17(3):161-167 Fetal size and dating: charts recommended for



Abb. 6.15 Druckeinstellungen

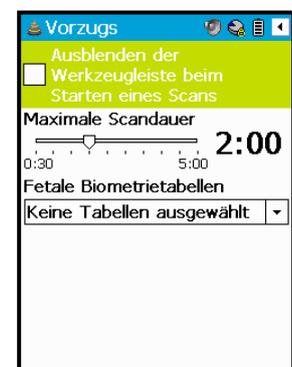


Abb. 6.16 Hauptmenü Einstellungen

clinical obstetric practice.“).

- **Hadlock** (Hadlock,F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” Radiology, 152: 1984, pp 497-501; Hadlock,F., et al. “Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound.” Radiology, 182: February 1992, pp 501-505.)

## Das Hauptmenü bietet noch folgende Optionen:

Über ...

**Hauptmenü > Über** ruft ein Fenster mit Versionsinformationen zur Ultraschallanwendung auf.

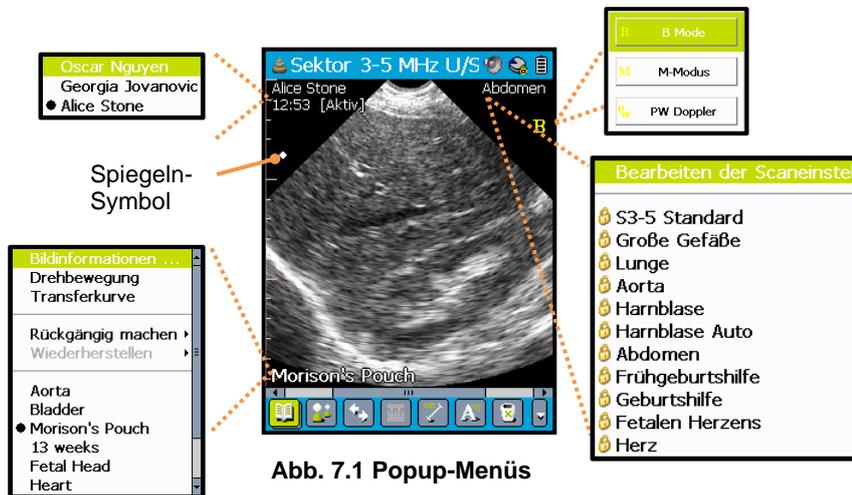
Start

**Hauptmenü > Start** führt Sie zurück zum [Start-Bildschirm](#) (Seite 20).

## 7. SCAN-TASTENKÜRZEL

### Popup-Menüs

Ein Bildschirm ähnlich Abb. 7.1 wird aufgerufen, wenn das Bild während einer aktiven Untersuchung als Momentaufnahme „eingefroren“ wird. Tippen Sie mit dem Stift auf verschiedene Bereiche, um die Popup-Menüs aufzurufen.



- Das *Popup-Menü Untersuchung* wird durch Tippen auf den **Patientennamen** oder der **Untersuchungskennung (ID)** geöffnet; verwenden Sie dieses Menü zum Umschalten zwischen den offenen Untersuchungen.
- Das *Popup-Menü Bilder* wird durch Tippen auf den **Bildnamen** geöffnet; verwenden Sie dieses Menü zum Umschalten zwischen den Bildern in der Untersuchung. Dieses Menü enthält Optionen, die auch im **Hauptmenü** >Bild verfügbar sind (Seite 51).
- Das *Popup-Menü Modus* wird durch Tippen auf die **Moduskennung (ID)** geöffnet; verwenden Sie dieses Menü zum Umschalten zwischen den verschiedenen Scanmodi (Seiten 17 und 18).
- Das *Popup-Menü Einstellungen* wird durch Tippen auf den **Voreinstellungsnamen** geöffnet; verwenden Sie dieses Menü zum Bearbeiten der Scaneinstellungen oder zum Laden einer neuen Voreinstellung (Seiten 46 und 48).
- Tippen Sie auf das Symbol Spiegeln, um das Bild von links nach rechts zu spiegeln.

Die Popup-Menüs Modus und Einstellungen sind nicht verfügbar, wenn eine Untersuchung zur Überprüfung geöffnet wird.

### Scan-Taste

Halten Sie die **Scan-Taste** eine Sekunde lang gedrückt, wenn Sie nicht scannen, um in die Bildgebungsmodi (Seite 17) zu wechseln.

### Scrollrad

Klicken Sie mit dem **Scrollrad** bei aktivem Scan, um häufig genutzte Scaneinstellungen anzupassen (Seite 19).

## Touchscreen

### Verschieben und Zoomen

Mit dem Stift und Touchscreen können Sie das Bild verschieben und vergrößern/verkleinern:

- Verschieben Sie, indem Sie den Stift über die interessierende Region halten und ihn dann in die Bildschirmmitte führen.
- Im B-Modus vergrößern Sie (X- und Y-Achsen gleichermaßen), indem Sie mit dem Stift kleine Kreise im Uhrzeigersinn zeichnen. Am rechten und unteren Bildschirmrand werden Bildlaufleisten eingeblendet. Zeichnen Sie zum Verkleinern Kreise entgegen dem Uhrzeigersinn.
- Im M-Modus oder PW-Doppler-Modus können die vertikale und die horizontale Achse unabhängig voneinander vergrößert und verkleinert werden. Zeichnen Sie Kreise im Uhrzeigersinn nahe der Achse, die Sie vergrößern wollen:
  - Nahe dem linken oder rechten Bildschirmrand, um die vertikale Achse zu vergrößern.
  - Nahe dem oberen und unteren Bildschirmrand, um die horizontale Achse zu vergrößern.
  - In der Bildschirmmitte, um sowohl vertikale als auch horizontale Achse zusammen zu vergrößern.

### Tastaturgesten

Verwenden Sie **Einstellungen** > [Tastatur](#) zur Aktivierung von Tastenkürzeln (Seite 27)

## 8. WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

### Wartung

#### Achtung

- ✓ Modifikationen an diesem Gerät sind nicht zulässig.
- ✓ Dieses Gerät hat keine vom Bediener zu wartenden Komponenten. Senden Sie Ihr Gerät zur Wartung oder Reparatur an Ihren Fachhändler oder an Signostics.
- ✓ Der interne Akku darf nicht vom Bediener ausgetauscht werden. Andernfalls besteht Brand- oder Explosionsgefahr.

**Signos RT** erfordert keine Routinewartung oder regelmäßigen Wartungsarbeiten, weder bezüglich der Hardware- noch der Softwarekomponenten. Wenn Software-Updates zum Download bereitstehen, sollte der Benutzer sie installieren.

Kontrollieren Sie die Sonde und die Gehäuse der Display-Einheit sowie die Steckverbindungen und Kabel vor jedem Gebrauch auf Risse; sind Risse vorhanden, ist die Verwendung des Geräts sofort einzustellen. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Signostics oder an Ihren **Signos RT**-Fachhändler, um die Reparatur oder den Austausch zu vereinbaren.

Bei abnormalem Verhalten des **Signos RT** oder Verdacht auf Schäden ist die Verwendung des Geräts sofort einzustellen. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Signostics oder an Ihren **Signos RT**-Fachhändler, um die Reparatur oder den Austausch zu vereinbaren.

Das **Signos RT** muss zudem für den Austausch des Akkus an den Kundendienst von Signostics oder an Ihren **Signos RT**-Fachhändler eingeschendet werden. Recyceln Sie die Akkus nach Möglichkeit und beachten Sie die lokalen Richtlinien und Vorschriften zur Entsorgung.

#### Vorsicht

- ✓ Die Kristalle von Ultraschall-Schallköpfen sind empfindlich und nehmen durch Stöße, Fallenlassen oder übermäßig starke Vibrationen schnell Schaden.

Wenn das **Signos RT** fallen gelassen wird oder starken Stößen ausgesetzt wurde

- Kontrollieren Sie das Gerät. Wenn Sie größere Schäden feststellen, verwenden Sie das Gerät nicht; melden Sie den Defekt Ihrem **Signos RT**-Fachhändler, damit es repariert werden kann.
- Schalten Sie das Gerät ein und überprüfen Sie die normale Funktion aller Bedienelemente und analysieren Sie die **Signos RT**-Bilder sorgfältig auf eine verminderte Qualität.

Wenn Bedenken hinsichtlich der Bildqualität des Geräts vorliegen, melden Sie die Defekte Ihrem **Signos RT**-Fachhändler und senden Sie das Gerät zur Inspektion und/oder Reparatur ein.

