

Horizon®



Bedienungsanleitung
MAN-10013-802 Revision 002

HOLOGIC®

Horizon[®]

Knochendensitometrie-System

Bedienungsanleitung

Für Windows 10

Artikelnummer MAN-10013-802

Revision 002

Juni 2024

HOLOGIC[®]

Achtung: Gemäß US-Gesetzgebung darf dieses Gerät nur durch einen Arzt oder auf dessen Anweisung vertrieben werden.

Produkt-Support

USA: +1.800.321.4659

E-mail: SkeletalHealth.Support@hologic.com

Kunden aus Europa, Südamerika oder Asien können sich an ihren Händler oder das Vertriebsunternehmen vor Ort wenden.

© 2024 Hologic, Inc. Gedruckt in den USA. Diese Bedienungsanleitung wurde ursprünglich in englischer Sprache verfasst. Hologic, Advanced Body Composition, APEX, Horizon, QDR, und zugehörige Logos sind Marken und/oder eingetragene Marken von Hologic, Inc. und/oder seiner Tochtergesellschaften in den Vereinigten Staaten und/oder anderen Ländern. Alle Marken, eingetragenen Marken und Produktnamen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Eigentümer.

Dieses Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische(s) oder ausländische(s) Patent(e), wie unter www.Hologic.com/patent-information angegeben, geschützt sein.

Inhalt

Verzeichnis der Abbildungen	xiii
Verzeichnis der Tabellen	xv
1: Überblick	1
1.1 Indikationen.....	1
1.1.1 APEX-Indikationen	1
1.1.2 IVA-Indikationen.....	1
1.1.3 Indikationen zur Körperzusammensetzung	1
1.1.4 Viszeralfett-Software.....	2
1.1.5 10-Jahres-Frakturrisiko	2
1.1.6 Indikationen zur Hüften-Strukturanalyse	3
1.1.7 Indikationen für die SE (Single Energy)-Oberschenkeluntersuchung	3
1.2 Kontraindikationen.....	3
1.3 IEC-Vorschriften	3
1.4 Warn- und Sicherheitshinweise	4
1.4.1 EMI	4
1.4.2 Zubehör.....	4
1.4.3 Achtung	4
1.5 Bezeichnungen	5
1.6 Symbole.....	8
1.7 Supportunterlagen.....	9
1.7.1 QDR-Referenzhandbuch	9
1.7.2 Onlinehilfe	9
1.7.3 Handbuch – Technische Daten der QDR-Serie	9
1.7.4 QDR Internet-Sicherheitsinformationen	9
1.8 Hauptfenster.....	10
2: Starten und Herunterfahren des Systems	11
2.1 Starten des Systems	11
2.2 Herunterfahren des Systems	11
3: Verfahren zur Qualitätskontrolle	13
3.1 Systemtest	13
3.2 Automatische QK.....	13
3.3 Automatische Kalibrierung der Option „Körperzusammensetzung“	14
4: Patientendatensätze	15
4.1 Abrufen eines Patientendatensatzes	15
4.2 Anlegen eines Patientendatensatzes	15
4.3 Bearbeiten eines Patientendatensatzes.....	15
4.4 Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes.....	16

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Inhalt

4.5	Bestätigung der Patienteninformationen	16
4.5.1	Biografische Angaben	16
4.5.2	Untersuchungsinformationen	16
5:	Durchführen einer Untersuchung	17
5.1	Patientenbefragung	17
5.2	Patientenvorbereitung	18
5.3	Patientenauswahl	18
5.4	Auswählen des Messungstyps	18
5.5	Durchführung einer Messung	18
6:	Manuelle Messungsanalyse	19
6.1	Schaltflächen für Analyseschritte	19
6.2	Toolboxen	21
6.2.1	Toolbox „Knochenmarkierung“	21
6.2.2	Toolbox „Linien“ (Wirbelsäule)	22
6.2.3	Toolbox „Neck“ (Hüfte)	22
6.2.4	Toolbox „Ergebnisse“ (Ganzkörper)	23
6.2.5	Toolbox „Unterbereich“	23
6.2.6	Toolbox-Steuererelemente	24
6.3	Steuerelement Helligkeit/Kontrast	25
7:	AP-Untersuchung der Lendenwirbelsäule	27
7.1	Positionieren des Patienten	27
7.2	Positionieren des C-Bogens	28
7.3	Starten der AP-Lendenwirbelsäulenmessung	29
7.3.1	Neupositionieren der Messung (falls erforderlich)	30
7.4	Analysieren der Messung	31
7.4.1	Automatische One-Time™-Analyse	31
7.5	Beenden der Analyse	32
7.6	Erstellen und Drucken von Berichten	32
8:	Hüftuntersuchung	33
8.1	Positionieren des Patienten für Hüftuntersuchungen links, rechts und Dual-Hip	33
8.2	Positionieren des C-Bogens	35
8.2.1	Tipps zur Bestimmung des Trochanter major	35
8.2.2	Linke oder rechte Hüfte ohne Autopositionierung für Hüftmessungen	35
8.2.3	Linke oder rechte Hüfte mit Autopositionierung für Hüftmessungen	36
8.2.4	Dual-Hip	37
8.3	Starten der Hüftmessung	37
8.3.1	Neupositionieren der Messung	38
8.3.2	Neupositionieren des Patienten	38
8.3.3	Weitere Schritte einer Dual-Hip-Messung	39
8.4	Analysieren der Messung	40
8.4.1	Automatische One-Time-Analyse	40

8.5	SE (Single Energy) Oberschenkeluntersuchung	41
8.5.1	Positionierung für die SE-Oberschenkelmessung	41
8.5.2	Positionierung für die SE-Oberschenkelmessung nach einer Hüftmessung	42
8.5.3	Starten der SE-Oberschenkelmessung	43
8.5.4	Analyse der SE-Oberschenkelmessung	43
8.5.5	Visuelle Bewertung	43
8.5.6	Toolbox „Bild“	44
8.5.7	Registerkarte „Analysis Tools“ (Analyse-Tools).....	44
8.5.8	Bewertung.....	45
8.6	Referenzen	49
8.6.1	Dual-Hip-Messungen.....	49
8.7	Erstellen und Drucken von Berichten	49
 9: Unterarmuntersuchung		51
9.1	Messen des Unterarms des Patienten	51
9.2	Positionieren des Patienten	51
9.2.1	Positionieren des Patienten für die Unterarmuntersuchung in Rückenlage	54
9.3	Positionieren des C-Bogens	55
9.4	Starten der Unterarmmessung	56
9.4.1	Neupositionieren der Messung (falls erforderlich).....	57
9.4.2	Neupositionierung des Patienten (falls erforderlich)	58
9.5	Analysieren der Messung	58
9.5.1	Eingeben der Länge des Unterarms.....	58
9.5.2	Definieren der globalen ROI	59
9.5.3	Anzeigen der Knochenmarkierung.....	60
9.5.4	Überprüfen des Mittellinien-/UD-Bereichs	61
9.6	Anzeigen der Ergebnisse	61
9.7	Beenden der Analyse.....	61
9.8	Erstellen und Drucken von Berichten	61
 10: Ganzkörperuntersuchung		63
10.1	Körperzusammensetzungsanalyse.....	63
10.2	Positionieren des Patienten	64
10.3	Starten der Ganzkörpermessung	65
10.4	Fächerstrahlanalyse – Ganzkörper	65
10.5	Analysieren der Messung	66
10.5.1	Körperzusammensetzungsanalyse	66
10.5.2	Standardplatzierung von Ganzkörperbereichen.....	66
10.5.3	Anpassung der A/G-Bereiche (falls erforderlich).....	69
10.5.4	Viszerales Körperfettgewebe	71
10.5.5	Anpassung der VAT-Bereiche (falls erforderlich).....	72
10.5.6	VAT-Referenzen	73
10.6	Anzeigen der Ergebnisse	74
10.6.1	Lineale.....	74
10.7	Beenden der Analyse.....	75

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Inhalt

10.8	Benutzerdefinierte Unterbereiche.....	75
10.9	Beheben asymmetrischer Ergebnisse durch Reflexion	76
10.10	NHANES BCA aktivieren.....	77
10.11	Erstellen und Drucken von Berichten	77
11: AP/Laterale Wirbelsäulen-BMD-Untersuchung in Rückenlage (Horizon A) _____		79
11.1	Sicherheitsfunktion des Tisches	79
11.2	Positionierung für die AP/Lateralmessung	79
11.3	Starten der AP-Messung	80
11.4	Analysieren der AP-Messung	80
11.5	Starten der lateralen Messung.....	81
11.6	Analysieren der lateralen Messung.....	81
11.6.1	Definieren der globalen ROI	82
11.6.2	Anpassen der Vertebral-Grenzen.....	83
11.6.3	Anpassen der Wirbelkörper	84
11.6.4	Anzeigen der Knochenmarkierung.....	85
11.6.5	Anpassen der Mittelbereiche	85
11.7	Anzeigen der Ergebnisse	86
11.8	Beenden der Analyse	86
11.9	Erstellen und Drucken von Berichten	86
12: Dekubitus-Lateral-Wirbelsäulen-BMD-Untersuchung _____		87
12.1	Durchführen und Analysieren der AP-Messung	87
12.2	Positionieren des Patienten für die Messung des lateralen Dekubitus	87
12.3	Positionieren des C-Bogens für die laterale Dekubitus-Messung	89
12.4	Starten der Messung des lateralen Dekubitus	89
12.4.1	Neupositionieren der Messung (falls erforderlich).....	90
12.5	Analysieren der Messung	91
12.5.1	Definieren der globalen ROI	91
12.5.2	Anpassen der Vertebral-Grenzen.....	92
12.5.3	Anpassen der Wirbelkörper	93
12.5.4	Anzeigen der Knochenmarkierung.....	94
12.6	Anzeigen der Ergebnisse	94
12.7	Beenden der Analyse	94
12.8	Erstellen und Drucken von Berichten	94
13: IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-C- oder -W-System, IVA-Bildaufnahmen auf einem Horizon-Ci- oder -Wi-System _____		95
13.1	Auswählen des Messungstyps	95
13.2	Positionieren des Patienten für die AP-IVA-Aufnahme.....	95
13.3	Starten der AP-IVA-Aufnahme.....	96
13.4	Positionieren des Patienten und des C-Bogens für die laterale IVA-Aufnahme.....	97
13.5	Starten der lateralen IVA-Aufnahme	98
13.6	IVA-Analyse einer lateralen IVA-Aufnahme	98

14: IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-A-System	99
14.1 Positionieren des Patienten	99
14.2 Auswählen des Messungstyps.....	100
14.3 Starten der AP-IVA-Aufnahme.....	100
14.4 Starten der lateralen IVA-Aufnahme	102
14.5 IVA-Analyse einer lateralen IVA-Aufnahme.....	102
15: IVA mit BMD-Untersuchung	103
15.1 Positionieren des Patienten	103
15.2 Auswählen des Messungstyps.....	103
15.3 Durchführen der AP-IVA-Aufnahme	104
15.4 Durchführen und Analysieren der AP-BMD-Aufnahme.....	104
15.5 Durchführen der lateralen BMD-Aufnahme.....	104
15.6 Durchführen der lateralen IVA-Aufnahme.....	104
15.7 IVA-Analyse	104
16: IVA-Analyse	105
16.1 Viewer Window, Left Panel	105
16.2 Viewer-Fenster, mittleres Teilfenster	106
16.3 Viewer-Fenster, rechtes Teilfenster	106
16.4 Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Grafik-Tools“	106
16.5 Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Analyse-Tools“	107
16.6 Bildsteuerelemente	109
16.7 DE-Messung	110
17: Auswerten des IVA-Bildes	111
18: Marker	113
18.1 Verwenden von Markern.....	113
18.1.1 Spiegeln des Bildes.....	113
18.1.2 Hinzufügen von Markern.....	114
18.1.3 Auswählen von Markern.....	114
18.2 Ergebnisblock	115
18.2.1 Ergebnisblock für laterale IVA-Aufnahmen	115
18.2.2 Ergebnisblock für AP-IVA-Aufnahmen	117
18.3 Drucken.....	117
18.3.1 Bericht drucken.....	117
18.3.2 Bild drucken	117
19: Vergleichs- und Folgemessungen	119
19.1 Wiederherstellen einer Basis- oder vorherigen Messung.....	119
19.2 Auswerten der Basis- oder vorherigen Messung	119
19.3 Ausführen der Folgemessung.....	119
19.4 Analysieren der Folgemessung mithilfe der Vergleichsanalyse	120
19.5 Erstellen des Änderungsratenberichts.....	120

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Inhalt

20: Berichte	121
20.1 Berichtsinformationsblöcke	122
20.2 Bearbeiten von Kommentaren.....	122
20.3 Änderungsratenbericht	123
20.3.1 Entfernen von Sternchen (*) und Rautenzeichen (#) aus Berichten	123
20.3.2 Erstellen von Hüftpaaren für Dual-Hip-Änderungsratenberichte	124
20.4 Körperzusammensetzungsberichte	124
20.4.1 BCA-Ergebnisse	125
20.4.2 BCA-Änderungsratenberichtsergebnisse	127
20.4.3 Körperzusammensetzungsberichte und Referenzdatenbankvergleiche	128
20.5 Pädiatrieberichte	130
20.6 DICOM-Bericht	130
20.6.1 Auswählen eines DICOM-BMD-Berichtstyps	130
20.6.2 Anzeigen von Messungsinformationen und Ausfüllen der Felder zur Patientenbiografie	130
20.6.3 Eingeben von Zugangsnummern und benutzerdefinierten Einträgen	131
20.6.4 Anzeigen der Vorschau eines DICOM-Berichts	131
20.6.5 Drucken eines DICOM-Berichts	131
20.6.6 Speichern eines DICOM-Berichts	131
20.6.7 Senden eines DICOM-Berichts.....	132
20.6.8 Sortieren der Messungsliste	132
20.6.9 Anzeigen der Warteschlange	132
20.6.10 Schließen eines DICOM-Berichts.....	132
20.7 Dx-Bericht	133
20.7.1 Erstellen eines DxReports.....	133
21: Auswerten der Ergebnisse	135
21.1 Über FRAX.....	136
21.2 FRAX-Einschränkungskriterien	136
21.2.1 Vorherige Hüft- oder Wirbelsäulenfraktur	136
21.2.2 Behandlung wegen Osteoporose	137
21.2.3 Prämenopausale Frau	137
21.2.4 Konfigurieren von FRAX.....	137
21.3 Informationen zum 10-Jahres-Frakturrisiko – Alle Länder.....	138
21.4 FRAX-Risikofaktoren.....	138
21.5 Referenzen	139
22: Messungen	141
22.1 Messungen archivieren	141
22.2 Messungen suchen.....	141
22.3 Messungen wiederherstellen.....	141
22.4 Messungen kopieren.....	142
22.5 Messungen abfragen/laden.....	142
23: Durchführen der Systemsicherung	143

24: Reinigen des Systems	145
24.1 Reinigen der QDR- und Computerkomponenten	145
24.2 Reinigen der Tischoberfläche	145
24.3 Desinfizieren der Tischoberfläche	145
24.4 Entfernen von verschütteten Flüssigkeiten	146
25: Notfallmaßnahmen	147
25.1 Stromausfall	147
25.1.1 Beenden der Arbeit	147
25.2 Ausfall während des Betriebs	148
25.3 Stromausfall	148
26: Flächendosisprodukt-Messgerät	149
26.1 Ein- und Ausschalten des DAP-Messgeräts	149
27: Dienstprogramme	151
27.1 Systemkonfiguration	151
27.2 Verwendung	151
27.3 Datenbank-Tools	151
27.3.1 Patientenverwaltung	151
27.3.2 Exportieren	151
27.3.3 Importieren	151
27.3.4 Abstimmen	151
27.3.5 Patientenrückruf	151
27.3.6 Dienstprogramm für die automatische Basismessung	152
27.4 Messdateiansicht	152
27.5 Diagramm der Messungsdatei	152
27.6 Notsteuerung	152
27.7 AP-Neupositionierung	152
27.8 Interne Dienstprogramme	152
27.9 Service-Dienstprogramme	152
27.10 Referenzkurve	152
27.10.1 Editor	152
27.10.2 Ethnische Gruppe hinzufügen	152
27.10.3 Wiederherstellen	153
27.11 Archivindex neu erstellen	153
27.12 Optionen installieren	153
28: Referenzkurve	155
28.1 Starten des Referenzkurveneditors	155
28.2 Anzeigen der Referenzkurvendaten	156
28.3 Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze	156
28.4 Kopieren eines Referenzkurvendatensatzes	159
28.5 Bearbeiten von Referenzkurvendatensätzen	159
28.6 Löschen von Referenzkurvendatensätzen	160

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Inhalt

28.7	Hinzufügen neuer ethnischer Gruppen.....	161
28.8	Wiederherstellen einer Referenzkurvendatenbank.....	161
29:	DICOM-Option	163
29.1	Konfigurieren der DICOM-Option.....	163
29.1.1	Registerkarten zur DICOM-Konfiguration.....	163
29.1.2	Modalitäten-Worklist.....	164
29.1.3	Abfrageparameter.....	164
29.1.4	Intervall für automatische Abfrage.....	166
29.1.5	Wiederholungsparameter für Abfrage.....	166
29.1.6	Löschintervall.....	167
29.1.7	Eingabe aus Datei.....	168
29.1.8	Anbieter für Worklist.....	169
29.1.9	Worklist-Felder zuordnen.....	172
29.1.10	DICOM Send-Ziele.....	173
29.1.11	DICOM Storage Commitment-Ziele.....	179
29.1.12	DICOM Abfrage-/Ladeziele.....	184
29.1.13	Host.....	186
30:	Häufig gestellte Fragen (FAQs) zu FRAX	189

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Horizon-Hauptfenster.....	10
Abbildung 2: Position des Wirbelsäulen-Phantoms	13
Abbildung 3: AP Lendenwirbelsäule – Positionierung	27
Abbildung 4: Beinpositionen.....	28
Abbildung 5: AP Lendenwirbelsäule.....	29
Abbildung 6: Neupositionierung der Wirbelsäule	30
Abbildung 7: AP Lendenwirbelsäulenanalyse	31
Abbildung 8: Positionierung der linken Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung.....	33
Abbildung 9: Positionierung der rechten Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung	34
Abbildung 10: Fußpositionierung (Dual Hip-Messung)	34
Abbildung 11: Positionierung der linken Hüfte mit Hüft-Autopositionierung.....	36
Abbildung 12: Neupositionierung der Hüfte	38
Abbildung 13: Ordnungsgemäß durchgeführte Hüftmessung.....	40
Abbildung 14: Positionierung für linke SE-Oberschenkelmessung.....	41
Abbildung 15: Messen des linken Unterarms	51
Abbildung 16: Positionierung des linken Unterarms	52
Abbildung 17: Laserposition auf linkem Arm	52
Abbildung 18: Positionierung des rechten Unterarms	53
Abbildung 19: Laserposition auf rechtem Arm	53
Abbildung 20: Patient Ein/Aus-Position für linken Unterarm in Rückenlage	54
Abbildung 21: Patientenposition für linken Unterarm in Rückenlage.....	55
Abbildung 22: Patientenposition für rechten Unterarm in Rückenlage.....	55
Abbildung 23: Neupositionierung des Unterarms.....	57
Abbildung 24: Unterarm-ROI	59
Abbildung 25: Unterarm-Knochenmarkierung	60
Abbildung 26: Unterarm-Mittellinie/UD.....	61
Abbildung 27: Ganzkörperpositionierung	64
Abbildung 28: Ganzkörperanalyse (Horizontale und Trennlinien des unteren Beckens).....	67
Abbildung 29: Ganzkörperanalyse (Vertikale Linien).....	68
Abbildung 30: A/G-Bereiche	70
Abbildung 31: VAT-Bereiche als CT-Schicht dargestellt.....	71
Abbildung 32: Abdominalgewebe-Details	72
Abbildung 33: VAT-Bereiche	73
Abbildung 34: Warnmeldung zu asymmetrischen Ergebnissen.....	76
Abbildung 35: AP/Laterale Wirbelsäulenpositionierung.....	80
Abbildung 36: Wirbelsäule (lateral)	81
Abbildung 37: Laterale ROI.....	82
Abbildung 38: Vertebral-Grenzen	83
Abbildung 39: Wirbelkörper	84
Abbildung 40: Knochenmarkierung (lateral).....	85
Abbildung 41: Positionieren bei lateraler Dekubitus-Messung	88
Abbildung 42: Wirbelsäulenposition	88

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 43: Dekubitus Wirbelsäule.....	90
Abbildung 44: Neupositionierung im Dekubitus.....	90
Abbildung 45: Laterale ROI.....	91
Abbildung 46: Anpassen der Vertebral-Grenzen.....	92
Abbildung 47: Wirbelkörper.....	93
Abbildung 48: Knochenmarkierung (lateral).....	94
Abbildung 49: AP-IVA-Positionierung.....	96
Abbildung 50: Laterale IVA-Positionierung.....	97
Abbildung 51: Wirbelsäulenposition.....	98
Abbildung 52: AP-IVA-Positionierung.....	99
Abbildung 53: Laterale IVA-Positionierung.....	101
Abbildung 54: IVA-Viewer-Fenster.....	105
Abbildung 55: DE-Messung 1 (oberes Ende des Bereichs).....	110
Abbildung 56: DE-Messung 2 (oberes bis unteres Ende des Bereichs).....	110
Abbildung 57: Die menschliche Wirbelsäule.....	111
Abbildung 58: Wirbelkörperverformungen.....	112
Abbildung 59: Markerplatzierung.....	113
Abbildung 60: Einen Marker hinzufügen.....	114
Abbildung 61: Einen „Marker“ (Marker) auswählen.....	114
Abbildung 62: Markerdaten im Ergebnisblock.....	115
Abbildung 63: Ergebnisblock.....	116
Abbildung 64: Berichtsblöcke.....	122
Abbildung 65: Erweiterter Bericht zur Körperzusammensetzung.....	125
Abbildung 66: Advanced Body Composition-Änderungsratenbericht.....	127
Abbildung 67: Pädiatrischer Wirbelsäulenbericht.....	130
Abbildung 68: Netztrennschalter und Anzeige.....	147

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Symbole	8
Tabelle 2: Schaltflächen für Analyseschritte	19
Tabelle 3: Toolbox „Globale ROI“	21
Tabelle 4: Toolbox „Knochenmarkierung“	21
Tabelle 5: Toolbox „Neck“ (Hüfte)	22
Tabelle 6: Toolbox „Neck“ (Hüfte)	23
Tabelle 7: Toolbox „Unterbereich“	23
Tabelle 8: Toolbox-Steuererelemente	24
Tabelle 9: Toolbox „Bild“	44
Tabelle 10: Bewertung	45
Tabelle 11: Erstellen und Ändern von Linealen	45
Tabelle 12: Anzeigeeoptionen	46
Tabelle 13: Anmerkungen ändern	47
Tabelle 14: Bewertung atypischer Oberschenkelfrakturen	48
Tabelle 15: Processus Styloideus Ulnae	59
Tabelle 16: Viewer Window, Left Panel	105
Tabelle 17: Viewer-Fenster, mittleres Teilfenster	106
Tabelle 18: Viewer-Fenster, rechtes Teilfenster	106
Tabelle 19: Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Grafik-Tools“	106
Tabelle 20: Bewertungsbereich	107
Tabelle 21: Der Bereich Display Options (Anzeigeeoptionen)	108
Tabelle 22: Der Bereich Change Annotations (Anmerkungen ändern)	108
Tabelle 23: Bildsteuerelemente	109
Tabelle 24: Ergebnisblock-Kennzeichnungen	116
Tabelle 25: Ergebnisblock für die AP-IVA-Aufnahme	117
Tabelle 26: Verfahren zur Folgemessung	119
Tabelle 27: Felder des erweiterten Berichts zur Körperzusammensetzung	126
Tabelle 28: Felder des erweiterten Diagramms zur Körperzusammensetzung	126
Tabelle 29: Felder des Advanced Body Composition-Änderungsratenberichts	127
Tabelle 30: Felder des Advanced Body Composition-Änderungsratendiagramms	128
Tabelle 31: FRAX-Risikofaktoren	138
Tabelle 32: Referenzkurvenbeschreibungsfelder	157
Tabelle 33: Abfrageparameter	165
Tabelle 34: Intervall für automatische Abfrage	166
Tabelle 35: Wiederholungsparameter für Abfrage	167
Tabelle 36: Löschintervall	168
Tabelle 37: Eingabe aus Datei	168
Tabelle 38: Worklist-Anbieter-Funktionen	169
Tabelle 39: Anbieter für Worklist	170
Tabelle 40: Durchgeführter Arbeitsschritt	170
Tabelle 41: Anbieter	171
Tabelle 42: DICOM Send-Ziele	173

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 43: DICOM Send-Ziele.....	175
Tabelle 44: DICOM-Sendekonfiguration	178
Tabelle 45: DICOM Storage Commitment-Ziele.....	179
Tabelle 46: Storage Commitment-Ziel bearbeiten	182
Tabelle 47: Storage Commitment konfigurieren.....	183
Tabelle 48: DICOM Abfrage-/Ladeziele.....	184
Tabelle 49: DICOM-Abfrage-/Ladeziel hinzufügen/bearbeiten	186
Tabelle 50: Abfragen/Laden konfigurieren	186
Tabelle 51: Hostkonfiguration.....	187

Kapitel 1 Überblick

1.1 Indikationen

1.1.1 APEX-Indikationen

Die APEX™-Funktion für QDR™-Röntgenknochendensitometer ist für die Bewertung der Knochenmineraldichte (BMD), den Vergleich der erhaltenen Messvariablen einer vorhandenen QDR-Messung mit Referenzwerten in einer Datenbank, zur Bestimmung des Frakturrisikos, zur Bewertung der Wirbelkörperverformung, zur Körperzusammensetzungsanalyse und zur Knochenunterscheidung in der Prothetik mit Hologic QDR-Röntgenknochendensitometer indiziert.

1.1.2 IVA-Indikationen

IVA-Messungen dienen der Visualisierung oder quantitativen Bewertung von Wirbelkörperverformungen. Mit IVA ist außerdem eine Visualisierung der Kalzifikation der Bauchaorta möglich und, sofern vorhanden, kann eine klinische Korrelation angezeigt sein, da eine Kalzifikation der Bauchaorta mit einer Herzgefäßerkrankung verbunden sein kann.

1.1.3 Indikationen zur Körperzusammensetzung

Die Referenzdatenbank-Software für Ganzkörper-DXA von Hologic, die auf QDR-Knochendensitometern von Hologic verwendet werden, misst die:

- regionale und Ganzkörper-Knochenmineraldichte,
- Mager- und Fettgewebemasse und
- berechnet Derivativwerte von:
 - Knochenmineralgehalt
 - Bereich
 - Weichgewebemasse
 - regionale Weichgewebemasse
 - Weichgewebemasse, Ganzkörper
 - Fettfreie Masse
 - Verhältnis regionaler zu Ganzkörper-Weichgewebemasse
 - % Körperfett, regional
 - % Körperfett, Ganzkörper
 - % Körperfett, android
 - % Körperfett, gynoid
 - % Körperfett, Verhältnis android/gynoid
 - Body-Mass-Index

Die Werte können in benutzerdefinierten Statistikformaten und -verläufen mit Farbzusordnungen dargestellt und nach alleinigem Ermessen des Arztes mit Referenzpopulationen verglichen werden.

Diese Werte zur Körperzusammensetzung sind für medizinisches Personal bei der Behandlung von Erkrankungen und Störungen hilfreich, bei denen die Erkrankung oder Störung selbst oder die entsprechende Behandlung Auswirkungen auf den relativen Anteil an Fett- und Magergewebe hat. Mit der Referenzdatenbank-Software für Ganzkörper-DXA von Hologic können weder Erkrankungen diagnostiziert werden, noch gibt sie Empfehlungen zu Behandlungen ab oder misst deren Wirksamkeit. Nur das medizinische Personal kann diese Faktoren beurteilen. Zu den Erkrankungen (und Störungen), für die die Werte der Körperzusammensetzung hilfreich sind, gehören chronisches Nierenversagen, Magersucht, Fettleibigkeit, AIDS/HIV und Mukoviszidose. Die Messung der Körperzusammensetzung mit DXA ist eine gute Alternative zum hydrostatischen Wiegen und zur Hautfaltenmessung.

1.1.4 Viszeralfett-Software

Die Viszeralfett-Software von Hologic, die bei der Knochendensitometrie-Ganzkörpermessung mit Hologic Horizon® zum Einsatz kommt, schätzt den Anteil von viszeralem Körperfettgewebe (Viszeralfett) innerhalb des Android-Bereiches bei erwachsenen Männern und Frauen (Schwangere ausgeschlossen). Geschätzte Anteile sind der Viszeralfettbereich, die Viszeralfettmasse und das Viszeralfettvolumen. Diese Werte können in benutzerdefinierten Statistikformaten und -verläufen dargestellt werden.

Der Schätzwert für den Viszeralfettanteil ist für medizinisches Personal bei der Behandlung von Erkrankungen und Störungen hilfreich, bei denen die Erkrankung oder die Störung selbst oder die entsprechende Behandlung Auswirkungen auf den relativen Viszeralfettanteil im Android-Bereich hat.



Hinweis

Die Viszeralfett-Software von Hologic kann weder Erkrankungen diagnostizieren, noch gibt sie Empfehlungen zu Behandlungen ab oder misst deren Wirksamkeit. Nur das medizinische Personal kann diese Faktoren beurteilen.

Zu den Erkrankungen/Störungen, in deren Rahmen die Viszeralfettschätzung hilfreich ist, zählen Hypertonie, eine abnorme Nüchtern glukose, gestörte Glukosetoleranz, Diabetes mellitus, Dyslipidämie sowie das metabolische Syndrom.

1.1.5 10-Jahres-Frakturrisiko

Das 10-Jahres-Risiko einer Hüftfraktur sowie das 10-Jahres-Risiko einer größeren Osteoporosefraktur wird anhand des Algorithmus (FRAX®) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) für Erwachsene unter Berücksichtigung der Knochenmineraldichte des Oberschenkelhalses und der klinischen Risikofaktoren berechnet. Der Arzt kann mit dem 10-Jahres-Frakturrisiko, dem Wissen über die Krankengeschichte des Patienten sowie der medizinischen Erfahrung und der klinischen Beurteilung bestimmen, ob ein therapeutischer Eingriff angezeigt ist.

1.1.6 Indikationen zur Hüften-Strukturanalyse

Die Hip Structure Analysis (HSA®) für die QDR-Röntgenknochendensitometer verwendet Daten der herkömmlichen Dual Energie-Röntgen-Absorptiometrie (DXA), um die Verteilung der Knochenmineralmasse an bestimmten Querschnitten der Hüfte zu messen, und der Arzt kann die strukturellen Eigenschaften der Hüfte wie CSA, CSMI, Z und BR abschätzen.

1.1.7 Indikationen für die SE (Single Energy)-Oberschenkeluntersuchung

SE (Single Energy)-Oberschenkeluntersuchungen werden verwendet, um Fokusreaktionen oder Verdickungen entlang des lateralen Kortex, die von einer quer verlaufenden strahlendurchlässigen Linie begleitet sein können, zu visualisieren. Da diese Merkmale mit atypischen Femurfrakturen übereinstimmen können, einer mit der Langzeitanwendung einer resorptionshemmenden Therapie assoziierten Komplikation, ist die klinische Korrelation ratsam.

1.2 Kontraindikationen

Es sind keine Kontraindikationen bekannt.

1.3 IEC-Vorschriften

Die Röntgen-Knochendichtemessgeräte der QDR-Serie entsprechen den Anforderungen der IEC 60601-1. Die Röntgen-Knochendichtemessgeräte der QDR-Serie werden nach dieser Spezifizierung als Klasse 1, Typ B klassifiziert.

Die Serie QDR erfüllt die Forderungen nach IEC 60601-1-3 mit Ausnahme des Punkts 29.205.2, in dem „... ein Abstand zwischen Brennpunkt und Haut (FSSD) von mindestens 45 cm bei normaler Verwendung“ gefordert wird. Der Abstand bei der QDR-Serie beträgt 42,5 cm und wurde gewählt, um eine optimale räumliche Auflösung und Präzision bei minimaler Patientenbestrahlung zu erreichen.

Die QDR-Serie erfüllt die folgenden IEC-Normen:

IEC 60601-1 2014	IEC 60601-2-28 2010
IEC 60601-1-2 2014	IEC 60825-1 2014
IEC 60601-1-3 2013	IEC 60601-1-6 2013

Bei der Entwicklung der Software für die QDR-Serie wurde IEC 62304 als Richtlinie verwendet.

1.4 Warn- und Sicherheitshinweise



Warnung:

Zur Vermeidung eines Stromschlagrisikos darf dieses Gerät nur an eine Netzversorgung mit Schutzerdung angeschlossen werden.

Es ist nicht gestattet, dieses Gerät zu verändern.

1.4.1 EMI

Das Gerät ist für elektromagnetische Umgebungen entsprechend IEC 60601-1-2 ausgelegt und kann problemlos in einer Umgebung mit anderen Geräten betrieben werden, die dieser Norm entsprechen.

1.4.2 Zubehör

Verwenden Sie mit diesem Gerät kein Zubehör, das nicht von Hologic für die Verwendung mit dem Gerät geliefert wurde.

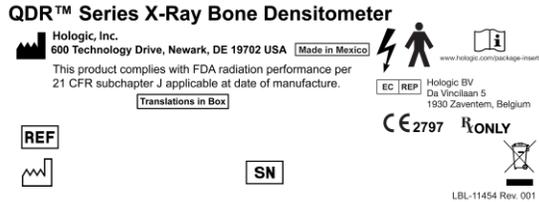
1.4.3 Achtung



Achtung

Um die Integrität des Systems und die Sicherheit für Patient und Bediener zu gewährleisten, versorgen Sie den Computer und die Zubehörteile, die an der Steckdosenleiste an der Rückseite der Konsole angeschlossen sind, nicht über eine andere Netzquelle. Betreiben Sie auch keine Zubehörteile oder Geräte, die nicht mit dem System geliefert wurden, über die Steckdosenleiste an der Rückseite der Konsole.

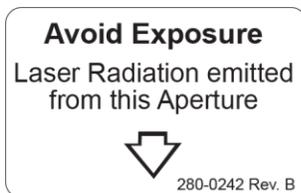
1.5 Bezeichnungen



Typenschild des Horizon-Systems

Das **Typenschild** enthält folgende Angaben:

- QDR-Röntgenknochendensitometer
- Horizon-Modell
- Herstellername und Adresse
- Entspricht den am Tag der Herstellung gültigen FDA-Standards zur Durchführung von Bestrahlungen 21 CFR, Unterkapitel J.
- Herstellungsdatum
- Seriennummer
- IEC-Normen



Laseraustrittsöffnung-Etikett

Das **Laseraustrittsöffnungs-Etikett** enthält folgende Angaben:

- Bestrahlung vermeiden
- Über diese Öffnung tritt Laserstrahlung aus



Produktkennzeichnung für INMETRO und ULBR

Die **Produktkennzeichnung für INMETRO und ULBR** enthält folgende Angaben:

- die INMETRO- und ULBR-Symbole
- Segurança

AC POWER

Line Voltage (V)	100	120	230
Frequency (Hz)	50/60	50/60	50/60
Maximum Current (A)	16	14	8
Maximum Apparent Resistance (ohm)	0.32	0.32	1.28

280-0379 Rev. 004

Wechselstromkennzeichnung

Die **Wechselstromkennzeichnung** führt die elektrischen Spezifikationen des Systems auf, einschließlich:

- Versorgungsspannung (V)
- Frequenz (Hz)
- Maximale Stromstärke (A)
- Maximaler Scheinwiderstand (Ohm)

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Kapitel 1: Überblick



REF X4233REV-14
MODEL: XRB160PN1600X4233
SN 100747358-A00005
Hologic, Inc. REF MEL-00565
FOCAL SPOT: 0.4 mm x 1.2 mm @ 160 kV 2mA (IEC 60336)
X-RAY TUBE MFG: WANRAY REF 105739-050 SN
PERMANENT FILTRATION: 140 kV 5.9mm Al equiv. (IEC 60522)
230 V \sim +/-10% 50/60Hz, 6A
NOMINAL X-RAY TUBE VOLTAGE: 160kV 41/12

THIS PRODUCT COMPLIES WITH FDA RADIATION PERFORMANCE PER 21 CFR SUBCHAPTER J APPLICABLE AT DATE OF MANUFACTURE
Translations in Box
IEC 60601-1-3 IEC 60601-2-28
R ONLY
Hologic, Inc. 600 Technology Drive, Newark, DE 19702, USA Made in Mexico
REF ASY-07235
SN
LBL-11485 Rev. 001

This product complies with FDA radiation performance per 21 CFR subchapter J applicable at date of manufacture.
IEC 60601-1-3 IEC 60601-2-28
Translations in Box
Hologic, Inc. 600 Technology Drive, Newark, DE 19702, USA
Aperture Size 45 mm x 0.75 mm
REF ASY-07159 Assembly, Aperture / Filter Drum
SN
Made in Mexico R ONLY
LBL-11487 Rev. 001

Dual Energy Mode Filtration
140 kVp: 1.6 mm brass (53 mm Al equivalent)
100 kVp: 0.2 mm Al equivalent

Single Energy Mode Filtration
140 kVp: 0.2 mm Al equivalent
100 kVp: 0.2 mm Al equivalent

THIS PRODUCT COMPLIES WITH FDA RADIATION PERFORMANCE PER 21 CFR SUBCHAPTER J APPLICABLE AT DATE OF MANUFACTURE
Translations in Box
Hologic, Inc. 600 Technology Drive, Newark, DE 19702 USA
COMPUTER ASSEMBLY
REF
SN
SN
LBL-11475 Rev. 001

Tanketikett

Das **Tanketikett** enthält folgende Angaben:

- Herstellername und Adresse
- Modellnummern
- Seriennummern
- Nennleistung der Röhre
- Brennfleck
- Aluminiumfilteräquivalenz

HF-Röntgenquellenkennzeichnung

Die **HF-Röntgenquellenkennzeichnung** enthält folgende Angaben:

- 21 CFR Konformitätserklärung
- Herstellungsdatum
- Modell-Nr. der Strahlungsquelle
- Typ: Strahlungsquelle
- Serien-Nr. der Strahlungsquelle
- IEC-Normen

Trommelfiltrationsetikett

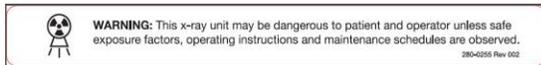
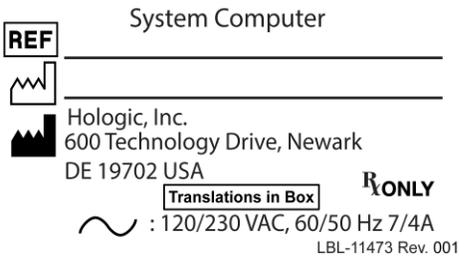
Das **Trommelfiltrationsetikett** enthält folgende Angaben:

- 21 CFR Konformitätserklärung
- Herstellername und Adresse
- Nummer der Modelleinheit
- Seriennummer
- EC- und IEC-Nummern

Computer-Zertifizierungskennzeichnung

Die **Computer-Zertifizierungskennzeichnung** beinhaltet:

- 21 CFR Konformitätserklärung
- Herstellername und Adresse
- Nummer der Computereinheit
- Seriennummer der Computereinheit
- Herstellungsdatum



Systemcomputer-Kennzeichnung

Die **Systemcomputer-Kennzeichnung** beinhaltet:

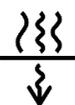
- Nummer der Systemcomputereinheit
- Herstellungsdatum
- Herstellername und Adresse
- Elektrische Nennleistung

Röntgen-Warnzeichen

- **Warnung:** Dieses Röntgengerät kann eine Gefahr für Patienten und Bediener darstellen, wenn die Sicherheitshinweise zu Strahlungsfaktoren, die Bedienungsanweisungen und die Wartungspläne nicht eingehalten werden.

1.6 Symbole

Tabelle 1: Symbole

	Gerät mit CSA-Zulassung		CE-Kennzeichnung
	Gefährliche Spannung		Achtung
	Röntgenquelleneinheit		Röntgenstrahlung
	Warnung: Strom		Wechselstrom
	Anwendungsteil vom Typ B		Schutzerdung
	Herstellungsdatum		Hersteller
	Die Ausrüstung muss unter Beachtung der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte entsorgt werden.		Autorisierte Vertretungen in der Europäischen Gemeinschaft
	Bestellnummer		Seriennummer
	Strahlenfilter		Kennzeichnung für INMETRO und ULBR
	Anweisungen in der Bedienungsanleitung befolgen		Gefahr: Quetschpunkt
	Temperaturgrenze		Feuchtigkeitsgrenze
	Verschreibungspflichtig		Bedienungsanleitung beachten

1.7 Supportunterlagen

1.7.1 QDR-Referenzhandbuch

Referenz für Informationen zur Technologie des Systems.

1.7.2 Onlinehilfe

Klicken Sie im Hauptfenster oder in den meisten Dialogfeldern auf die Schaltfläche **Help** (Hilfe) oder drücken Sie die Taste **F1**.

1.7.3 Handbuch – Technische Daten der QDR-Serie

Referenz für technische Daten.

1.7.4 QDR Internet-Sicherheitsinformationen

Melden Sie sich an, um Supportinformationen zu erhalten. Für den Zugriff auf QDR Internet-Sicherheitsinformationen: <https://www.hologic.com/package-inserts/breast-skeletal-health-products/horizon-dxa-system-package-insertsifus>.

1.8 Hauptfenster



Abbildung 1: Horizon-Hauptfenster

Funktionen im Hauptfenster

1. Menüleiste
2. Hauptarbeitsbereich
3. Patienten- und Messdatensätze
4. Systemfunktionen
5. Systemmeldungen
6. Täglich auszuführende Funktionen
7. Hilfe

Kapitel 2 Starten und Herunterfahren des Systems

2.1 Starten des Systems

1. Überprüfen Sie, ob sich das Bedienfeld in hochgeklappter und verriegelter Position befindet (nur beim Modell Horizon A).



Hinweis

Beim Modell Horizon A kann das Bedienfeld vertikal heruntergeklappt werden, wenn sich der Tisch in der Patient Ein/Aus-Position befindet, um die Umlagerung des Patienten von einer Trage auf den Horizon-Tisch zu erleichtern.

Sobald sich das Bedienfeld in vertikaler, heruntergeklappter Position befindet, unterbricht das System als normale Sicherheitsmaßnahme automatisch die Kommunikation zwischen dem Tisch und der Anwendung. Wird das Bedienfeld wieder in die horizontale Position gebracht, wird die Kommunikation mit dem Tisch mit einer Verzögerung von drei Sekunden wiederhergestellt und der normale Betrieb erneut aufgenommen.

2. Überprüfen Sie auf dem **Bedienfeld**, ob der **Nothaltsschalter** eingeschaltet ist.
3. Schalten Sie den Computer ein.
Der Monitor und der Drucker sollten bei einem normalen Einschaltvorgang bereits eingeschaltet sein.
4. Melden Sie sich bei QDR an.

2.2 Herunterfahren des Systems

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Exit** (Beenden).
2. Wählen Sie **Exit QDR with shutdown?** (QDR beenden und herunterfahren?).
3. **OK** (OK) wählen.



Achtung

Schalten Sie nicht den Netztrennschalter aus.

Schalten Sie den Monitor oder den Drucker nicht aus.

Kapitel 3 Verfahren zur Qualitätskontrolle

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Daily QC** (Tägliche QK).
2. Platzieren Sie das Wirbelsäulen-Phantom auf dem Tisch. Dabei muss die Registrierungsmarkierung (**A**) nach links in Richtung Fußende zeigen.
3. Positionieren Sie das Phantom parallel zur Rückseite des Untersuchungstischs.
4. Richten Sie das Laser-Fadenkreuz (**B**) auf die Registrierungsmarkierung aus.
5. Wählen Sie **Continue** (Weiter).

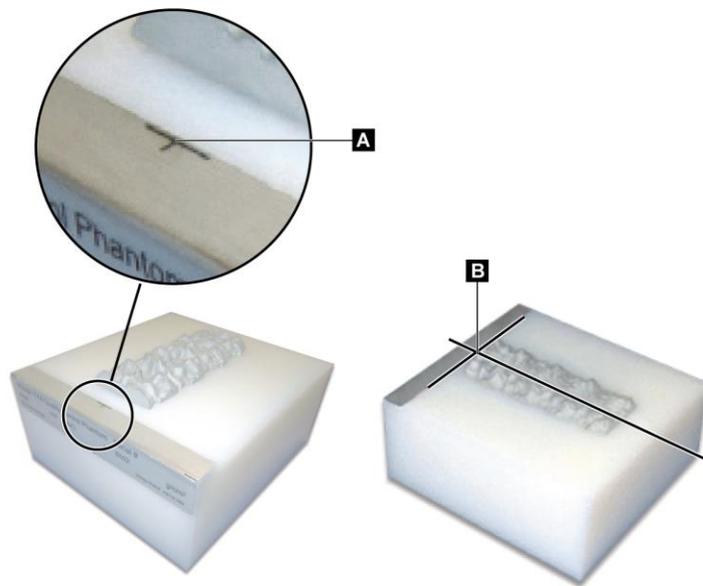


Abbildung 2: Position des Wirbelsäulen-Phantoms

3.1 Systemtest

Wenn der Systemtest fehlschlägt, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm zur Problembeseitigung und wiederholen Sie die QK.

3.2 Automatische QK

Wenn die automatische Qualitätskontrolle erfolgreich ist, klicken Sie auf **OK** (OK), um mit den Messungen für die Patienten zu beginnen.

Wenn die automatische Qualitätskontrolle fehlschlägt, folgen Sie den Anweisungen zur Problembeseitigung.

3.3 Automatische Kalibrierung der Option „Körperzusammensetzung“

QDR-Systeme mit **APEX oder QDR für Windows XP Version 12.4.2 und höher** (außer aktualisierte Systeme) enthalten eine automatische Kalibrierung der Option „Körperzusammensetzung“. Das System kontrolliert, wann die letzte Kalibrierung durchgeführt wurde, und führt nach Ablauf einer Woche während einer QK automatisch eine Kalibrierung durch. Durch diesen Prozess wird das QK-Verfahren nur um wenige Sekunden verlängert.

Nach Abschluss der Kalibrierung werden Sie vom System aufgefordert, das QK-Phantom zu entfernen.

1. Klicken Sie auf **OK (OK)**, um den Test der radiographischen Gleichmäßigkeit für „Erwachsene WB“ durchzuführen.
Wenn „Kind WB“ installiert ist, wird der Test unmittelbar nach dem Test für „Erwachsene WB“ durchgeführt.
2. Klicken Sie nach dem Ende dieses Tests auf **OK (OK)**, um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

Kapitel 4 Patientendatensätze

Handelt es sich bei der Patientin um eine Frau mit einem Alter, in dem der T-Score gemeldet werden muss, und ist sie postmenopausal, muss das Menopausenalter in der Biografie eingegeben werden. Andernfalls wird kein T-Score erzeugt.



Hinweis

Das Berichtsalter für den T-Score kann konfiguriert werden (die Standardvorgabe ist 50 Jahre).

4.1 Abrufen eines Patientendatensatzes

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Patients** (Patienten).
2. Klicken Sie zum Auswählen auf den **Namen des Patienten**.



Hinweis

Klicken Sie zur Verwendung von Suchkriterien auf die Überschrift und die Art des Suchkriteriums im Text.

4.2 Anlegen eines Patientendatensatzes

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Patients** (Patienten).
2. Wählen Sie **New Patient** (Neuer Patient).
3. Wählen Sie die Registerkarte **Biography** (Biografie).
 - a. Geben Sie die Patientendaten ein.
 - b. **OK** (OK) wählen.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Insurance** (Versicherung).
 - a. Geben Sie die Patientendaten ein.
 - b. **OK** (OK) wählen.

4.3 Bearbeiten eines Patientendatensatzes

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Patients** (Patienten).
2. Wählen Sie **Edit Patient** (Patient bearbeiten).
3. Wählen Sie die Registerkarte **Biography** (Biografie) und ändern Sie die Angaben nach Bedarf.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Insurance** (Versicherung) und ändern Sie die Angaben nach Bedarf.
5. **OK** (OK) wählen.

4.4 Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes



Hinweis

Die Worklist ist eine Option der QDR-Systeme

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Perform Exam** (Untersuchung durchführen).
2. Wählen Sie die Registerkarte **Worklist** (Worklist).
3. Wählen Sie **Query** (Abfrage).
4. Markieren Sie den Namen des gewünschten Patienten.
5. **OK** (OK) wählen.
6. Überprüfen Sie die Patientendaten.
 - a. Wählen Sie **OK** (OK) oder
 - b. Wählen Sie **Edit Patient** (Patient bearbeiten), um den Patientendatensatz wie oben beschrieben zu bearbeiten.

4.5 Bestätigung der Patienteninformationen

Mit dem Fenster „Patient Confirmation“ (Patientenbestätigung) bestätigen Sie untersuchungsspezifische Informationen, FRAX®-Einschränkungskriterien und FRAX-Risikofaktoren bzw. geben diese ein.

4.5.1 Biografische Angaben

Kontrollieren Sie die Richtigkeit der Eingaben für Patientennamen, ID, Geburtsdatum, aktuelles Gewicht und aktuelle Größe auf Richtigkeit.

4.5.2 Untersuchungsinformationen

Bestätigen bzw. bearbeiten Sie die Untersuchungsinformationen gegebenenfalls.

1. Geben Sie die Patientendaten ein oder ändern Sie diese.
2. Füllen Sie den Fragebogen aus.
3. Tragen Sie alle Bewertungsdaten ein.

Die Untersuchungsinformationen enthalten folgende Daten:

- Bediener
- *Zugangsnummer*, die einen Patientenbesuch eindeutig kennzeichnet
- überweisender Arzt
- benutzerdefinierte Felder

Kapitel 5 Durchführen einer Untersuchung

5.1 Patientenbefragung

Im Folgenden finden Sie eine Liste von Fragen, die Sie dem Patienten stellen sollten (einige treffen möglicherweise nicht zu).

Besteht die Möglichkeit einer Schwangerschaft?

Wenn die Patientin schwanger ist (oder die Möglichkeit einer Schwangerschaft besteht), muss die Messung verschoben werden, bis eine Schwangerschaft ausgeschlossen werden kann.

Wurde beim Patienten innerhalb der letzten 7 Tage eine Behandlung durchgeführt, bei der eine der folgenden Substanzen verwendet wurde:

- Jod
- Barium

Die Röntgenkontrastmittel für CT- und Röntgenaufnahmen können DXA-Messungen stören. Insbesondere können oral verabreichte Kontrastmittel mehrere Tage im Verdauungstrakt bleiben und die DXA-Ergebnisse beeinträchtigen. Intravenös gegebenes Jod wird bei Patienten mit normaler Nierenfunktion in der Regel innerhalb von 72 Stunden ausgeschieden.

Bei mehreren Studien hat sich erwiesen, dass die DXA-Messungen von Hologic durch Untersuchungen mit radioaktiven Isotopen nicht beeinträchtigt werden, das heißt, DXA-Messungen können sofort nach Untersuchungen mit radioaktiven Isotopen durchgeführt werden, sofern die Untersuchungen nicht ebenfalls Röntgenkontrastmittel erfordern (beispielsweise Jod und Barium).

Hat der Patient einen künstlichen Darmausgang oder trägt der Patient Metallknöpfe, Verschlüsse oder Schmuckgegenstände im Messungsbereich?

Dies kann die Messungen des Patienten beeinträchtigen.

Wurde beim Patienten im Messungsbereich zu irgendeinem Zeitpunkt ein chirurgischer Eingriff durchgeführt?

Überlegen Sie in solchen Fällen, ob die Untersuchung durchgeführt werden soll. Die Messung kann beispielsweise durch folgende interne Objekte gestört werden:

- Herzschrittmacher
- radioaktive Seeds
- Metallimplantate
- chirurgische Klammern
- Fremdkörper, z. B. durch Schussverletzungen
- röntgenstrahlenundurchlässige Katheter oder Schläuche.

Wenn an dem Patienten bereits ein chirurgischer Eingriff an einer Hüftseite oder einem Unterarm durchgeführt wurde, sollte die unversehrte Hüftseite oder der unversehrte Unterarm gemessen werden.

5.2 Patientenvorbereitung

Den Patienten auf die Untersuchung vorbereiten:

- Achten Sie darauf, dass sich keine Metallgegenstände (beispielsweise Reißverschluss, Schnalle, Gürtel usw.) im Messungsfeld befinden. Lassen Sie den Patienten gegebenenfalls für die Untersuchung einen Kittel anlegen.
- Weisen Sie den Patienten bei Untersuchungen der AP-Lendenwirbelsäule oder Hüfte bzw. bei Ganzkörperuntersuchungen an, die Schuhe auszuziehen.
- Das Gewicht des Patienten darf maximal 227 kg (500 lbs) betragen. Bei Patienten, die schwerer sind, messen Sie den Unterarm.

5.3 Patientenauswahl

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Perform Exam** (Untersuchung durchführen).
2. Erstellen oder laden Sie einen Patientendatensatz.
3. **OK (OK)** wählen.
4. Überprüfen Sie die Patientendaten.
5. **OK (OK)** wählen.

5.4 Auswählen des Messungstyps

1. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) den gewünschten Untersuchungstyp aus.
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).

5.5 Durchführung einer Messung

Weitere Informationen zum Durchführen bestimmter Messungstypen finden Sie in den entsprechenden Abschnitten dieses Handbuchs.

Kapitel 6 Manuelle Messungsanalyse

Verwenden Sie für die Analyse einer Messung die Schaltflächen für die Analyseschritte, die Toolbox und das Steuerelement für Helligkeit/Kontrast auf der rechten Seite des Analysefensters.

6.1 Schaltflächen für Analyseschritte

Jede der Schaltflächen für Analyseschritte wird zum Durchführen eines Analyseschrittes verwendet. Klicken Sie bei der Analyse einer Messung von oben nach unten auf die einzelnen Schaltflächen und führen Sie die erforderlichen Vorgänge durch, bis alle Schritte abgeschlossen sind.

Tabelle 2: Schaltflächen für Analyseschritte

Schaltfläche	Funktion
Globale ROI (Region of Interest)	Die festgelegten Grenzen des zu analysierenden Bildes. Die ROI wird im Bild als Rechteck angezeigt.
Knochenmarkierung	Eine vom System erstellte Illustration für den durch die ROI definierten Knochenbereich. Die Markierung überlagert das Bild in Gelb.
Wirbellinien (Wirbelsäule)	Werden zur Markierung der intervertebralen Zwischenräume innerhalb der ROI für die Wirbelsäule verwendet.
Schenkelhals (Hüfte)	Ermöglicht das Positionieren der Neck-Box für den Schenkelhals. Die Neck-Box sollte das Ischium nicht einschließen.
Mittellinie/UD (Unterarm)	Ermöglicht die Positionierung der mittleren (Mittellinie) und ultradistalen (UD) Bereiche des Unterarms.
Bereiche (Ganzkörper)	Wird zur Definition der ROI bei einer Ganzkörpermessung verwendet.
A/G-Bereiche (Ganzkörper)	Zur Abgrenzung der Android- und Gynoid-Bereiche im Ganzkörperbild. Für die Ergebnisse über die Körperzusammensetzung werden die A/G-Bereiche zur Berechnung des Fettgehalts, des Magergehalts (einschließlich BMC) und des prozentualen Fettanteils der Android- und Gynoid-Bereiche des Körpers verwendet.

Tabelle 2: Schaltflächen für Analyseschritte

Schaltfläche	Funktion
VAT-Bereiche	Bei APEX-Systemen 4.0 und höher zeigt die Analyseschrittschaltfläche für A/G-Bereiche auch die VAT-Bereiche an. Mithilfe der VAT-Bereiche werden im Ganzkörperbild die Bereiche des viszeralen Körperfettgewebes (Visceral Adipose Tissue, VAT) abgegrenzt. Die VAT-Bereiche umfassen die Haut am Rand des Abdominalbereiches sowie die Viszeralhöhle.
Unterbereiche (Ganzkörper)	Zur Abgrenzung eines oder mehrerer Bereiche in der Ganzkörpermessung. Es sind bis zu sieben Unterbereiche möglich, die ungleichmäßige Formen und Überlappungen aufweisen können. Für die Ergebnisse über die Körperzusammensetzung werden der Fettgehalt, der Magergehalt (einschließlich BMC) und der prozentuale Fettanteil jedes Unterbereichs sowie der Nettodurchschnitt (NETAVE) für alle Unterbereiche berechnet.
 Hinweis	Wenn sich Unterbereiche überschneiden, ergibt sich der Nettodurchschnitt aus der mathematischen Vereinigung der einzelnen Bereiche.
Unterbereichsergebnisse (Ganzkörper)	Zeigt die Analyseergebnisse des Unterbereichs im Analysefenster an. Klicken Sie zum Abrufen der Ergebnisse über die Körperzusammensetzung auf „BCA“.
Vertebral-Grenzen (Lateral-Wirbelsäule BMD)	Wird zur Identifizierung der Anterior-Grenze der Wirbelkörper verwendet und in der Abbildung der lateralen Wirbelsäule als gelb gestrichelte Linie angezeigt.
Wirbelkörper (Lateral-Wirbelsäule BMD)	Werden zur Identifizierung der Grenzen der Wirbelkörper verwendet und in der Abbildung der lateralen Wirbelsäule als Rechtecke angezeigt.
Mittelbereiche (Lateral-Wirbelsäule BMD)	Werden zum Anpassen der Bereiche in der Mitte der Wirbelkörper in der Abbildung der lateralen Wirbelsäule verwendet (nur selten erforderlich).
Ergebnisse	Zeigt die Analyseergebnisse im Analysefenster an.

6.2 Toolboxen

Die Toolboxen enthalten die für die einzelnen Analyseschritte erforderlichen Tools. Welche Tools verfügbar sind, hängt vom zu analysierenden Messungstyp und von der aktiven Schrittschaltfläche ab.

Tabelle 3: Toolbox „Globale ROI“

Werkzeug	Funktion
Gesamtmodus	Ermöglicht das Verschieben des gesamten ROI-Rechtecks über das Bild. Das Rechteck wird mit gelb gestrichelten Linien dargestellt.
Linienmodus	Ermöglicht das Verschieben einer einzelnen Linie des ROI-Rechtecks. Klicken Sie auf eine beliebige Linie, um diese auszuwählen. Die jeweils aktive Linie wird gelb gestrichelt angezeigt.
Punkt-Modus	Ermöglicht das Verschieben eines einzelnen Punktes des ROI-Rechtecks. Die Punkte werden im Rechteck als Pluszeichen dargestellt. Der jeweils aktive Punkt ist gelb.
1/3 Distal (nur Unterarm)	Wird verwendet, um die Größe des 1/3 distalen Bereichs des Unterarms anzupassen (nur selten erforderlich).

6.2.1 Toolbox „Knochenmarkierung“

Tabelle 4: Toolbox „Knochenmarkierung“

Werkzeug	Funktion
Knochen zufügen	Wird verwendet, um die außenliegenden Kanten einer unvollständigen Knochenmarkierung zu verbinden und den fehlenden Bereich aufzufüllen (nur selten erforderlich).
Knochen löschen	Wird verwendet, um einen Bereich der Knochenmarkierung zu löschen (nur selten erforderlich).

Tabelle 4: Toolbox „Knochenmarkierung“

Werkzeug	Funktion
Rückgängig	<p>Hebt den zuletzt durchgeführten Vorgang auf.</p> <hr/> <p> Hinweis Die Funktion „Undo“ (Rückgängig) ermöglicht es dem Bediener, die unverarbeitete Knochenmarkierung anzuzeigen. Das Anzeigen der Knochenmarkierung, bevor der Analysealgorithmus Knocheninseln versenkt und Löcher im Knochen auffüllt, kann aufzeigen, wie gut der automatische Algorithmus zur Knochenfindung funktioniert hat, und kann bei problematischen Messungen verwendet werden. Die Funktion „Undo“ (Rückgängig) ist in der Phase „Bone Map“ (Knochenmarkierung) bei allen Messungstypen aktiv und verfügbar, die nicht den Ganzkörper betreffen.</p>

6.2.2 Toolbox „Linien“ (Wirbelsäule)

Werden zur Markierung der intervertebralen Zwischenräume innerhalb der ROI für die Wirbelsäule verwendet.

6.2.3 Toolbox „Neck“ (Hüfte)

Tabelle 5: Toolbox „Neck“ (Hüfte)

Werkzeug	Funktion
Hals-Box	Ermöglicht das Verschieben sowie das Ändern der Größe der Neck-Box (nur selten erforderlich). Das Rechteck wird mit gelb gestrichelten Linien dargestellt.
Andere Bereiche	Erweitert die Toolbox Neck, so dass sie die Tools Mittellinie, Wardsches Dreieck und Trochanter umfasst.
Mittellinie	Ermöglicht das Verschieben und Kippen der Mittellinie (nur selten erforderlich).
Wardsches Dreieck	Ermöglicht das Anpassen des Wardschen Dreiecks (nur selten erforderlich).

Tabella 5: Toolbox „Neck“ (Hüfte)

Werkzeug	Funktion
Trochanter	Ermöglicht das Anpassen des Trochanterbereichs (nur selten erforderlich).
Automatisch einstellen	Ermöglicht die automatische Einstellung eines Bereichs.

6.2.4 Toolbox „Ergebnisse“ (Ganzkörper)

Tabella 6: Toolbox „Neck“ (Hüfte)

Werkzeug	Funktion
BMD	BMD-Ergebnis im Analysefenster anzeigen.
BCA	BCA-Ergebnis im Analysefenster anzeigen.
Lineale	Für Messungen der Patientenanatomie durch Anlegen von Linealen am Messungsbild. Die Lineale werden im Analysefenster unter dem Bild angezeigt, wenn Sie die Option „Display“ (Anzeige) aktivieren.

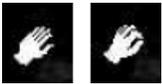
6.2.5 Toolbox „Unterbereich“

Tabella 7: Toolbox „Unterbereich“

Werkzeug	Funktion
Ein Bereich	Unterbereiche individuell bearbeiten.
Alle Bereiche	Alle Unterbereiche als Einheit bearbeiten.
Rückgängig	Den letzten durchgeführten Vorgang aufheben.

6.2.6 Toolbox-Steuerelemente

Tabelle 8: Toolbox-Steuerelemente

Steuerelement	Funktion
	Cursor zum Verschieben von Unterbereichen.
	Cursor zum Drehen von Unterbereichen. Die Hand wird bis zum Beginn der Drehung als geöffnet und während der Drehung mit zusammengedrücktem Daumen und Zeigefinger dargestellt.
	Im Rahmen der Lendenwirbelsäulen-Analyse zur Auswahl der Linie über der aktuell ausgewählten Linie.
	Im Rahmen der Lendenwirbelsäulen-Analyse zur Auswahl der Linie unter der aktuell ausgewählten Linie.
	Vergrößert den Cursor zum Hinzufügen oder Löschen von Knochen aus einer Knochenmarkierung.
	Verkleinert den Cursor zum Hinzufügen oder Löschen von Knochen aus einer Knochenmarkierung.
	Zum Erstellen eines Unterbereichs.
	Zum Löschen eines Unterbereichs.
	Zum Auswählen des nächsten Unterbereichs in einer Folge von zwei oder mehr Unterbereichen.
	Zum Auswählen des vorherigen Unterbereichs in einer Folge.
	Zum vertikalen Spiegeln von Unterbereichen.
	Zum horizontalen Spiegeln von Unterbereichen.
	Zum Verschieben gegen den Uhrzeigersinn, um die nächste Linie oder den nächsten Punkt in einem Unterbereich auszuwählen.
	Zum Verschieben im Uhrzeigersinn, um die nächste Linie oder den nächsten Punkt in einem Unterbereich auszuwählen.

6.3 Steuerelement Helligkeit/Kontrast



Wird zum Einstellen von Helligkeit und Kontrast des Bildes verwendet, um die bestmögliche Anzeigegenauigkeit der anatomischen Details zu erhalten. Dies hat keinen Einfluss auf die Berechnungen.

Kapitel 7 AP-Untersuchung der Lendenwirbelsäule

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **AP Lumbar Spine** (AP Lendenwirbelsäule) aus.

7.1 Positionieren des Patienten

1. Drücken Sie auf dem Bedienfeld auf **Patient On/Off** (Patient ein/aus).
2. Legen Sie den Patienten auf den Rücken mit dem Kopf am rechten Ende des Tisches.
3. Drücken Sie am Bedienfeld auf die Taste **Center** (Mitte).
4. Positionieren Sie den Patienten wie in der folgenden Abbildung, *AP Lendenwirbelsäule – Positionierung* und in der Abbildung *Beinpositionen unter Positionieren des C-Bogens*.

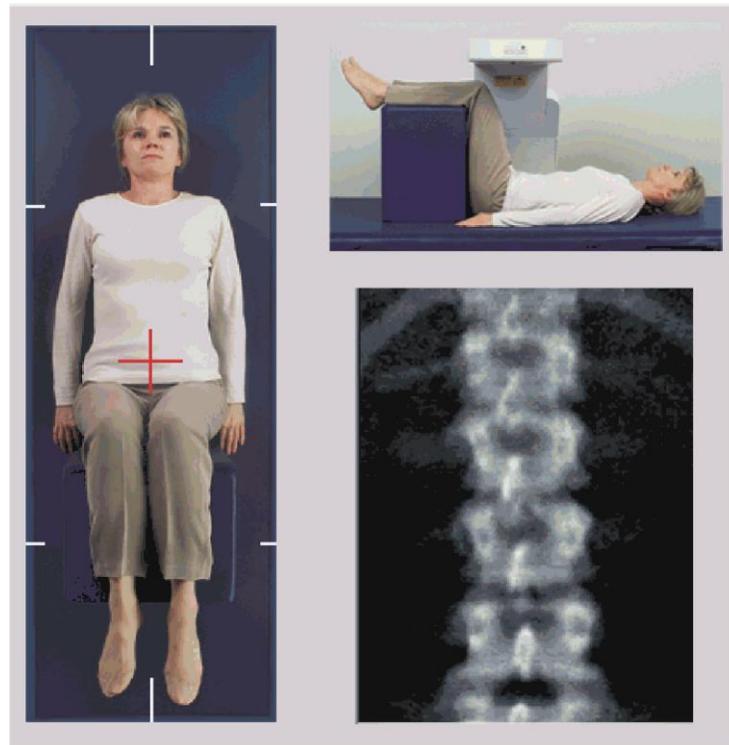


Abbildung 3: AP Lendenwirbelsäule – Positionierung

7.2 Positionieren des C-Bogens

1. Drücken Sie auf dem Bedienfeld auf **Laser**.
2. Platzieren Sie das Laser-Fadenkreuz mit den Tasten „Arm“ und „Tisch“ 2,5 bis 5 cm (1 bis 2 Zoll) unterhalb der Crista iliaca und mittig an der Mittellinie des Patienten.
3. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.

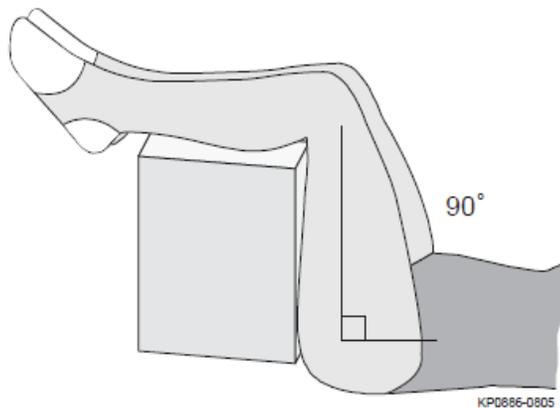


Abbildung 4: Beinpositionen

7.3 Starten der AP-Lendenwirbelsäulenmessung



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Wählen Sie „Start Scan“ (Messung starten). Die Anzeige *X-Rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
2. Überprüfen Sie das Bild während des Messvorgangs.
 - Wurde die Wirbelsäule korrekt positioniert, klicken Sie auf **Stop Scan** (Messung anhalten), wenn Sie auf dem Bild *AP Lumbar Spine* (AP Lendenwirbelsäule) erkennen können, dass die Rippen mit T12 verbunden sind.
 - Wenn die Wirbelsäule nicht korrekt positioniert ist, klicken Sie auf **Reposition Scan** (Messung neu positionieren), um die Messung für die Neupositionierung zu stoppen.

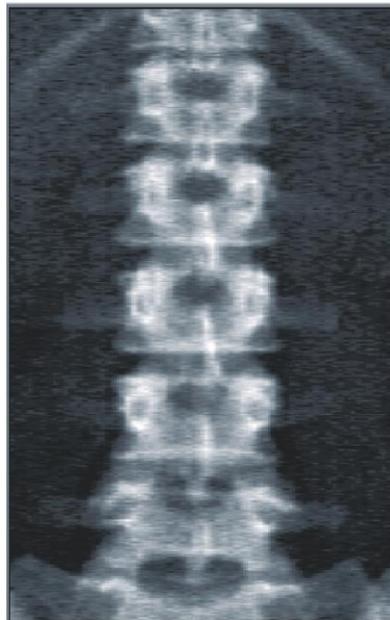


Abbildung 5: AP Lendenwirbelsäule

7.3.1 Neupositionieren der Messung (falls erforderlich)

1. Wählen Sie vor Abschluss der Messung **Reposition Scan** (Messung neu positionieren).
2. Positionieren Sie den Cursor über der Wirbelsäulenabbildung, wie in der Abbildung *Neupositionierung der Wirbelsäule* gezeigt.

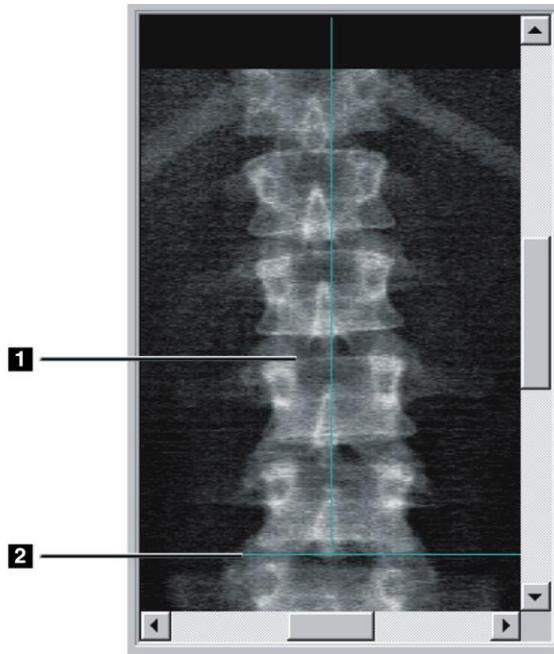


Abbildung 6: Neupositionierung der Wirbelsäule

3. Klicken Sie auf das Bild und ziehen Sie es zur Neupositionierung der Wirbelsäule so, dass folgende Bedingungen zutreffen:
 - Die Mitte der Lendenwirbelsäule ist an der blauen vertikalen Positionierungslinie [1] ausgerichtet.
 - Die Crista iliaca befindet sich an oder unterhalb der blauen horizontalen Positionierungslinie [2].



Hinweis

Sie können das Bild auch mit den Bildlaufleisten neu positionieren.

4. Wenn die Wirbelsäule richtig positioniert wurde, klicken Sie auf **Restart Scan** (Messung neu starten).
5. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten).
6. Wenn Sie auf dem Bild erkennen können, dass die Rippen mit **T12** verbunden sind, klicken Sie auf **Stop Scan** (Messung anhalten).

7.4 Analysieren der Messung

1. Wählen Sie **Analyze Scan** (Messung analysieren).
2. Wenn eine vorherige Messung vorhanden ist, klicken Sie auf **Results** (Ergebnisse).
Ist keine vorherige Messung vorhanden, klicken Sie auf **Next >>** (Weiter >>). Bei allen Analyseschritten erscheint rechts vom Bild in einem Fenster ein Histogramm. Es ist als Hilfsmittel zur Platzierung der intervertebralen Linien vorgesehen.
Wählen Sie die Schaltfläche >> oben rechts, um das Fenster zu vergrößern, und <<, um es zu verkleinern.
Sie können das Histogramm vom DXA_{Pro}-Konfigurationsbildschirms aus konfigurieren. Weitere Informationen finden Sie im *MAN-03648 Horizon Referenzhandbuch*.

7.4.1 Automatische One-Time™-Analyse

Sobald die automatische Analyse abgeschlossen ist, werden die Ergebnisse angezeigt.



Hinweis

Wenn die automatische Analyse unzureichend ist, führen Sie eine manuelle Analyse durch, um eine korrekte Analyse zu erhalten.