### Akkuwartung

Die Akkus des **Signos RT** können vom Bediener nicht herausgenommen werden. Wenn das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird, müssen Vorkehrungen getroffen werden. Vor der Lagerung muss das Gerät einen vollen Ladezyklus durchlaufen. Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es einlagern. Laden Sie das eingelagerte Gerät mindestens alle 6 Monate auf.

#### Vorsicht

- ✓ Die Akkus des **Signos RT** sollten wenigstens alle sechs Monate geladen werden, selbst wenn Sie Ihr Gerät nicht einsetzen.

## Reinigung und Desinfektion des Schallkopfs

### Achtung

- ✓ Entfernen Sie beim Reinigen des Systems und der Komponenten alle Partikel und anderen Fremdkörper aus den Falten und von den Oberflächen.
- ✓ Das Gerät wird unsteril geliefert.
- ✓ Reinigen und desinfizieren Sie den Schallkopf zwischen Patienten
- ✓ Schalten Sie das **Signos RT** vor der Reinigung und Desinfektion aus und trennen Sie es von der Stromversorgung
- ✓ Tauchen Sie den Schallkopf, die Display-Einheit oder das Netzladegerät nicht in irgendwelche Flüssigkeiten ein, da ansonsten das Risiko eines elektrischen Schlags besteht. Die Ultraschallsonde ist klassifiziert als IPX1, d. h. Schutz vor vertikal fallendem Wasser. Das Display ist klassifiziert als IPX0, d. h. kein Schutz vor eindringendem Wasser.

### Vorsicht

- ✓ Wenden Sie nur die empfohlenen Desinfektionsmethoden an
- ✓ Vor der Reinigung und Desinfektion der Ultraschallsonde und des Schallkopfs muss sichergestellt sein, dass der Schallkopf fest in die Sonde eingesetzt ist. Wenn der Schallkopf vor der Reinigung nicht in die Sonde eingesetzt wird, kann es zu Schäden am Schallkopf bzw. der Sonde kommen.
- ✓ Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel, Isopropylalkohol oder Lösungsmittel wie Benzol auf jeglichen Komponenten des **Signos RT**.
- ✓ Wärmesterilisieren Sie keinen Teil des **Signos RT**-Geräts.

### Reinigung

Signostics empfiehlt die Anwendung eines weichen Tuchs, das leicht mit Wasser oder einer milden Seifenlösung befeuchtet wurde, zum Reinigen der Display-Einheit, Sonde und der Schallköpfe. Wischen Sie Oberflächen mit einem angefeuchteten Tuch ab und reiben Sie sie mit einem weichen, sauberen Tuch trocken.

Bei Verwendung eines PCs, Laptops oder Tablet-Computers sollte der Bediener die Anforderungen bezüglich der Reinigung in der Gebrauchsanweisung der jeweiligen Komponente nachlesen.

### Desinfektion

Die folgenden Desinfektionsmittel können beim **Signos RT** angewendet werden:

- Pi-Spray II von *Pharmaceutical Innovations*, New Jersey
- Sani-Cloth<sup>®</sup> Active von *PDI*, Flint, GB
- Tuffie 5-Tücher von *VernaCare*, Lancashire, GB
- Protex-Desinfektionstücher von *Parker Laboratories*, New Jersey
- Mit Isopropylalkohol imprägnierte Tücher mit  $\leq 70\%$  (w/w) Alkohol

Wenden Sie sich an [Signostics](#), um Informationen zu weiteren Desinfektionsoptionen zu erhalten.

### Vorsicht

- ✓ Minimieren Sie die Anwendung von alkoholhaltigen Desinfektionsmitteln auf farbig überspritzten Materialien. Eine langfristige Nutzung könnte zu einer Beschädigung des Materials führen.

Die Ultraschallsonde und der Schallkopf können zur Desinfektion mit einem mit Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch abgewischt oder einem Desinfektionsspray behandelt werden. Reinigen Sie zunächst die Ultraschallsonde wie oben beschrieben. Desinfizieren Sie anschließend die Sonde mit einem mit

Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch oder Desinfektionsspray. Halten Sie dabei die vom Hersteller empfohlene Kontaktzeit ein. Entfernen Sie alle Rückstände mit einem angefeuchteten weichen Tuch. Es dürfen keine Lösungsmittel auf der Sonde oder dem Schallkopf antrocknen.

Die Display-Einheit darf nur mit einem mit Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch desinfiziert werden. Reinigen Sie zunächst die Display-Einheit wie oben beschrieben. Desinfizieren Sie anschließend die Display-Einheit mit einem mit Desinfektionsmittel angefeuchteten Tuch. Halten Sie dabei die vom Hersteller empfohlene Kontaktzeit ein. Entfernen Sie alle Rückstände mit einem angefeuchteten weichen Tuch. Es dürfen keine Lösungsmittel auf der Display-Einheit antrocknen.

### Achtung

- ✓ Prüfen Sie die Ultraschallsonde, den Schallkopf sowie die Display-Einheit nach der Reinigung und Desinfektion nach Bedarf auf Risse und Lecks. Im Fall von Beschädigungen legen Sie das System still und wenden Sie sich an [Signostics](#)

## Fehlerbehebung

Tabelle 8.1 Leitfaden zur Fehlerbehebung

Symptom	Mögliche Ursache	Abhilfe
Das <b>Signos RT</b> kann nicht eingeschaltet werden	Akku leer	Das Netzladegerät (P03198) anschließen und einschalten.
Das <b>Signos RT</b> zeigt beim Starten oder während eines Scans die Meldung „Schallkopffehler“ an	Der Schallkopf ist nicht korrekt an der Sonde angeschlossen	Den Schallkopf abziehen und erneut einsetzen.
Das <b>Signos RT</b> zeigt beim Starten oder während eines Scans die Meldung „Sondenfehler“ an	Fehlfunktion der Sonde. Ladestand des Sondenakkus zu niedrig.	Den USB-Stecker von der Sonde abziehen, 10 Sekunden warten und den Anschluss wiederherstellen. Den Akkustatus prüfen und die Display-Einheit am Netzladegerät anschließen, wenn der Akkuladestand des Displays oder der Sonde zu niedrig ist
Die Statusleiste des <b>Signos RT</b> zeigt an, dass die Sonde fehlt 	Ladestand des Sondenakkus zu niedrig	Das USB-Kabel von der Sonde abziehen. Das Netzladegerät direkt am USB-Anschluss der Sonde einstecken und einen Ladezyklus von 15 Minuten abwarten. Die Verbindung über das USB-Kabel des Displays wiederherstellen.
Der Akku des <b>Signos RT</b> kann nach starker Nutzung nicht mehr aufgeladen werden. Der Akkustatus zeigt an, dass einer oder beide Akkus nicht aufgeladen werden, obwohl das System am Netzladegerät (P03198) angeschlossen ist	Die Akkutemperatur überschreitet 45 °C	Das Gerät 10–15 Minuten abkühlen lassen und dann erneut versuchen, den Akku zu laden.
Speicherkartenfehler 	microSD-Karte defekt oder nicht formatiert	Die microSD-Karte neu formatieren oder eine neue Karte einführen.
Das <b>Signos RT</b> kann keine Verbindung zum USB-Anschluss des Host-PCs herstellen	Der USB-Anschluss des Host-PCs ist nicht mit USB 2.0 kompatibel.	Einige Desktop- und Tower-PCs haben an der Vorderseite USB-Anschlüsse, die den USB 2.0-Standard nicht unterstützen. Bei Desktop- und Tower-PCs das <b>Signos RT</b> über den USB 2.0-Anschluss an der Rückseite des Host-PC anschließen.
Nach dem Aufladen reagiert das <b>Signos RT</b> nicht oder kann nicht eingeschaltet werden.	Unbekannter Systemfehler	Das <b>Signos RT</b> abschalten und neu starten. Falls das Abschalten und Neustarten nicht funktioniert, die Zurücksetztaste neben dem microSD-Kartensteckplatz mit einem dünnen Gegenstand wie einer Büroklammer drücken.

<p><b>Alle Fehlermeldungen, die sich durch die oben beschriebenen Maßnahmen oder am Bildschirm vorgeschlagenen Maßnahmen nicht beseitigen lassen.</b></p>	<p>Verschiedene Fehler</p>	<p>Stellen Sie sicher, dass die neueste Version der Software auf dem Gerät installiert ist. Wenden Sie sich mit ungelösten Fehlern an den Kundendienst von Signostics.</p>
---	----------------------------	--

### Kundendienst von Signostics

Wenn die Probleme weiterhin bestehen, wenden Sie sich an den Kundendienst von Signostics.

**Free call within Australia** 1800 SIGNOS (1800 744 667)

Nähere Informationen erhalten Sie hier: [Kontaktdaten](#) (Seite 9).