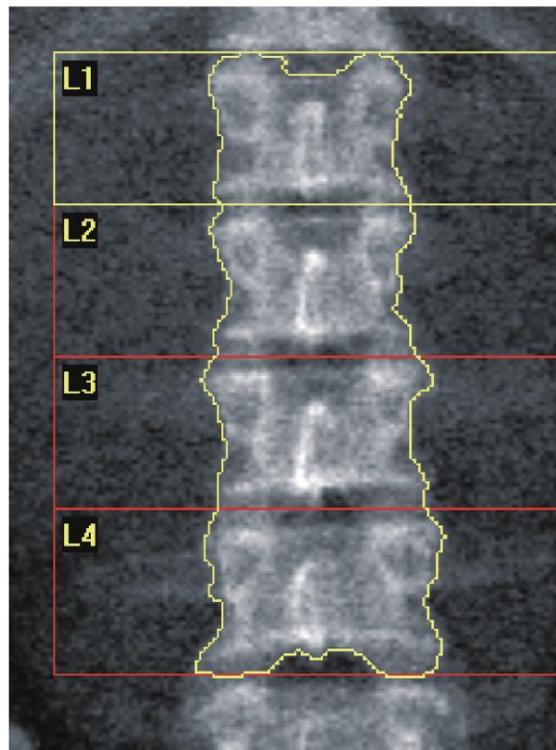


Abbildung 7: AP Lendenwirbelsäulenanalyse

7.5 Beenden der Analyse

1. Wählen Sie **Close** (Schließen).
2. Wählen Sie **Report** (Bericht).

7.6 Erstellen und Drucken von Berichten

Siehe [Berichte](#) auf Seite 121.

Kapitel 8 Hüftuntersuchung

1. Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben.
2. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) **Left Hip** (Linke Hüfte), **Right Hip** (Rechte Hüfte) oder **Dual-Hip** (Dual-Hip) aus.

8.1 Positionieren des Patienten für Hüftuntersuchungen links, rechts und Dual-Hip

1. Positionieren Sie den Patienten wie dargestellt.
Halten Sie den Oberschenkelknochen mit der Hüftpositionierhilfe von Hologic in der richtigen Position.

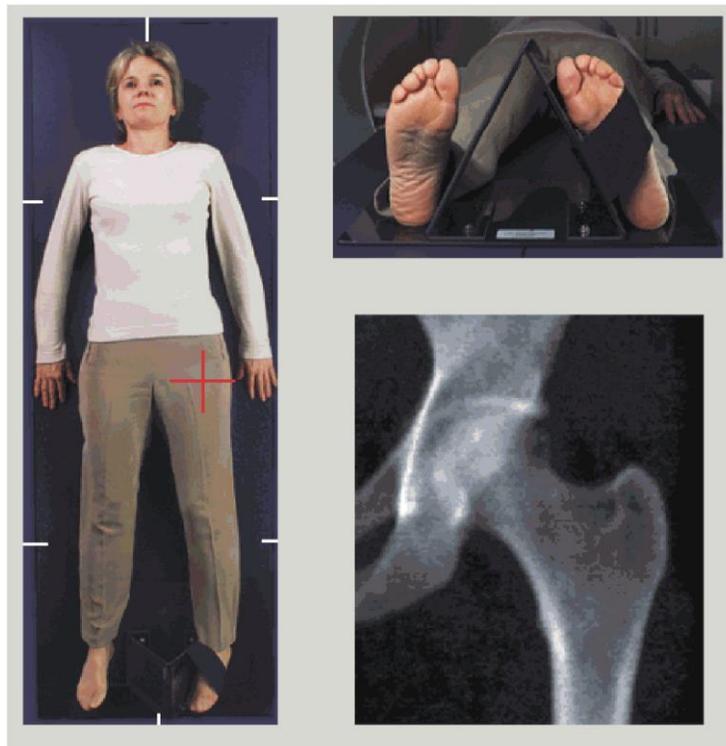


Abbildung 8: Positionierung der linken Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung

2. Drücken Sie am Bedienfeld auf die Taste **Mitte**.
3. Legen Sie die Fuß-Positionierungshilfe unter die Beine des Patienten.
4. Richten Sie die Mitte der Positionierungshilfe an der Mittellinie des Patienten aus.
5. Drehen Sie (auf der zu messenden Seite) das gesamte Bein um 25° nach innen.

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Kapitel 8: Hüftuntersuchung

6. Platzieren Sie die Innenkante des Fußes an der Positionierungshilfe.
Der Fuß sollte zur Decke gebogen sein, wie in den Abbildungen für die *Positionierung der linken Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung* und die *Positionierung der rechten Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung* dargestellt.
7. Fixieren Sie den Fuß mit dem Klettverschluss in der gewünschten Position.
8. Drehen Sie bei dualen Hüftmessungen beide Beine um 25° nach innen und passen Sie beide Riemen so an, dass die Füße in der korrekten Position gehalten werden.



Abbildung 9: Positionierung der rechten Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung

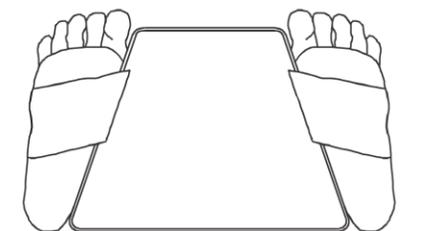


Abbildung 10: Fußpositionierung (Dual Hip-Messung)

8.2 Positionieren des C-Bogens



Hinweis

Bei Hüftmessungen bei übergewichtigen oder adipösen Patienten: Abdominalfett, das über der Hüftregion liegt, sollte zurückgehalten bzw. aus dem Röntgen-Sichtfeld gezogen werden, da überlappendes Fett (Panniculus) die BMD-Ergebnisse der Hüfte beeinträchtigen kann.

8.2.1 Tipps zur Bestimmung des Trochanter major

1. Platzieren Sie Ihren Daumen auf der Crista iliaca.
2. Spreizen Sie Ihre Finger.
3. Richten Sie Ihren kleinen Finger auf das Knie.

Der Trochanter major befindet sich unter Ihrem kleinen Finger.

Wenn Sie den Trochanter nicht fühlen können:

4. Bitten Sie den Patienten, das Bein am Knie zu beugen und anzuheben.
5. Suchen Sie die Rille, die sich oben am Bein bildet.

Nutzen Sie diese Stelle als ungefähre Position des Trochanter major.

8.2.2 Linke oder rechte Hüfte ohne Autopositionierung für Hüftmessungen

1. Drücken Sie auf dem **Control Panel** (Bedienfeld) auf **Laser** (Laser).
2. Verwenden Sie die Steuerelemente **Arm** und **Tisch** auf dem Bedienfeld, um das Fadenkreuz des Lasers zu platzieren:
 - 7,6 cm unter dem Trochanter major
 - 2,5 cm medial zum Oberschenkelschaft.

Beachten Sie

die Abbildungen *Positionierung der linken Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung* oder *Positionierung der rechten Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung* unter [Positionieren des Patienten für Hüftuntersuchungen links, rechts und Dual-Hip](#) auf Seite 33 und [Tipps zur Bestimmung des Trochanter major](#) auf Seite 35.

3. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.

8.2.3 Linke oder rechte Hüfte mit Autopositionierung für Hüftmessungen

1. Aktivieren Sie die Option **Autopositioning** (Autopositionierung) für Hüftmessungen.
2. Wählen Sie im **APEX Main Menu** (APEX-Hauptmenü) Folgendes aus:
 - Dienstprogramme
 - Systemkonfiguration
 - Markieren Sie die Autopositionierung für Hüftmessungen.
3. Drücken Sie auf dem **Control Panel** (Bedienfeld) auf **Laser** (Laser).
4. Verwenden Sie die Steuerelemente **Arm** und **Tisch** auf dem **Bedienfeld**, um das Fadenkreuz des Lasers über der Außenkante des Trochanter major zu platzieren (siehe Abbildung *Positionierung der linken Hüfte ohne Hüft-Autopositionierung*). Siehe [Tipps zur Bestimmung des Trochanter major](#) auf Seite 35.
5. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.



Abbildung 11: Positionierung der linken Hüfte mit Hüft-Autopositionierung

8.2.4 Dual-Hip

1. Schalten Sie den Laser ein und positionieren Sie den C-Bogen über der Mittellinie des Patienten.
2. Wählen Sie **Continue** (Weiter).
3. Palpieren Sie das linke Bein des Patienten, um den Trochanter major zu bestimmen.
Siehe [Tipps zur Bestimmung des Trochanter major](#) auf Seite 35.



Hinweis

Bei der Dual-Hip-Methode wird stets die linke Hüfte zuerst aufgenommen.

4. Platzieren Sie das Laser-Fadenkreuz mit den Tasten **Arm** und **Tisch** am Bedienfeld 7,6 cm (3 Zoll) unterhalb des Trochanter major und 2,5 cm (1 Zoll) mittig zum Oberschenkelschaft ausgerichtet.



Hinweis

Bei der Verwendung der Autopositionierung platzieren Sie das Fadenkreuz des Lasers über der Außenkante des Trochanter major.

5. Wählen Sie **Continue** (Weiter).
6. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.

8.3 Starten der Hüftmessung



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige „X-rays On“ (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
 - a. Überprüfen Sie während der Bilderstellung, ob die Hüftmessung korrekt erfolgt.
 - b. Wenn die Hüfte nicht korrekt positioniert ist, wählen Sie **Reposition Scan** (Messung neu positionieren), um die Messung für die Neupositionierung zu stoppen.

Hinweise zur Neupositionierung des Bildes zur Einbeziehung des gesamten Oberschenkelkopfes finden Sie unter [Neupositionieren der Messung](#) auf Seite 38. Liegt der Schaft nicht parallel, siehe [Neupositionieren des Patienten](#) auf Seite 38.

8.3.1 Neupositionieren der Messung

1. Wählen Sie vor Abschluss der Messung **Reposition Scan** (Messung neu positionieren).
2. Positionieren Sie den Cursor über dem Hüftbild.



Hinweis

Sie können das Bild auch mit den Bildlaufleisten neu positionieren.

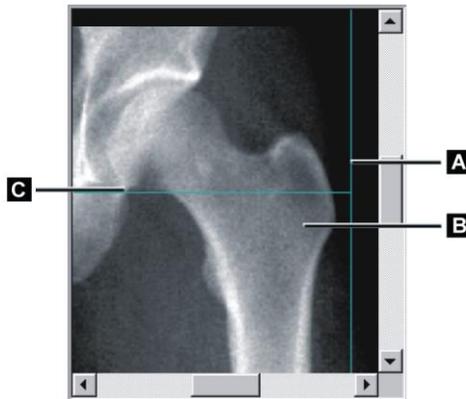


Abbildung 12: Neupositionierung der Hüfte

3. Klicken Sie auf das Bild und ziehen Sie es auf den Schnittpunkt der beiden blauen Positionierungslinien, sodass folgende Bedingungen zutreffen:
 - Die vertikale Positionierungslinie [A] berührt die Außenkante des Trochanter major [B].
 - Die horizontale Positionierungslinie [C] ist mittig am Trochanter major [B] ausgerichtet.
4. Wählen Sie **Restart Scan** (Messung neu starten).
5. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten).

8.3.2 Neupositionieren des Patienten

1. Wählen Sie vor Abschluss der Messung **Reposition Scan** (Messung neu positionieren).
2. Wählen Sie **Restart Scan** (Messung neu starten).
3. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten).
4. Werten Sie das Bild aus, sobald es angezeigt wird. Wenn das Bild zufriedenstellend ist, warten Sie den Abschluss des Messvorgangs ab.

8.3.3 Weitere Schritte einer Dual-Hip-Messung

Bei einer Dual-Hip-Messung wird der Scanner nach Abschluss der Messung der linken Hüfte zur rechten Hüfte bewegt. Wenn **SE-Oberschenkel** aktiviert ist, werden Sie vom System aufgefordert, eine SE-Oberschenkelmessung des linken Oberschenkelknochens durchzuführen, bevor Sie zur rechten Hüfte wechseln. Sie werden außerdem aufgefordert, eine SE-Oberschenkelmessung des rechten Oberschenkelknochens durchzuführen, nachdem die Messung der rechten Hüfte beendet ist. Siehe [Positionierung für die SE-Oberschenkelmessung nach einer Hüftmessung](#) auf Seite 42 und [Starten der SE-Oberschenkelmessung](#) auf Seite 43.

1. Schalten Sie den Laser ein.
2. Stellen Sie sicher, dass der Laser ordnungsgemäß über der rechten Hüfte des Patienten positioniert ist.
3. Wählen Sie **Continue** (Weiter).
4. Überprüfen Sie, ob die Messung der rechten Hüfte zufriedenstellend ausfällt.
5. Ist dies nicht der Fall, positionieren Sie das Bild oder den Patienten neu und führen Sie erneut eine Messung durch.

8.4 Analysieren der Messung

1. Wählen Sie **Analyze Scan** (Messung analysieren).
2. Wenn eine vorherige Messung vorhanden ist, klicken Sie auf **Results** (Ergebnisse).
3. Ist keine vorherige Messung vorhanden, klicken Sie auf **Next >>** (Weiter >>).

8.4.1 Automatische One-Time-Analyse

Sobald die automatische Analyse abgeschlossen ist, werden die Ergebnisse angezeigt.



Hinweis

Wenn die automatische Analyse unzureichend ist, führen Sie eine manuelle Analyse durch. Ein Beispiel für eine korrekte Analyse sehen Sie in der folgenden Abbildung.

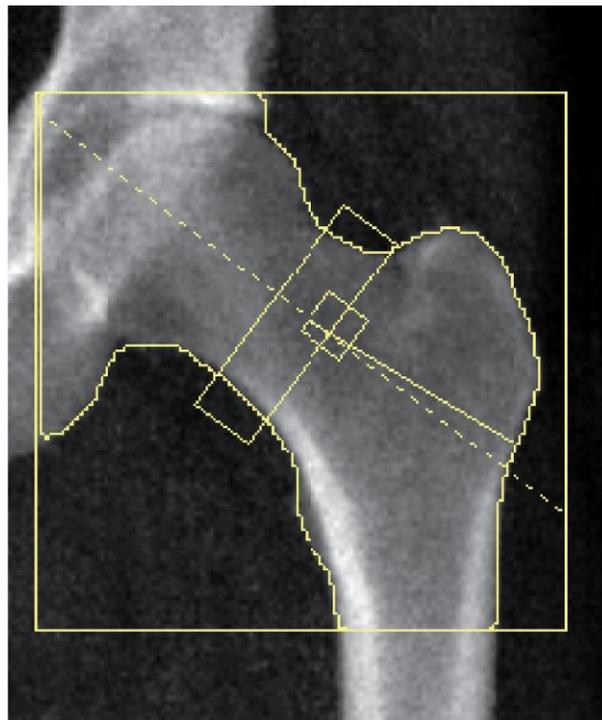


Abbildung 13: Ordnungsgemäß durchgeführte Hüftmessung

8.5 SE (Single Energy) Oberschenkeluntersuchung

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. SE-Oberschenkelmessungen können direkt aus dem Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) oder am Ende einer BMD-Hüftmessung ausgewählt werden. Das Auswählen einer SE-Oberschenkelmessung am Ende einer Hüftmessung ist nur möglich, wenn im Fenster **System Configuration** (Systemkonfiguration) SE-Oberschenkelmessungen über ein Kontrollkästchen konfiguriert wurden.

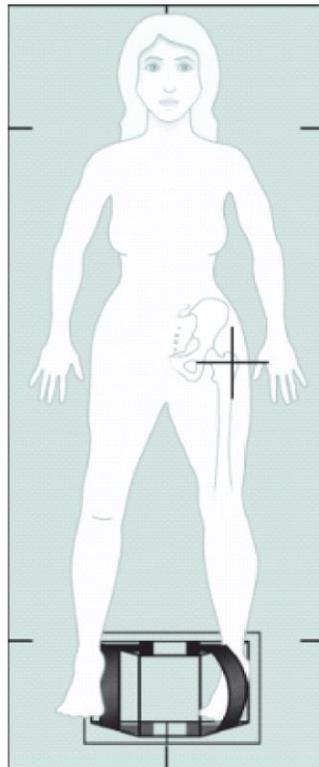


Abbildung 14: Positionierung für linke SE-Oberschenkelmessung

8.5.1 Positionierung für die SE-Oberschenkelmessung

1. Positionieren Sie den Patienten wie in der Abbildung *Positionierung für linke SE-Oberschenkelmessung* unter [SE \(Single Energy\) Oberschenkeluntersuchung](#) auf Seite 41 dargestellt.

Halten Sie den Oberschenkelknochen mit der Hüftpositionierhilfe von Hologic in der richtigen Position.

2. Drücken Sie am **Control Panel** (Bedienfeld) auf die Taste **Center** (Mitte).
3. Legen Sie die Fuß-Positionierungshilfe unter die Beine des Patienten und
4. richten Sie die Mitte der Positionierungshilfe an der Mittellinie des Patienten aus.

5. Drehen Sie (auf der zu messenden Seite) das gesamte Bein um 25° nach innen und positionieren Sie die Innenkante des Fußes an der Positionierungshilfe.
Der Fuß sollte zur Decke hin gebeugt sein.
6. Fixieren Sie den Fuß mit dem Klettverschluss in der gewünschten Position.
7. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option „SE Femur“ (SE-Oberschenkel) aus.
8. Palpieren Sie das Bein des Patienten, um den Trochanter major zu bestimmen. Siehe [Tipps zur Bestimmung des Trochanter major](#) auf Seite 35.
9. Drücken Sie auf dem Bedienfeld auf „Laser“.
10. Verwenden Sie die Steuerelemente „Arm“ und „Tisch“ auf dem Bedienfeld, um das Fadenkreuz des Lasers zu platzieren:
 - Ebene des Trochanter major
 - Die Mitte des Oberschenkelschafts ist leicht nach außen zum Außenrand des Oberschenkels hin versetzt, um die gesamte Länge des Oberschenkelknochens zu berücksichtigen.
11. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.

8.5.2 Positionierung für die SE-Oberschenkelmessung nach einer Hüftmessung

1. Nach der Durchführung einer einzelnen Hüftmessung können Sie auf Wunsch eine SE-Oberschenkelmessung durchführen.
2. Wählen Sie die Schaltfläche **SE Femur Scan** (SE-Oberschenkelmessung).
Das Fenster **Positionierung für die Oberschenkelmessung** wird angezeigt. Dort können Sie sehen, wo die automatische Positionierung des C-Bogens durch das System erfolgen wird. Auf diese Weise kann der Bediener das Messungsbild vor der Oberschenkelmessung noch neu positionieren.
3. Stellen Sie sicher, dass das Bild in der Ebene des Trochanter major beginnt und dass die Mitte des Oberschenkelschafts leicht zum Innenrand des Oberschenkels hin versetzt ist, um die gesamte Länge des Oberschenkelknochens zu berücksichtigen.
4. Klicken Sie auf **Next** (Weiter).

8.5.3 Starten der SE-Oberschenkelmessung



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige „X-rays On“ (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
2. Stellen Sie sicher, dass die SE-Oberschenkelmessung bei der Bilderstellung zulässig ist.
Wenn das Bild zufriedenstellend ist, warten Sie den Abschluss des Messvorgangs ab.
3. Wenn die SE-Oberschenkelmessung nicht korrekt positioniert ist, klicken Sie auf **Reposition Scan** (Messung neu positionieren), um die Messung für die Neupositionierung zu stoppen.

8.5.4 Analyse der SE-Oberschenkelmessung

Das Bild wird im Viewer-Fenster angezeigt.

Der Bediener kann mit dem Viewer das SE-Oberschenkelbild anzeigen. Die Steuerelemente am Viewer bieten dem Bediener folgende Optionen:

- den View-Modus ändern
- zoomen
- Helligkeit und Kontrast des Bildes anpassen
- Anmerkungen hinzufügen
- Kommentare hinzufügen
- Lineale platzieren.

8.5.5 Visuelle Bewertung

1. Überprüfen Sie das Bild visuell im Hinblick auf Deformität^{1,2,3}, insbesondere entlang des seitlichen Kortex vom Trochanter minor bis an die suprakondyläre Femurerweiterung.
2. Suchen Sie nach Fokusreaktionen oder Verdickungen entlang des lateralen Kortex, die von einer quer verlaufenden strahlendurchlässigen Linie begleitet sein können.
3. Erhöhen Sie mithilfe der Viewer-Steuerelemente die Vergrößerung und stellen Sie den Kontrast ein.

Die Veränderungen im lateralen Kortex können subtil sein.



Hinweis

Die Bilder sollten von einem qualifizierten Mediziner angesehen werden.

8.5.6 Toolbox „Bild“

Tabelle 9: Toolbox „Bild“

Werkzeug	Funktion
Multi View	Wenn diese Schaltfläche ausgewählt wird, wechselt der Viewer in den Multi View-Modus, bei dem im rechten Bildbereich ein zweites Bild angezeigt wird.
Mit den Grafik-Tools und Analyse-Tools können beide Bilder unabhängig voneinander bearbeitet werden. Wenn die beiden Bilder identisch sind, werden die für das Bild im Mittelbereich durchgeführten Analysen auch im rechten Bildbereich angezeigt.	
W-L-Steuerung	Kontrast und Helligkeit des Bildes werden eingestellt, indem Sie in der Mitte des Dreiecks die <i>Kugel</i> auswählen und sie ziehen. Feineinstellung: 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild. 2. Wählen Sie Adjust WL (W-L anpassen). 3. Wählen Sie das Bild aus und ziehen Sie den Cursor.
„Invert“ (Invertieren)	Der Graustufenwert der einzelnen Pixel wird invertiert, so dass ein Negativ des Bildes entsteht.
Zoom	Dient zum Verkleinern und Vergrößern des Messungsbildes.

8.5.7 Registerkarte „Analysis Tools“ (Analyse-Tools)

Mit den Analyse-Tools können im Bild festgestellte Deformitäten bewertet werden. Mit den Tools in diesem Bereich stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Steuerung der Methode des Hinzufügens von Anmerkungen und/oder Linealen
- Steuerung der Anzeige von Anmerkungen und Linealen auf dem Bild
- Anmerkungen ändern

8.5.8 Bewertung

Zwei Optionsfelder, die festlegen, welches Tool verwendet wird, wenn der Benutzer auf das Bild klickt.

Tabelle 10: Bewertung

Werkzeug	Funktion
Anmerkungen	Wenn diese Option ausgewählt ist und Sie mit der linken Maustaste auf ein Bild klicken, erscheint ein Fenster, in dem Text eingegeben und gespeichert werden kann. Es können bis zu zwei Anmerkungen erstellt werden.
Lineale	Wenn diese Option ausgewählt ist und Sie mit der linken Maustaste auf ein Bild klicken und es ziehen, wird ein Lineal erstellt. Mit den Linealen kann der Bediener die kortikale Dicke und/oder andere Details messen. Dazu werden die Lineale auf dem Messungsbild platziert. Es können bis zu sechs Lineale hinzugefügt werden.

Tabelle 11: Erstellen und Ändern von Linealen

Werkzeug	Funktion
Lineal hinzufügen	Der Cursor ändert sich in ein Fadenkreuz, wenn er über dem Messungsbild platziert ist. Der Cursor ändert sich in ein Fadenkreuz, wenn er über dem Messungsbild platziert ist. <ol style="list-style-type: none">1. Wählen Sie eine Linie aus und ziehen Sie sie, um das Lineal anzulegen. Unter der Schaltfläche „Lineale“ wird die Länge des neuen Lineals (in Zentimetern) angegeben.2. Wiederholen Sie die obigen Schritte, um weitere Lineale hinzuzufügen.
Lineal auswählen	Der Cursor ändert sich in eine Hand, wenn er direkt auf einem Lineal platziert wird. Bei Anzeige des Handcursors klicken Sie, um ein Lineal auszuwählen.

Tabella 11: Erstellen und Ändern von Linealen

Werkzeug	Funktion
Lineal verschieben	<ol style="list-style-type: none">3. Wählen Sie das Lineal aus.4. Klicken Sie bei angezeigtem Handcursor und ziehen Sie das Lineal in die gewünschte Position, Oder5. verschieben Sie das Lineal mit den Pfeiltasten auf der Tastatur nach oben, unten, links oder rechts.
Endpunkt des Lineals auswählen	Der Cursor ändert sich in einen Pfeil, wenn Sie den Endpunkt des Lineals erreicht haben. Klicken Sie bei Anzeige des Pfeilcursors, um den Endpunkt festzulegen.
Größe des Lineals ändern	Bei angezeigtem Pfeilcursor <ol style="list-style-type: none">6. wählen Sie den Endpunkt aus und ziehen Sie ihn bis zur gewünschten Länge und Position, oder7. verschieben Sie den Endpunkt mit den Pfeiltasten auf der Tastatur nach oben, unten, links oder rechts.
Ein Lineal löschen	<ol style="list-style-type: none">8. Wählen Sie das Lineal aus und drücken Sie Delete (Löschen) auf der Tastatur, oder9. klicken Sie bei angezeigtem Handcursor mit der rechten Maustaste und wählen Sie Delete (Löschen) aus.

Anzeigeoptionen

Zwei Kontrollkästchen, mit denen festgelegt wird, welche Bewertungen im Bild angezeigt werden.

Tabella 12: Anzeigeoptionen

Werkzeug	Funktion
Anmerkungen	Wenn dieses Kontrollkästchen ausgewählt ist, werden die Positionen aller im Bild erstellten Anmerkungen angezeigt. Sie werden als 1 und 2 bezeichnet.
Lineale	Wenn dieses Kontrollkästchen ausgewählt ist, werden alle im Bild erstellten Lineale angezeigt.

Anmerkungen ändern

Drei Schaltflächen, die es dem Benutzer ermöglichen, Anmerkungen hinzuzufügen oder zu ändern. Diese Schaltflächen sind aktiviert, wenn ein Fenster für Anmerkungen auf dem Bild erscheint.

Tabelle 13: Anmerkungen ändern

Werkzeug	Funktion
Fokale Verdichtung	Durch Auswahl dieser Schaltfläche wird das Fenster zur Bearbeitung von Anmerkungen angezeigt und im Bearbeitungsfeld erscheint der folgende Text: "Focal reaction or thickening along the lateral cortex of the femoral shaft is present." (Entlang des lateralen Kortex des femoralen Schafts liegt eine fokale Reaktion oder Verdichtung vor.)
Strahlendurchlässige Linie	Durch Auswahl dieser Schaltfläche wird das Fenster zur Bearbeitung von Anmerkungen angezeigt und im Bearbeitungsfeld erscheint der folgende Text: „A transverse radiolucent line is present.“ (Es liegt eine transversale strahlendurchlässige Linie vor.)
Freitext	Durch Auswahl dieser Schaltfläche wird das Fenster zur Bearbeitung von Anmerkungen angezeigt, in das ein Freitext eingegeben werden kann.

Bewertung atypischer Oberschenkelfrakturen

Der Text aller Anmerkungen und die Längen sämtlicher Lineale, die im Bild platziert wurden, werden in diesem Abschnitt angezeigt. Außerdem gibt es einen Abschnitt für Kommentare, in den ein Freitext eingegeben werden kann, und zwei Schaltflächen mit vordefinierten Kommentaren, die bei Klicken in das Kommentarfeld übernommen werden.

Tabelle 14: Bewertung atypischer Oberschenkelfrakturen

Werkzeug	Funktion
Korrelation ratsam	Durch Auswahl dieser Schaltfläche wird folgender Text in den Kommentarabschnitt eingefügt: „Clinical correlation is advised as these features may be consistent with an incomplete atypical femur fracture.“ (Da diese Merkmale einer unvollständigen, atypischen Oberschenkelfraktur entsprechen könnten, ist die klinische Korrelation ratsam.)
Komplikation durch Arzneimittel	Durch Auswahl dieser Schaltfläche wird folgender Text in den Kommentarabschnitt eingefügt: „Atypical femur fractures are a complication associated with long term use of antiresorptive therapy.“ (Atypische Oberschenkelfrakturen sind eine mit der Langzeitanwendung einer resorptionshemmenden Therapie assoziierte Komplikation.)

8.6 Referenzen

Die folgenden Referenzen enthalten weitere Informationen zu atypischen Frakturen des Oberschenkelknochens und den damit verbundenen radiographischen Erscheinungsbildern und Risikofaktoren:

1. Elizabeth Shane, David Burr, Peter R Ebeling, Bo Abrahamsen, Robert Adler, et al. „Atypical Subtrochanteric and Diaphyseal Femoral Fractures: Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research.“ *Journal of Bone and Mineral Research*, Vol. 25, No. 11, November 2010
2. Elizabeth Shane (Co-Chair)*, David Burr, Bo Abrahamsen, Robert A. Adler, Thomas D. Brown, Angela M. Cheung, Felicia Cosman, Jeffrey R. Curtis, Richard Dell, David W. Dempster, Peter R. Ebeling, Thomas A. Einhorn, Harry K. Genant, Piet Geusens, Klaus Klaushofer, Joseph M. Lane, Fergus McKiernan, Ross McKinney, Alvin Ng, Jeri Nieves, Regis O'Keefe, Socrates Papapoulos, Tet Sen Howe, Marjolein C.H. van der Meulen, Robert S. Weinstein, Michael Whyte. Atypical subtrochanteric and diaphyseal femoral fractures: Second report of a task force of the American society for bone and mineral research, *J Bone Miner Res*. DOI: 10.1002/jbmr.1998
3. Zehava Sadka Rosenberg, Renata La Rocca Vieira, Sarah S. Chan, James Babb, Yakup Akyol, et al. „Bisphosphonate-Related Complete Atypical Subtrochanteric Femoral Fractures: Diagnostic Utility of Radiography.“ *AJR*:197, Oktober 2011
4. Mitteilung der FDA bezüglich Arzneimittelsicherheit: Safety update for osteoporosis drugs, bisphosphonates, and atypical fractures;
<http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/ucm229009.htm>

8.6.1 Dual-Hip-Messungen

1. Klicken Sie nach der Analyse der rechten Hüfte auf „Close“ (Schließen).
2. Um die linke Hüfte zu analysieren, klicken Sie auf „Analyze Another Scan“ (Weitere Messung analysieren).

8.7 Erstellen und Drucken von Berichten

Siehe [Berichte](#) auf Seite 121.

Kapitel 9 Unterarmuntersuchung

1. Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben.
2. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **Left Forearm** (Linker Unterarm) oder **Right Forearm** (Rechter Unterarm) aus.

9.1 Messen des Unterarms des Patienten

1. Messen Sie den Unterarm bis zum ulnaren Styloid [1] in Zentimetern.
2. Notieren Sie den Messwert.

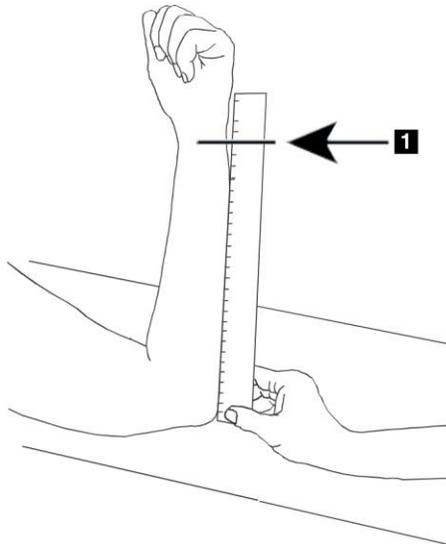


Abbildung 15: Messen des linken Unterarms

9.2 Positionieren des Patienten

1. Drücken Sie am Bedienfeld auf die Taste „Center“ (Mitte).
2. Positionieren Sie den Patienten wie dargestellt in:
 - Siehe *Laserposition auf linkem Unterarm* für den linken Unterarm.
 - Siehe *Laserposition auf rechtem Unterarm* für den rechten Unterarm.
 - Siehe die Abbildung *Patient Ein/Aus-Position für linken Unterarm in Rückenlage* unter [Positionieren des Patienten für die Unterarmuntersuchung in Rückenlage](#) auf Seite 54 und die folgende Abbildung *Laserposition auf linkem Unterarm* für den linken Unterarm in Rückenlage.
 - Siehe die Abbildung *Patientenposition für rechten Unterarm in Rückenlage* unter [Positionieren des Patienten für die Unterarmuntersuchung in Rückenlage](#) auf Seite 54 für den rechten Unterarm in Rückenlage.



Abbildung 16: Positionierung des linken Unterarms

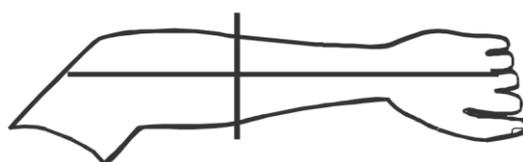


Abbildung 17: Laserposition auf linkem Arm



Abbildung 18: Positionierung des rechten Unterarms

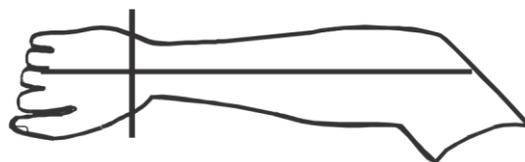


Abbildung 19: Laserposition auf rechtem Arm

9.2.1 Positionieren des Patienten für die Unterarmuntersuchung in Rückenlage

1. Positionieren Sie die Hüfte des Patienten an der äußeren Tischkante.
 2. Platzieren Sie für den rechten Arm den linken Arm des Patienten über dem Brustkorb. Platzieren Sie für den linken Arm den rechten Arm des Patienten über dem Brustkorb.
 3. Beugen Sie den Ellbogen so, dass der Unterarm parallel zur Längsachse des Tisches liegt.
 4. Richten Sie die langen Knochen des Unterarms mit der langen Achse des Lasers aus.
 5. Stellen Sie sicher, dass im Umkreis von 1 cm von Radius- und Ulnarseite des Unterarms ein Freiraum besteht.
-
1. C-Bogen ganz nach rechts bewegen
 2. Tisch vollständig ausziehen

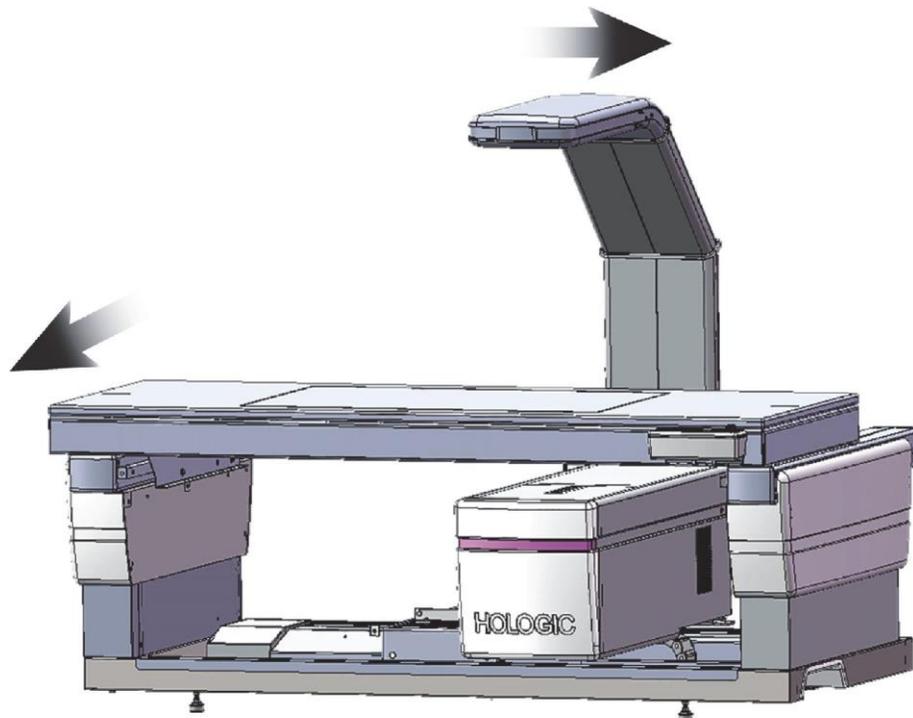


Abbildung 20: Patient Ein/Aus-Position für linken Unterarm in Rückenlage

Lassen Sie 1 cm (5 Zoll) Freiraum auf jeder Seite des Arms.