## 9. ANBINDUNG UND ZUBEHÖR

### Zubehör

Das folgende Zubehör wird vom **Signos RT** unterstützt:

- S3-Schallkopf (P03479)
- S3-5-Schallkopf (P03611)
- Sigviewer-Software (P03630)
- **Signostics**-Netzgerät (P03198)
- MicroSD-Karte (P02857)

### Systemanbindung

#### Achtung

- ✓ Der Bediener darf keine Geräteanschlüsse berühren, während er in körperlichem Kontakt mit dem Patienten steht.
- ✓ Wo das **Signos RT** über USB an einen PC angeschlossen werden soll, müssen der PC und die angeschlossenen Peripheriegeräte außerhalb der Patientenumgebung bleiben. Ebenso müssen sie entsprechend den geltenden IEC-Normen und landesspezifischen Sonderbestimmungen zertifiziert sein (IEC 60950 oder IEC 60601-1:2. und/oder 3. Auflage). Darüber hinaus konfiguriert jeder Bediener, der das **Signos RT** an andere Geräte anschließt, ein medizinisches System und trägt daher die Verantwortung dafür, dass das System die Anforderungen der Norm IEC 60601-1: 3. Auflage Punkt 16 und/oder der geltenden IEC 60601-1-1-Ergänzungsnorm zur Norm IEC 60601-1: 2. Auflage erfüllt. Es dürfen weder Verlängerungskabel noch Mehrfachsteckdosen am System angeschlossen werden, wenn der PC nur die Anforderungen der Norm IEC 60950 erfüllt. Es ist ein für medizinische Zwecke geeigneter Isoliertransformator zu verwenden, der die Anforderungen der Norm IEC 60601-1 2. Auflage und/oder IEC 60601-1 3. Auflage erfüllt.

Wenden Sie sich für Hilfestellung beim Anschluss des **Signos RT** an externe Computer oder Peripheriegeräte an [Signostics](#) (Seite 9).

Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien besteht das Risiko eines elektrischen Schlags.

- ✓ Als dürfen nur Zubehörteile oder Komponenten angeschlossen werden, deren Kompatibilität mit **Signos RT** ausdrücklich ausgewiesen ist. Nähere Informationen zu kompatiblen Zubehörteilen und Systemen erhalten Sie bei [Signostics](#).

Es gibt zwei Hauptpunkte für die Systemanbindung.

- MicroSD-Kartensteckplatz für die Bildspeicherung und -übertragung.
- USB-Anschluss für die direkte Verbindung mit einem PC, auf dem die **SigViewer**-Software installiert oder an dem ein PictBridge-Drucker angeschlossen ist.

Im **Notfallmodus** kann der interne Speicher vorübergehend Bilder speichern. Bilder lassen sich in diesem Speicher nicht dauerhaft ablegen.

Die Ultraschallsonde kann direkt an einen PC angeschlossen werden, auf dem die SigViewer-Software installiert ist, oder an einen Tablet-Computer. Der volle Funktionsumfang steht zur Verfügung. Nähere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung zu Sigviewer (P03629).

### Stromquellen

Während des Betriebs wird **Signos RT** von einem internen Akku gespeist. Der Akku kann über das mitgelieferte Netzladegerät (P03198) an einem Netzanschluss aufgeladen werden.

Wenn das **Signos RT** per USB-Kabel an einen PC angeschlossen ist (siehe Systemanbindung, Seite 61), wird das Gerät langsam aufgeladen.

## Interner Akku

Bei der Versorgung durch einen vollgeladenen Akku läuft das **Signos RT** über 12 Stunden lang bei einer durchschnittlichen Aktionsfrequenz von 4- × 1-minütigen Scans pro Stunde.

Aus dem vollständig entladenen Zustand, wenn sich das **Signos RT** im Ruhemodus befindet, lädt sich der Akku auf eine Kapazität von 80 % bei Anschluss an:

- Ein Netzladegerät für einen Zeitraum von 2-3 Stunden.
- Einen 500-mA-USB-Host-Anschluss für einen Zeitraum von über 12 Stunden.

## Netzladegerät

### Achtung

- ✓ Laden Sie das **Signos RT** nur mit dem mitgelieferten Netzladegerät (**Signostics**-Netzgerät P03198).
- ✓ Das **Signostics**-Netzgerät P03198 niemals öffnen oder modifizieren – Risiko eines Stromschlags
- ✓ Schließen Sie das Gerät nur an eine Netzsteckdose an, die für 100-240 V und 50-60 Hz ausgelegt ist.
- ✓ Verwenden Sie weder das Gerät noch das Netzladegerät bei Anzeichen von Schäden.

Die Stromversorgung kann an das **Signos RT** eine Ladeleistung von 0–10 W liefern.

Aus einem vollständig entladenen Zustand dauert ein vollständiger Ladezyklus ungefähr 3-4 Stunden.

Hinweis: Das Scannen bei gleichzeitigem Aufladen über den Netzanschluss wird nicht empfohlen. In dieser Konfiguration erfüllt das **Signos RT** die Anforderungen für HF-Emissionen gemäß CISPR11 Klasse A; siehe „Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)“ in Abschnitt 11.

## SigViewer-Software

Zwischen dem **Signos RT** und einem PC, auf dem die **SigViewer**-Software (P03630) installiert ist, lassen sich Daten übertragen. Diese Software ist auf einer mitgelieferten DVD enthalten. Sie ermöglicht dem Benutzer Folgendes:

- Steuerung der **Signos RT**-Ultraschallsonde und Betrachten von Bildern.
- Übertragung von Patientendaten zwischen Ihrem PC und dem **Signos RT**.
- Übertragung von Untersuchungsdaten, Bildern, Beschriftungen und Maßen an Ihren PC. Sie können darüber hinaus Untersuchungsdaten auf Ihrem PC bearbeiten und die Updates zurück an das **Signos RT** übertragen.
- Anzeigen von Patienten-, Untersuchungs- und Bilddaten auf Ihrem PC und Speichern dieser Daten auf Ihrem PC.
- Bearbeiten und Hinzufügen von Maßen und Beschriftungen zu Ihrem PC.
- Vergrößern und Anzeigen des **Signos**-Bildschirms auf Ihrem PC.
- Aktualisieren der **Signos RT**-Software.

Weitere Informationen zur **SigViewer**-Software erhalten Sie im **SigViewer**-Handbuch (P03629).

## 10. TECHNISCHE DATEN

### Systemmaße

Tabelle 10.1 Maße der Sonde, der Display-Einheit und des Bildschirms

Komponente	Höhe	Breite	Tiefe	Gewicht
Ultraschallsonde	110 mm 150 mm mit Schallkopf	50–60 mm	20–32 mm	~116 g ~200 g mit Schallkopf
Display-Einheit	115 mm	68 mm	20 mm	~188 g
Touchscreen	60 mm	45 mm	entfällt	entfällt

Tabelle 10.2 Maße des Stiftes und des Kabels

Komponente	Länge	Durchmesser
Stift	95 mm	3 mm
Anschlusskabel	800 mm	5 mm

### Grenzwerte für Temperatur und Luftfeuchtigkeit

Tabelle 10.3 Bereiche für die Betriebs-, Lade-, Transport und Lagerbedingungen für das Signos RT

	Betrieb und Ladung	Transport und Lagerung
Temperatur (°C)	0 – 40 °C 0°C (32°F)  40 °C (104°F)	-20 – 45 °C -20°C (-4°F)  45 °C (113°F)
Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)	20–80 %	10–90 %
Druck	70–106 kPa	50–106 kPa

#### Betriebsmodus

DAUERBETRIEB – bei oder unter 30 °C

UNREGELMÄSSIGER BETRIEB – über 30 °C (50 % Einschaltdauer bis zu 10 Minuten Scan/10 Minuten Pause)

#### Warnhinweise

- ✓ Nach der Lagerung unter extremen Temperaturbedingungen muss die Oberflächentemperatur des Schallkopfs geprüft werden, bevor er am Patienten angewendet wird. Eine kalte oder heiße Oberfläche kann zu Verbrennungen des Patienten führen.

#### Vorsicht

- ✓ Betreiben, laden und lagern Sie das **Signos RT** nur innerhalb der zulässigen Umgebungsbedingungen.

### Netzladegerät

Signostics-Netzgerät P03198

Eingang: 100-240 VAC-Spannungsversorgung; 50-60 Hz

Ausgang: 5,0 V  $\pm$ 0,25 V bei 2,0 A max. Stromstärke

## Interner Akku

### Display-Einheit

Signostics Li-Ionen-Polymerzelle

Beschreibung: Aufladbarer Lithium-Polymer-Akku

Nennleistung: 3,7 V 2000 mAh

### Ultraschallsonde

Signostics Li-Ionen-Polymerzelle

Beschreibung: Aufladbarer Lithium-Polymer-Akku

Nennleistung: 3,7 V 1350 mAh

## microSD-Karte

SanDisk microSD™ -Karte.

## Messgenauigkeit

Ein gutes Scanverfahren und eine präzise Platzierung der Messformen sind ausschlaggebend. Die Messungen reflektieren eine physikalische Eigenschaft, wie beispielsweise die Entfernung, zur Interpretation durch einen Arzt. Sie berücksichtigen keine Variationen der Schallgeschwindigkeit des Körpers, die stark schwanken können.

**Tabelle 10.4 Messgenauigkeit**

Messung	Einheiten	Bereich	Genauigkeit	Schallköpfe	Modi
<b>Entfernung</b>					
Axial	cm	Maximalleistung	$\pm 5\%$ oder $\pm 0,1$ cm	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus M-Modus
Lateral	cm	Maximalleistung	$\pm 5\%$ oder $\pm 0,3$ cm	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus
<b>Umfang</b>					
Ellipse	cm	Maximalleistung	$\pm 5\%$ oder $\pm 0,4$ cm	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus
Polygon	cm	Maximalleistung	$\pm 5\%$ oder $\pm 0,4$ cm	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus
<b>Fläche</b>					
Ellipse	cm <sup>2</sup>	Maximalleistung	$\pm 7\%$ oder $\pm 0,1$ cm <sup>2</sup>	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus
Polygon	cm <sup>2</sup>	Maximalleistung	$\pm 7\%$ oder $\pm 0,1$ cm <sup>2</sup>	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus
<b>Volumen<sup>1</sup></b>					
Einzelebene	ml	Maximalleistung	$\pm 15\%$ oder $\pm 15$ ml	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus
Doppelebene	ml	Maximalleistung	$\pm 15\%$ oder $\pm 15$ ml	3 MHz 3-5 MHz	B-Modus

<b>Zeit</b>	ms	Maximalleistung	$\pm 5\%$ oder $\pm 10\text{ ml}$	3 MHz 3-5 MHz	M-Modus
-------------	----	-----------------	-----------------------------------	------------------	---------

<sup>1</sup> Bei weisungsgemäßer Anwendung zum Scannen einer Blase in einem gewebeäquivalenten Phantom.

## Schutzgrad gegen Wassereintritt

Die Display-Einheit (P03477) ist klassifiziert als IPX0.

Die Ultraschallsonde (P03508) ist bei fest eingesetztem Schallkopf (P03479 oder P03611) klassifiziert als IPX1 unterhalb der Höhe des USB-Anschlusses.

Die Schallkopflinse kann zu Testzwecken in Flüssigkeit getaucht werden.



**Abb. 10.1 Schutz vor Wasser**

# 11. SICHERHEIT

## Ergonomie

### Achtung

- ✓ Vermeiden Sie eine Belastung des Bewegungsapparates bei einem längeren Einsatz des **Signos RT**. Beachten Sie die folgenden Richtlinien.

Das **Signos RT** soll qualifizierten medizinischen Fachkräften einen schnellen Einblick verschaffen. Es ist nicht für den Dauerbetrieb in der Radiologie oder in anderen Abteilungen vorgesehen. Wenn das Gerät für einen längeren Zeitraum eingesetzt werden soll, müssen die folgenden Vorkehrungen getroffen werden:

- Nehmen Sie eine bequeme Position ein, entweder auf einem Stuhl mit geeigneter Lendenwirbelstütze oder in aufrechter sitzender oder stehender Position.
- Vermeiden Sie Verdrehungen, entspannen Sie die Schultern und legen Sie Ihren Arm auf ein Kissen
- Halten Sie den Schallkopf mit losem Griff, halten Sie Ihr Handgelenk gerade und wenden Sie nur minimalen Druck auf den Patienten an
- Machen Sie regelmäßig Pause

## Externe Materialien

Die Geräteteile, die in Kontakt mit Patienten kommen, sind biokompatibel gemäß ISO10993-1.

## Entsorgung

### Achtung

- ✓ Verbrennen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer nicht und entsorgen Sie es nicht über den Hausmüll. Der Lithium-Akku ist potenziell umweltschädlich und stellt eine Brandgefahr dar.

Das **Signos RT** enthält Lithium-Polymer-Akkus. Das System ist auf umweltfreundliche Weise entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften zu entsorgen. Das System sollte zu einem Recyclingzentrum gebracht werden, dass auf das Recycling und die Entsorgung elektronischer Geräte spezialisiert ist.

Falls das Gerät mit biologischen Gefahrenstoffen in Kontakt gekommen ist, sollte das Gerät entsprechend den geltenden örtlichen und nationalen Vorschriften über einen Abfallbehälter für biologische Gefahrenstoffe entsorgt werden. Das System sollte zu einem Entsorgungszentrum gebracht werden, dass auf die Entsorgung biologischer Gefahrenstoffe spezialisiert ist.

## Elektrische Sicherheit

### Achtung

- ✓ Das **Signos RT** erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 60601-1:2 Auflage und IEC 60601-1:3. Auflage. Zur Vermeidung von Verletzungen oder einem elektrischen Schlag müssen Sie alle Sicherheits- und Warnhinweise beachten.
- ✓ Der Bediener darf keine Geräteanschlüsse berühren, während er in körperlichem Kontakt mit dem Patienten steht.
- ✓ Wo das **Signos RT** über USB an einen PC angeschlossen werden soll, müssen der PC und die angeschlossenen Peripheriegeräte außerhalb der Patientenumgebung bleiben. Ebenso müssen sie entsprechend den geltenden IEC-Normen und landesspezifischen Sonderbestimmungen zertifiziert sein (IEC 60950 oder IEC 60601-1:2. und/oder 3. Auflage). Darüber hinaus konfiguriert jeder Bediener, der das **Signos RT** an andere Geräte anschließt, ein medizinisches System und trägt daher die Verantwortung dafür, dass das System die Anforderungen der Norm IEC 60601-1: 3. Auflage

Punkt 16 und/oder der geltenden IEC 60601-1-1-Ergänzungsnorm zur Norm IEC 60601-1: 2. Auflage erfüllt. Es dürfen weder Verlängerungskabel noch Mehrfachsteckdosen am System angeschlossen werden, wenn der PC nur die Anforderungen der Norm IEC 60950 erfüllt. Es ist ein für medizinische Zwecke geeigneter Isoliertransformator zu verwenden, der die Anforderungen der Norm IEC 60601-1 2. Auflage und/oder IEC 60601-1 3. Auflage erfüllt.

Wenden Sie sich für Hilfestellung beim Anschluss des **Signos RT** an externe Computer oder Peripheriegeräte an [Signostics](#) (Seite 9). Bei Nichtbeachtung dieser Richtlinien besteht das Risiko eines elektrischen Schlags.

## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

### Vorsicht

- ✓ Das **Signos RT** enthält empfindliche Bauteile und Schaltkreise. Eine Nichtbeachtung der ordnungsgemäßen Verfahren zur Vermeidung von statischen Aufladungen kann zu Schäden am System führen. Alle Fehler sind **Signostics** oder Ihrem **Signos RT**-Fachhändler zu melden und eine Reparatur sollte vereinbart werden.

### Achtung

- ✓ **Signos RT** erfüllt die Anforderungen der Normen AS/NZ CISPR 11:2004 und IEC 60601-1-2:2004 bezüglich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Elektronische und mobile Kommunikationsgeräte können aber elektromagnetische Energie durch die Luft übertragen und es kann nicht garantiert werden, dass es in einer bestimmten Installation oder Umgebung nicht zu Störungen kommt. Störungen können Artefakte, Verzeichnungen und Einbußen bei der Qualität des Ultraschallbilds verursachen. Wenn festgestellt wird, dass das **Signos RT** Störungen verursacht oder auf Störungen reagiert, versuchen Sie das **Signos RT** oder das betroffene Gerät zu drehen oder den Abstand zwischen den Geräten zu vergrößern. Weitere Informationen erhalten Sie bei **Signostics**.