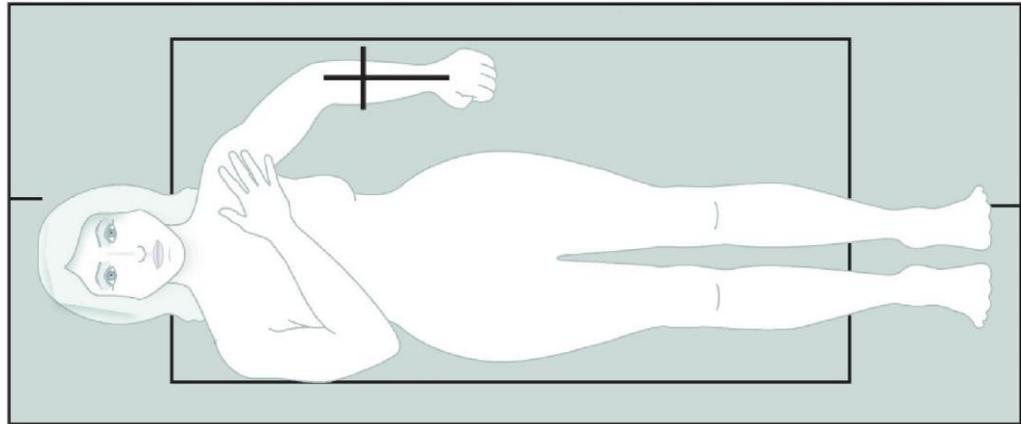


Abbildung 21: Patientenposition für linken Unterarm in Rückenlage

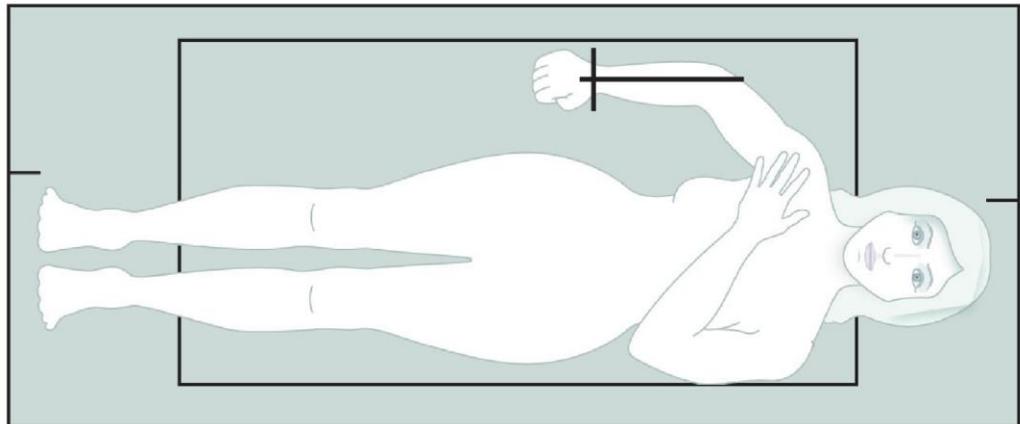


Abbildung 22: Patientenposition für rechten Unterarm in Rückenlage

9.3 Positionieren des C-Bogens

1. Drücken Sie auf dem Bedienfeld auf **Laser**.
2. Verwenden Sie am Bedienfeld die Tasten „Arm“, um den Anfangspunkt auf dem Unterarm genau zu positionieren.
 - **Messung des linken Unterarms:** Die Messung beginnt am mittleren Unterarm. Vergewissern Sie sich, dass sich die erste Reihe der Handwurzelknochen innerhalb von 15 cm (6 Zoll) vom Startpunkt befindet (siehe Abbildung *Laserposition auf linkem Unterarm* unter [Positionieren des Patienten für die Unterarmuntersuchung in Rückenlage](#) auf Seite 54).
 - **Messung des rechten Unterarms:** Die Messung beginnt an der ersten Reihe der Karpalknochen (siehe Abbildung *Laserposition auf rechtem Unterarm* unter [Positionieren des Patienten für die Unterarmuntersuchung in Rückenlage](#) auf Seite 54).
3. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.

9.4 Starten der Unterarmmessung



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
2. Überprüfen Sie das Bild.
 - Radius und Ulna müssen gerade und zentriert angezeigt werden.
 - Im Bild wird mindestens die erste Reihe der Karpalknochen angezeigt (bei einer Messung des rechten Unterarms im unteren Bereich oder bei einer Messung des linken Unterarms im oberen Bereich).
 - Auf der Ulna-Seite ist mindestens ebenso viel Luft vorhanden, wie der Ulna-Schaft breit ist.
3. Wenn das Bild nicht akzeptabel ist, klicken Sie auf **Reposition Scan** (Messung neu positionieren).
4. Wenn das Bild zufriedenstellend ist, warten Sie den Abschluss des Messvorgangs ab.

9.4.1 Neupositionieren der Messung (falls erforderlich)

1. Wählen Sie vor Abschluss der Messung **Reposition Scan** (Messung neu positionieren).
2. Positionieren Sie den Cursor über der Unterarmabbildung.



Hinweis

Sie können das Bild auch mit den Bildlaufleisten neu positionieren.



Abbildung 23: Neupositionierung des Unterarms

3. So positionieren Sie den Unterarm:
 - Bewegen Sie die erste Reihe der Karpalknochen innerhalb der blauen horizontalen Positionierungslinie und der äußeren Begrenzung des Messungsfelds.
 - Radius und Ulna müssen parallel zwischen den beiden blauen vertikalen Positionierungslinien verlaufen.
4. Wenn der Unterarm richtig positioniert wurde, wählen Sie **Restart Scan** (Messung neu starten).
5. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten).

9.4.2 Neupositionierung des Patienten (falls erforderlich)

1. Positionieren Sie den Unterarm so, dass dieser gerade ist.



Hinweis

Der Unterarm des Patienten kann bewegt werden, um weitere Karpalknochen ein- oder auszuschließen.

2. Wählen Sie **Restart Scan** (Messung neu starten).
3. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten).
4. Werten Sie das Bild aus, sobald es angezeigt wird. Wenn das Bild zufriedenstellend ist, warten Sie den Abschluss des Messvorgangs ab.

9.5 Analysieren der Messung

1. Wählen Sie **Analyze Scan** (Messung analysieren).
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).



Hinweis

Beschreibungen der Schaltflächen für die Analyseschritte und Toolboxen finden Sie unter [Schaltflächen für Analyseschritte](#) auf Seite 19.

9.5.1 Eingeben der Länge des Unterarms

1. Wählen Sie **Length** (Länge). Die Länge des Unterarms muss zwischen 4,0 und 42,0 Zentimeter betragen.
2. Geben Sie die Länge in Zentimetern ein.

9.5.2 Definieren der globalen ROI

1. Wählen Sie **Global ROI** (Globale ROI).
2. Verwenden Sie die Tools **Gesamtmodus** und **Linienmodus**, um die ROI wie dargestellt anzupassen.

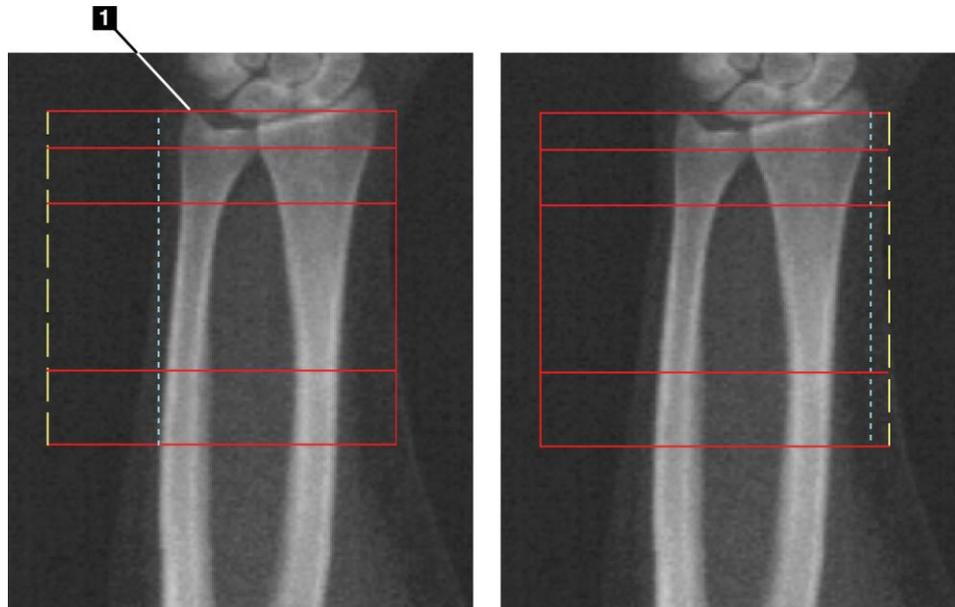


Abbildung 24: Unterarm-ROI

Tabelle 15: Processus Styloideus Ulnae

Teil	Beschreibung
1	Processus Styloideus Ulnae



Hinweis

Bei Verwendung des Gesamtmodus sollte die obere Linie des Kastens der globalen ROI an der Spitze des Styloideus Ulnae platziert werden.

Bei Verwendung des Linienmodus verschieben Sie die ROI-Linie auf der Radius-Seite nach innen, bis die blaue gestrichelte Linie den lateralen Rand des Radius berührt.

Wiederholen Sie dieses Verfahren auf der Ulna-Seite und stellen Sie dabei sicher, dass etwa 1–2 cm Luft in die globale ROI auf der Ulna-Seite einbezogen werden.

Bei Patienten mit langen Unterarmen muss die gestrichelte blaue Linie möglicherweise vom lateralen Rand der Ulna nach außen verschoben werden, um die erforderlichen 1–2 cm Luft-Hintergrundpunkte einzubeziehen.

9.5.3 Anzeigen der Knochenmarkierung

1. Wählen Sie **Bone Map** (Knochenmarkierung).
2. In den meisten Fällen ist es nicht erforderlich, die Knochenmarkierung zu bearbeiten. Wenn dennoch eine Bearbeitung erforderlich ist, verwenden Sie die Tools der Toolbox, wie in der folgenden Abbildung gezeigt.

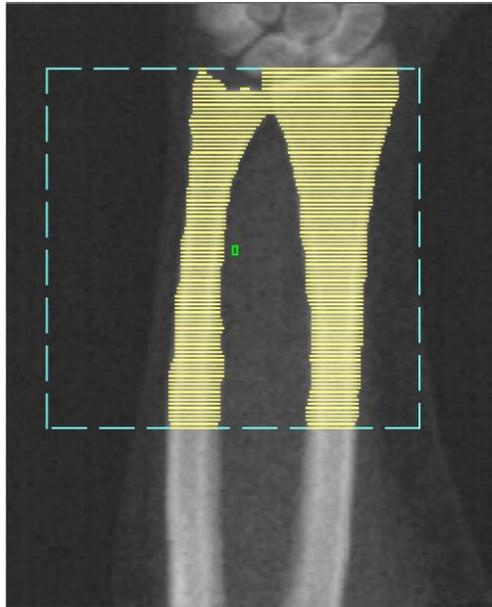


Abbildung 25: Unterarm-Knochenmarkierung



Hinweis

Die globale ROI muss geeignete Luftpunkte enthalten, um angemessene Knochenmarkierung und Analyseergebnisse sicherzustellen. Bei manchen Patienten muss die blaue gestrichelte Linie auf der Ulna-Seite möglicherweise nach außen verschoben werden, um angemessene Luftpunkte einzuschließen.

9.5.4 Überprüfen des Mittellinien-/UD-Bereichs

1. Wählen Sie **MID/UD** (Mittellinie/UD).

In den meisten Fällen ist ein Anpassen des Mittellinien-/UD-Bereiches oder ein Neupositionieren der Ulna/Radius-Trennung nicht erforderlich.

2. Wenn dennoch ein Anpassen erforderlich ist, verwenden Sie die Tools der Toolbox, wie in der Abbildung gezeigt.

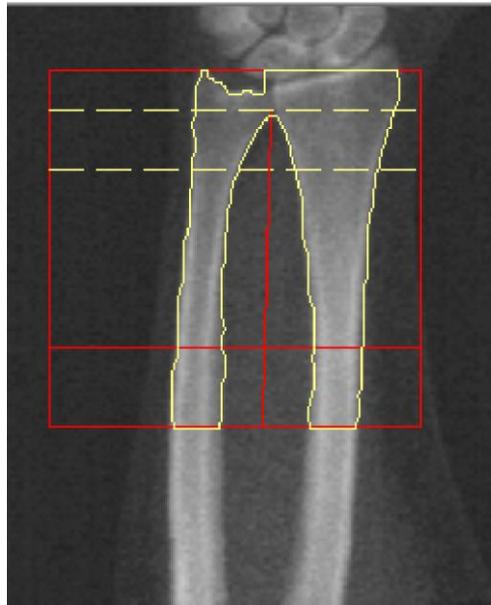


Abbildung 26: Unterarm-Mittellinie/UD

9.6 Anzeigen der Ergebnisse

Wählen Sie **Results** (Ergebnisse).

9.7 Beenden der Analyse

1. Wählen Sie **Close** (Schließen).
2. Wählen Sie **Report** (Bericht).

9.8 Erstellen und Drucken von Berichten

Siehe [Berichte](#) auf Seite 121.

Kapitel 10 Ganzkörperuntersuchung

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **Whole Body** (Ganzkörper) aus.

10.1 Körperzusammensetzungsanalyse

Die Körperzusammensetzungsanalyse von Hologic ermöglicht die Analyse der Zusammensetzung des Weichgewebes des gesamten Körpers und die Nachverfolgung von Änderungen in der Zusammensetzung des Weichgewebes, die im Laufe der Zeit aus Interventionen wie einer Diät und körperlichen Übungen resultieren. Die Analyse der Fettmasse, der Magermasse und des prozentualen Anteils der Fettmasse kann für den gesamten Körper sowie für Kopf, Arme, Rumpf, Becken und Beine erfolgen.

QDR-Ganzkörpersysteme liefern Ergebnisse über die Körperzusammensetzung:

- Fett
- Magermasse in Kombination mit dem Knochenmineralgehalt (BMC)
- Magermasse (ohne Knochenmineralgehalt)
- % Fett. „% Fett“ ergibt sich aus der Fettmasse dividiert durch die Gesamtfettmasse zuzüglich der Magermasse und des BMC.

Die Viszeralfett-Software von Hologic schätzt den Anteil des viszeralen Körperfettgewebes (Viszeralfett) bei erwachsenen Männern und nicht-schwangeren Frauen. Die Ergebnisse werden ausgegeben als:

- Viszeralfettbereich
- Viszeralfettmasse
- Viszeralfettvolumen.

Aufgrund der Empfindlichkeit der Weichgewebeanalyse *sollte der Patient während der Messung nur ein Krankenhauslaken oder einen Papierumhang tragen*. Sämtliche Kleidung sollte so weit wie möglich unter den Patienten gelegt werden. Wenn zum Bedecken des Patienten ein Laken verwendet wird, muss der Patient vollständig vom Kinn abwärts (einschließlich aller Extremitäten) zugedeckt sein. Kissen dürfen sich nicht im Messungsbereich befinden, da das Material die Weichgewebemessung beeinträchtigt.

10.2 Positionieren des Patienten

1. Positionieren Sie den Patienten wie in der Abbildung *Ganzkörperpositionierung* gezeigt.



Hinweis

Weisen Sie große Patienten dazu an, ihre Hände seitlich vertikal zu platzieren, so dass der kleine Finger auf der Tischoberfläche aufliegt. Die Hände sollten sich neben den Oberschenkeln befinden, damit sich Hände und Arme innerhalb der Tischgrenzen befinden.



Warnung:

Während der Ganzkörperuntersuchung müssen alle Körperteile des Patienten auf oder über der Fläche des Untersuchungstisches liegen, um Quetschpunkte zu vermeiden.

2. Weisen Sie den Patienten an, sich möglichst nicht zu bewegen und normal zu atmen.

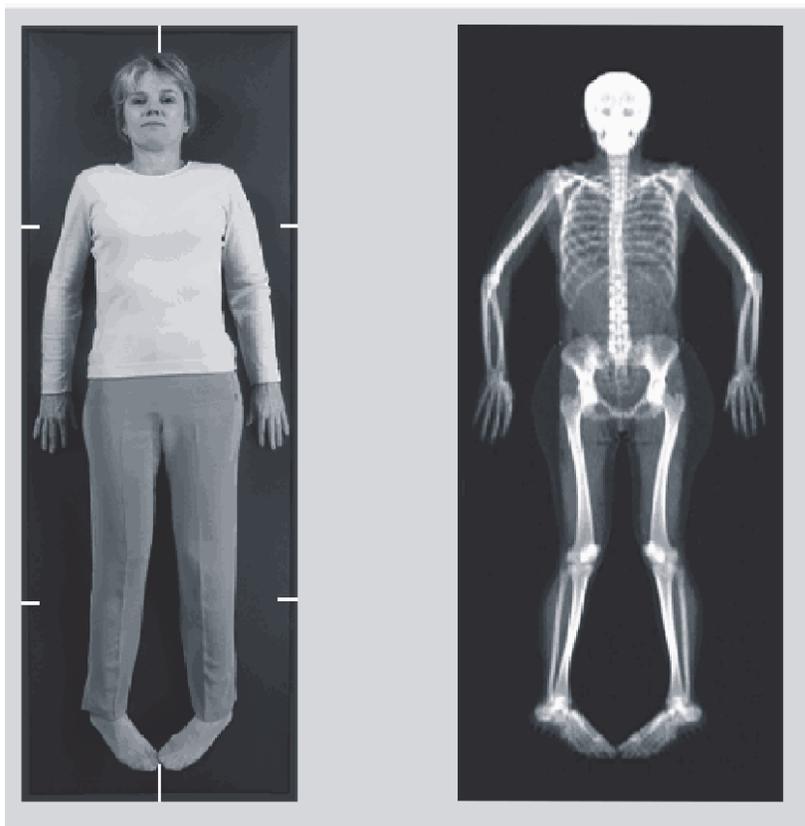


Abbildung 27: Ganzkörperpositionierung

10.3 Starten der Ganzkörpermessung



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Klicken Sie auf **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Arme des Patienten beim ersten und beim letzten Durchgang des C-Bogens innerhalb des Messungsbereiches befinden. Der Patient sollte sich nicht bewegen, bis der Messvorgang abgeschlossen ist.

10.4 Fächerstrahlanalyse – Ganzkörper

Bei der standardmäßigen Methode „Ganzkörper-Fächerstrahl“ des QDR-Systems wird die Funktion „Ganzkörper automatisch“ verwendet, mit der die Analyse für Patienten mit einem Gewicht von 8 kg (17,6 lbs) bis 40 kg (88 lbs) automatisch angepasst wird. Bei einem Gewicht von über 88 lbs (40 kg) liefert die Analyse „Auto Whole Body“ (Ganzkörper automatisch) Ergebnisse, die denen früherer Versionen der Ganzkörperanalyse entsprechen. Die Software wurde nicht für Patienten mit einem Gewicht von unter 17,6 lbs (8 kg) bewertet und eine Verwendung für Patienten unterhalb dieses Gewichtsbereiches wird nicht empfohlen.

Da die Funktion „Ganzkörper automatisch“ automatisch eine optimierte Analyse für Patienten mit weniger als 40 kg (88 lbs) Körpergewicht liefert, wird die Analysemethode „Legacy PWB“ beim Menschen nicht mehr empfohlen. Für Patienten, die zuvor mithilfe der Funktion „Legacy PWB“ (Legacy-PWB) analysiert wurden, sollte mit der Funktion „Auto Whole Body“ (Ganzkörper automatisch) eine neue Analyse erstellt werden, da die Referenzdatenbankvergleiche und Z-Scores ungültig sind.



Hinweis

Bei Ganzkörperuntersuchungen von Patienten unter 40 kg, z. B. Kindern, muss unbedingt sichergestellt werden, dass die Funktion „Auto Whole Body“ (Ganzkörper automatisch) in den Systemkonfigurationen für die Analyse nicht deaktiviert ist. Es sollte die Standardeinstellung verwendet werden, d. h. „Auto Whole Body“ (Ganzkörper automatisch) sollte aktiviert sein

10.5 Analysieren der Messung



Hinweis

Die Körperzusammensetzungsanalyse wird gleichzeitig mit der Ganzkörperanalyse durchgeführt. Das Analysefenster wird anfangs mit aktivierten Bereichen und aktiviertem Linienmodus angezeigt.

1. Wählen Sie **Analyze Scan** (Messung analysieren).
-



Hinweis

Beschreibungen der Schaltflächen für die Analyseschritte und Toolboxes finden Sie unter [Schaltflächen für Analyseschritte](#) auf Seite 19.

2. Wählen Sie **Results** (Ergebnisse).

10.5.1 Körperzusammensetzungsanalyse

Für die Berechnung von Weichgewebe- und Knochenmineralwerten werden dieselben anatomischen Regionen verwendet. Um die Weichgewebewerte korrekt zu ermitteln, müssen Sie die anatomischen Schnittlinien so anpassen, dass sie das dem Bereich entsprechende Weichgewebe umfassen. Passen Sie beispielsweise die Beinbereiche so an, dass sich das Oberschenkelgewebe im entsprechenden Beinbereich und nicht in den Armbereichen befindet.

10.5.2 Standardplatzierung von Ganzkörperbereichen

Nach Abschließen der Standardplatzierung sollte die Genauigkeit der Bereichslinien überprüft und bei Bedarf angepasst werden. Beachten Sie die folgenden Abbildungen, *Ganzkörperanalyse mit Horizontalen und Trennlinien des unteren Beckens* und *Ganzkörperanalyse (Vertikale Linien)*, für eine korrekte Analyse.

Um die horizontalen Linien und Trennlinien des unteren Beckens zu überprüfen, siehe folgende Abbildung *Ganzkörperanalyse mit Horizontalen und Trennlinien des unteren Beckens*.

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Halslinie direkt unter dem Kiefer des Patienten befindet.
2. Stellen Sie sicher, dass die T12–L1-Linie in der Wirbelsäule ungefähr auf Ebene T12–L1 liegt.
3. Stellen Sie sicher, dass die obere Beckenlinie direkt über der Crista iliaca liegt.
4. Stellen Sie sicher, dass die Trennlinien des unteren Beckens Beine und Rumpf trennen.

Ist eine Anpassung erforderlich, verwenden Sie die Tools in der Toolbox „Regions“ (Bereiche) und ziehen Sie die Linien in die korrekte Position.

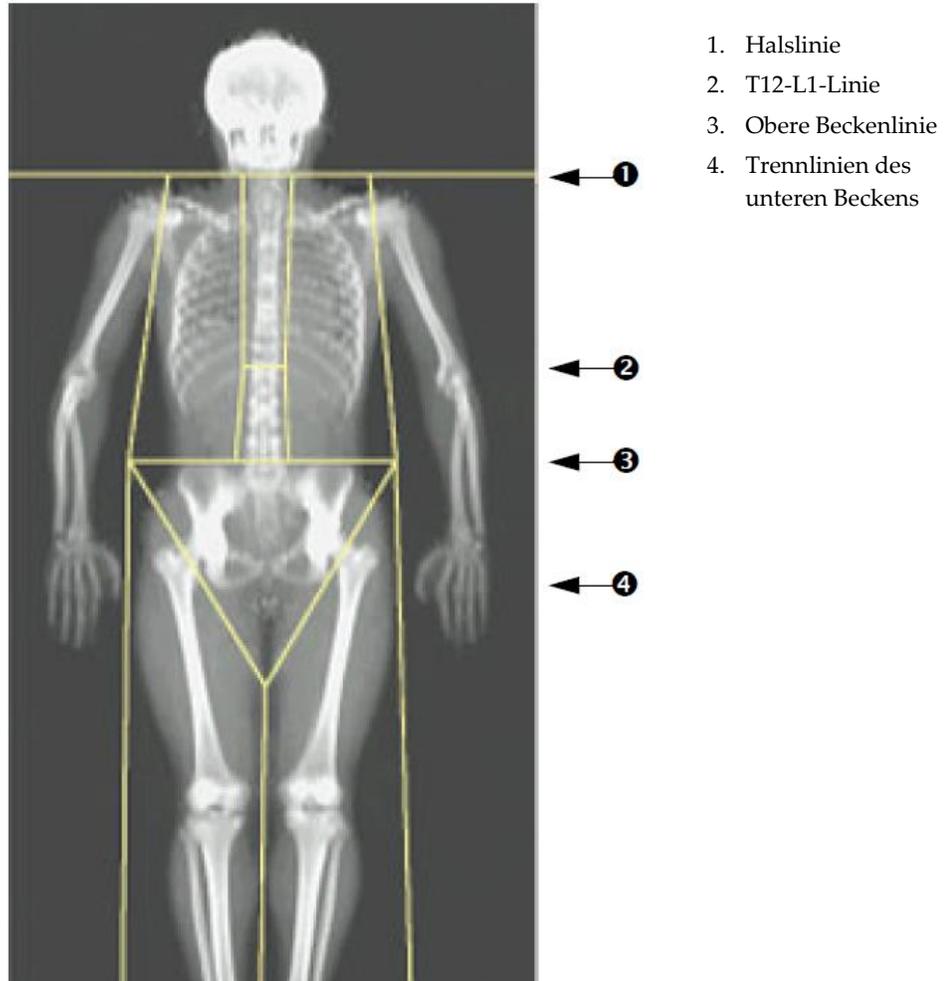


Abbildung 28: Ganzkörperanalyse (Horizontale und Trennlinien des unteren Beckens)

Zur Überprüfung der vertikalen Linien (siehe Abbildung *Ganzkörperanalyse mit vertikalen Linien*):

1. Stellen Sie sicher, dass die Brustlinien nahe am Brustkorb liegen.
2. Stellen Sie sicher, dass die Wirbelsäulenlinien dicht an der Wirbelsäule liegen.
3. Stellen Sie sicher, dass sich die Beinlinien nahe am Bein befinden.
4. Stellen Sie sicher, dass die Beintrennlinie Beine und Füße gleichmäßig trennt.

Ist eine Anpassung erforderlich, verwenden Sie die Tools in der Toolbox „Regions“ (Bereiche) und ziehen Sie die Linien in die korrekte Position.

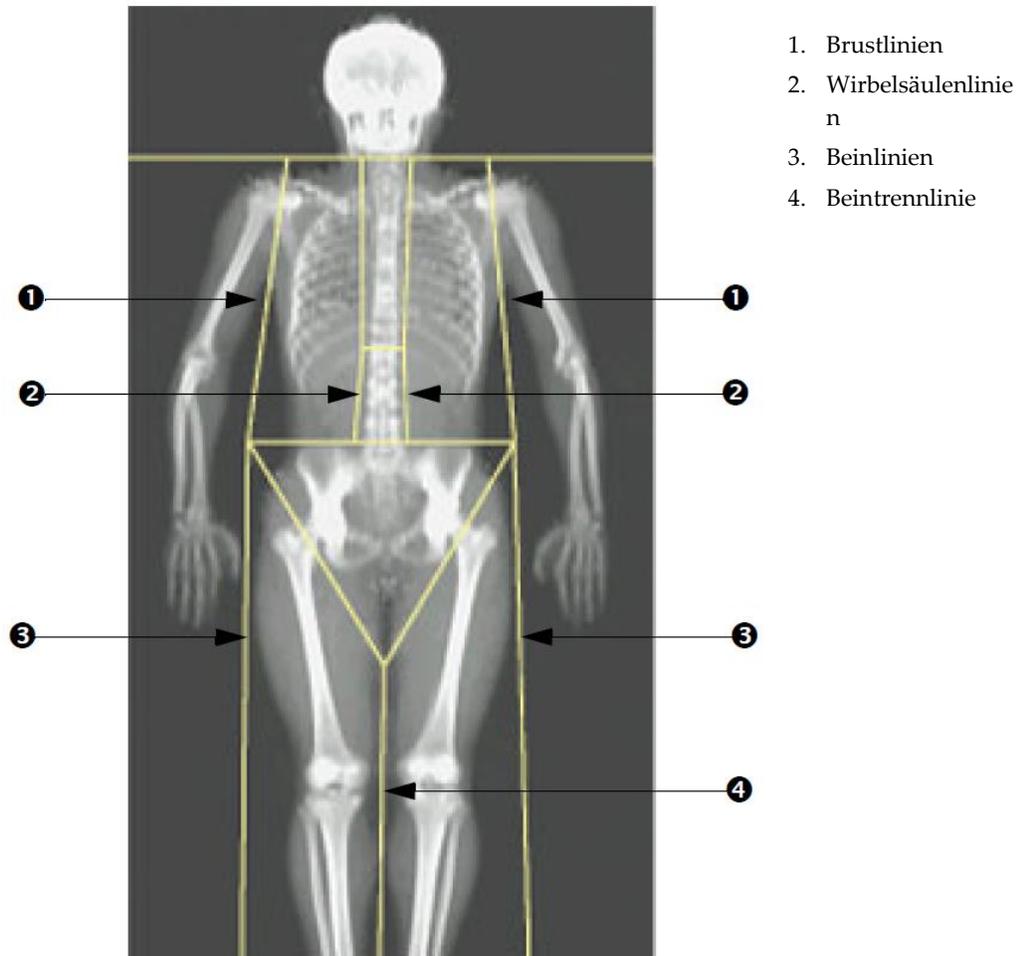


Abbildung 29: Ganzkörperanalyse (Vertikale Linien)

So nehmen Sie bei Bedarf Feineinstellungen der vertikalen Linien vor:

Falls erforderlich, verwenden Sie die Punktmodus-Steuerelemente in der Toolbox „Regions“ (Bereiche), um die vertikalen Linien wie folgt (fein) einzustellen:

1. Ziehen Sie den Punkt auf der linken Schulter so, dass er zwischen dem Caput humeri und der Skapula an der Fossa glenoidalis liegt. Wiederholen Sie diesen Schritt für die rechte Schulter.
2. Ziehen Sie die drei Punkte auf der linken Seite der Wirbelsäule in die Nähe der Wirbelsäule, sodass diese die Kurvenform möglichst gut abbilden. Wiederholen Sie diesen Schritt für die drei Punkte auf der rechten Seite der Wirbelsäule.
3. Ziehen Sie bei Bedarf den linken Punkt über der Crista iliaca an den Seiten heraus, um Weichgewebe des Brustkorbs und der Oberschenkel einzuschließen. Wiederholen Sie diesen Schritt für den rechten Punkt über der Crista iliaca.

4. Ziehen Sie die untere Spitze des Dreiecks unterhalb des Beckens so, dass beide Schenkelhalse halbiert werden.
5. Bewegen Sie das Bild mit der Bildlaufleiste ans Ende der Messung. Ziehen Sie den linken und rechten Punkt in der Nähe der Füße so, dass möglichst viel Weichgewebe der Oberschenkel eingeschlossen wird, jedoch nicht die Hände und Finger des Patienten.

10.5.3 Anpassung der A/G-Bereiche (falls erforderlich)

Wählen Sie **A/G Region** (A/G-Bereich).



Hinweis

Eine Anpassung der A/G-Bereiche ist in der Regel nicht erforderlich. Passen Sie die A/G-Bereiche nur an, falls dies notwendig ist.

Überprüfen Sie mithilfe der Abbildung *A/G-Bereiche* die Android- und Gynoid-Bereiche wie folgt:

Android-ROI

1. Die Höhe des Android-Bereiches sollte 20 % des Abstands zwischen horizontaler Beckenlinie und Halslinie entsprechen.
2. Die untere Grenze des Android-Bereiches muss mit der horizontalen Beckenlinie übereinstimmen.
3. Stellen Sie sicher, dass die seitlichen Grenzen des Android-Bereiches mit den Armlinien übereinstimmen.

Gynoid-ROI

1. Die Höhe des Gynoid-Bereiches sollte der doppelten Höhe des Android-Bereiches entsprechen.
2. Stellen Sie sicher, dass die obere Grenze des Gynoid-Bereiches unter der horizontalen Beckenlinie liegt, wobei der Abstand das 1,5-Fache der Höhe des Android-Bereiches beträgt.
3. Stellen Sie sicher, dass die seitlichen Grenzen des Gynoid-Bereiches mit den Armlinien übereinstimmen.

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Kapitel 10: Ganzkörperuntersuchung

Ist eine Anpassung erforderlich, verwenden Sie die Tools in der Toolbox „Unterbereich android/gynoid“ und ziehen Sie die Linien in die korrekte Position.

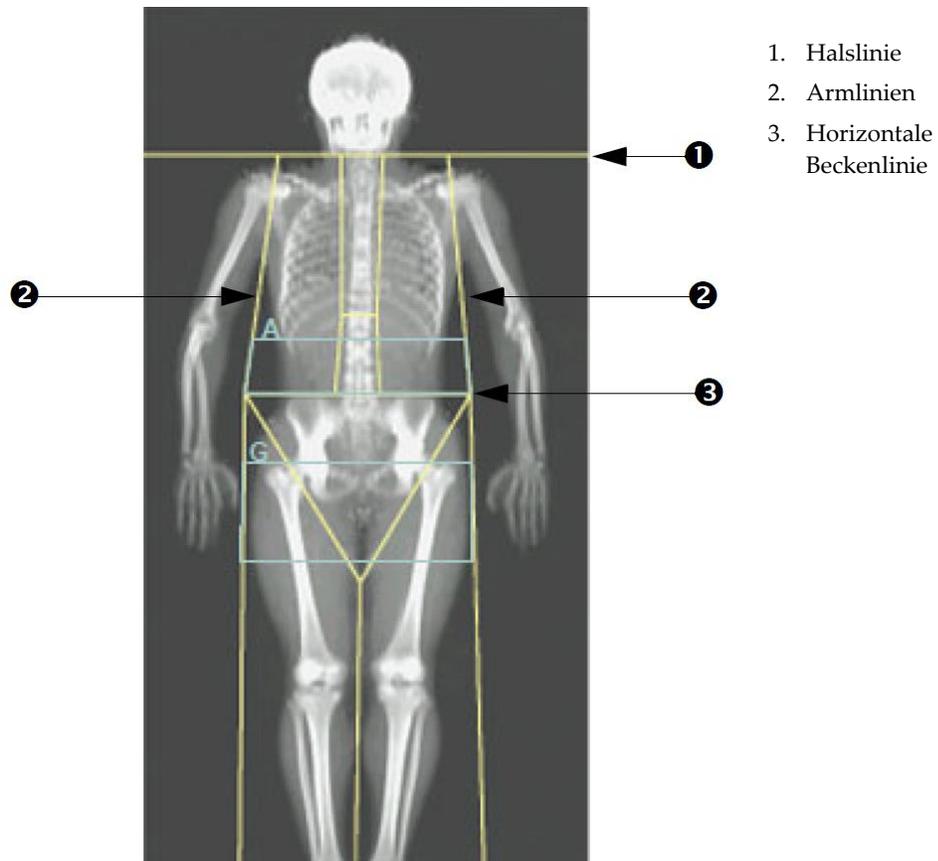


Abbildung 30: A/G-Bereiche

10.5.4 Viszerales Körperfettgewebe

Viszerales Körperfettgewebe (Visceral Adipose Tissue, VAT) bezeichnet Fettgewebe innerhalb der Abdominalhöhle, d. h. unterhalb der inneren Bauchmuskelschicht. Horizon-Ergebnisse für den VAT-Bereich sind entsprechend kalibriert und korrelieren in hohem Maße mit Ergebnissen für VAT-Bereiche einer CT-Schichtaufnahme auf Ebene L4–L5 (siehe Abbildung *VAT-Bereiche als CT-Schicht dargestellt*).

Die VAT-Bereiche besetzen einen Streifen, der die Abdominalhöhle des Patienten zwischen Becken und Brustkorb kreuzt. Ein Bereich bedeckt die gesamte Breite dieses Streifens, von einer Körperseite bis zu anderen. Der andere Bereich beinhaltet nur das Innere der Abdominalhöhle, vom Innenrand der Bauchmuskelschicht auf einer Körperseite bis zum Innenrand der Bauchmuskelschicht auf der anderen Seite. Siehe die Abbildung in [Anpassung der VAT-Bereiche \(falls erforderlich\)](#) auf Seite 72.

VAT-Bereiche stehen nur auf Horizon A-, W- und Wi-Systemen mit APEX 4.0 und neuer zur Verfügung.

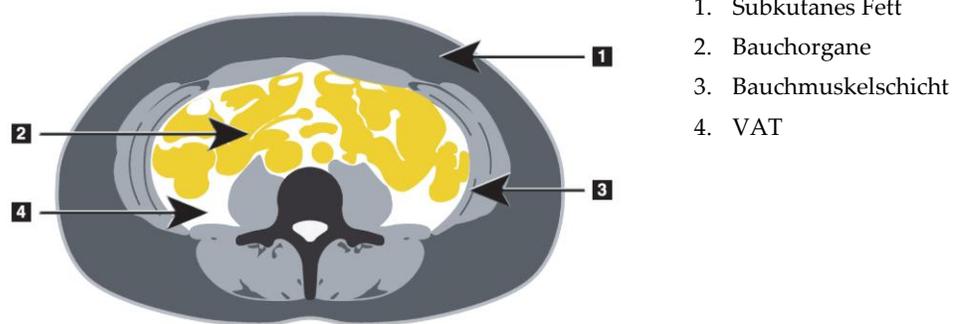


Abbildung 31: VAT-Bereiche als CT-Schicht dargestellt

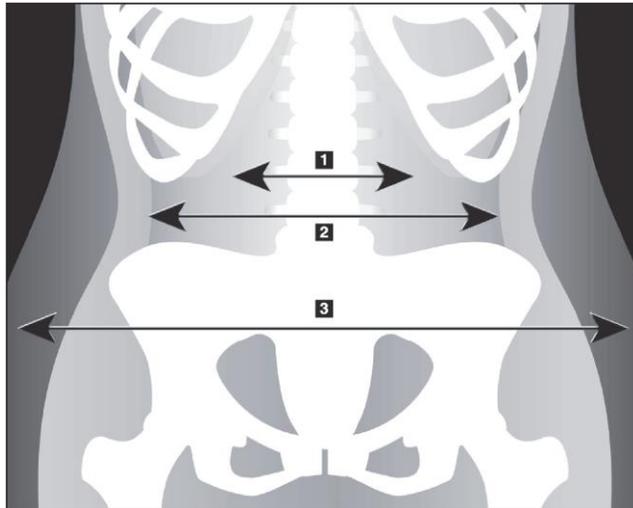
10.5.5 Anpassung der VAT-Bereiche (falls erforderlich)



Hinweis

Eine manuelle Anpassung ist in der Regel nicht erforderlich. Verzichten Sie auf geringfügige Anpassungen.