Das **Signos RT** ist zum Gebrauch in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Bediener des **Signos RT** sollte darauf achten, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

**Tabelle 11.1 Richtlinien und Herstellerangaben: Elektromagnetische Emissionen**

Emissionstest	Compliance	Elektromagnetische Umgebung: Richtlinien
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das <b>Signos RT</b> nutzt HF-Energie nur für seine internen Funktionen. Daher sind seine HF-Emissionen sehr niedrig, und Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten sind unwahrscheinlich.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B <sup>1</sup>	Das <b>Signos RT</b> ist für den Einsatz in Gebäuden einschließlich Wohnbereichen und solchen geeignet, die direkt an ein öffentliches Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen sind, das für Wohnzwecke genutzte Gebäude versorgt.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/Flicker-Emissionen IEC 61000-3-3	Entspricht den Anforderungen	

<sup>1</sup>Klasse B gilt für das **Signos RT** in allen Konfigurationen außer den folgenden: (a) Scannen bei gleichzeitigem Aufladen und (b) Scannen bei gleichzeitigem Anschluss der Display-Einheit an ein PC (z. B. für Fernanzeige). Das **Signos RT** erfüllt in diesen Konfigurationen die Anforderungen der Klasse A, d. h. es ist für den Einsatz in Gebäuden außer in Wohnbereichen und solchen geeignet, die direkt an ein öffentliches Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen sind, das für Wohnzwecke genutzte Gebäude versorgt. Wenn festgestellt wird, dass das **Signos RT** Störungen verursacht oder auf Störungen reagiert, befolgen Sie die Richtlinien im Abschnitt mit den Warnhinweisen oben.

**Tabelle 11.2 Richtlinien und Herstellerangaben: Elektromagnetische Immunität**

Es liegt in der Verantwortung des Bedieners, dass das **Signos RT** in der unten beschriebenen elektromagnetischen Umgebung eingesetzt wird. Die Verwendung von anderen als von **Signostics** erhältlichen Zubehörteilen, Schallköpfen und Kabeln könnte zu höheren Emissionen oder einer geringeren elektromagnetischen Immunität dieses Systems führen.

Immunitätstest	IEC 60601 Testniveau	Compliance-Niveau	Elektromagnetische Umgebung: Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV Kontakt ±8 kV Druckluft	±6 kV Kontakt ±8 kV Druckluft	Es sollten Holz-, Beton- oder Fliesenböden vorhanden sein. Falls Böden mit synthetischem Material bedeckt sind, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.  Wenn eine Kontaktentladung von ±4 kV am Gerät angelegt wird, wird der Scan möglicherweise unterbrochen. Der normale Scanbetrieb wird durch Klicken mit der <b>Scan-Taste</b> wiederhergestellt.
Elektrische schnelle Spannungsspitzen/schneller Stromstoß IEC 61000-4-4	±2 kV für Stromversorgungsleitungen	±2 kV für Stromversorgungsleitungen	Die Qualität der Hauptstromversorgung sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Ruckeln IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ± 2 kV Leitung(en) zu Erdung	± 1 kV Differenzialmodus ± 2 kV Normalmodus	Die Qualität der Hauptstromversorgung sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungsabfälle, kurze Ausfälle und Spannungsschwankungen der Stromversorgungs-Eingangsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % $U_T^1$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) für 0,5 Zyklen 40 % $U_T$ (60 % Abfall in $U_T$ ) für 5 Zyklen 70 % $U_T$ (>30 % Abfall in $U_T$ für 25 Zyklen <5 % $U_T$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) für 5 s	<5 % $U_T^1$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) für 0,5 Zyklen 40 % $U_T$ (60 % Abfall in $U_T$ ) für 5 Zyklen 70 % $U_T$ (30 % Abfall in $U_T$ ) für 25 Zyklen <5 % $U_T$ (>95 % Abfall in $U_T$ ) für 5 s	Die Qualität der Hauptstromversorgung sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Leistungsfrequenz (50/60 Hz), Magnetfeld IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetische Felder der Stromfrequenz sollten dem Niveau der Felder einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
<sup>2,3</sup> Leitungs-HF IEC 61000-4-6	3 Vrms  150 kHz – 80 MHz	3 Vrms	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte müssen einschließlich ihrer Kabel von allen Teilen des <b>Signos RT</b> weiter entfernt sein als es der empfohlene Abstand, der sich aus der Gleichung errechnet, die für die Frequenz des Transmitters gilt. Empfohlener Abstand $d = 1,2\sqrt{P}$
Strahlungs-RF IEC 61000-4-3	3 V/m  80 MHz–2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$  $d = 2,3\sqrt{P}$  Wobei $P$ die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) laut Senderherstellernangabe ist und $d$ der empfohlene Mindestabstand in Metern (m). Feldstärken fester HF-Transmitter, bestimmt durch eine elektromagnetische Erfassung am Ort, <sup>4</sup> sollten in jedem Frequenzbereich unter dem jeweiligen Compliance-Niveau liegen. <sup>5</sup> Interferenzen können in der Nähe von Geräten auftreten, die die folgenden Symbole tragen:  

Hinweise für

Tabelle 11.2

<sup>1</sup>  $U_T$  ist die Hauptwechselstromspannung vor Anwendung des Testniveaus.

<sup>2</sup> Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

<sup>3</sup> Diese Richtwerte treffen eventuell nicht auf alle Situationen zu. Elektromagnetische Fortpflanzung wird durch Absorption und Reflektion von Strukturen, Objekten und Menschen beeinflusst.

<sup>4</sup> Die Feldstärken von feststehenden Sendern, wie Basisstationen für Funktelefone (Mobiltelefone/schnurlose Telefone) und beweglichen Landfunkstellen, Amateurfunk, AM- und FM-Radiosendungen und TV-Sendungen, lassen sich in der Theorie nicht genau vorhersagen. Um die elektromagnetische Umgebung durch feste HF-Transmitter zu erfassen, sollte man eine elektromagnetische Erfassung am Ort vornehmen. Falls die gemessene Feldstärke am Ort des **Signos RT** das obige HF Compliance-Niveau übertrifft, so sollte das **Signos RT** auf normalen Betrieb überwacht werden. Wird eine nicht normale Leistung wahrgenommen, sind möglicherweise weitere Maßnahmen nötig, wie z. B. Neuorientierung oder Neupositionierung des **Signos RT**.

<sup>5</sup> Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz müssen die Feldstärken geringer als 3 V/m sein

Tabelle 11.3 Schutzabstände

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem Signos RT			
Das <b>Signos RT</b> ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der gestrahlte HF-Störgrößen kontrolliert werden. Der Kunde oder der Anwender des <b>Signos RT</b> kann dazu beitragen, elektromagnetische Störungen dadurch zu verhindern, dass er Mindestabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem <b>Signos RT</b> einhält, wie unten entsprechend der maximalen Ausgangsleistung des Kommunikationsgeräts empfohlen.			
Maximale Nennausgangsleistung des Senders <b>W</b>	Schutzabstand gemäß Sendefrequenz <b>m</b>		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Für Sender, deren maximale Nennausgangsleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand d in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die für die jeweilige Sendefrequenz gilt, wobei P die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) gemäß der Angabe des Senderherstellers ist. HINWEIS 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Schutzabstand für den höheren Frequenzbereich. HINWEIS 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Situationen zutreffen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.			

## Netzladegerät

Die externe Stromversorgung erfüllt die Anforderungen von IEC 60601-1.

### Achtung

- ✓ Das **Signostics**-Netzgerät P03198 niemals öffnen oder modifizieren – Risiko eines Stromschlags

## Biologische Sicherheit

Das Gerät kann für die Wiederverwendung an immunokompromittierten und nicht-immunokompromittierten Patienten desinfiziert werden nach:

- Häufigem Kontakt mit gesunder Haut (häufiges geringes Risiko).
- Gelegentlichem Kontakt mit Schleimhäuten oder Kontamination mit besonders virulenten oder leicht übertragbaren Organismen (gelegentliches mittleres Risiko).

## Schallsendeleistung

### Achtung

- ✓ Das ALARA (As Low As Reasonably Achievable; So niedrig wie vernünftigerweise möglich)-Prinzip sollte bei jeglicher Exposition mit medizinischem Ultraschall angewendet werden.

Die Ultraschall-Bildgebung wird seit über 20 Jahren regelmäßig eingesetzt und kann eine ausgezeichnete Sicherheitsbilanz vorweisen. Obgleich es keine bekannten Risiken bei der Ultraschallbildgebung gibt, werden die Gewebe leicht erwärmt, was zu kleinen Gasaschen in den Körperflüssigkeiten oder Geweben führen kann (Kavitation). Die langfristigen Auswirkungen der Gewebeerwärmung und der Kavitation sind bisher unbekannt.