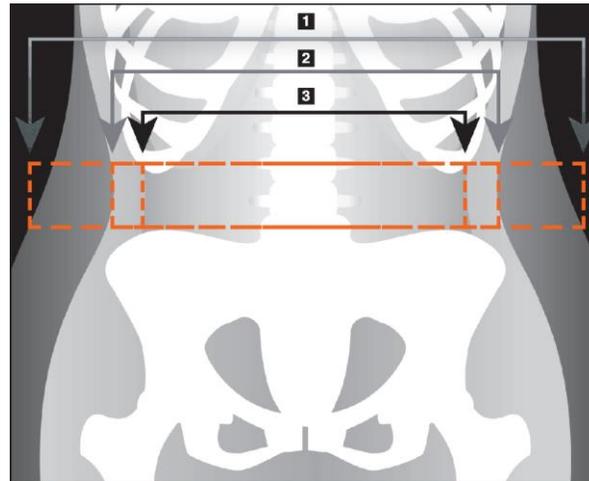
1. Wählen Sie **A/G Regions** (A/G-Bereiche).
2. Beachten Sie die Abbildung *Abdominalgewebe-Details* und stellen Sie Kontrast und Helligkeit des Bildes ein, um Folgendes zu erkennen:
 - Bauchmuskeln beidseitig der Viszeralhöhle.
 - dunkles subkutanes Fett am Außenrand des Abdomens.



1. Viszeralhöhle
2. Innere Bauchmuskelschicht
3. Subkutanes Fett

Abbildung 32: *Abdominalgewebe-Details*

3. Stellen Sie sicher, dass Sie den Beckenknochen aus den VAT-Bereichen ausschließen. Die Beckenschnittlinie legt die vertikale Positionierung der VAT-Bereiche fest. Ziehen Sie die Beckenschnittlinie so, dass sie gerade oberhalb der Crista iliaca liegt.
4. Stellen Sie sicher, dass sich der Abdominalbereich von der äußeren Hautlinie einer Körperseite bis zur äußeren Hautlinie der anderen Seite erstreckt. Das größere Rechteck legt den Abdominalbereich fest. Beachten Sie die folgende Abbildung, *VAT-Bereiche*.
5. Stellen Sie sicher, dass die nächste Gruppe lateraler Linien der Abdominalregion am Rand der seitlich sichtbaren subkutanen Fettschicht direkt außerhalb der Bauchmuskelschicht positioniert wird. Beachten Sie die folgende Abbildung, *VAT-Bereiche*.
6. Stellen Sie sicher, dass die lateralen Linien, die die Viszeralhöhle festlegen, am inneren Rand der Bauchmuskelschicht platziert sind. Beachten Sie die folgende Abbildung, *VAT-Bereiche*.



4. Abdominalbereich
5. Rand der subkutanen Fettschicht
6. Viszeralhöhle

Abbildung 33: VAT-Bereiche

Sie können die vertikalen VAT-Linien auswählen und verschieben. Für die VAT-Option stehen Gesamt- und Linienmodi zur Verfügung. Der Punktmodus ist für diese Option nicht verfügbar.

10.5.6 VAT-Referenzen

Auswahl von Literaturhinweisen für klinische Einsatzmöglichkeiten der Schätzung von Viszeralfett:

- Sam, S., Haffner, S., Davidson, M. H., D'Agostino Sr., R. B., Feinstein, S., Kondos et al. "Relationship of Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue With Lipoprotein Particle Number and Size in Type 2 Diabetes." *Diabetes*, Vol. 57, August 2008
- Pascot A, Lemieux I, Prud'homme D, Tremblay A, Nadeau A, Couillard C, et al. "Reduced HDL particle size as an additional feature of the atherogenic dyslipidemia of abdominal obesity." *Journal of Lipid Research*, Vol. 42, 2001
- Fox C, Massaro JM, Hoffmann U, Pou KM, Maurovich-Horvat P, Liu C, et al. "Abdominal Visceral and Subcutaneous Adipose Tissue Compartments: Association With Metabolic Risk Factors in the Framingham Heart Study" *Circulation* 2007, 116:39-48
- Preis S, Massaro JM, Robins SJ, Hoffmann U, Vasan RS, Irlbeck T. "Abdominal Subcutaneous and Visceral Adipose Tissue and Insulin Resistance in the Framingham Heart Study." *Obesity* (Silver Spring). 2010 November; 18(11): 2191–2198. doi:10.1038/oby.2010.59
- Nieves DJ, Cnop M, Retzlaff B, Walden CE, Brunzell JD, Knopp RH, Kahn SE. "The Atherogenic Lipoprotein Profile Associated With Obesity and Insulin Resistance Is Largely Attributable to Intra-Abdominal Fat." *Diabetes*, VOL. 52, January 2003
- Goodpaster BH, Krishnaswami S, Harris TB, Katsiaras A, Kritchevsky SB, Simonsick EM, et al. "Obesity, Regional Body Fat Distribution, and the Metabolic Syndrome in Older Men and Women." *ARCH INTERN MED*, Vol 165, Apr 11, 2005.
WWW.ARCHINTERNMED.COM

10.6 Anzeigen der Ergebnisse

Wählen Sie **Results** (Ergebnisse) und „BMD“ (BMD), um Ergebnisse für Knochenmineraldichte abzurufen.

Wählen Sie **BCA** (BCA), um die Ergebnisse über die Körperzusammensetzung abzurufen, die die Bereiche und darüber hinaus die Android- und Gynoid-Unterbereiche umfassen.

10.6.1 Lineale

Bei der Ganzkörpermessung werden Lineale auf dem Bild platziert, um die Patientenanatomie zu vermessen. Es können bis zu sechs Lineale hinzugefügt werden.



Hinweis

Lineale erfordern ein spezielles Messungsbild, das in früheren APEX-Versionen nicht enthalten war. Für diese Messungen sind keine Lineale verfügbar.

So fügen Sie ein Lineal hinzu:

1. Achten Sie darauf, dass in der Toolbox „Results“ (Ergebnisse) „BMD“ (BMD) ausgewählt ist und klicken Sie auf **Rulers** (Lineale). *Der Cursor ändert sich in ein Fadenkreuz, wenn er über dem Messungsbild platziert ist.*
2. Platzieren Sie das Fadenkreuz auf dem Bild, wo das Lineal beginnen soll, und ziehen Sie eine Linie, um das Lineal anzulegen.

So wählen Sie ein Lineal aus:

Der Cursor ändert sich in eine Hand, wenn er direkt auf einem Lineal platziert wird. Bei Anzeige des Handcursors klicken Sie, um ein Lineal auszuwählen.

So verschieben Sie ein Lineal:

Wählen Sie das Lineal aus. Klicken Sie bei angezeigtem Handcursor und ziehen Sie das Lineal in die gewünschte Position oder verschieben Sie das Lineal mit den Pfeiltasten auf der Tastatur nach oben, unten, links oder rechts.

So wählen Sie den Endpunkt für ein Lineal aus:

Der Cursor ändert sich in einen Pfeil, wenn Sie den Endpunkt des Lineals erreicht haben. Klicken Sie bei Anzeige des Pfeilcursors, um den Endpunkt festzulegen.

So ändern Sie die Größe eines Lineals:

Klicken Sie bei angezeigtem Pfeilcursor und ziehen Sie den Endpunkt bis zur gewünschten Länge und Position oder verschieben Sie den Endpunkt mit den Pfeiltasten auf der Tastatur nach oben, unten, links oder rechts.

So löschen Sie ein Lineal:

Wählen Sie das Lineal aus und drücken Sie die Löschtaste auf der Tastatur oder – bei angezeigtem Handcursor – klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie dann **Delete** (Löschen) aus.

So ändern Sie die Größe des Bildes:

Wählen Sie „Rulers“ (Lineale) aus, klicken Sie dann auf das Symbol für **Sonne/Mond** und wählen Sie den gewünschten Zoomfaktor mit der Zoomsteuerung aus. Das Bild kann mit 100 %, 144 %, 200 %, 288 % oder 400 % angezeigt werden. Wählen Sie erneut das Symbol für **Sonne/Mond**, um wieder zur Platzierung des Lineals zurückzukehren.

Anzeigekontrollkästchen

Wenn „Rulers“ (Lineale) ausgewählt ist, ist dieses Kontrollkästchen standardmäßig aktiviert. Ist „Rulers“ (Lineale) nicht ausgewählt, markieren Sie das Kontrollkästchen, um die Lineale auf dem Bild anzuzeigen. Ist das Kontrollkästchen nicht aktiviert, werden keine Lineale im Bild angezeigt (die Lineale sind zwar nicht gelöscht, werden aber nicht angezeigt).

10.7 Beenden der Analyse

Wenn die Analyse abgeschlossen ist, klicken Sie auf **Close** (Schließen), um einen Bericht zu drucken oder eine weitere Messung zu analysieren. Um benutzerdefinierte Unterbereiche zu erstellen, klicken Sie auf **Sub Regions** (Unterbereiche), und fahren Sie mit dem Abschnitt [Benutzerdefinierte Unterbereiche](#) auf Seite 75 fort.

10.8 Benutzerdefinierte Unterbereiche

Die Unterbereichsanalyse wurde für wissenschaftliche Analysen entwickelt, damit das untersuchende Personal verschiedene benutzerdefinierte Bereiche der Knochen und des Weichgewebes messen kann. Dabei kann jeder beliebige Bereich einer Ganzkörpermessung analysiert werden. Es sind bis zu sieben Unterbereiche möglich, die auch Überschneidungen und ungleichmäßige Formen aufweisen können. Wenn sich Bereiche überschneiden, ergibt sich der Nettodurchschnitt aus der mathematischen Vereinigung der einzelnen Bereiche.



Hinweis

Beschreibungen der Schaltflächen für die Analyseschritte und Toolboxes finden Sie unter [Schaltflächen für Analyseschritte](#) auf Seite 19.

10.9 Beheben asymmetrischer Ergebnisse durch Reflexion

Die Warnmeldung zu asymmetrischen Ergebnissen wird angezeigt, wenn ein erheblicher Unterschied in der Masse zwischen dem rechten und linken Arm (25 %) oder dem rechten und dem linken Bein (15 %) erkannt wird.

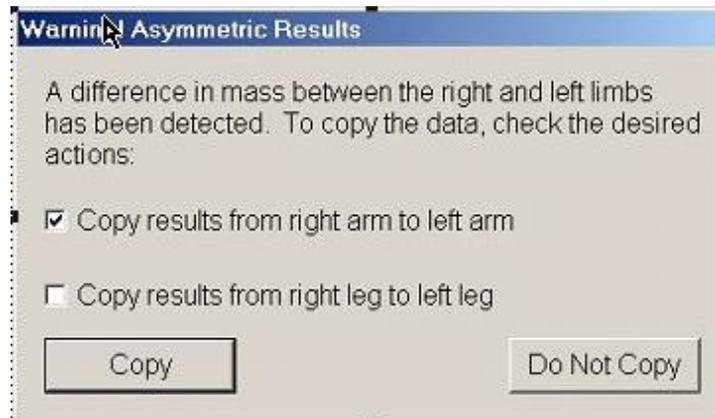


Abbildung 34: Warnmeldung zu asymmetrischen Ergebnissen

Mögliche Gründe dafür sowie Lösungsmöglichkeiten sind u. a.:

- Die Linien für die Gesamtkörperanalyse, die Arme und Beine trennen, wurden asymmetrisch platziert. Überprüfen Sie die in der Analyse verwendeten Linien und klicken Sie auf „Regions“ (Bereiche), um die Arm- und Beinlinien so anzupassen, dass sie symmetrisch sind.
- Ein Teil eines Arms oder Beins (in der Regel an der Hüfte) befand sich außerhalb des Messbereichs. Im Warnmeldungs-Dialogfeld können Sie auswählen, ob Sie die Ergebnisse für den vollständig gemessenen Arm oder das vollständig gemessene Bein auf den Arm oder das Bein mit den fehlenden Informationen kopieren möchten.
- Der Körper des Patienten ist asymmetrisch (z. B. aufgrund von Amputation, Polio usw.). Wenn ein Patient einen erheblich asymmetrischen Körper aufweist, fragen Sie den Arzt, wie die Ergebnisse im Bericht dargestellt werden sollen. Wenn Sie die Ergebnisse für die fehlenden Informationen nicht kopieren, erhalten Sie die genaueste Messung für den Patienten. Durch Kopieren der Ergebnisse könnte jedoch ein exakterer Vergleich mit Referenzdaten für Gesamtkörpermessungen möglich werden.

Das System bestimmt automatisch, welche der Gliedmaßen kleiner ist. Im Warnmeldungs-Dialogfeld können Sie durch Aktivieren eines oder beider Kontrollkästchen wählen, ob die Ergebnisse für die größere Gliedmaße auf die kleinere Gliedmaße kopiert werden sollen.

Im Warnmeldungs-Dialogfeld des Beispiels ist die Masse des rechten Arms erheblich größer als die Masse des linken Arms, der Unterschied in der Masse zwischen dem rechten und dem linken Bein war jedoch nicht so groß, dass das System hier das Kopieren empfiehlt. Wenn das System die Ergebnisse für das Bein trotzdem kopieren soll, kann dieses Kontrollkästchen jedoch aktiviert werden.

Wählen Sie **Copy** (Kopieren), um die von den Kontrollkästchen beschriebene Aktion durchzuführen. Wählen Sie **Do Not Copy** (Nicht kopieren), wenn Sie das Dialogfeld ohne Änderung der Ergebnisse schließen möchten. Ergebnisse, die von einem auf den anderen Arm oder von einem auf das andere Bein kopiert wurden, werden im Bericht markiert. Genauigkeit und Präzision könnten durch das Kopieren von einer Seite auf die andere beeinträchtigt werden. Je nach körperlichem Habitus des Patienten können durch das Kopieren jedoch die genauesten Ergebnisse erzielt werden.

10.10 NHANES BCA aktivieren

Gehen Sie zur Aktivierung von NHANES BCA zum APEX-Hauptmenü, wählen Sie **Utilities** (Dienstprogramme), **System Configuration** (Systemkonfiguration), Registerkarte **Analyze** (Analysieren) und wählen Sie das Kontrollkästchen **Enable NHANES BCA** (NHANES BCA aktivieren). Wählen Sie diese Option, um die von Schoeller *et al.* empfohlene Kalibrierung durchzuführen.¹ Ist diese Option aktiviert, wird NHANES BCA in dem BCA-Ergebnisabschnitt notiert.

¹ Schoeller DA, Tylavsky FA, Baer DJ, Chumlea WC, Earthman CP, Fuerst T, Harris TB, Heymsfield SB, Horlick M, Lohman TG, Lukaski HC, Shepherd J, Siervogel RM, Borrud LG „QDR 4500A dual-energy X-ray absorptiometer underestimates fat mass in comparison with criterion methods in adults.“ Am J Clin Nutr. 2005;81(5):1018-25.

10.11 Erstellen und Drucken von Berichten

Siehe [Berichte](#) auf Seite 121.

Kapitel 11 AP/Laterale Wirbelsäulen-BMD-Untersuchung in Rückenlage (Horizon A)

11.1 Sicherheitsfunktion des Tisches

Die Bewegung des C-Bogens stoppt, wenn Sie oder der Patient einen der Sicherheitsstreifen an den Kanten des Tisches berühren. Drücken Sie in diesem Fall auf die Taste für die Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren), um die Drehung des C-Bogens abzuschließen.

11.2 Positionierung für die AP/Lateralmessung

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **AP/Lateral** (AP/Lateral) aus.

1. Drücken Sie auf dem Bedienfeld auf **Patient On/Off** (Patient ein/aus).
2. Legen Sie den Patienten auf den Rücken mit dem Kopf am rechten Ende des Tisches.
3. Drücken Sie am Bedienfeld auf die Taste **Mitte**.
4. Positionieren Sie den Patienten wie in der Abbildung *AP/Laterale Wirbelsäulenpositionierung* dargestellt.



Hinweis

Der Patient darf sich zwischen der AP- und der Lateralmessung nicht bewegen.



Abbildung 35: AP/Laterale Wirbelsäulenpositionierung

11.3 Starten der AP-Messung

1. Drücken Sie am Bedienfeld auf die Taste für die Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren).
2. Wählen Sie **Continue** (Weiter).
3. Verfahren Sie wie in [Starten der AP-Lendenwirbelsäulenmessung](#) auf Seite 29 und schließen Sie die Messung ab.

11.4 Analysieren der AP-Messung

1. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
2. Wählen Sie **Close** (Schließen).
3. Halten Sie die Taste für die Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren) am Bedienfeld gedrückt, bis der C-Bogen sich vollständig in die Position für eine Lateralmessung gedreht hat.

11.5 Starten der lateralen Messung



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
2. Wenn **L2** bis **L4** vollständig angezeigt werden (siehe Abbildung *Wirbelsäule (lateral)*), wählen Sie **Stop Scan** (Messung anhalten).



Abbildung 36: Wirbelsäule (lateral)

3. Halten Sie die Taste für die Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren) am Bedienfeld gedrückt, bis sich der C-Bogen in seiner ursprünglichen Position befindet.

11.6 Analysieren der lateralen Messung

1. Wählen Sie **Analyze Scan** (Messung analysieren).
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).



Hinweis

Beschreibungen der Schaltflächen für die Analyseschritte und Toolboxen finden Sie unter [Schaltflächen für Analyseschritte](#) auf Seite 19.

11.6.1 Definieren der globalen ROI

1. Wählen Sie **Global ROI** (Globale ROI).
2. Verwenden Sie die Tools **Gesamtmodus** und **Linienmodus**, um die ROI so anzupassen, wie in der Abbildung *Laterale ROI* dargestellt.

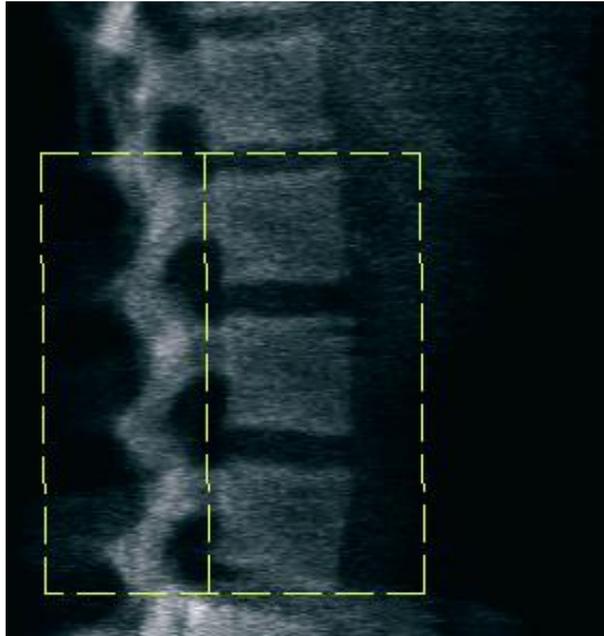


Abbildung 37: Laterale ROI

11.6.2 Anpassen der Vertebral-Grenzen

1. Wählen Sie **Vertebral Boundaries** and **Ant. Boundary** (**Vertebral-Grenze** und **Ant. Grenze**)
2. Stellen Sie mit den Werkzeugen **Linienmodus** und **Punktmodus** die Wirbelbegrenzungen ein, wie in der Abbildung *Vertebral-Grenzen* gezeigt.

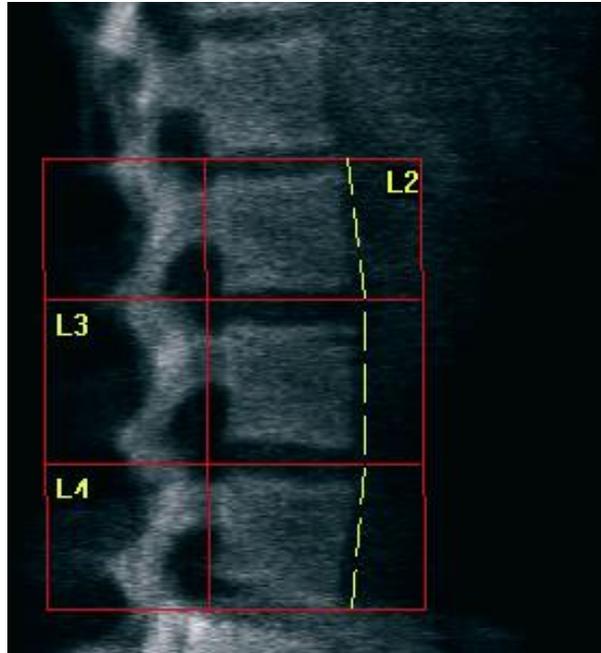


Abbildung 38: Vertebral-Grenzen

11.6.3 Anpassen der Wirbelkörper

1. Wählen Sie **Vertebral Bodies** (Wirbelkörper).
2. Stellen Sie mit den Werkzeugen **Linienmodus** und **Punktmodus** die Wirbelbegrenzungen ein, wie in der Abbildung *Wirbelkörper* gezeigt.

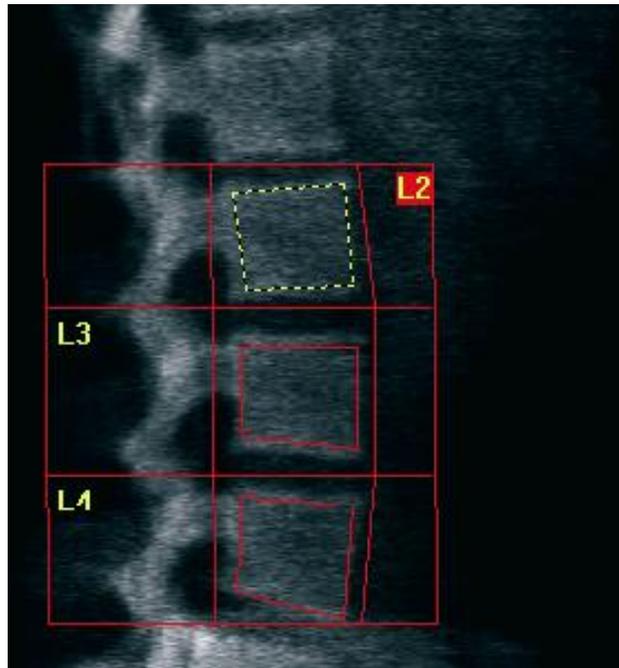


Abbildung 39: Wirbelkörper

11.6.4 Anzeigen der Knochenmarkierung

1. Wählen Sie **Bone Map** (Knochenmarkierung).
2. Wenn die Knochenmarkierung für die Wirbelkörper unvollständig ist, passen Sie die Felder wie in der Abbildung *Wirbelkörper unter [Anpassen der Wirbelkörper](#)* auf Seite 84 an. In den meisten Fällen ist es nicht erforderlich, die Knochenmarkierung zu bearbeiten.

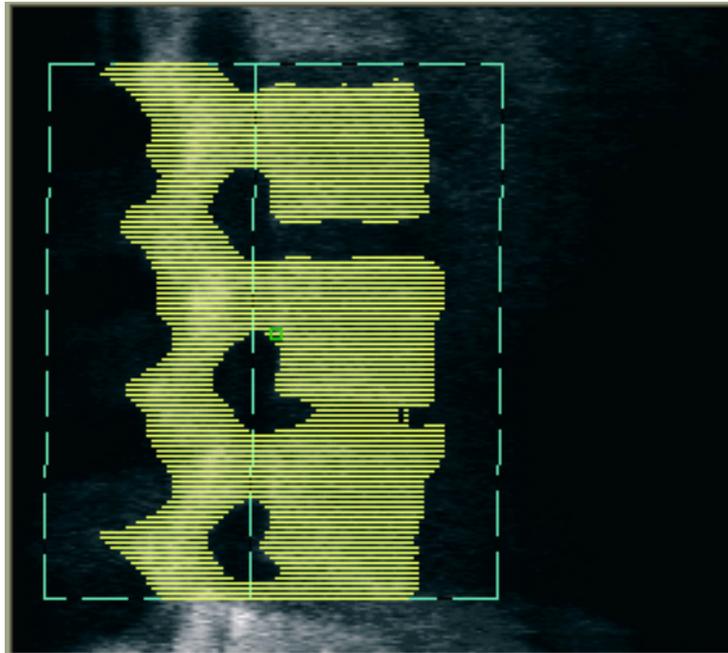


Abbildung 40: Knochenmarkierung (lateral)

11.6.5 Anpassen der Mittelbereiche

Wenn die Mittelbereiche aktiviert sind, verwenden Sie die Schaltfläche **Mid Regions** (Mittelbereiche) und die Tools **Whole Mode** (Gesamtmodus), **Line Mode** (Linienmodus) und **Point Mode** (Punktmodus), um die Bereiche anzupassen, in denen die Knochendichte in der Mitte der Wirbelkörper ermittelt wird (siehe Abbildung *Wirbelkörper unter [Anpassen der Wirbelkörper](#)* auf Seite 84).



Hinweis

Mittelbereiche können im Menü Utilities (Dienstprogramme) unter System Configuration (Systemkonfiguration) auf der Registerkarte Analyze (Analysieren) aktiviert werden.

11.7 Anzeigen der Ergebnisse

1. Wählen Sie **Results** (Ergebnisse).
2. Wählen Sie **BMD** (BMD), um die BMD-Ergebnisse anzuzeigen, oder wählen Sie **WA-BMD** (WA-BMD), um die BMD-Ergebnisse mit einer Anpassung der Breite anzuzeigen.

11.8 Beenden der Analyse

1. Wählen Sie **Close** (Schließen).
2. Wählen Sie **Report** (Bericht).

11.9 Erstellen und Drucken von Berichten

Siehe [Berichte](#) auf Seite 121.

Kapitel 12 Dekubitus-Lateral-Wirbelsäulen-BMD-Untersuchung

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **AP/Decubitus** (AP/Dekubitus) aus.

12.1 Durchführen und Analysieren der AP-Messung

Der AP-Teil der AP/Dekubitus-Lateral-Wirbelsäulenmessung wird auf die gleiche Weise wie eine AP-Lendenwirbelsäulenmessung durchgeführt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in [AP-Untersuchung der Lendenwirbelsäule](#) auf Seite 27. Folgen Sie diesen Anweisungen, bis die AP-Analyse abgeschlossen ist.

12.2 Positionieren des Patienten für die Messung des lateralen Dekubitus

1. Positionieren Sie den Patienten wie in den folgenden Abbildungen, *Positionieren bei lateraler Dekubitus-Messung* und *Wirbelsäulenposition*, dargestellt.
2. Legen Sie ihm ein Kissen unter den Kopf, um die Schultern auszugleichen und um die Wirbelsäule parallel zum Tisch zu positionieren.
3. Winkeln Sie die Knie des Patienten um etwa 90 Grad an.
4. Breiten Sie die Oberarme des Patienten 90 Grad von der Mitte der koronaren Ebene aus.

5. Bringen Sie den Körper in eine exakt laterale Position.

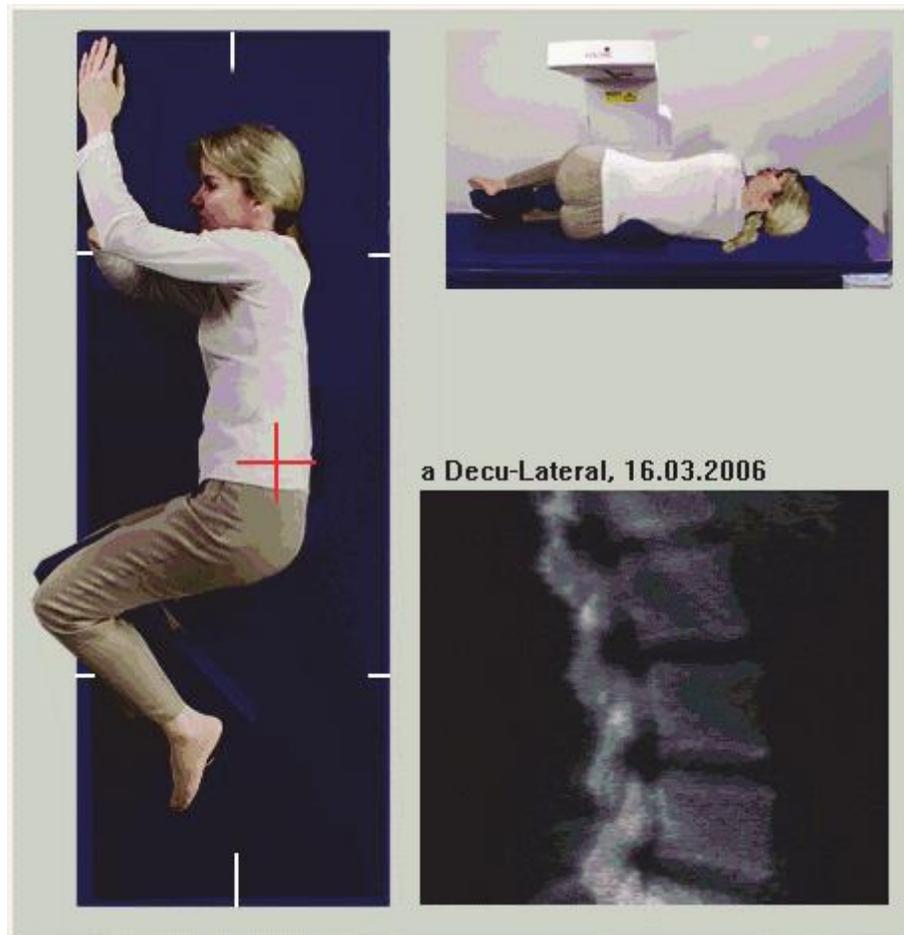


Abbildung 41: Positionieren bei lateraler Dekubitus-Messung

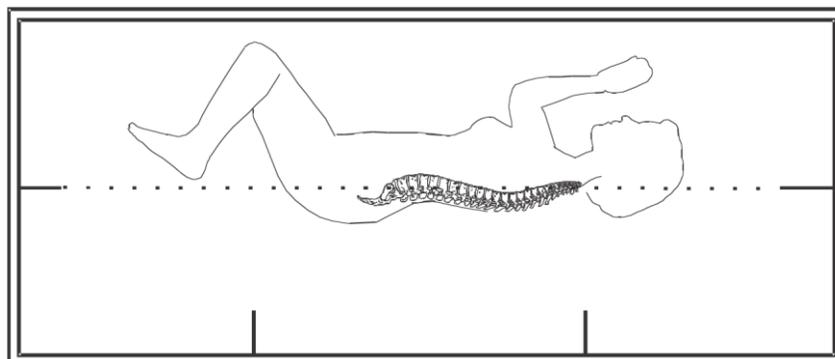


Abbildung 42: Wirbelsäulenposition

12.3 Positionieren des C-Bogens für die laterale Dekubitus-Messung

1. Positionieren Sie den C-Bogen wie in der Abbildung *Positionieren bei lateraler Dekubitus-Messung* unter [Positionieren des Patienten für die Messung des lateralen Dekubitus](#) auf Seite 87 gezeigt.
2. Schalten Sie den Laser ein.
3. Positionieren Sie das Fadenkreuz des Lasers 5 cm unter der Crista iliaca und mittig über der Wirbelsäule.
4. Bewegen Sie das Laserfadenkreuz 2,5 cm zum Rücken des Patienten hin.
5. Wählen Sie **Continue** (Weiter).

12.4 Starten der Messung des lateralen Dekubitus



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
2. Überprüfen Sie das Bild während des Messvorgangs. Wenn L2 bis L4 vollständig angezeigt werden, klicken Sie auf **Stop Scan** (Messung anhalten).

3. Helfen Sie dem Patienten nach Beendigung einer Lateralaufnahme (siehe die folgende Abbildung, *Dekubitus Wirbelsäule*) vom Untersuchungstisch.



Abbildung 43: Dekubitus Wirbelsäule

12.4.1 Neupositionieren der Messung (falls erforderlich)

1. Wählen Sie **Reposition Scan** (Messung neu positionieren).
2. Positionieren Sie den Cursor über der Wirbelsäulenabbildung (siehe Abbildung *Neupositionierung im Dekubitus*).

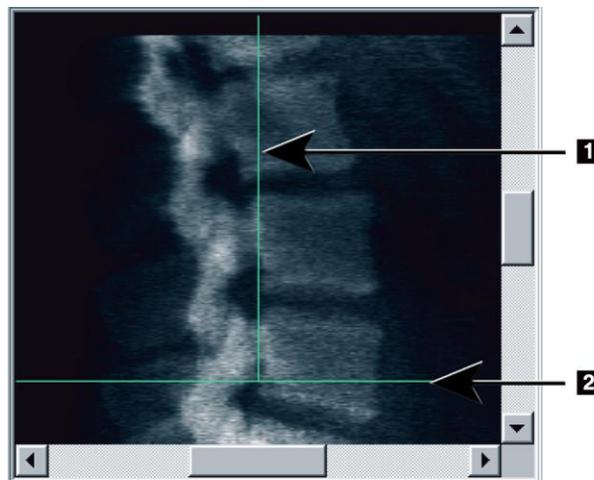


Abbildung 44: Neupositionierung im Dekubitus

3. Wählen Sie das Bild aus und ziehen Sie es zur Neupositionierung so, dass folgende Bedingungen zutreffen:
 - Die Crista iliaca befindet sich an oder unterhalb der blauen horizontalen Positionierungslinie [1] und im unteren Teil des Messungsfeldes.
 - Die Mitte der Wirbelsäule ist mit der blauen vertikalen Positionierungslinie [2] ausgerichtet.
4. Wenn die Wirbelsäule richtig positioniert wurde, wählen Sie **Restart Scan** (Messung neu starten) und wiederholen Sie die Messung.

12.5 Analysieren der Messung

1. Wählen Sie **Analyze Scan** (Messung analysieren).
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).



Hinweis

Beschreibungen der Schaltflächen für die Analyseschritte und Toolboxen finden Sie unter [Schaltflächen für Analyseschritte](#) auf Seite 19.

12.5.1 Definieren der globalen ROI

1. Wählen Sie **Global ROI** (Globale ROI).
2. Verwenden Sie die Tools **Gesamtmodus**, **Linienmodus** und **Punktmodus**, um die ROI anzupassen (siehe Abbildung *Laterale ROI*).

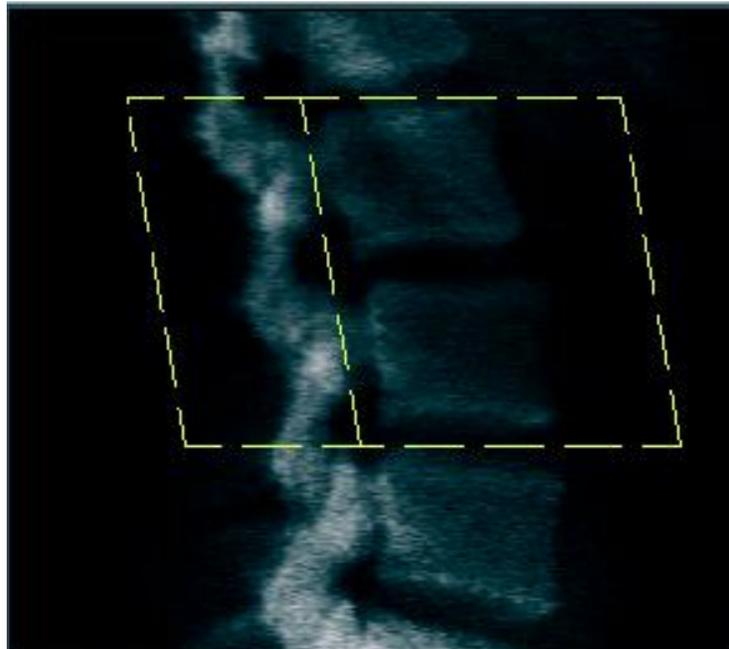


Abbildung 45: Laterale ROI

12.5.2 Anpassen der Vertebral-Grenzen

1. Wählen Sie **Vertebral Boundaries** (Vertebral-Grenzen) und **Ant. Boundary** (Ant. Grenze).
2. Stellen Sie mit den Werkzeugen **Linienmodus** und **Punktmodus** die Option **Vertebral-Grenzen** ein, wie in der Abbildung *Anpassen der Vertebral-Grenzen* gezeigt.