Wenn das entsprechende Potenzial für biologische Auswirkungen bei einer Ultraschallexposition existiert, sollte die Exposition As Low As Reasonably Achievable (So niedrig wie vernünftigerweise möglich) gehalten werden. Scans sollten nur durchgeführt werden, wenn sich daraus ein medizinischer Vorteil ergibt. Zudem sollten die Scans in der kürzestmöglichen Zeit, bei der sich eine adäquate Studie erreichen lässt, durchgeführt werden. Da die Schallsendeleistung des Geräts einen MI oder TI von 1,0 nicht übersteigt, ist keine visuelle Darstellung der MI- und TI-Werte erforderlich. Ein generisches ALARA-Bildungsprogramm ist Ihrem **Signos RT** beigelegt (siehe die beigelegte Dokumentation ISBN 1-93004 7-71-1, *Medical Ultrasound Safety* (Sicherheit beim medizinischen Ultraschall)).

**Tabelle 11.4 Schallsendeleistung und Unsicherheiten beim Signos RT**

	$I_{SPTA,3}$ [mw/cm <sup>2</sup> ]	TI-Typ	TI-Wert	MI	$I_{PA,3}@MI_{max}$ [W/cm <sup>2</sup> ]
<b>P03479 3 MHz</b> Sendeleistung	97,9	TIB	0,653	0,599	60,9
<b>P03479 3 MHz</b> Unsicherheiten	±13,5 %		±13,5 %	±6,75 %	±13,5 %
<b>P03611 3-5 MHz</b> Sendeleistung	162	TIB	0,684	0,670	97,2
<b>P03611 3-5 MHz</b> Unsicherheiten	±13,5 %		±13,5 %	±6,75 %	±13,5 %

$I_{SPTA,3}$  Verminderte räumliche Spitzen-, zeitliche Durchschnittsintensität (Milliwatt/cm<sup>2</sup>)

TI Thermischer Index

MI Mechanischer Index

$I_{PA,3}@MI_{max}$  Räumlich maximale, zeitlich gemittelte abgeleitete Intensität (Watt/cm<sup>2</sup>)

Unsicherheiten sind der kumulative Effekt, der sich aus Messunsicherheiten ergibt.

## LITERATUR

IEC 60601-1:1988 (2<sup>nd</sup> edition), Medical Electrical Equipment-Part 1. *General Requirements for Safety.*

IEC 60601-1:2005 (3<sup>rd</sup> edition), Medical Electrical Equipment-Part 1. *General Requirements for Basic Safety and Essential Performance.*

IEC 60601-1-1:2000 (2<sup>nd</sup> edition), Medical Electrical Equipment-Part 1. *General Requirements for Safety – Section 1.1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems.*

IEC 60601-1-2:2001 (2<sup>nd</sup> edition), Medical Electrical Equipment. *General Requirements for Safety. Collateral Standard. Electromagnetic compatibility requirements and tests.*

IEC 60601-1-2:2007 (3<sup>rd</sup> edition), Medical Electrical Equipment. *General Requirements for Basic Safety and Essential Performance. Collateral Standard. Electromagnetic compatibility requirements and tests.*

IEC 60601-2-37:2007 (2<sup>nd</sup> edition), *Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment.*

ISO 10993-1: 2003, Biological Evaluation of medical devices

ISBN 1-93004 7-71-1, *Medical Ultrasound Safety.*

## Glossar

### **Aktive Untersuchung**

Die geöffnete Untersuchung, bei der derzeit Bilder aufgenommen werden. Nur aktiven Untersuchungen können Bilder hinzugefügt werden. Es ist immer eine aktive Untersuchung geöffnet.

### **Aktive Einstellungen**

Die Ultraschall-Scaneinstellungen, die das **Signos RT** derzeit verwendet.

**Beschriftung** Jeder Text- oder Sprachkommentar, der einem bestimmten Bild zugewiesen wird.

### **Aktuelle Untersuchung**

Die Untersuchung, deren Bilder auf dem Touchscreen angezeigt werden. Bei der geöffneten Untersuchung kann es sich um die aktive Untersuchung oder um eine zuvor aufgezeichnete Untersuchung handeln, die zur Überprüfung geöffnet wurde.

**Untersuchung** Eine einzigartige Interaktion zwischen Ultraschallbenutzer und Patient. Für jede Untersuchung können bis zu 50 Bilder gespeichert werden. Untersuchungen werden nach Patientennamen und/oder nach Datum und Zeit des Scans identifiziert.

**Patient** Eine Einzelperson mit eindeutigen Details, wie Name, Geschlecht, Geburtsdatum und elektronischer Krankenakte (EMR).

**Scaneinstellungen** Eine Kombination aus Einstellungen für Ultraschallscans, darunter Parameter, wie die Nahfeldverstärkung, die Weitfeldverstärkung, die Scantiefe, die Verstärkungsrate und die Verstärkungsverzögerung. Eine besondere Kombination aus Scaneinstellungen kann zur künftigen Bezugnahme gespeichert werden (siehe **Voreinstellung**).

**Sequenz** Eine vordefinierte Scanserie, die zur effizienten Navigation zwischen den Scantypen bei häufig verwendeten Multiscan-Diagnosen oder -Verfahren verwendet werden kann.

**Messung** Jede Entfernungs- oder Flächenmessform, die einem Einzelbild hinzugefügt wird. Formen können Messschieber (lineare Entfernung); Polygon (Fläche und Umfang); Ellipse (Fläche und Umfang); oder Blasenvolumen (Volumen) sein. Entfernung (cm), Fläche (cm<sup>2</sup>) und Volumen (ml) lassen sich auf B-Modus-Bildern messen; Herzfrequenz (Schläge pro Minute, bpm) oder Zeit (ms) vs. Entfernung (cm) lassen sich auf M-Modus-Bildern messen.

**Voreinstellung** Eine vorgeschriebene und benannte Kombination aus Scaneinstellungen. Die fest vorinstallierten, systemdefinierten Voreinstellungen dürfen nicht bearbeitet werden.

**Speicherkarte** Die microSD-Karte, die zum Speichern von Ultraschallbildern und Patientendaten in das **Signos RT** eingeführt werden kann.

**Titelleiste** Der obere Bereich des **Signos RT**-Bildschirms, der die Titelleiste, das Symbol-Tray und das Anwendungssymbol enthält.

**Symbolleiste** Der untere Teil des **Signos RT**-Bildschirms, wenn sich das **Signos RT** in der Ultraschallanwendung befindet. Enthält Symbole, wie **Hauptmenü**, **Untersuchungsverwaltung** und **Messung**.

## Schlüssel zu Symbolen

### Anwendungssymbole

-  Start
-  Ultraschall
-  Drucker
-  Einstellungen
-  Handleuchte

### Titelleiste

-  Sondenstatus ( )
-  Akku-Info (    )
-  Speicherkarten-Infos (   )
-  Lautstärkeinfos ()
-  Druckmanager ( )
-  Zurück
-  Schließen

### Sequenzsteuerungen

-  Vorheriger Sequenzschritt
-  Löschen und Wiederholen
-  Nächster Sequenzschritt
-  Sequenz beenden
-  Sequenz wiederholen

### Symbolleiste

-  Hauptmenü
-  Untersuchungsverwaltung
-  Filmclip-Symbol
-  Messungen
-  Bildanmerkungen
-  Bild löschen
-  Symbolleiste ausblenden

### Film-Bedienelemente

-  Film abspielen
-  Einzelbild speichern
-  Film speichern
-  Scanüberprüfung beenden