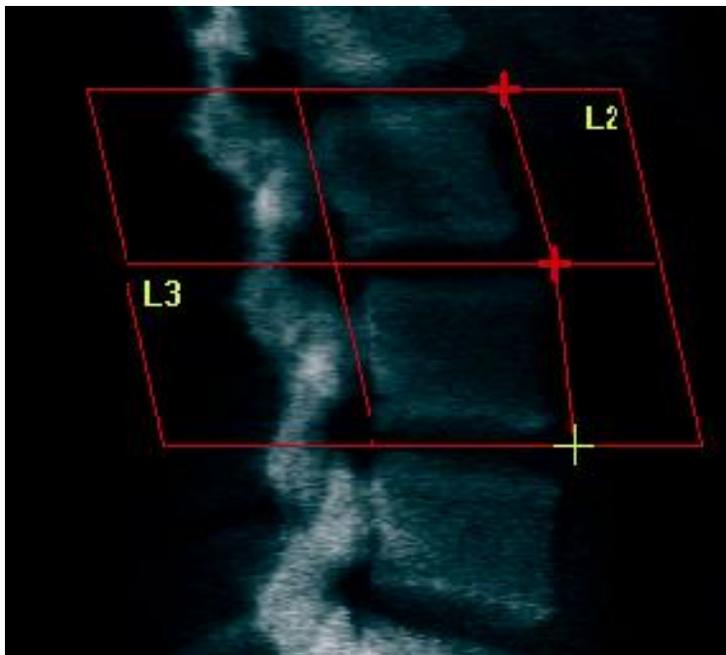


Abbildung 46: Anpassen der Vertebral-Grenzen

12.5.3 Anpassen der Wirbelkörper

1. Klicken Sie auf **Vertebral Bodies** (Wirbelkörper).
2. Verwenden Sie die Tools **Gesamtmodus**, **Linienmodus** und **Punktmodus**, um die Wirbelkörper anzupassen (siehe Abbildung *Wirbelkörper*).

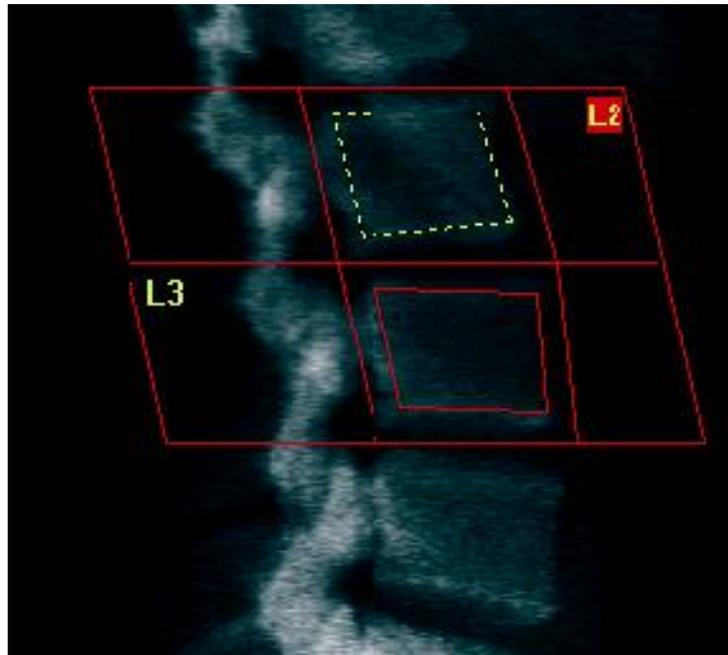


Abbildung 47: Wirbelkörper

12.5.4 Anzeigen der Knochenmarkierung

1. Wählen Sie **Bone Map** (Knochenmarkierung).
2. In den meisten Fällen ist es nicht erforderlich, die Knochenmarkierung zu bearbeiten. Falls eine Bearbeitung notwendig ist, wählen Sie **Vertebral Bodies** (Wirbelkörper), und passen Sie **L2** oder **L3** erneut an, so dass sie sich innerhalb der Knochenkonturen befinden.

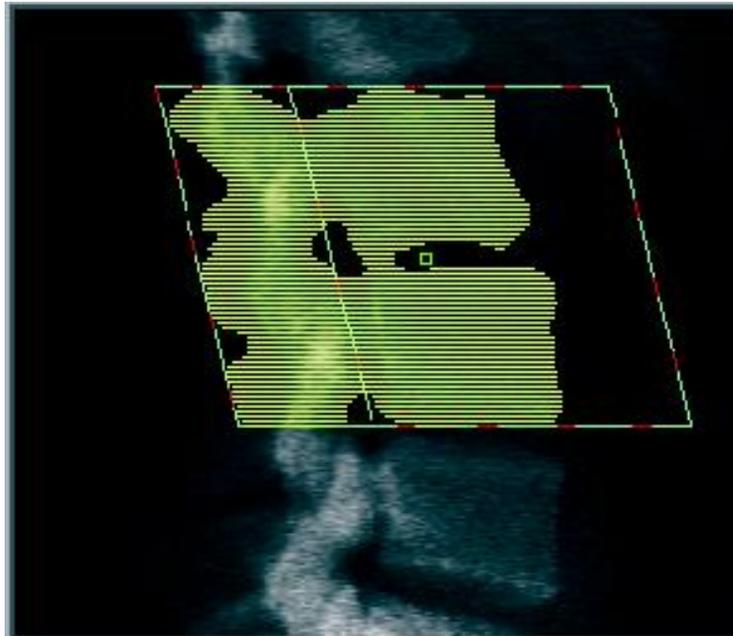


Abbildung 48: Knochenmarkierung (lateral)

12.6 Anzeigen der Ergebnisse

Wählen Sie **Results** (Ergebnisse).

12.7 Beenden der Analyse

1. Wählen Sie **Close** (Schließen).
2. Wählen Sie **Report** (Bericht).

12.8 Erstellen und Drucken von Berichten

Siehe [Berichte](#) auf Seite 121.

Kapitel 13

IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-C- oder -W-System, IVA-Bildaufnahmen auf einem Horizon-Ci- oder -Wi-System

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **IVA Imaging** (IVA-Bildaufnahme) aus.

13.1 Auswählen des Messungstyps

1. Deaktivieren Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) das Kontrollkästchen **Use Default Scan Mode** (Standard-Scanmodus verwenden).
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
3. Wählen Sie im Fenster **Include SE AP Spine Scan in IVA Exam?** (SE-AP-Wirbelsäulenmessung bei IVA-Untersuchung einschließen?) die Option **SE AP Image** (SE-AP-Bild) aus.
4. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
5. Wählen Sie im Fenster **Include SE Lateral Spine Scan in IVA Exam?** (SE-Lateral-Wirbelsäulenmessung bei IVA-Untersuchung einschließen?) die Option **SE Lateral Image** (SE-Lateralbild) aus.
6. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>). Das Fenster **Messungsparameter** für die AP-IVA-Aufnahme wird angezeigt.

13.2 Positionieren des Patienten für die AP-IVA-Aufnahme

Positionieren Sie den Patienten und den C-Bogen wie unter [AP-Untersuchung der Lendenwirbelsäule](#) auf Seite 27 beschrieben. *Es gilt jedoch folgende Ausnahme:* Die Schultern des Patienten sollten sich unterhalb der oberen Messungsbegrenzungslinie befinden (siehe Abbildung *AP-IVA-Positionierung*).

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Kapitel 13: IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-C- oder -W-System, IVA-Bildaufnahmen auf einem Horizon-Ci- oder -Wi-System

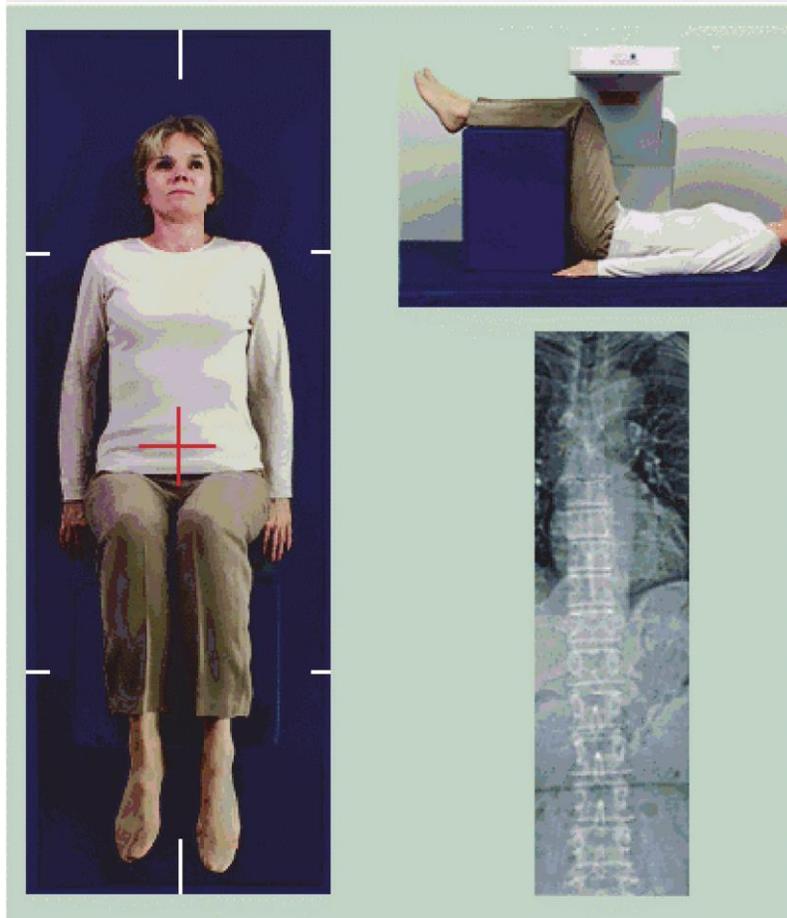


Abbildung 49: AP-IVA-Positionierung

13.3 Starten der AP-IVA-Aufnahme



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Bitten Sie den Patienten, während der Aufnahme nicht zu atmen.
2. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
3. Überprüfen Sie das Bild.

4. Wenn auf dem Bild L4 bis T4 zu sehen sind, wählen Sie die Schaltfläche **Stop Scan** (Messung anhalten) aus und gestatten Sie anschließend dem Patienten, wieder normal zu atmen.
5. Wählen Sie **Close** (Schließen).

13.4 Positionieren des Patienten und des C-Bogens für die laterale IVA-Aufnahme

1. Positionieren Sie den Patienten wie in den folgenden Abbildungen, *Laterale IVA-Positionierung* und *Wirbelsäulenposition*, dargestellt.
2. Winkeln Sie die Knie des Patienten um etwa 90 Grad an.
3. Breiten Sie die Oberarme des Patienten 90 Grad von der Mitte der koronaren Ebene aus.
4. Bringen Sie den Körper in eine exakt laterale Position.

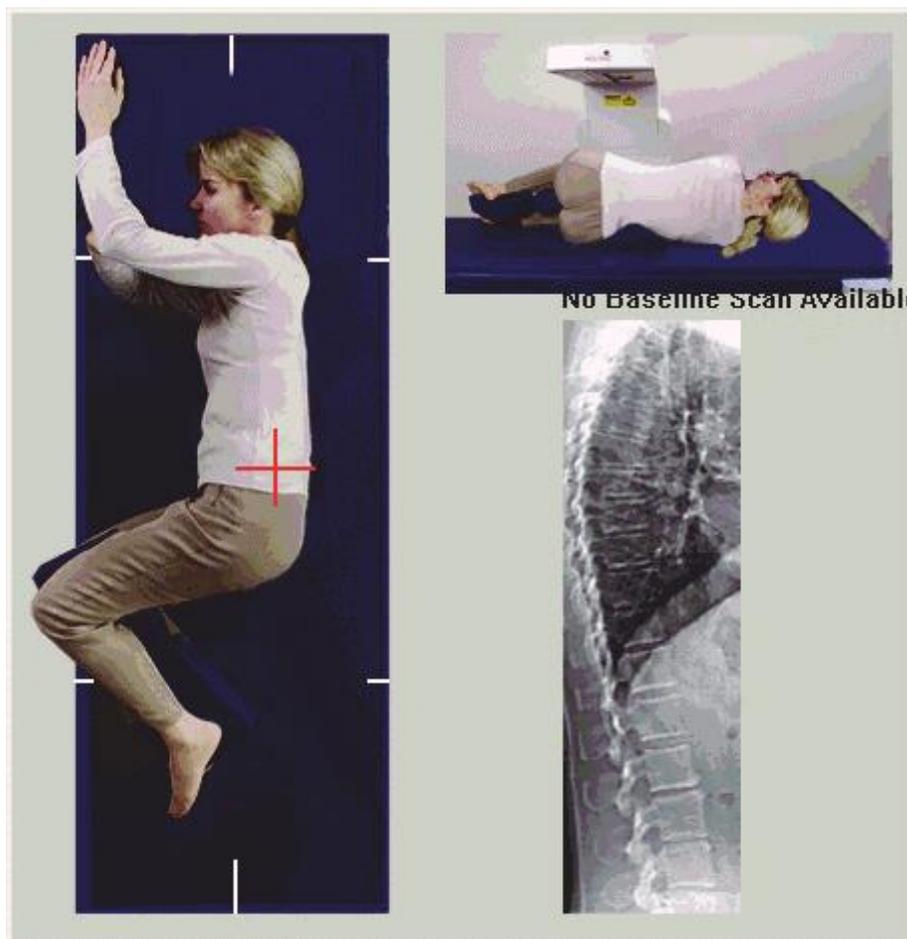


Abbildung 50: Laterale IVA-Positionierung

Bedienungsanleitung für das Horizon Knochendensitometrie-System

Kapitel 13: IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-C- oder -W-System, IVA-Bildaufnahmen auf einem Horizon-Ci- oder -Wi-System

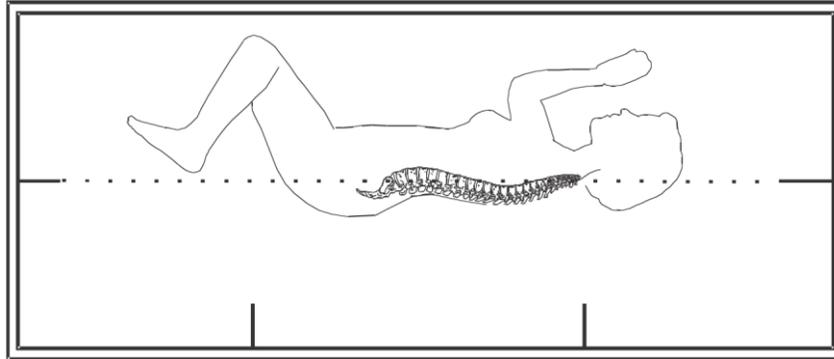


Abbildung 51: Wirbelsäulenposition

13.5 Starten der lateralen IVA-Aufnahme



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Bitten Sie den Patienten, während der Aufnahme (10 Sekunden) nicht zu atmen.
2. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.

13.6 IVA-Analyse einer lateralen IVA-Aufnahme

Siehe [IVA-Analyse](#) auf Seite 105.

Kapitel 14 IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-A-System

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) die Option **IVA Imaging** (IVA-Bildaufnahme) aus.

14.1 Positionieren des Patienten

Positionieren Sie den Patienten wie in *AP Lendenwirbelsäule* unter [Positionieren des Patienten](#) auf Seite 27 beschrieben. *Es gilt jedoch folgende Ausnahme:* Die Schultern des Patienten sollten sich unterhalb der oberen Messungsbegrenzungslinie befinden.

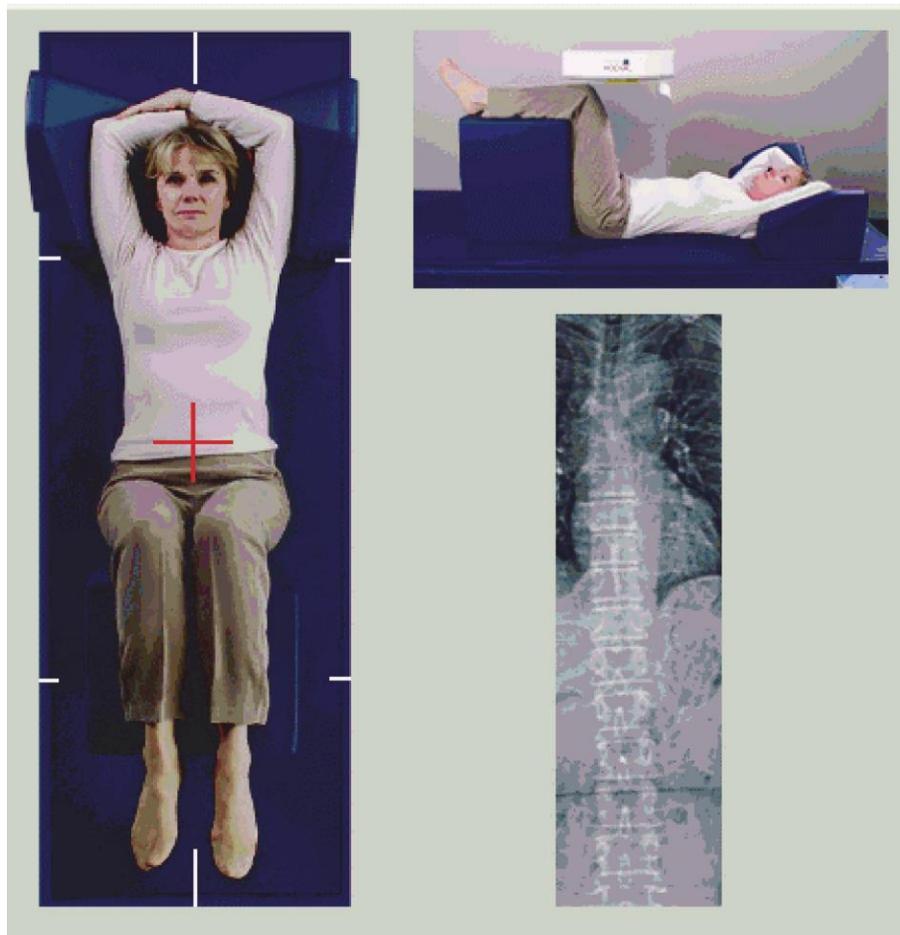


Abbildung 52: AP-IVA-Positionierung

14.2 Auswählen des Messungstyps

1. Deaktivieren Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) das Kontrollkästchen **Use Default Scan Mode** (Standard-Scanmodus verwenden).
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
3. Wählen Sie im Fenster **Include SE AP Spine Scan in IVA Exam?** (SE-AP-Wirbelsäulenmessung bei IVA-Untersuchung einschließen?) die Option **SE AP Image** (SE-AP-Bild) aus.
4. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
5. Wählen Sie im Fenster **Include SE Lateral Spine Scan in IVA Exam?** (SE-Lateral-Wirbelsäulenmessung bei IVA-Untersuchung einschließen?) die Option **SE Lateral Image** (SE-Lateralbild) aus.
6. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>). Die Meldung *Continuously Press ENABLE...* (Halten Sie die AKTIVIEREN-Taste gedrückt...) wird angezeigt.

Durch Auswählen der Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren) am Bedienfeld wird der Tisch gesperrt. Es kann lediglich der C-Bogen bewegt werden. Bewegen Sie den Patienten gegebenenfalls zur Längsachse des Laser-Fadenkreuzes.

14.3 Starten der AP-IVA-Aufnahme



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Bitten Sie den Patienten, während der Aufnahme nicht zu atmen.
2. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
3. Überprüfen Sie das Bild.
4. Wenn auf dem Bild L4 bis T4 zu sehen sind, wählen Sie die Schaltfläche **Stop Scan** (Messung anhalten) aus und gestatten Sie anschließend dem Patienten, wieder normal zu atmen.
5. Wählen Sie **Close** (Schließen). Die Meldung *Continuously Press ENABLE...* (Halten Sie die AKTIVIEREN-Taste gedrückt...) wird angezeigt.
6. Halten Sie die Taste für die Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren) am Bedienfeld gedrückt, bis der C-Bogen sich vollständig in die Position für eine Lateralmessung gedreht hat.

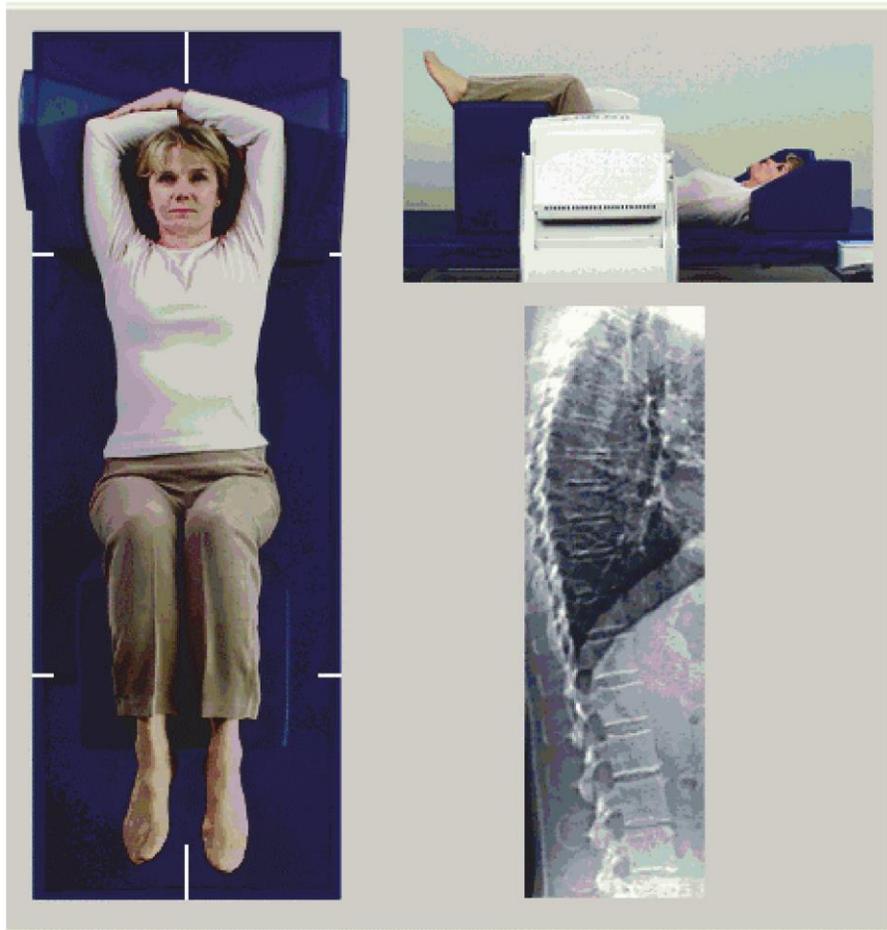


Abbildung 53: Laterale IVA-Positionierung

14.4 Starten der lateralen IVA-Aufnahme



Warnung:

Wenn die Röntgen-Kontrolllampe am Bedienfeld nicht 10 Sekunden nach Abschluss der Messung erlischt, drücken Sie sofort die rote Nothalt-Taste. Wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, bevor Sie weitere Vorgänge ausführen.

1. Bitten Sie den Patienten, während der Aufnahme (10 Sekunden) nicht zu atmen.
2. Wählen Sie **Start Scan** (Messung starten). Die Anzeige *X-rays On* (Röntgenquelle Ein) blinkt, bis die Messung abgeschlossen ist.
3. Überprüfen Sie das Bild.
4. Wenn auf dem Bild **L4** bis **T4** zu sehen sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Stop Scan** (Messung anhalten) und gestatten Sie anschließend dem Patienten, wieder normal zu atmen.
5. Halten Sie die Taste für die Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren) am Bedienfeld gedrückt, bis sich der C-Bogen in seiner ursprünglichen Position befindet.
6. Wählen Sie **Exit** (Beenden).
7. Drücken Sie am Bedienfeld auf **Patient On/Off** (Patient Ein/Aus) und helfen Sie dem Patienten vom Tisch, sobald die Bewegung beendet ist.

14.5 IVA-Analyse einer lateralen IVA-Aufnahme

Siehe [IVA-Analyse](#) auf Seite 105.

Kapitel 15 IVA mit BMD-Untersuchung

Starten Sie die Untersuchung wie in [Verwenden der Worklist zum Laden eines Patientendatensatzes](#) auf Seite 16 beschrieben. Wählen Sie im Fenster „Select Scan Type“ (Messungstyp auswählen) die Option „IVA with BMD“ (IVA mit BMD) aus.

Hologic empfiehlt es, die Aufnahmen in folgender Reihenfolge durchzuführen:

1. AP-IVA-Aufnahme
2. AP-BMD-Aufnahme
3. Laterale BMD-Aufnahme
4. Laterale IVA-Aufnahme.

15.1 Positionieren des Patienten

Positionieren Sie den Patienten wie in *AP Lendenwirbelsäule* unter [Positionieren des Patienten](#) auf Seite 27 beschrieben. *Es gilt jedoch folgende Ausnahme:* Die Schultern des Patienten sollten sich unterhalb der oberen Messungsbegrenzungslinie befinden.

15.2 Auswählen des Messungstyps

1. Deaktivieren Sie im Fenster **Select Scan Type** (Messungstyp auswählen) das Kontrollkästchen **Use Default Scan Mode** (Standard-Scanmodus verwenden).
2. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
3. Wählen Sie im Fenster **Include SE AP Spine Scan in IVA Exam?** (SE-AP-Wirbelsäulenmessung bei IVA-Untersuchung einschließen?) die Option **SE AP Image** (SE-AP-Bild) aus.
4. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>)
5. Wählen Sie im Fenster **Select AP Lumbar Spine Scan Mode** (Scanmodus für AP Lendenwirbelsäule auswählen) die Option **Express (x)** (Express (x)).
6. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>)
7. Wählen Sie im Fenster **Select Lateral Scan Mode for AP/Lateral Exam** (Scanmodus „Lateral“ für AP/Lateral-Untersuchung auswählen) die Option **Fast Array (f)** (Schnell-Array (f)).
8. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>).
9. Wählen Sie im Fenster **Include SE Lateral Spine Scan in IVA Exam?** (SE-Lateral-Wirbelsäulenmessung bei IVA-Untersuchung einschließen?) die Option **SE Lateral Image** (SE-Lateralbild) aus.
10. Wählen Sie **Next >>** (Weiter >>). Die Meldung *Continuously Press ENABLE...* (Halten Sie die AKTIVIEREN-Taste gedrückt...) wird angezeigt.

15.3 Durchführen der AP-IVA-Aufnahme

Führen Sie die AP-IVA-Aufnahme durch, wie unter [IVA- und IVA HD-Bildaufnahmen auf einem Horizon-A-System](#) auf Seite 99 beschrieben, und beginnen Sie dabei mit [Positionieren des Patienten](#) auf Seite 99.

Durch Auswählen der Option **Enable Lateral** (Lateral aktivieren) am Bedienfeld wird der Tisch gesperrt. Es kann lediglich der C-Bogen bewegt werden. Bewegen Sie den Patienten gegebenenfalls zur Längsachse des Laser-Fadenkreuzes.

15.4 Durchführen und Analysieren der AP-BMD-Aufnahme

Führen Sie die AP BMD-Aufnahme und deren Analyse durch, wie unter [Starten der AP-Lendenwirbelsäulenmessung](#) auf Seite 29 und [Analysieren der lateralen Messung](#) auf Seite 81 beschrieben.

15.5 Durchführen der lateralen BMD-Aufnahme

Führen Sie die laterale BMD-Aufnahme durch, wie unter [Starten der lateralen IVA-Aufnahme](#) auf Seite 102 beschrieben.

15.6 Durchführen der lateralen IVA-Aufnahme

Führen Sie die laterale IVA-Aufnahme durch, wie unter [Starten der lateralen IVA-Aufnahme](#) auf Seite 102 beschrieben.

15.7 IVA-Analyse

Siehe [IVA-Analyse](#) auf Seite 105.

Kapitel 16 IVA-Analyse

Das Viewer-Fenster (siehe Abbildung *IVA-Viewer-Fenster*) wird in [Viewer Window, Left Panel](#) auf Seite 105 beschrieben.

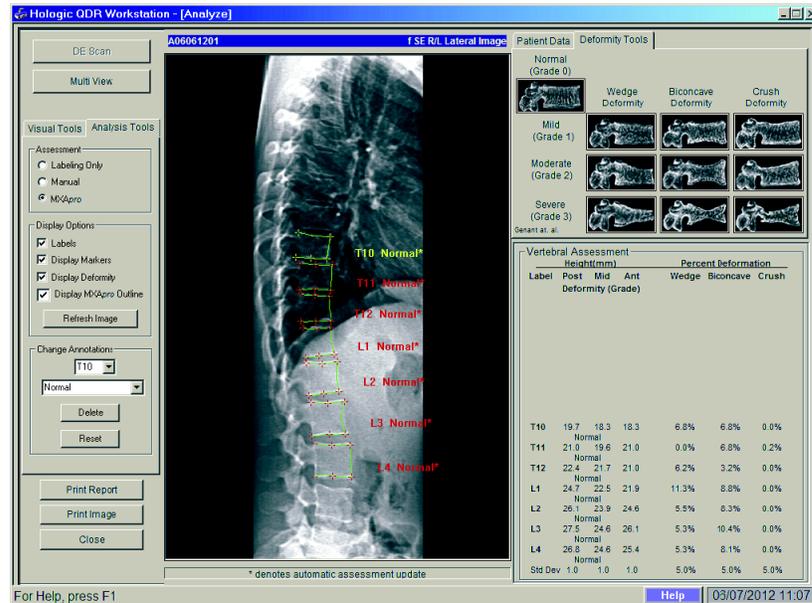


Abbildung 54: IVA-Viewer-Fenster

16.1 Viewer Window, Left Panel

Tabelle 16: Viewer Window, Left Panel

Steuerelement	Beschreibung
DE Scan	Wird nur für die laterale IVA-Aufnahme verwendet (DE-Messung auf Seite 110).
Schaltfläche Multi View	Hiermit können Sie zwischen Multi View und Single View umschalten.
Registerkarte Visual Tools	Hiermit können Sie die Grafik-Tools anzeigen (Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Grafik-Tools“ auf Seite 106).
Registerkarte Analysis Tools	Hiermit können Sie Analyse-Tools anzeigen (Siehe Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Analyse-Tools“ auf Seite 107)
Print Report	Der Bericht wird auf dem gewählten Drucker gedruckt.
Print Image	Das Bild wird auf dem gewählten Drucker gedruckt.
Close	Das Analysefenster wird geschlossen und das Hauptfenster wird wieder angezeigt, wobei sämtliche an der Messung vorgenommenen Änderungen gespeichert werden.

16.2 Viewer-Fenster, mittleres Teilfenster

Tabelle 17: Viewer-Fenster, mittleres Teilfenster

Steuerelement	Beschreibung
Bildanzeigebereich	In diesem Bereich wird das Bild der gewählten Messung angezeigt. Um die Bildsteuerungsmenüs anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild (Bildsteuerelemente auf Seite 109).
Scan-ID	Wird links über dem Bild angezeigt.
Messungstyp	Wird rechts über dem Bild angezeigt.

16.3 Viewer-Fenster, rechtes Teilfenster

Tabelle 18: Viewer-Fenster, rechtes Teilfenster

Steuerelement	Beschreibung
Registerkarte „Patientendaten“	Mit dieser Option werden die Patientendaten aufgerufen.
Registerkarte „Deformitäts-Tools“	Mit dieser Option können Sie die Referenzbilder zur Erkennung von Deformitäten und die Ergebnisse zu jedem im Bild analysierten Wirbelkörper anzeigen.
Multi View aktiviert	Im Viewer wird ein Bild sowohl im mittleren als auch im rechten Teilfenster angezeigt.

16.4 Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Grafik-Tools“

Tabelle 19: Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Grafik-Tools“

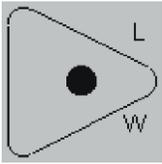
Steuerelement	Beschreibung
W-L 	Kontrast und Helligkeit des Bildes werden eingestellt, indem Sie in der Mitte des Dreiecks die Kugel auswählen und sie ziehen. Feineinstellung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild. 2. Wählen Sie Adjust WL (W-L anpassen). 3. Wählen Sie das Bild aus und ziehen Sie den Cursor.
Zurücksetzen	Stellt alle ursprünglichen Werte für die Anzeigeparameter wieder her.
Invertieren	Der Graustufenwert der einzelnen Pixel wird invertiert, so dass ein Negativ des Bildes entsteht.
Drehen	Das Bild wird an der senkrechten Mittelachse gespiegelt.

Tabelle 19: Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Grafik-Tools“

Steuerelement	Beschreibung
	Auswählen, um die Vergrößerung des Bildes zu erhöhen.
	Auswählen, um die Vergrößerung des Bildes zu verringern.

16.5 Viewer-Fenster, linkes Teilfenster, Registerkarte „Analyse-Tools“

Tabelle 20: Bewertungsbereich

Steuerelement	Beschreibung
Optionsfelder zur Festlegung der Platzierung der Wirbelanmerkungen im Bild. Beachten Sie die folgenden Beschreibungen:	
Nur Bezeichnung	Zum Platzieren einer Wirbelbezeichnung positionieren Sie den Cursor und wählen Sie ihn aus. Um die Bezeichnung zu verschieben, wählen Sie sie aus und ziehen Sie sie an die gewünschte Stelle. Per Rechtsklick können Sie die Bezeichnung ändern oder eine Bewertung hinzufügen.
Manuell	Um eine Wirbelbezeichnung samt Marker zu platzieren, setzen Sie den Cursor in die Mitte eines Wirbelkörpers und wählen Sie ihn aus. Sollen Bezeichnung und Marker gleichzeitig verschoben werden, wählen Sie den Bereich zwischen den Markern aus und ziehen Sie beides mit der Maus an die gewünschte Stelle. Um nur einen Marker zu verschieben, wählen Sie ihn aus und ziehen Sie ihn an die jeweilige Position. Per Rechtsklick können Sie die Bezeichnung ändern oder eine Bewertung hinzufügen.
MXApro	Zum Platzieren von Wirbelbezeichnung, Markern, Wirbelumriss (grün) und Deformitätsbewertungen auf Grundlage des berechneten Verhältnisses setzen Sie den Cursor in die Mitte eines Wirbelkörpers und wählen Sie ihn aus. Um alles gemeinsam zu verschieben, wählen Sie den Bereich zwischen den Markern aus. Soll nur ein Marker verschoben werden, wählen Sie ihn aus und ziehen Sie ihn an die gewünschte Position (Marker auf Seite 113). Per Rechtsklick kann die Bezeichnung oder Bewertung geändert werden. Das Sternchen gibt an, dass die Bewertung auf den Verhältnissen basiert, die aus den Wirbelkörperhöhen berechnet wurden. Die Wirbeldeformitätsbewertung unterliegt der alleinigen Entscheidung des Arztes oder der geschulten medizinischen Fachkraft. Vor dem Drucken oder der Berichterstellung müssen die Bewertungen von einem Arzt geändert oder genehmigt werden. Richtlinien zur Bewertung finden Sie unter Auswerten des IVA-Bildes auf Seite 111.

Tabelle 21: Der Bereich Display Options (Anzeigeoptionen)

Steuerelement	Beschreibung
Steuerelemente zur Festlegung, welche Wirbelanmerkungen auf den Bildern angezeigt werden (siehe die folgenden Beschreibungen).	
Bezeichnungen	Mit dieser Option können Sie alle Bezeichnungen auf dem Bild anzeigen.
Marker anzeigen	Mit dieser Option können Sie alle Marker auf dem Bild anzeigen.
Deformität anzeigen	Hiermit können Sie alle Deformitätsbewertungen auf dem Bild anzeigen.
MXA_{pro}-Umriss anzeigen	Diese Option dient zum Anzeigen der MXA _{pro} -Umrisse auf dem Bild. Der Umriss ist die softwareseitige Bewertung der Wirbelkanten, die die Software zum Platzieren der Marker verwendete.
Schaltfläche „Bild aktualisieren“	Mit dieser Option werden die ausgewählten Anzeigeoptionen auf die zuletzt analysierten Wirbelkörper übertragen (zeigt die Darstellung des Bildes bei Anzeige oder Ausdruck).

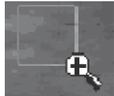
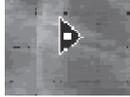
Tabelle 22: Der Bereich Change Annotations (Anmerkungen ändern)

Steuerelement	Beschreibung
Steuerelemente zur Änderung der Wirbelbezeichnungen und Bewertungen ausgewählter Wirbelanmerkungen (siehe die folgenden Beschreibungen).	
Dropdown-Liste für Bezeichnungsauswahl	Mit dem Pfeil nach unten kann die Bezeichnung der ausgewählten Wirbelanalyse geändert werden.
Dropdown-Liste für Bewertungsauswahl	Mit dem Pfeil nach unten kann die Deformitätsbewertung der ausgewählten Wirbelanalyse geändert werden.
Schaltfläche „Löschen“	Diese Option dient zum Löschen einer oder mehrerer ausgewählter Wirbelanalysen.
Schaltfläche „Zurücksetzen“	Hiermit werden alle neuen Wirbelanalysen entfernt und die ursprünglichen Analysen (falls vorhanden) aus der DICOM-Datei angezeigt.

16.6 Bildsteuerelemente

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Bildbereich.

Tabelle 23: Bildsteuerelemente

Steuerelement	Beschreibung
Zoom und W-L Auswahlmenü (oberer Bereich)	Wählen Sie eine der Auswahlmöglichkeiten zum Aktivieren der folgenden Optionen: Zum Vergrößern ziehen Ausschnitt ziehen WL anpassen
Zum Vergrößern ziehen	Ziehen Sie die Lupe auf den Bereich des Bildes, den Sie vergrößern möchten, und lassen Sie die Taste los. 
Ausschnitt ziehen	Wählen Sie das Bild aus und ziehen Sie es an eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm. 
W-L-Anpassung	Ermöglicht W-L-Feineinstellungen. Bewegen Sie den Mauszeiger, um die Werte für F und L zu ändern. 
Zoomsteuerung (unterer Bereich)	Wählen Sie eine der folgenden Zoomeinstellungen zum Vergrößern oder Verkleinern der Bildgröße aus: An Fenster anpassen 25% 50% 100% 200% 400%

16.7 DE-Messung

Wenn eine Dual Energy-Messung von einem oder zwei Wirbeln der IVA-Aufnahme erforderlich ist, verwenden Sie DE-Messung.

Der Patient muss auf dem Tisch bleiben und dieselbe Position einnehmen wie während der lateralen IVA-Aufnahme. Wenn sich der Patient bewegt hat, muss eine weitere laterale IVA-Aufnahme und direkt im Anschluss eine DE-Messung durchgeführt werden, bei der sich der Patient in derselben Position befindet.

1. Wählen Sie **DE Scan** (DE-Messung).
2. Wählen Sie die Registerkarte **Analysis Tools** (Analyse-Tools).
3. Platzieren Sie den Mauszeiger auf die obere grüne Linie (am oberen Bildrand) und ziehen Sie diese an den oberen Rand des gewünschten Bereiches.



Hinweis

Wenn das Bild vergrößert wurde, befinden sich die grünen Linien möglicherweise außerhalb des angezeigten Bereiches. Wählen Sie zum Anzeigen der Linien die Option „Fit to Window“ (An Fenster anpassen).

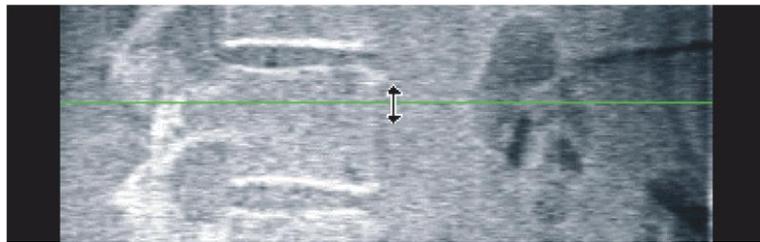


Abbildung 55: DE-Messung 1 (oberes Ende des Bereichs)

4. Platzieren Sie den Mauszeiger auf die untere grüne Linie am unteren Bildrand und ziehen Sie diese an den unteren Rand des gewünschten Bereiches.

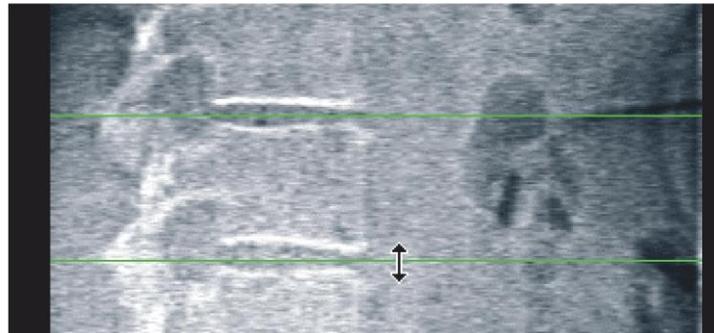


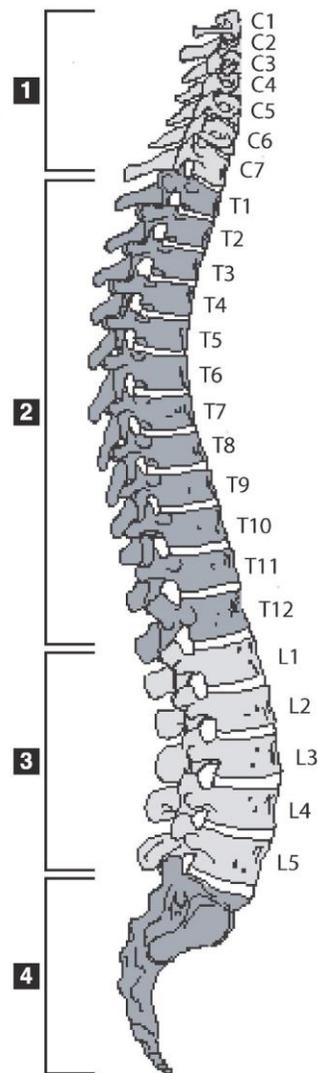
Abbildung 56: DE-Messung 2 (oberes bis unteres Ende des Bereichs)

5. Wählen Sie **Close** (Schließen).
6. Starten Sie die neue Messung. Während der Dual Energy-Aufnahme kann der Patient normal atmen.

Kapitel 17 Auswerten des IVA-Bildes

IVA-Bilder müssen von einem Arzt ausgewertet werden. IVA Bilder sind nicht für die allgemein-radiologische Diagnose gedacht, sondern für die Bewertung von Wirbelkörperverformungen.

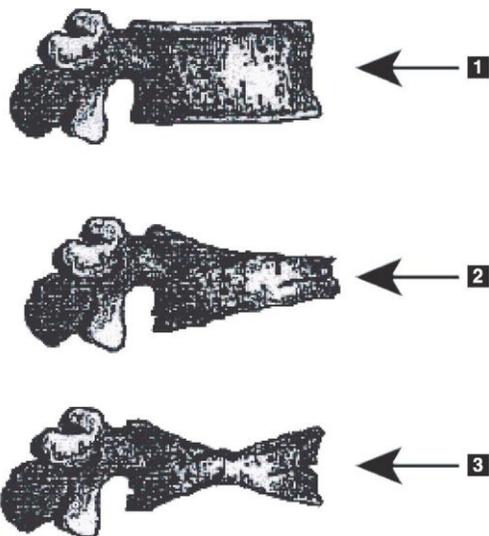
Die Anatomie der Wirbelsäule ist in der Abbildung *Die menschliche Wirbelsäule* zusammen mit den Bezeichnungen der Wirbelkörperebenen dargestellt. IVA-Bilder enthalten in der Regel die Ebenen **T4** bis **L4**. Entsprechend dem Klassifizierungsschema nach Genant zeigt die Abbildung *Wirbelkörperverformungen* Beispiele einer typischen Wirbelkörperform und Beispiele für deformierte Wirbelkörper.



Die menschliche Wirbelsäule besteht aus:

1. 7 Halswirbeln
2. 12 Brustwirbeln
3. 5 Lendenwirbeln
4. Kreuzbein.

Abbildung 57: Die menschliche Wirbelsäule



1. Typischer Wirbelkörper
2. Starke keilförmige Verformung
3. Starke bikonkave Verformung

Typische Wirbelkörper im Vergleich zu stark deformierten Wirbelkörpern.

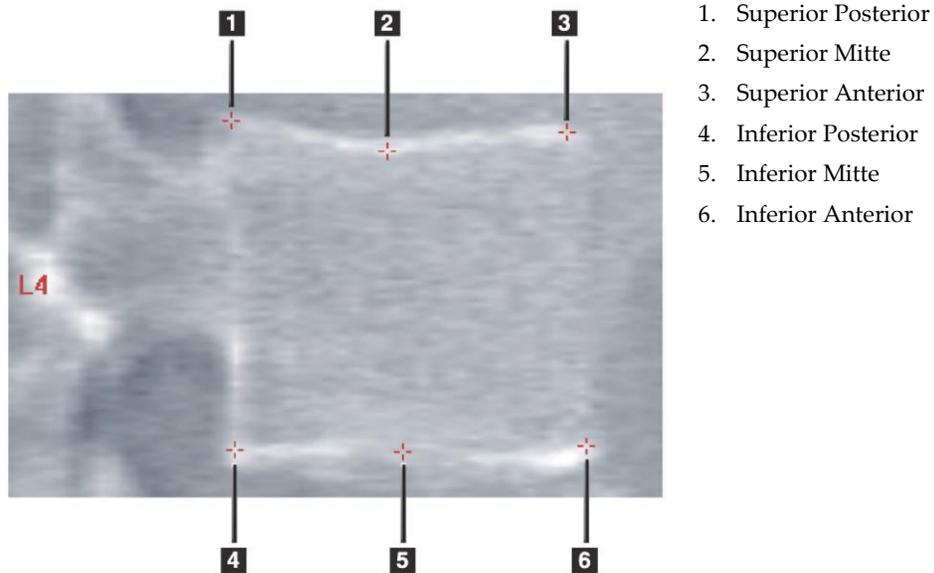
Nach Genant, H.K., C.Y. Wu, et al. (1993). „Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique.“ J. Bone Miner Res 8(9): 1137-48.

Abbildung 58: Wirbelkörperverformungen

Weitere Informationen zur Bewertung von Wirbelkörperverformungen und zur Nützlichkeit der Feststellung von Wirbelkörperverformungen bei der klinischen Osteoporosebewertung finden Sie in den Werken und Referenzen Befund unter [Auswerten der Ergebnisse](#) auf Seite 135.

Kapitel 18 Marker

Um die Form eines oder mehrerer Wirbel zu definieren, ordnen Sie den hinteren, vorderen und mittleren Wirbelpunkten Marker zu, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



1. Superior Posterior
2. Superior Mitte
3. Superior Anterior
4. Inferior Posterior
5. Inferior Mitte
6. Inferior Anterior

Abbildung 59: Markerplatzierung

Weitere Informationen zur richtigen Platzierung dieser sechs Marker finden Sie im Anhang zu Kapitel 20 von *Point Placement in Vertebral Morphometric X-ray Absorptiometry* von Jacqueline A. Rea in „*The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice, Second Edition*“, S. 456–457.

18.1 Verwenden von Markern

18.1.1 Spiegeln des Bildes

Im Bild der IVA-Aufnahme werden die Wirbel zuerst auf der linken Seite angezeigt. Achten Sie vor dem Hinzufügen von Markern darauf, dass sich die Wirbelsäule auf der linken Seite befindet. Wählen Sie gegebenenfalls **Flip** (Spiegeln).



Hinweis

Das Bild kann gespiegelt werden, nachdem Marker hinzugefügt wurden.

18.1.2 Hinzufügen von Markern

1. Wählen Sie **Markers** (Marker).
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Bild, und wählen Sie **Add Marker** (Marker hinzufügen).

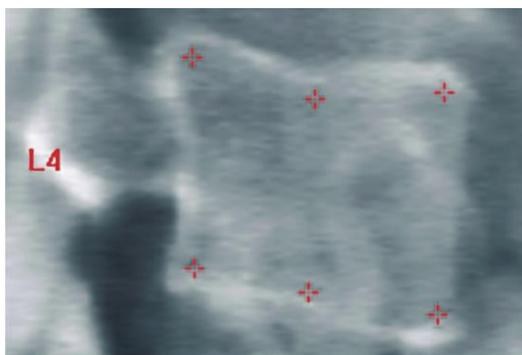


Abbildung 60: Einen Marker hinzufügen



Hinweis

Die Software versucht, die Wirbelbezeichnung basierend auf der Position des Cursors beim Klicken des Benutzers zu ermitteln. Wenn die von der Software ermittelte Bezeichnung falsch ist, ändern Sie die Bezeichnung nach dem Hinzufügen der ersten Bezeichnung zum Bild, bevor Sie eine weitere hinzufügen. Wenn weitere Bezeichnungen hinzugefügt werden und eine oder mehrere falsch sind, ändern Sie die entsprechende Bezeichnung, bevor Sie eine weitere Bezeichnung hinzufügen.

18.1.3 Auswählen von Markern

1. Klicken Sie in die Mitte der sechs Marker,



Abbildung 61: Einen „Marker“ (Marker) auswählen.

oder wählen Sie die Markerdaten im Ergebnisblock aus.



L3	22.6	21.1	22.9	1.01	0.93
L4	21.3	19.3	22.4	1.05	0.91

Abbildung 62: Markerdaten im Ergebnisblock

Die ausgewählten Marker werden gelb dargestellt (bzw. rot, wenn das Bild invertiert ist). Nicht ausgewählte Marker werden rot dargestellt (bzw. zyan, wenn das Bild invertiert ist).

18.2 Ergebnisblock

Das Ergebnisfeld für laterale und für AP-IVA-Aufnahmen muss unterschiedlich interpretiert werden, da die Wirbelsäule bei der jeweiligen Messung eine andere Position einnimmt.

18.2.1 Ergebnisblock für laterale IVA-Aufnahmen

Der Wirbelbeurteilungsbereich wird unten rechts im Fenster angezeigt, wenn der Viewer sich im Modus „Single View“ (Einzel-Ansicht) befindet. In diesem Bereich werden für alle analysierten Wirbel des im Bildbereich angezeigten Bildes die Ergebnisse tabellarisch angezeigt.

Für jede mögliche Wirbelanalyse stehen zwei Zeilen zur Verfügung.

- Die erste Zeile enthält die Wirbelbezeichnung, die hintere, mittlere und vordere Wirbelhöhe in mm und die prozentuale Deformität für Keilwirbel, Bikonkav und Kompression.
- Die zweite Zeile enthält den Deformitätstyp sowie den jeweiligen Schweregrad. Je nachdem, welches Verfahren zur Wirbelanalyse angewendet wurde, sind einige dieser Daten möglicherweise nicht vorhanden. Bei nicht analysierten Wirbeln werden zwei leere Zeilen angezeigt.
- In der letzten Datenzeile der Tabelle werden für jeden der angezeigten Datentypen die jeweiligen Standardabweichungswerte angezeigt. Beispielsweise beträgt die Standardabweichung für Post Höhe (mm) ± 1 mm und für Keilwirbel ± 5 %.

Vertebral Assessment						
Label	Height(mm)			Percent Deformation		
	Post	Mid	Ant	Wedge	Biconcave	Crush
Deformity (Grade)						
T7	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T8	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T9	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T10	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T11	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
T12	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L1	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L2	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L3	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
L4	18.0	16.0	18.0	0.0%	11.1%	0.0%
Std Dev	1.0	1.0	1.0	5.0%	5.0%	5.0%

Abbildung 63: Ergebnisblock

Tabelle 24: Ergebnisblock-Kennzeichnungen

Bezeichnung	Beschreibung
Post Höhe (mm)	Höhe des Wirbels zwischen dem oberen und unteren Posterior-Marker in mm
Mitl Höhe (mm)	Höhe des Wirbels zwischen dem oberen und unteren Mittellinien-Marker in mm
Ant Höhe (mm)	Höhe des Wirbels zwischen dem oberen und unteren Anterior-Marker in mm
Keil	Abstand in mm, der aus Ant Höhe geteilt durch Post Höhe berechnet wird.
Mitl Keil	Abstand in mm, der aus Mittlere Höhe geteilt durch Post Höhe berechnet wird.

18.2.2 Ergebnisblock für AP-IVA-Aufnahmen



Hinweis

Die Verwendung von Markern für AP-IVA-Aufnahmen wird von Hologic nicht empfohlen.

Der Ergebnisblock für die AP-IVA-Aufnahme wird wie bei der lateralen IVA-Aufnahme dargestellt. Aufgrund der Position der Wirbelsäule werden jedoch andere Bezeichnungen verwendet. **Mittlere Höhe**, **Keilwirbel** und **Mittlerer Keilwirbel** sind identisch. **Post Höhe** muss jedoch als **Rechte Seite** und **Ant Höhe** als **Linke Seite** des Wirbels interpretiert werden. Es gilt also:

Tabelle 25: Ergebnisblock für die AP-IVA-Aufnahme

Laterale IVA-Aufnahme	AP-IVA-Aufnahme
Post Höhe (mm)	Rechte Seite (mm)
Ant Höhe (mm)	Linke Seite (mm)

Die Bezeichnungen **Linke Seite** und **Rechte Seite** werden weder im Ergebnisblockbericht der AP-IVA-Aufnahme noch in anderen Berichten gedruckt.

18.3 Drucken

Im Viewer stehen zwei Möglichkeiten zum Drucken des Bildschirminhalts zur Verfügung: Bericht drucken und Bild drucken.

Die Druckfunktion ist in die normale Windows-Architektur integriert. Sie können daher das Ausgabegerät, die Anzahl der Exemplare, verschiedene Eigenschaften usw. auswählen. Sie können sich auch in der Druckvorschau auf dem Bildschirm anzeigen lassen, wie der Ausdruck aussieht.



Hinweis

Wenn dem Bild neue CADfx-Analysen hinzugefügt wurden, müssen Sie diese Analysen bestätigen, bevor die Ergebnisse gedruckt oder auf dem Bildschirm angezeigt werden können.

18.3.1 Bericht drucken

Bericht drucken kann nur im Modus Single View verwendet werden.

18.3.2 Bild drucken

Bild drucken kann sowohl im Modus Single View als auch Multi View verwendet werden.

Weitere Bericht-Typen werden unter [Berichte](#) auf Seite 121 beschrieben.

Kapitel 19 Vergleichs- und Folgemessungen

19.1 Wiederherstellen einer Basis- oder vorherigen Messung

Wenn sich die Basis- oder vorherige Messung des Patienten zurzeit nicht im System befindet, suchen Sie diese und stellen Sie sie wieder her ([Messungen suchen](#) auf Seite 141 und [Messungen wiederherstellen](#) auf Seite 141).

19.2 Auswerten der Basis- oder vorherigen Messung

Vergewissern Sie sich, dass die Basis- oder vorherige Messung ordnungsgemäß analysiert wurde. Ist dies nicht der Fall, führen Sie die Analyse erneut durch und archivieren Sie die Messung sowie alle Folgemessungen.

19.3 Ausführen der Folgemessung

Informationen zu den Verfahrensweisen bei Folgemessungen finden Sie in den folgenden Abschnitten:

Tabelle 26: Verfahren zur Folgemessung

Messung	Abschnitt
AP Lenden	AP-Untersuchung der Lendenwirbelsäule auf Seite 27
Hüfte	Hüftuntersuchung auf Seite 33
Unterarm	Unterarmuntersuchung auf Seite 51
Ganzkörper	Ganzkörperuntersuchung auf Seite 63
AP/Lateral	AP/Laterale Wirbelsäulen-BMD-Untersuchung in Rückenlage (Horizon A) auf Seite 79
Dekubitus lateral	Dekubitus-Lateral-Wirbelsäulen-BMD-Untersuchung auf Seite 87

Wählen Sie anschließend im Bildschirm „Exit Exam“ (Untersuchung beenden) die Option **Analyse Scan** (Messung analysieren).

19.4 Analysieren der Folgemessung mithilfe der Vergleichsanalyse

1. Führen Sie einen automatischen Vergleich mit der Basis- oder vorherigen Messung durch, je nach Analysekonfiguration.
2. Wählen Sie **Results** (Ergebnisse).
3. Wählen Sie **Close** (Schließen).
4. Verwenden Sie, falls erforderlich, die Schaltflächen der Analyseschritte und die Toolbox-Tools, um die Folgemessung zu vergleichen. Passen Sie die Analyse der Folgemessung an die Analyse der Basis- oder vorherigen Messung an.



Hinweis

Wenden Sie die *Vergleichsanalyse* an, um die besten Ergebnisse für die Änderungsrate zu erhalten.

19.5 Erstellen des Änderungsratenberichts

1. Wählen Sie im Fenster **Exit Analysis** (Analyse beenden) die Option **Report** (Bericht).



Hinweis

Wenn die Bereiche der vorherigen Messungen nicht exakt, sondern nur teilweise mit der aktuellen Messung übereinstimmen, wird nur für die Bereiche ein Bericht erstellt, in denen Übereinstimmungen vorhanden sind.

2. Wählen Sie das Kontrollkästchen **Rate of Change** (Änderungsrate) aus.
3. Wählen Sie **Print** (Drucken).

Kapitel 20 Berichte

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Report** (Bericht).
2. Wählen Sie den Namen des Patienten und klicken Sie anschließend auf **Next >>** (Weiter >>).
3. Wählen Sie die gewünschten Messungen und klicken Sie anschließend auf **Next >>** (Weiter >>). Zum Erstellen von Dual-Hip-Messungspaaren ([Erstellen von Hüftpaaren für Dual-Hip-Änderungsratenberichte](#) auf Seite 124).
4. Um die Kommentare des Berichts ebenfalls zu drucken, wählen Sie **Edit Comment...** (Kommentar bearbeiten...). (siehe Abbildung *Berichtsblöcke* unter [Berichtsinformationsblöcke](#) auf Seite 122).
5. Wählen Sie eine der folgenden Optionen aus:
 - Wählen Sie den Berichtstyp. Klicken Sie dazu in das entsprechende Kästchen. ([DICOM-Bericht](#) auf Seite 130).
 - Wählen Sie **DICOM / IVA report** (DICOM/IVA-Bericht). ([DICOM-Bericht](#) auf Seite 130).
 - Wählen Sie **Generate DxReport** (DxReport erstellen). Siehe *Benutzerhandbuch zu DxReport* (MAN-02331). Sie können den DxReport auf der Registerkarte „Report“ (Bericht) des Fensters „System Configuration“ (Systemkonfiguration) konfigurieren.
6. Wählen Sie **Print** (Drucken).

20.3 Änderungsratenbericht

Der Änderungsratenbericht dient zur Nachverfolgung von Veränderungen in den Ergebnissen im Laufe der Zeit und enthält:

- Detaillierte Patienten- und Messungsinformationen
- Besuchsdatum, Alter des Patienten, BMD und T-Score Ergebnisse für jeden Besuch
- Änderungen in den Ergebnissen in Prozent (%) und/oder als absoluter Differenzbetrag (gm/cm^2) im Vergleich zur Basismessung und vorherigen Messungen
- Messungsbild mit ROI und Knochenmarkierung der aktuellen Messung
- Referenzkurvendiagramm der BMD im Vgl. zum Alter für jede Basismessung und alle Folgemessungen
- 10-Jahres-Frakturrisiko (nur bei Hüftmessungen)
- Körperzusammensetzung, Änderungsrate (nur Ganzkörpermessungen)

Weitere Informationen finden Sie unter [Auswerten der Ergebnisse](#) auf Seite 135.

20.3.1 Entfernen von Sternchen (*) und Rautenzeichen (#) aus Berichten

Berichte können Sternchen (*) und Rautenzeichen (#) enthalten, mit denen angezeigt wird, dass Messungstypen und Analysemethoden nicht übereinstimmen. So verhindern Sie, dass Sternchen (*) und Rautenzeichen (#) in Berichten vorkommen:

1. Wählen Sie **System Configuration (Systemkonfiguration) > Registerkarte „Report“ (Bericht)**. Die Registerkarte „General“ (Allgemein) wird angezeigt.
2. Wählen Sie **Rate of Change (Änderungsrate)**.
3. Wählen Sie die Schaltfläche **Configure** (Konfigurieren). Das Dialogfeld „Configure Rate of Change“ (Änderungsrate konfigurieren) wird angezeigt.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Results Block** (Ergebnisblock).
5. Deaktivieren Sie das Kästchen **Indicate Different Scan Types or Analysis Methods** (Unterschiedliche Messungstypen oder Analysemethoden anzeigen).
6. Wählen Sie **OK** (OK) und dann erneut **OK** (OK).

20.3.2 Erstellen von Hüftpaaren für Dual-Hip-Änderungsratenberichte

Der Dual-Hip-Änderungsratenbericht liefert Informationen zu Veränderungen in den Ergebnissen von Hüftpaaren. Ein *Hüftpaar* umfasst eine Messung der rechten Hüfte und eine Messung der linken Hüfte, zwischen denen maximal 14 Tage liegen dürfen.

1. Greifen Sie auf die Liste der Patientenmessungen zu, wie Sie es bei jedem Bericht tun würden ([Berichte](#) auf Seite 121).
2. Wählen Sie eine linke und eine rechte Messung – eine Messung ist die zuletzt durchgeführte Messung. Das Dialogfeld „Match Pairs of Scans“ (Messungspaare abgleichen) wird angezeigt.
3. Wählen Sie eine Messung der rechten Hüfte aus dem linken Listenfeld aus.
4. Wählen Sie eine Messung der linken Hüfte aus dem rechten Listenfeld aus. Der nach unten zeigende Pfeil wird aktiviert.
5. Wählen Sie das Hüftpaar aus der Liste „Dual Hip Pairs“ (Dual-Hip-Paare) aus.
6. OK (OK) wählen.

20.4 Körperzusammensetzungsberichte

Mit der APEX-Software können die DXA-Messungen mit einer repräsentativen Farbzuordnung für „fettes“ und „mageres“ Gewebe dargestellt werden. Siehe Abbildung *Erweiterter Bericht zur Körperzusammensetzung* unter [BCA-Ergebnisse](#) auf Seite 125.

Darüber hinaus kann ein Änderungsratenbericht (Rate-of-Change, ROC) generiert werden, um die Tendenz der fortlaufenden DXA-Körperzusammensetzungsmessungen über einen Zeitraum hinweg anzuzeigen. Siehe Abbildung *Advanced Body Composition-Änderungsratenbericht* unter [BCA-Änderungsratenberichtsergebnisse](#) auf Seite 127.



Hinweis

Die Bilder in diesen Berichten eignen sich nicht zur Diagnosestellung.

20.4.1 BCA-Ergebnisse

Die Berichtsböcke und Diagramme für BCA-Ergebnisse (siehe die folgende Abbildung) sind in den folgenden Tabellen aufgeführt. Beschreibungen der Bilder finden Sie unter [DICOM-Bericht](#) auf Seite 130.

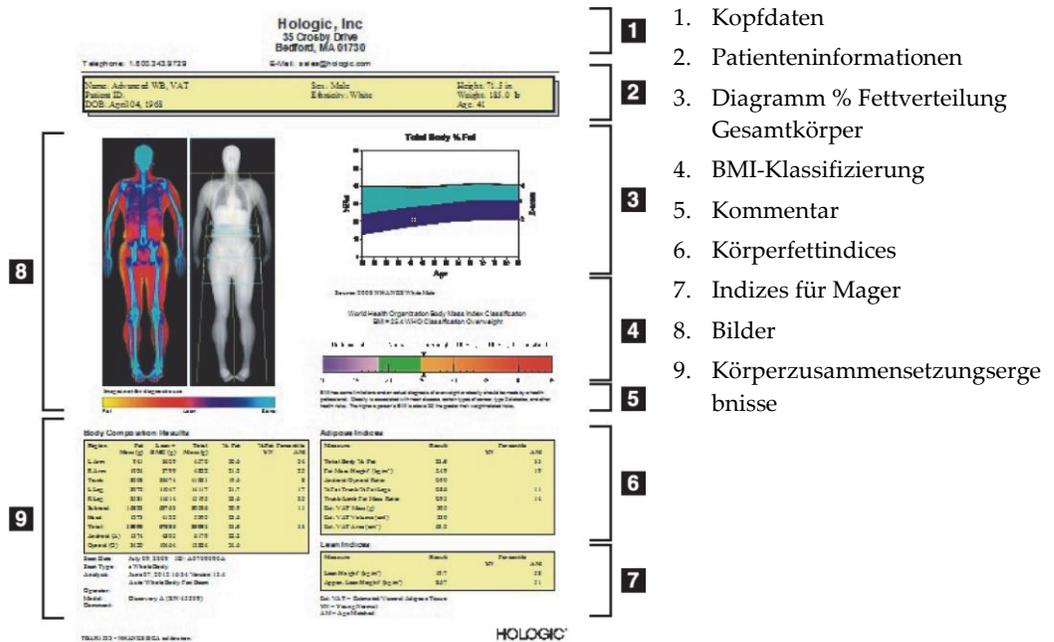


Abbildung 65: Erweiterter Bericht zur Körperzusammensetzung

Tabelle 27: Felder des erweiterten Berichts zur Körperzusammensetzung

Berichtsblock	Beschreibung
Körperzusammensetzungsergebnisse	Ergebnisse für die Standard-Unterbereiche (Arme, Rumpf, Beine und Kopf), Subtotal (ohne Kopf), Gesamt (mit Kopf) sowie Android- und Gynoid-Bereiche.
Körperfettindices	Ergebnisse und Indizes für Körperfettgewebe des Patienten.
Indizes für Mager	Ergebnisse und Indizes für Magermassengewebe des Patienten.

Tabelle 28: Felder des erweiterten Diagramms zur Körperzusammensetzung

Grafik	Beschreibung
Diagramm „Alter gegenüber % Fettverteilung Gesamtkörper“ ¹	Diagramm, in dem das Alter des Patienten im Vergleich zu seinem prozentualen Gesamtkörperfettanteil dargestellt wird.
BMI-Klassifizierung der WHO	Skalare Darstellung des Body-Mass-Index des Patienten nach WHO-Klassifizierung.

1. Vom Nutzer konfigurierbar

20.4.2 BCA-Änderungsratenberichtsergebnisse

Die Advanced Body Composition™-Berichtsblöcke und -Diagramme für BCA-Änderungsratenberichtsergebnisse (siehe die folgende Abbildung) sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

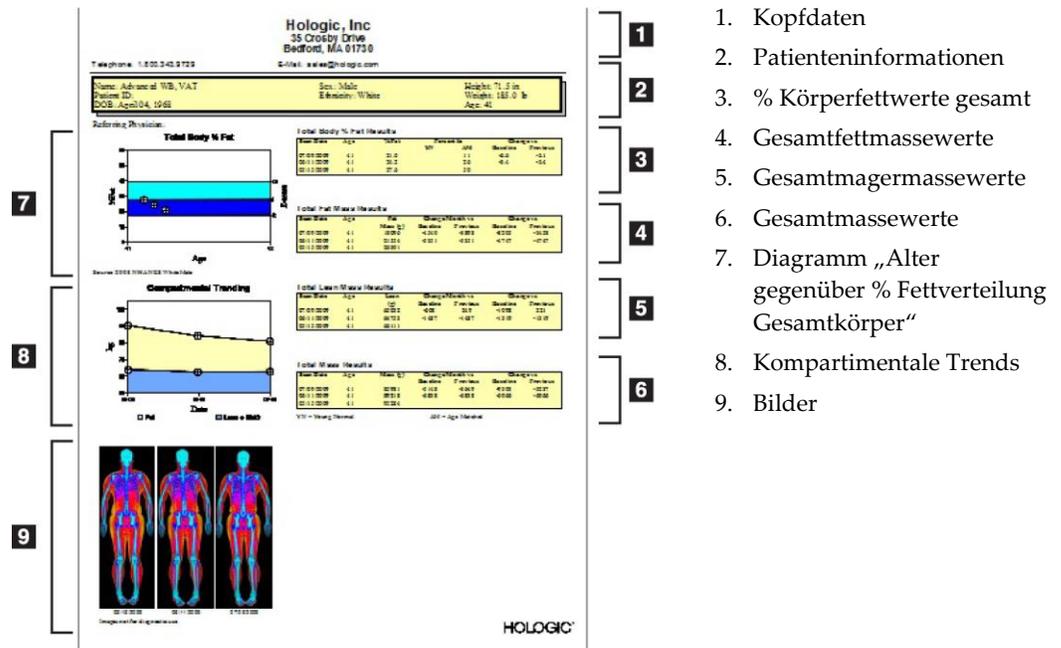


Abbildung 66: Advanced Body Composition-Änderungsratenbericht

Tabelle 29: Felder des Advanced Body Composition-Änderungsratenberichts

Berichtsblock	Beschreibung
% Körperfettwerte gesamt ¹	Ergebnisse, Indizes und Vergleichsdaten für den prozentualen Fettanteil des Patienten.
Gesamtfettmassewerte*	Ergebnisse, Indizes und Vergleichsdaten für den Gesamtfettanteil des Patienten.
Gesamt-magermassewerte*	Ergebnisse, Indizes und Vergleichsdaten für die Magermasse plus BMC-Masse des Patienten.
Gesamt-massewerte*	Ergebnisse, Indizes und Vergleichsdaten für die Gesamtmasse des Patienten.

1. Vom Nutzer konfigurierbar

Tabelle 30: Felder des Advanced Body Composition-Änderungsratendiagramms

Grafik	Beschreibung
Diagramm „Alter gegenüber % Fettverteilung Gesamtkörper“ ¹	Diagramm, in dem das Alter des Patienten im Vergleich zu seinem prozentualen Gesamtkörperfettanteil dargestellt wird.
Kompartimentale Trends*	Diagramm, in dem die Änderungen in Gesamtkörperfettmasse und Gesamtkörpermagermasse dargestellt werden

1. Vom Nutzer konfigurierbar

20.4.3 Körperzusammensetzungsberichte und Referenzdatenbankvergleiche

Im Jahr 2008 veröffentlichte NHANES einen populationsbasierten DXA-Ganzkörperdatensatz, der auf Hologic-Scannern gewonnen wurde. Ausgewählte DXA-Messungen können mit Referenzdatenbanken zu Geschlecht, ethnischer Gruppe und Alter verglichen werden, die aus dem 2008 vom NHANES veröffentlichten Ganzkörperdatensatz entwickelt wurden.⁴

Mit der Software können darüber hinaus die DXA-Messungen mit einer repräsentativen Farbzuzuordnung für „fettes“ und „mageres“ Gewebe dargestellt werden (siehe Abbildung unter [BCA-Ergebnisse](#) auf Seite 125). Auf dem Farbbild wird der relative Anteil von Fett- und Magergewebe im DXA-Bild angezeigt, wobei gelbe Bereiche einen höheren prozentualen Fettanteil und orangefarbene und rote Bereiche einen stufenweise niedrigeren prozentualen Fettanteil aufweisen. Bereiche mit Knochen werden blau abgebildet. Neben dem Farbbild wird ein Bild angezeigt, das in Bereichen mit höherer Gewebedicke heller und in Bereichen mit dünnerer Gewebedicke dunkler dargestellt wird. Mit diesem Bild werden die vom Anwender während der Analyse platzierten ROI-Linien angezeigt. Mit der Textzeile „Image not for diagnostic use“ (Bild nicht zur diagnostischen Verwendung) unter den Bildern werden die Benutzer informiert, dass das Bild nicht zur Diagnose verwendet werden darf. Das Farbbild zeigt die relative Verteilung von Fett- und Magergewebe in der Aufnahme an und enthält keine diagnostischen oder quantitativen Informationen.

Es wird eine Referenzkurve für „% Fettverteilung Gesamtkörper gegenüber Alter“ generiert, die mit dem Geschlecht und der ethnischen Zugehörigkeit des Patienten abgeglichen wird. Das Diagramm liefert eine grafische Darstellung der Messwerte des Patienten relativ zu altersgleichen Patienten. Die Mittellinie des Diagramms stellt den mittleren Referenzwert dar, und die oberen und unteren schattierten Bereiche definieren das Konfidenzintervall von 95 Prozent des Diagramms. Beachten Sie, dass die oberen und unteren schattierten Bereiche der Referenzkurve möglicherweise nicht genau dieselbe Größe aufweisen, was darauf hindeutet, dass die zugrunde liegenden Referenzdaten nicht normal verteilt sind. Es wurde ein Algorithmus implementiert, der die Verschiebung der zugrunde liegenden Daten ausgleicht, um genaue T-Scores, Z-Scores und Perzentile zu liefern.

Eine BMI-Skala (Body Mass Index) auf dem Bericht zeigt den berechneten BMI des Patienten auf Grundlage der vom Bediener eingegebenen Werte für Größe und Gewicht des Patienten an. Vor einer Interpretation der Ergebnisse in der BMI-Skala sollte immer die Richtigkeit von Größe und Gewicht überprüft werden. Oberhalb der Skala wird die BMI-Klassifizierung der WHO sowie eine Erläuterung der mit einem hohen BMI verbundenen Gesundheitsrisiken angezeigt. Unter dem Diagramm werden in einem Absatz die vom Surgeon General, dem US-amerikanischen Gesundheitsbeauftragten, veröffentlichten gesundheitlichen Konsequenzen von Übergewicht und Fettleibigkeit zusammengefasst

(http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/fact_advice.htm). Weitere Informationen finden Sie unter

<http://www.surgeongeneral.gov/topics/obesity/calltoaction/CalltoAction.pdf>.