### Andere Symbole

-  Scanüberprüfungs-Modus
-  Sprachaufzeichnung

## ANHANG 1: DEFINITIONEN UND PARAMETER VON SCANEINSTELLUNGEN

- Betriebsfrequenz** Bezieht sich auf die Übertragungsfrequenz der Sonde.
- Scantiefe** Bezieht sich auf die maximale Gewebetiefe, die auf dem Ultraschallbild angezeigt wird. Von 1–18 cm justierbar.
- Verstärkung** Regelt die Helligkeit des Ultraschallbildes. Eine vermehrte Verstärkung verstärkt die Rücksignal-Echos, um das Bild aufzuhellen, während einer verminderte Verstärkung das Bild dunkler macht. Von 0–80 dB justierbar.
- Fernfeldverstärkung** Steuert die Helligkeit im unteren (tieferen) Teil des Ultraschallbildes. Eine vermehrte Verstärkung verstärkt die Rücksignal-Echos, um das Bild aufzuhellen, während einer verminderte Verstärkung das Bild dunkler macht. Von 0–80 dB justierbar.
- Verstärkungsverzögerung** Bezieht sich auf die anfängliche Tiefe/Verzögerung, bevor die Verstärkung des Rücksignals angewendet wird. Es ist gelegentlich hilfreich, superfizielle Echos nicht zu verstärken, wenn Sie an der tiefer gelegenen Anatomie interessiert sind, beispielsweise bei einem adipösen Patienten. Von 0–18 cm justierbar.
- Verstärkungsrage** Steuert die Rate des Verstärkungsanstiegs zum Kompensieren der Dämpfungseffekte (Abschwächung) des Ultraschallsignals mit der Tiefe. Von 0–1,5 dB/cm/MHz justierbar.
- Transferkurve** stellt die Graustufeneigenschaften des Displays ein. Von -3 (maximaler Graustufenausdruck) bis 3 (maximaler Kontrast) justierbar.
- Bidirektionales Scannen** Ermöglicht das Scannen bei Schallkopf-Sweeps in Richtung vorwärts und rückwärts, wobei die Bildrate von 8 Bildern/Sekunde auf 16 Bildern/Sekunde erhöht wird.
- Bildnachverarbeitung** Aktiviert einen Bildnachverarbeitungsfilter zur Rauschreduzierung aufgrund von Tüpfenbildungsartefakten.
- Anfänglicher Scanmodus** Legt den Scanmodus fest, wenn zuerst eine Voreinstellung gewählt wird. Beachten Sie, dass die Option Keine bedeutet, dass der Scanmodus unverändert ist.
- Anfangsbild gespiegelt** Legt den gespiegelten Zustand zum Scannen fest, wenn zuerst eine Voreinstellung gewählt wird. Beachten Sie, dass die Option So belassen bedeutet, dass der gespiegelte Zustand unverändert ist.
- Einstellungen für M-Modus-Scans
- Abtastgeschwindigkeit** Stellt die Abtastgeschwindigkeit bei M-Modus-Scans ein. Von 20-250 Pixeln/Sekunde justierbar. Der Bildschirm hat beispielsweise eine Breite von 240 Pixeln. Daher füllt der Scan nach 3 Sekunden den Bildschirm aus, wenn die Abtastgeschwindigkeit auf den Standardwert von 80 Pixeln/Sekunde eingestellt ist.
- Einstellungen für PW-Doppler-Scans
- PW-Doppler-Verstärkung** Stellt die Verstärkung des PW-Doppler-Signals ein.
- PW-Doppler-Tiefe** Stellt die Tiefe ein, bei der im PW-Doppler die Geschwindigkeit gemessen wird.

### ***PW-Doppler-Gate-Länge***

Stellt die Gate-Länge ein, bei der im PW-Doppler die Geschwindigkeit gemessen wird. Ist die Tiefe beispielsweise auf 5 mm und die Gate-Länge auf 3 mm eingestellt, werden alle Geschwindigkeiten zwischen 5 mm und 8 mm erkannt und angezeigt.

### ***Doppler Nulllinien-Offset***

Stellt den Offset ein, der vor der Anzeige auf das PW-Doppler-Signal angewendet wird. Tritt beispielsweise ein Aliasing des Doppler-Signals auf, kann der Doppler Nulllinien-Offset angepasst werden, um den in einer Richtung verfügbaren Dynamikbereich zu erhöhen (wobei der Dynamikbereich in der anderen Richtung verringert wird.)

### ***PW-Doppler Audio***

Aktiviert den Audioausgang des PW-Doppler-Signals.

## ANHANG 2: SYSTEMDEFINIERTE VOREINSTELLUNGSPARAMETER

### Allgemeinmedizin und Geburtshilfe

Tabelle A.0.1 Scaneinstellungen für systemdefinierte Voreinstellungen aus Allgemeinmedizin und Geburtshilfe

Voreinstellung	Gebh	Tiefe (cm)	Nahfeldverstärkung (dB)	Fernfeldverstärkung (dB)	Verstärkungsverzögerung (cm)	Verstärkungsrate (dB/cm/MHz)	Transferkurve	Doppler-Verstärkung
<b>S3 Standard</b>	✓	18	15	60	0	0,45	0	50
<b>Abdomen</b>		14	10	60	0	0,45	0	
<b>Aorta</b>		10	10	60	0	0,50	0	50
<b>Blase</b>	✓	14	5	50	0	0,50	0	
<b>Blase autom.</b>	✓	14	5	50	0	0,50	0	
<b>Lunge</b>		8	0	45	0	0,45	0	
<b>Frühgeburtshilfe</b>	✓	12	15	50	0	0,45	0	
<b>Geburtshilfe</b>	✓	17	15	60	0	0,50	0	
<b>Fetalen Herzens *</b>	✓	17	15	60	0	0,50	0	
<b>Herz *</b>		16	10	60	0	0,45	-2	
<b>S3-5 Standard</b>	✓	18	15	60	0	0,45	0	50
<b>Große Gefäße (3-5)</b>		5	5	60	0	0,50	0	50

\* Verwendet bidirektionalen Scannen.

Tabelle A.0.2 Scaneinstellungen für systemdefinierte Voreinstellungen aus der Physiotherapie

Voreinstellung	Tiefe (cm)	Nahfeldverstärkung (dB)	Fernfeldverstärkung (dB)	Verstärkungsverzögerung (cm)	Verstärkungsrate (dB/cm/MHz)	Transferkurve
<b>S3 Standard</b>	18	15	60	0	0,45	0
<b>Blase autom.</b>	14	5	50	0	0,50	0
<b>TA</b>	8	5	50	0	0,45	0
<b>Beckenboden</b>	14	10	45	0	0,45	0
<b>S3-5 Standard</b>	18	15	60	0	0,45	0

## Veterinärmedizin

Tabelle A.0.3 Scaneinstellungen für systemdefinierte Voreinstellungen aus der Veterinärmedizin

Voreinstellung	Tiefe (cm)	Nahfeldverstärkung (dB)	Fernfeldverstärkung (dB)	Verstärkungsverzögerung (cm)	Verstärkungsrate (dB/cm/MHz)	Transferkurve	Doppler-Verstärkung
<b>S3 Standard</b>	18	15	60	0	0,45	0	50
<b>Blase autom.</b>	14	5	50	0	0,50	0	
<b>Hund-groß</b>	13	15	50	0	0,45	0	
<b>Hund-klein</b>	8	5	50	0	0,45	0	
<b>Lunge</b>	8	0	45	0	0,45	0	
<b>S3-5 Standard</b>	18	15	60	0	0,45	0	50
<b>Große Gefäße (3-5)</b>	5	5	60	0	0,50	0	50

# INDEX

## A

Abmelden .....	38
Abtastgeschwindigkeit .....	86
Akku .....	31, 76
Austausch .....	67
das Fenster Infos .....	37
Entsorgung .....	78
laden .....	17, 73
aktiv	
Einstellungen .....	Siehe Scaneinstellungen
Untersuchung .....	Siehe Untersuchungen
aktuelle Untersuchungen .....	Siehe Untersuchungen
ALARA-Prinzip .....	82
Alkohol .....	68
Anbindung .....	72
Anmelden .....	38
Bildschirm .....	16
Anmerkungen .....	Siehe Bildanmerkungen
Anschlusskabel .....	12, 75
Anwendungen .....	Siehe Verwendungszweck
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen .....	55
Aufzeichnung .....	52
Ausrichtung .....	40
ausschalten .....	39

## B

Bedienelemente Siehe Display Einheit Bedienelemente	
Bedienungsanleitung .....	2
Konventionen .....	3
Version .....	3
Belastung des Bewegungsapparates .....	78
Benutzername .....	Siehe microSD-Karte
Betriebsfrequenz .....	86
Bidirektionales Scannen .....	86
Bild	
Eigenschaften .....	61
Informationen .....	61
Popup-Menü .....	Siehe Popup-Menüs
Qualität .....	Siehe Scaneinstellungen
Bild löschen .....	52
Bild spiegeln .....	Siehe Ausrichtung
Bild-/Untersuchungslaufleiste .....	47
Bildanmerkungen .....	51, 84
Sprache .....	52
Text .....	51
verwalten .....	57
Bildgebung im B-Modus .....	19
Bildgebung im M-Modus .....	19
Bildgebung im PW-Doppler-Modus .....	19
Bildgebungsmodus .....	18
Bildname .....	40
Bildschirm Bezeichnungen .....	32
Bildschirm Datum und Zeit .....	31
Einstellung .....	24
Bildschirm Farben .....	30
Bildschirm Lokaleinstellungen .....	31, 32

Bildschirm Sicherheit....	33, Siehe auch microSD-Karte
Bildschirme .....	23
Bildschirmmittel .....	26
Biologische Sicherheit .....	Siehe Sicherheit
Blasenvolumen .....	50, Siehe auch Messung

## C

Copyright/Urheberrecht .....	9
------------------------------	---

## D

Das Fenster Lautstärkeinfos .....	38
Das Fenster Sondenstatus .....	36
Das Fenster Speicherkarten-Infos .....	37
Dateien übertragen .....	Siehe USB
Dateiübertragung .....	Siehe USB
Der Bildschirm Audio .....	30, 38
Der Bildschirm Benutzername und Passwort .....	35
Diagnosebereich .....	55
Die Sequenz Blase autom. ....	59
Die Sequenz Blasenmessschieber .....	60
Dimmen .....	Siehe Stromversorgung
Dimmung der Hintergrundbeleuchtung .....	Siehe Stromversorgung
Display	
(Helligkeit) Bildschirm .....	31
Einheit .....	12, 75
Bedienelemente .....	13, 40
Komponenten .....	13
Doppler Audio .....	87
Doppler-Gate-Breite .....	20
Doppler-Gate-Tiefe .....	20
Doppler-Impulsfolgefrequenz .....	20
Doppler-Nulllinie .....	20
Doppler-Verstärkung .....	20
Dropdown-Feld .....	24
drucken .....	22, 28, 34, 38
Drucken	
Screenshot .....	62
Druckmanager .....	Siehe Drucken
Dynamische Justierung .....	20, 41

## E

editable exam .....	Siehe Untersuchungen
Einrichten .....	18
Einschalten .....	14
Einstellungen .....	Siehe Scaneinstellungen
Hauptmenü .....	62
System-Menü .....	30, 38
electrical safety .....	Siehe Sicherheit
Elektromagnetische Verträglichkeit .....	79
Ellipse .....	49, Siehe auch Messung
Empfohlenes Gel .....	20
Entfernung .....	Siehe Messung
Entsorgung .....	78
exams	
editable .....	44

read only .....	44
Externe Materialien .....	78

## F

Fenster .....	23
Film-Bedienelemente .....	47
Fläche .....	Siehe Messung

## H

Handleuchte .....	22, 35
Hauptmenü .....	43, 54
Helligkeit .....	Siehe Display
herunterfahren .....	39

## I

icons .....	26
intern	
Akku .....	Siehe Akku
Speicher .....	16, 32, 72
IPX-Klassifizierung .....	77

## K

Karte .....	Siehe microSD-Karte
Karte entfernen .....	38
Kavitation .....	82
Kontaktdaten .....	9, 71
Kontraindikationen .....	Siehe Sicherheit
Kontrollkästchen .....	23
Kopfhörer .....	13, 30, 38
Kundendienst .....	71

## L

Ladegerät .....	See mains charger, See mains charger
Latex .....	21
Lautsprecher .....	30, 38
Lineale .....	Siehe Raster und Lineale
Listenfeld .....	24
Literatur .....	83
Lösungsmittel .....	68

## M

Marken .....	9
Maße .....	75
Meldungsfenster .....	23
Menüs .....	23
Popup .....	Siehe Popup-Menüs
Messschieber .....	49, Siehe auch Messung
Messung .....	84
B-Modus .....	48
Ellipse .....	49
Entfernung .....	49
Genauigkeit .....	76
Herzfrequenz .....	51
löschen .....	49
Messschieber .....	49
M-Modus .....	51
Nummerierung .....	48
Polygon .....	49
PW-Doppler-Modus .....	51
Umfang .....	49

Zeit .....	51
microSD card	
card label .....	32
security .....	15
microSD-Karte .....	15, 37, 72
Ausgeben .....	15, 38
Benutzername .....	15, 35
Einführen .....	15
Kartename .....	15, 32
Passwort .....	15, 35
Sicherheit .....	16
Sicherheitsrichtlinie .....	15
Wiederherstellen verlorener Daten .....	16
Mikrofon .....	52
Modus	
Popup-Menü .....	Siehe Popup-Menüs
Moduskennung (ID) .....	40

## N

navigieren .....	Siehe Touchscreen
Netz	
Quellen .....	73
Taste .....	13, 14, 33, 39, 41
Netzladegerät .....	73, 82
Eingang .....	76
Notfallmodus .....	16
speichern .....	16

## P

Passwort	
Timeout .....	Siehe den Bildschirm Sicherheit
Passworttext anzeigen .....	15
Patienten .....	43, 44, 84
bearbeiten .....	45
patients .....	18
Polygon .....	49, Siehe auch Messung
Popup-Menüs	
Bild .....	62, 64
Einstellungen .....	64
Modus .....	64
Untersuchung .....	64

## R

read only exam .....	Siehe Untersuchungen
Ruhemodus .....	Siehe Stromversorgung

## S

safety	
electrical .....	78
Scan	
Einstellungen .....	54, 61
aktiv .....	84
bearbeiten .....	55
Definitionen .....	84
Popup-Menü .....	Siehe Popup-Menüs
speichern .....	55
starten .....	18, 41
Taste .....	13, 33, 44
Tastenkürzel .....	64
Tiefe .....	20

Voreinstellung .....	84
bearbeiten .....	57
neue erstellen .....	57
Standard .....	54
Werkseinstellung .....	55
Voreinstellungen	
laden .....	57
speichern .....	55
Schallkopf .....	1, 12
Laden .....	16
Schallsendeleistung .....	82
Schieberegler .....	24
Schließen-Symbol .....	23, 26
Screenshot .....	Siehe Drucken
Scrollrad .....	13, 23, 33, 41
Tastenkürzel .....	20, 41, 65
SD-Karte .....	Siehe microSD-Karte
Sequenzen .....	59, 84
Seriennummer	
Hardware .....	39
Software .....	Siehe Version
Sonde .....	36
Service .....	See maintenance
Sicherheit .....	78
biologisch .....	82
Kontraindikationen .....	5
Sicherheitsrichtlinie .....	15
SigViewer-Software .....	72, 73
Software .....	See also SigViewer software
Update .....	74
Version .....	Siehe Version
Speicherkarte .....	84, Siehe auch microSD-Karte
Speichern eines Films .....	47
Spiegelbild .....	Siehe Ausrichtung
SpiegelIn-Symbol .....	40
Sprache .....	32
Standard-Voreinstellungen .....	55
Start-Bildschirm .....	22, 28, 63
Sterile Hüllen .....	21
Stift .....	23, 75
Tastenkürzel .....	32
Stromversorgung	
Bildschirm .....	31, 39
stummschalten .....	30, 38
Support .....	71
Symbole .....	22, 26, 36, 85
Symbolleiste .....	41, 84
ausblenden .....	52
einblenden .....	41, 52
Symbolleiste ausblenden .....	52
System-Menü .....	22, 28, 41
<b>T</b>	
Tastatur .....	24, Siehe auch Textfeld
Bildschirm .....	32
Gesten .....	32
Textfeld .....	24
Tiefe .....	20
Timeout bei Inaktivität Siehe den Bildschirm Sicherheit	
Titelleiste .....	26, 84

Touchscreen .....	23, 75
Bildschirm Kalibrierung .....	34
navigieren .....	23, 40
Transferkurve .....	86

## U

Über	
Bedienungsanleitung .....	Siehe Bedienungsanleitung
Hardware .....	39
Signos RT .....	1
Software .....	63
Ultraschall	
Anwendung .....	22, 28
Bildschirm .....	22
Gel .....	20
Risiken .....	82
Sonde .....	12, 75
Umfang .....	Siehe Messung
Unidentifizierter Patient .....	44
Patientendaten ändern .....	45
Untersuchung überprüfen .....	45
Untersuchungen .....	43, 84
aktiv .....	44, 84
aktuell .....	44, 84
bearbeitungsfähig .....	62
der Bildschirm Verwaltung .....	44
Laufleiste .....	Siehe Bild-/Untersuchungslaufleiste
leer .....	52
löschen .....	46
Offener Modus .....	62
Popup-Menü .....	Siehe Popup-Menüs
schreibgeschützt .....	62
Untersuchungskennung (ID) .....	40
USB	
Anschluss .....	72, 73
beim Scannen .....	72, 78
Bildschirm .....	34

## V

Verschieben-/Zoomen-Bedienelemente .....	47
Version .....	63
Bedienungsanleitung .....	Siehe Bedienungsanleitung
Verstärkung .....	20
ändern .....	20
Rate .....	86
Verzögerung .....	86
Verwendungszweck .....	4, 6
Voreinstellung .....	Siehe Scanvoreinstellung
Voreinstellungsname .....	40
Importiert* .....	58
Sternchen .....	56

## W

Wartung .....	67
---------------	----

## X

X-Achsen-Bereich .....	86
------------------------	----

## Z

Zeit und Datum .....	Siehe Bildschirm Datum und Zeit
----------------------	---------------------------------

zoomen ... Siehe Verschieben-/Zoomen-Bedienelemente  
Zubehör ..... 3, 72  
Zurücksetztaste..... 13

Zurück-Symbol .....23, 26  
Zurück-Taste ..... 13, 23, 33, 40