Die Patientenergebnisse können sowohl grafisch als auch quantitativ mit Werten in der Referenzdatenbank für Ganzkörper-DXA von Hologic verglichen werden (siehe Abbildung unter [BCA-Ergebnisse](#) auf Seite 125). Das Diagramm zeigt die Referenzwerte sowie den gemessenen DXA-Wert des Patienten an. Bei Erwachsenen liefert der quantitative Vergleich einen Z-Score oder einen AÜ-Perzentilwert (Altersübereinstimmung) und einen T-Score oder einen JN-Perzentilwert (Jung, normal entwickelt). Bei Patienten unter 20 Jahren wird nur ein Z-Score oder ein AÜ-Perzentilwert bereitgestellt. Mithilfe einer einfachen mathematischen Umwandlung werden Z-Scores und T-Scores in AÜ- bzw. JN-Perzentilwerte konvertiert, je nachdem, ob der Benutzer die Software für die Anzeige von Z- und T-Scores (Standardabweichungs-Scores) oder Perzentilen konfiguriert.

Darüber hinaus kann ein Änderungsratenbericht (Rate-of-Change, ROC) generiert werden, um die Tendenz der fortlaufenden DXA-Körperzusammensetzungsmessungen über einen Zeitraum hinweg anzuzeigen (siehe Abbildung unter [BCA-Änderungsratenberichtsergebnisse](#) auf Seite 127). Die Kurve „% Fettverteilung Gesamtkörper“ oben links im Bericht zeigt die Tendenz der Ergebnisse von „% Fettverteilung Gesamtkörper“ im Laufe der Zeit an. Diese Messwerte werden auf einer an Alter, Geschlecht und die ethnische Gruppe angepassten Referenzkurve der Referenzdatenbank für Ganzkörper-DXA von Hologic angezeigt.

Direkt unter der Kurve „% Fettverteilung Gesamtkörper“ ist ein weiteres Diagramm mit der Bezeichnung „Kompartimentale Trends“ abgebildet. Dieses Diagramm gewährt eine grafische Übersicht über die Änderungen in Gesamtkörperfettmasse (gelb schattierter Bereich) und Gesamtkörpermagermasse (blau schattierter Bereich). Die Gesamtmasse, d. h. die Summe aus gelbem Fettmassebereich und blauem Magermassebereich, wird durch die oberste Linie des Diagramms angegeben.

20.5 Pädiatrieberichte

Die folgende Abbildung zeigt ein Diagramm an, in dem die Messwerte des Patienten auf einer Referenzkurve, die nach Geschlecht und ethnischer Zugehörigkeit angepasst ist, dargestellt werden. Unter der Grafik erscheinen die zugehörigen Ergebnisse auf Grundlage der verfügbaren Messungen, die in der Systemkonfiguration für diesen Bericht ausgewählt wurden. Jede DXA-Messung wird auf einer Perzentil-Skala dargestellt und Z-Score und Perzentil der Messwerte des Patienten werden relativ zu Patienten des gleichen Geschlechts und der gleichen ethnischen Zugehörigkeit ganz rechts in der Skala dargestellt. Für Z-Scores und Perzentilwerte werden Referenzdaten von Hologic, der Studie zur Knochenmineraldichte in der Kindheit und NHANES zugrunde gelegt.

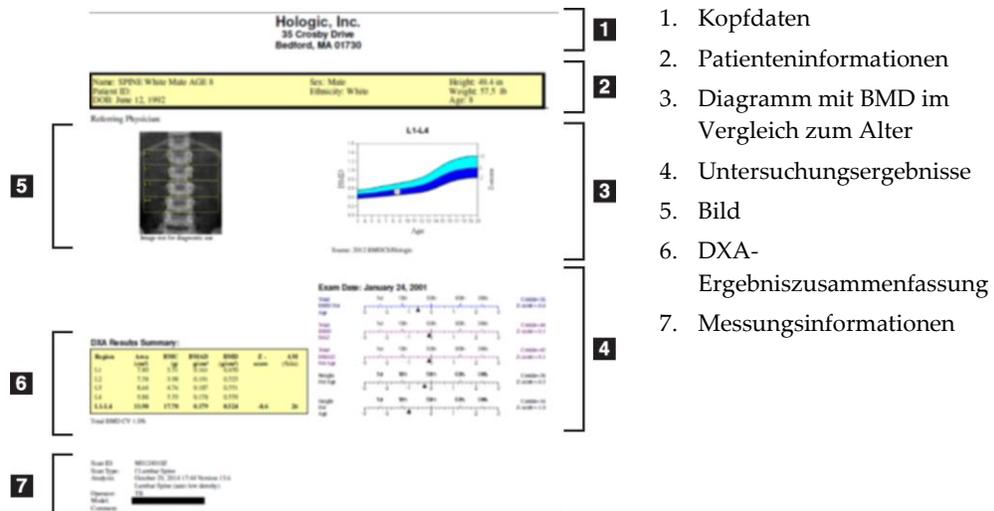


Abbildung 67: Pädiatrischer Wirbelsäulenbericht

20.6 DICOM-Bericht

Erstellen und Senden eines DICOM-Berichts.

20.6.1 Auswählen eines DICOM-BMD-Berichtstyps

1. Wählen Sie die gewünschten Messungen aus.
2. Wählen Sie den **DICOM BMD**-Berichtstyp.

20.6.2 Anzeigen von Messungsinformationen und Ausfüllen der Felder zur Patientenbiografie

1. Wählen Sie die Messung im Fenster **DICOM Report** (DICOM-Bericht) aus.
2. Wählen Sie **Scan Details** (Messungsinformationen).
3. Wählen Sie die Registerkarte **Details** (Informationen).

4. Die folgenden Felder können bearbeitet werden:
 - Zugangsnummer – bis zu 16 Zeichen
 - Untersuchungsinstanz UID – maximal 28 Zeichen
 - HL7-Feld 1 – bis zu 64 Zeichen
 - HL7-Feld 2 – bis zu 64 Zeichen
 - HL7-Feld 3 – bis zu 64 Zeichen



Hinweis

Die HL7-Felder sind benutzerdefinierbar und enthalten zusätzliche Informationen.

- Bediener – bis zu 5 Zeichen
 - Größe – bis zu 5 Zeichen
 - Gewicht – bis zu 5 Zeichen
 - Messungskommentar – bis zu 100 Zeichen
5. Wählen Sie die Registerkarte **Identification** (Identifizierung), um die Messungsinformationen anzuzeigen.
 6. Wählen Sie **OK** (OK), um die Änderungen zu speichern; wählen Sie **Cancel** (Abbrechen), um das Fenster ohne Speichern zu schließen.

20.6.3 Eingeben von Zugangsnummern und benutzerdefinierten Einträgen

1. Wählen Sie im Fenster *DICOM Report* (DICOM-Bericht) eine Messung aus.
2. Wählen Sie **Save As** (Speichern unter) oder **Send** (Senden).
3. Wenn die ausgewählte Messung keine Zugangsnummer hat, geben Sie eine ein und drücken Sie anschließend die **Enter** (Eingabetaste) oder klicken Sie auf **OK** (OK).
4. Wählen Sie **Cancel** (Abbrechen), falls die Zugangsnummer unbekannt ist oder zu einem späteren Zeitpunkt eingegeben wird.
5. Wenn Sie dazu aufgefordert werden, weitere Informationen hinzuzufügen, geben Sie diese ein und wählen Sie in den angezeigten Dialogfeldern jeweils **OK** (OK) aus.

20.6.4 Anzeigen der Vorschau eines DICOM-Berichts

Wählen Sie die Schaltfläche **Preview** (Vorschau), um den *DICOM*-Bericht vor dem Speichern oder Senden anzuzeigen.

20.6.5 Drucken eines DICOM-Berichts

Im Fenster *DICOM Preview* (Vorschau DICOM-Bericht) können Sie über die Schaltfläche **Print** (Drucken) den *DICOM*-Bericht auf Ihrem lokalen Standarddrucker drucken.

20.6.6 Speichern eines DICOM-Berichts

Wählen Sie die Schaltfläche **Save As** (Speichern unter), um einen *DICOM*-Bericht als Datei an einem beliebigen Speicherort zu speichern.

20.6.7 Senden eines DICOM-Berichts

1. Wählen Sie die Messungen im Fenster *DICOM Report* (DICOM-Bericht) aus.
Allen Messungen, die diesem Patientenbesuch zugeordnet sind, muss dieselbe Zugangsnummer zugewiesen werden.
2. Wählen Sie **Send** (Senden).
Für jede der ausgewählten Messungen wird ein *DICOM*-Bericht erstellt. Die Berichte werden in die Warteschlange gestellt und in der Reihenfolge gesendet, in der sie eingestellt wurden.
Informationen zum Anzeigen des Sendestatus finden Sie unter [Anzeigen der Warteschlange](#) auf Seite 132.

20.6.8 Sortieren der Messungsliste

Wählen Sie eine beliebige Überschrift, um die Messungsliste danach zu sortieren (in aufsteigender oder absteigender Reihenfolge).

20.6.9 Anzeigen der Warteschlange

Wählen Sie die Schaltfläche **View Queue** (Warteschlange anzeigen), um die zu sendenden Messungen in der Warteschlange anzuzeigen.

Anzeigen des Verlaufs der gesendeten Berichte

Wählen Sie die Schaltfläche **View Log** (Protokoll anzeigen) im Dialogfeld *View Queue* (Warteschlange anzeigen).

Aktualisieren des Status von DICOM-Berichten in der Warteschlange

Wählen Sie die Schaltfläche **Refresh** (Aktualisieren) im Dialogfeld *View Queue* (Warteschlange anzeigen).

Löschen eines DICOM-Berichts aus der Warteschlange

Wählen Sie die Schaltfläche **Delete** (Löschen) im Dialogfeld *View Queue* (Warteschlange anzeigen).

20.6.10 Schließen eines DICOM-Berichts

Wählen Sie die Schaltfläche **Cancel** (Abbrechen) oder **<<Back** (<< Zurück) im Fenster *DICOM-Bericht*.

20.7 Dx-Bericht

20.7.1 Erstellen eines DxReports

1. Wählen Sie **Interpreting Physician** (Zuständiger Arzt) aus.
2. Aktivieren oder deaktivieren Sie das Kontrollkästchen für **Include rate of Change** (Änderungsrate einbeziehen).
3. Wählen Sie **Generate DxReport** (DxReport erstellen).

Ein Word-Bericht wird entsprechend den Konfigurationseinstellungen erstellt, siehe *Benutzerhandbuch zu DxReport MAN-02331*.



Achtung

In DxReports erstellte Patientenberichte müssen vor ihrer Freigabe von einem qualifizierten Arzt überprüft werden.

Kapitel 21 Auswerten der Ergebnisse

Websites

- www.iscd.org – insbesondere „ISCD Official Positions“
- www.nof.org – insbesondere „NOF Physician's Guide“
- www.iofbonehealth.org – insbesondere „Health Professionals“ einschließlich „Educational Tools“ und „Slide Kits“.
- <http://www.aace.com> æ American Association of Clinical Endocrinologists

Publikationen

- U.S. Department of Health and Human Services. Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Office of the Surgeon General, 2004.
- Kanis, JA on behalf of the World Health Organization Scientific Group (2007), Assessment of osteoporosis at the primary healthcare level. Technical Report. World Health Organization Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK. 2007: Gedruckt von der University of Sheffield.
- The Evaluation of Osteoporosis: Dual Energy Absorptiometry and Ultrasound in Clinical Practice, Zweite Auflage; Blake, G. M., Walgner, H. W., Fogelman, I., © Martin Duritz Ltd 1999
- Merrill's Atlas of Radiographic Positions and Radiologic Procedures; P. W. Ballinger und Ed Frank (Hg.), (Mosby, New York) 1999
- Genant, H. K., Jergas, M., van Kuijk, C. (Hg.): Vertebral Fracture in Osteoporosis. San Francisco, CA, University of California Osteoporosis Research Group, 1995
- Genant, H. K., C. Y. Wu et al. (1993). „Vertebral fracture assessment using a semiquantitative technique.“ J Bone Miner Res 8(9): 1137-48.
- Levitzky YS, Cupples LA, Murabito JM, Kannel WB, Kiel DP, Wilson PW, Wolf PA, O'Donnell CJ 2008 Prediction of intermittent claudication, ischemic stroke, and other cardiovascular disease by detection of abdominal aortic calcific deposits by plain lumbar radiographs. Am J Cardiol 101(3):326-31.
- Oei HH, Vliegenthart R, Hak AE, Iglesias del Sol A, Hofman A, Oudkerk M, Witteman JC 2002 The association between coronary calcification assessed by electron beam computed tomography and measures of extracoronary atherosclerosis: the Rotterdam Coronary Calcification Study. J Am Coll Cardiol 39(11):1745-51.
- Schousboe JT, Taylor BC, Kiel DP, Ensrud KE, Wilson KE, McCloskey EV 2008 Abdominal aortic calcification detected on lateral spine images from a bone densitometer predicts incident myocardial infarction or stroke in older women. J Bone Miner Res 23(3):409-16.
- Schousboe JT, Vokes T, Broy SB, Ferrar L, McKiernan F, Roux C, Binkley N 2008 Vertebral Fracture Assessment: The 2007 ISCD Official Positions. J Clin Densitom 11(1):92-108.

- Schousboe JT, Wilson KE, Kiel DP 2006 Detection of abdominal aortic calcification with lateral spine imaging using DXA. J Clin Densitom 9(3):302-8.

21.1 Über FRAX

Für die Frakturrisikobewertung nach der Berechnung mit FRAX gelten bestimmte Alters-, Gewichts- und Größeneinschränkungen. Der Altersbereich liegt zwischen 40 und 90 Jahren. Wenn Sie ein Alter zwischen 20 und 40 Jahren eingeben, berechnet FRAX die Frakturwahrscheinlichkeit für das Alter von 40 Jahren. Wenn Sie ein Alter von über 90 Jahren eingeben, berechnet FRAX die Frakturwahrscheinlichkeit für ein Alter von 90 Jahren. Der Gewichtsbereich liegt zwischen 25 kg (55 lbs) und 125 kg (276 lbs); die Größe liegt zwischen 100 cm (39 in) und 220 cm (86 in). Wenn Sie ein Gewicht oder eine Größe außerhalb dieser Bereiche eingeben, berechnet FRAX die Frakturwahrscheinlichkeit für die jeweiligen Grenzwerte.

- Den BMI berechnet die Software mithilfe der Angaben zur Größe und zum Gewicht des Patienten.
- Den BMD-Wert des Oberschenkelhalses erhalten Sie aus der letzten Hüftmessungsanalyse des Patienten.



Hinweis

Die FRAX-Bewertung gibt keine Auskunft darüber, wer behandelt werden soll; dies kann nur der behandelnde Arzt entscheiden. In vielen Ländern stehen Richtlinien zur Verfügung, die sich auf Expertenmeinungen und/oder gesundheitsökonomische Begründungen stützen.

21.2 FRAX-Einschränkungskriterien

NOF/ISCD empfiehlt die Verwendung der FRAX-Einschränkungskriterien für US-Konfigurationen. Sie können FRAX aber auch so konfigurieren, dass die Einschränkungskriterien entfernt werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren von FRAX](#) auf Seite 137.

Wählen Sie für die folgenden FRAX-Einschränkungskriterien **Yes** (Ja) oder **No** (Nein).

21.2.1 Vorherige Hüft- oder Wirbelsäulenfraktur

Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn der Patient eine frühere Hüft- oder Wirbelfraktur (klinisch oder morphometrisch) hatte. Falls Sie auf „Yes“ (Ja) klicken, werden keine FRAX-Werte berechnet.

21.2.2 Behandlung wegen Osteoporose

Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn der Patient zurzeit wegen Osteoporose behandelt wird. Falls Sie auf „Yes“ (Ja) klicken, werden keine FRAX-Werte berechnet.

Beispiele für „unbehandelte“ Patienten:

- kein ET/HT oder SERM im vergangenen Jahr
- kein Calcitonin im vergangenen Jahr
- kein PTH im vergangenen Jahr
- kein Denosumab im vergangenen Jahr
- kein Bisphosphonat in den vergangenen beiden Jahren (außer oralen Gaben für maximal 2 Monate).



Hinweis

Kalzium und Vitamin D gelten in diesem Kontext NICHT als „Behandlung“.

21.2.3 Prämenopausale Frau

Klicken Sie auf **Yes** (Ja), wenn die Patientin im vergangenen Jahr Monatsblutungen hatte oder stillt. Falls Sie auf „Yes“ (Ja) klicken, werden keine FRAX-Werte berechnet.

21.2.4 Konfigurieren von FRAX

Entfernen der FRAX-Einschränkungskriterien:

1. Wählen Sie im Menü **Utilities (Dienstprogramme) System Configuration (Systemkonfiguration) > Registerkarte „Report“ (Bericht)**.
2. Es muss die Registerkarte **General** (Allgemein) ausgewählt sein. Wählen Sie dann im Abschnitt **Ten Year Fracture Risk** (10-Jahres-Frakturrisiko) die Option **Configure** (Konfigurieren).
3. Wählen Sie im Abschnitt **Display Settings** (Anzeigeeinstellungen) die Option **Use IOF configurations** (IOF-Konfigurationen verwenden).
4. **OK** (OK) wählen.

21.3 Informationen zum 10-Jahres-Frakturrisiko – Alle Länder

Die folgenden Informationen stammen vom WHO Collaborating Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, Großbritannien, mit Stand vom Januar 2008. Der Abdruck erfolgt mit Genehmigung.

Das FRAX-Tool wurde von der WHO entwickelt, um das Frakturrisiko von Patienten zu bewerten. Es basiert auf individuellen Patientenmodellen, die die Risiken im Zusammenhang mit klinischen Risikofaktoren und der Knochenmineraldichte (BMD) des Oberschenkelhalses berücksichtigen.

Die FRAX-Modelle wurden durch Untersuchung populationsbasierter Kohorten aus Europa, Nordamerika, Asien und Australien entwickelt.

Die FRAX-Algorithmen bestimmen das 10-Jahres-Frakturrisiko. Das Ergebnis ist die Wahrscheinlichkeit einer Hüftfraktur und einer größeren Osteoporosefraktur (klinische Wirbelsäulen-, Unterarm-, Hüft- oder Schulterfraktur) in den nächsten 10 Jahren.

Antworten auf häufig gestellte Fragen über FRAX finden Sie unter [Häufig gestellte Fragen \(FAQs\) zu FRAX](#) auf Seite 189.

21.4 FRAX-Risikofaktoren

In der folgenden Tabelle finden Sie Hinweise, wie Sie die FRAX-Risikofaktoren bewerten sollen.

Tabelle 31: FRAX-Risikofaktoren

Risikofaktor	Antwort
Ländercode	Wählen Sie das gewünschte Land (Herkunft), indem Sie auf den Abwärtspfeil klicken und das Land aus der Liste auswählen.
Frühere Fraktur	<p>Klicken Sie auf „Yes“ (Ja), wenn der Patient an einem Knochenbruch im Alter ab 40 Jahre litt (ohne Frakturen von Schädel, Hand und Fuß).</p> <p>Unter einer früheren Fraktur ist genauer eine frühere Fraktur im Erwachsenenalter zu verstehen, die spontan oder infolge eines Traumas auftrat, das bei einer gesunden Person nicht zu einer Fraktur geführt hätte.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Hinweis</p> <p> Hinweis: Eine nur im Röntgenbild erkannte Fraktur, beispielsweise mit IVA, zählt als frühere Fraktur.</p> </div>
Hüftfraktur in der Familie	Klicken Sie auf Yes (Ja), wenn Vater oder Mutter des Patienten eine Hüftfraktur hatten.
Aktuelles Rauchverhalten	Klicken Sie auf Yes (Ja), wenn der Patient zurzeit raucht.

Tabelle 31: FRAX-Risikofaktoren

Risikofaktor	Antwort
Glucocorticoide	Klicken Sie auf Yes (Ja), wenn der Patient orale Glucocorticoide nimmt oder länger als drei Monate orale Glucocorticoide mit einer Dosis von mindestens 5 mg Prednisolon pro Tag (bzw. äquivalente Dosen anderer Glucocorticoide) erhielt.
Rheumatische Arthritis (RA)	Klicken Sie auf Yes (Ja), wenn für den Patienten eine von einem Arzt bestätigte Diagnose für rheumatische Arthritis vorliegt (d. h. keine Selbstdiagnose einer rheumatischen Arthritis).
Sekundäre Osteoporose	Klicken Sie auf Yes (Ja), wenn der Patient Beschwerden hat, die allgemein mit Osteoporose in Zusammenhang gebracht werden. Dazu gehören Diabetes Typ I (Insulinabhängigkeit), Osteogenesis imperfecta bei Erwachsenen, nicht behandelte langwierige Hyperthyreoidismus, Hypogonadismus oder vorzeitige Menopause (< 45 Jahre), chronische Mangelernährung oder Malabsorption und chronische Lebererkrankung.
Alkohol mehr als 3 Gläser/Tag	Klicken Sie auf Yes (Ja), wenn der Patient mehr als drei Einheiten Alkohol pro Tag trinkt. Unabhängig vom Land ist unter einer Alkoholeinheit eine Menge von 8 bis 10 g Alkohol zu verstehen. Dies entspricht einem normalen Glas Bier (285 ml), einem einfachen Schnaps (30 ml), einem mittelgroßen Glas Wein (120 ml) oder einem Glas Aperitif (60 ml).

Wenn bei einem Patienten die Antwort unklar ist, klicken Sie auf **No** (Nein).

21.5 Referenzen

Die Entwicklung der Modelle zur Frakturrisikobewertung basieren auf einem Arbeitsprogramm beim WHO-Zentrum der Sheffield-Universität. Weitere Details finden Sie im QDR-Referenzhandbuch. Dazu gehören Artikel zum Modellierungsansatz, zu Metaanalysen und zur Auswertung der Knochenmineraldichte und anderer Risikofaktoren sowie aktuelle wissenschaftliche Abhandlungen.

Kapitel 22 Messungen

22.1 Messungen archivieren

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Archive Scans** (Messungen archivieren).
2. Wählen Sie die Messungen zum Archivieren aus.
3. Wählen Sie **Archive Scans** (Messungen archivieren). Das Fenster **Transfer Results** (Ergebnisse übertragen) wird angezeigt.
4. **OK** (OK) wählen.

Hologic empfiehlt, die Messungen sofort auch auf einem weiteren Datenträger zu archivieren. Diese zweite Archivierung schützt vor Datenverlust, falls das erste Speichermedium beschädigt wird oder verloren geht.

22.2 Messungen suchen

Suchen Sie mit der Funktion „Query/Retrieve Scans“ (Messungen abfragen/laden) Messungen, die auf einem PACS-Server archiviert wurden. Siehe [Messungen abfragen/laden](#) auf Seite 142.

1. Wählen Sie im Hauptfenster **Locate Scans** (Messungen suchen).
2. Wählen Sie den Namen des Patienten und anschließend **Locate Scans** (Messungen suchen).
3. Wählen Sie Messungen aus der Registerkarte „Primary Archive“ (Primäres Archiv).



Hinweis

Wenn Messungen nicht über den Bildschirm „Primary Archive“ (Primäres Archiv) wiederhergestellt werden können, wenden Sie sich vor der Verwendung des sekundären Archivs an den Hologic-Kundendienst.

4. Suchen Sie den Datenträger mit der korrekten Bezeichnung und legen Sie ihn in das Laufwerk ein.
5. Wählen Sie **Restore Scan** (Messungen wiederherstellen).
6. **OK** (OK) wählen.

22.3 Messungen wiederherstellen

1. Wählen Sie das Dropdown-Menü **Archive** (Archiv) im Hauptfenster und wählen Sie dann **Restore Scan** (Messungen wiederherstellen).
2. Wählen Sie die wiederherzustellenden Messungen und anschließend **Restore Scans** (Messungen wiederherstellen).
3. **OK** (OK) wählen.

22.4 Messungen kopieren

1. Wählen Sie das Dropdown-Menü **Archive** (Archiv) im Hauptfenster und anschließend **Copy Scans** (Messungen kopieren).
2. Messungen zum Kopieren an den angegebenen Speicherort auswählen:
3. Wählen Sie **Copy Scans** (Messungen kopieren).
4. **OK** (OK) wählen.

22.5 Messungen abfragen/laden

Suchen Sie mit „Query/Retrieve“ (Abfragen/Laden) Messungen und laden Sie diese von einem konfigurierten PACS-Server in das QDR-System.

1. Wählen Sie **Query/Retrieve** (Abfragen/Laden) aus dem Dropdown-Menü **Archive** (Archiv) im Hauptfenster.
2. Geben Sie die gewünschten **Abfrageparameter** ein.
3. Wählen Sie **Optional Filters** (Optionale Filter), um Untersuchungsfilter für die Abfrage hinzuzufügen, oder gehen Sie zu Schritt 5.
4. Füllen Sie die **Untersuchungsebenenfilter** entsprechend aus.
5. Wenn mehr als ein aktives Verzeichnis konfiguriert ist, wählen Sie das Archivverzeichnis (**Destination** (Ziel)) aus.
6. Wählen Sie **Query** (Abfrage).
7. Im Abschnitt **Retrieve** (Laden) wählen Sie die Untersuchung(en), die Sie laden möchten.
8. Wählen Sie **Retrieve** (Laden).

Kapitel 23 Durchführen der Systemsicherung

Führen Sie eine Systemsicherung durch, bei der eine Kopie der Systemdatenbank auf Wechselmedien oder in ein Verzeichnis eines Computernetzwerks übertragen wird.

1. Wählen Sie im Hauptfenster **System Backup** (Systemsicherung).
2. Geben Sie das Verzeichnis der Datensicherung an (oder übernehmen Sie das Standardverzeichnis).
3. Übernehmen Sie den standardmäßigen Dateinamen für die Sicherung oder geben Sie einen anderen Dateinamen ein (nicht empfehlenswert).



Achtung

Wenn Sie den Dateinamen für die Sicherung ändern, wird die Wiederherstellung der richtigen Datei erschwert.

4. **OK** (OK) wählen.

Kapitel 24 Reinigen des Systems

24.1 Reinigen der QDR- und Computerkomponenten

1. Schalten Sie die Netzversorgung am Hauptschalter aus.
2. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie ggf. ein mildes Reinigungsmittel, um Schmutz oder Rückstände zu entfernen.
3. Schalten Sie die Netzversorgung am Hauptschalter ein.

24.2 Reinigen der Tischoberfläche

Verwenden Sie eine einfache Lösung aus Neutralseife und lauwarmem Wasser. Lassen Sie das Gerät vollständig trocknen, bevor Sie Messungen durchführen.



Hinweis

Entfernen Sie zur Reinigung oder Desinfektion niemals den Bezug des Tisches.

Wenn die Reinigung nicht zu befriedigenden Ergebnissen führt, wenden Sie sich an den Hologic-Kundendienst, um eine neue Tischoberfläche anzufordern.

24.3 Desinfizieren der Tischoberfläche

1. Verwenden Sie ein phenolisches oder quarternäres Desinfektionsmittel in der vom Hersteller empfohlenen Konzentration.



Hinweis

Desinfektionsmittel, die unverdünnt oder nur geringfügig verdünnt am Gerät verwendet werden, können den Bezug beschädigen.

Idophore, d. h. jodhaltige Desinfektionsmittel, können zu Fleckenbildung führen, wenn sie nicht innerhalb von 20 Minuten nach dem Auftragen mit einer verdünnten (10:1) Bleichmittellösung behandelt werden.

2. Lassen Sie das Gerät vollständig trocknen, bevor Sie Messungen durchführen.

24.4 Entfernen von verschütteten Flüssigkeiten

Halten Sie Flüssigkeiten vom Horizon-System fern.

1. Entfernen Sie die Flüssigkeit sofort mit einem leicht angefeuchteten Schwamm.
Wenn die Flüssigkeit in das Innere des Systems einzudringen droht, schalten Sie unverzüglich den Hauptschalter aus.



Hinweis

Unterstützung erhalten Sie bei Bedarf beim Hologic-Kundendienst.

2. Trocknen Sie die Tischoberfläche gründlich ab, bevor Sie eine Messung durchführen.



Hinweis

Feuchtigkeit auf der Tischoberfläche kann die Röntgenübertragung verzerren und zu fehlerhaften Analyseergebnissen führen.

3. Schalten Sie die Netzversorgung erst wieder ein, wenn das Gerät völlig trocken ist.

Kapitel 25 Notfallmaßnahmen

25.1 Stromausfall

Schalten Sie alle Geräte aus. Wenn wieder Netzspannung verfügbar wird, ist diese möglicherweise anfangs instabil. Warten Sie einige Minuten, bevor Sie die Geräte wieder einschalten.

25.1.1 Beenden der Arbeit

1. Wenn das Horizon-Gerät zum Zeitpunkt des Stromausfalls in Betrieb war, helfen Sie dem Patienten vom Untersuchungstisch.
2. Schalten Sie den Computer aus.
3. Schalten Sie den Netztrennschalter aus (siehe folgende Abbildung).

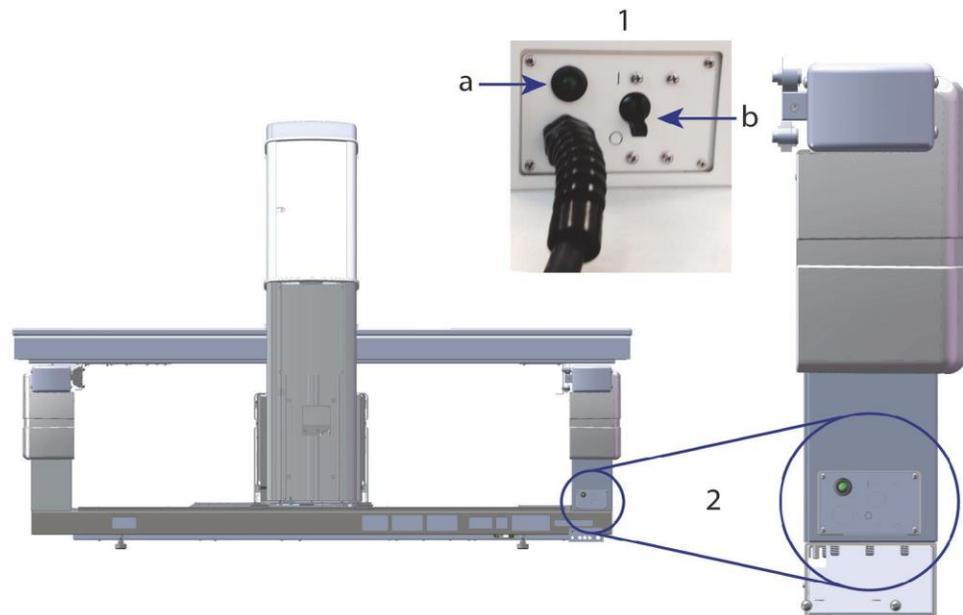


Abbildung 68: Netztrennschalter und Anzeige

Rückansicht Horizon W

1. Netztrennschalter
 - a. Anzeige
 - b. Schalter
2. Position des Netztrennschalters

Nach Wiederherstellung der Netzspannung

1. Warten Sie einige Minuten, bis sich die Spannung stabilisiert hat, und schalten Sie dann den Netztrennschalter wieder ein. Die grüne Anzeige leuchtet auf.
2. Starten Sie das System und fahren Sie es wieder herunter ([Starten und Herunterfahren des Systems](#) auf Seite 11).

25.2 Ausfall während des Betriebs

1. Drücken Sie am Bedienfeld die rote Nothalt-Taste. Der Untersuchungstisch und der C-Bogen werden sofort angehalten und die Röntgenstrahlen sowie der Laser werden abgeschaltet.
2. Helfen Sie dem Patienten vom Untersuchungstisch.
3. Schalten Sie den Netztrennschalter aus (siehe Abbildung unter [Beenden der Arbeit](#) auf Seite 147).
4. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose (wenn möglich).
5. Wenden Sie sich an den Kundendienst von Hologic.

25.3 Stromausfall

Wenn der Netztrennschalter (siehe Abbildung unter [Beenden der Arbeit](#) auf Seite 147) (nicht durch einen Geräteausfall) ausgeschaltet oder der Stecker aus der Wandsteckdose gezogen wurde, schalten Sie das Gerät folgendermaßen wieder ein:

1. Stecken Sie ggf. den Netzstecker in die Steckdose.
2. Schalten Sie den Netztrennschalter ein. Die grüne Anzeige leuchtet auf.
3. Starten Sie das System ([Starten des Systems](#) auf Seite 11).
4. Wenn das System nicht eingeschaltet werden kann, wenden Sie sich an den Kundendienst von Hologic.

Kapitel 26 Flächendosisprodukt-Messgerät

Das Flächendosisprodukt (DAP; Dose Area Product)-Messgerät misst die Strahlung, der ein Patient während einer Untersuchung ausgesetzt ist. Die Ergebnisse dieser Messung werden beim Beenden einer Untersuchung angezeigt.

26.1 Ein- und Ausschalten des DAP-Messgeräts

1. Wählen Sie auf der Menüleiste im Hauptfenster **Utilities** (Dienstprogramme).
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **System Configuration** (Systemkonfiguration).
3. Wählen Sie die Registerkarte „System“ (System) aus und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Report Dose Area Product** (Flächendosisprodukt-Bericht).
4. **OK** (OK) wählen.

Kapitel 27 Dienstprogramme

Dienstprogramme werden zum Suchen, Verschieben, Speichern und Bearbeiten von Patientenbiografien, Patientenmessungen und -daten sowie von Systeminformationen verwendet. Wählen Sie auf der Menüleiste im Hauptfenster **Dienstprogramme**, um auf die Dienstprogramme zuzugreifen. Um detaillierte Informationen zu einem bestimmten Dienstprogramm zu erhalten, wählen Sie innerhalb dieses Programmes „Help“ (Hilfe).

27.1 Systemkonfiguration

Hier können Sie die Einstellungen der Systemfunktionen ändern. Wählen Sie die entsprechende Registerkarte für die gewünschte Funktion.

27.2 Verwendung

Hier können Sie bei geleasteten Systemen Abrechnungsinformationen anzeigen und ausdrucken. Wählen Sie **Usage** (Verwendung).

27.3 Datenbank-Tools

Mit den Datenbank-Tools können Sie Patienten-, Referenz- und QK-Daten aus anderen Datenbanken abrufen und in diese verschieben.

27.3.1 Patientenverwaltung

Hier können Sie Patienten- und Messdaten löschen. Alle für einen Patienten aufgelisteten Messungen müssen gelöscht werden, bevor sich die Daten des Patienten löschen lassen. Nutzen Sie auch die Patientenverwaltung, um eine neue Basismessung auszuwählen.

27.3.2 Exportieren

Verschieben Sie mit dieser Option Daten in neue oder bereits vorhandene Datenbanken eines anderen Systems. Wählen Sie **Export** (Exportieren).

27.3.3 Importieren

Mit dieser Funktion können Sie Daten eines anderen Systems in das Horizon-System importieren. Klicken Sie auf **Import** (Importieren).

27.3.4 Abstimmen

Bei dieser Funktion wird die Systemdatenbank mit den Messdateien im Systemverzeichnis verglichen und Unstimmigkeiten werden automatisch korrigiert.

27.3.5 Patientenrückruf

In dieser Liste sind Patienten basierend auf dem ausgewählten Datum der letzten Untersuchung und den T-Score-Werten aufgeführt. Wählen Sie **Callback List** (Rückrufliste).

27.3.6 Dienstprogramm für die automatische Basismessung

Setzt die Basismessung aller wiederhergestellten Messungen (Patienten und Messungstypen) auf die älteste Messung.

27.4 Messdateiansicht

Hierbei werden Datensätze in den Messdateien aufgelistet. Wählen Sie **Scan File Look** (Messdateiansicht).

27.5 Diagramm der Messungsdatei

Zeigt ein Diagramm von Datensätzen in den Messdateien an. Wählen Sie **Scan File Plot** (Diagramm der Messdatei).

27.6 Notsteuerung

Diese Option sollte nur nach Anweisung eines autorisierten Hologic-Mitarbeiters verwendet werden.

27.7 AP-Neupositionierung

Diese Option sollte nur nach Anweisung eines autorisierten Hologic-Mitarbeiters verwendet werden.

27.8 Interne Dienstprogramme

Diese Programme werden nur von Hologic verwendet.

27.9 Service-Dienstprogramme

Diese Programme werden nur von einem autorisierten Hologic-Mitarbeiter verwendet.

27.10 Referenzkurve

Hier lassen sich benutzerdefinierte Referenzkurven einrichten und verwalten.

27.10.1 Editor

Der Editor enthält u. a. die folgenden Funktionen: **New, Edit, Copy, View und Delete** (Neu, Bearbeiten, Kopieren, Anzeigen und Löschen). Wählen Sie die gewünschte Funktion aus.

27.10.2 Ethnische Gruppe hinzufügen

Mit dieser Option können Sie der Liste „Ethnische Gruppe“ einen neuen Namen für eine ethnische Gruppe hinzufügen, der in Referenzkurvenbeschreibungen verwendet werden kann.

27.10.3 Wiederherstellen

Mit dieser Option stellen Sie den ursprünglichen Zustand der Referenzkurvendatenbank wieder her.

27.11 Archivindex neu erstellen

Durch diese Option wird die Indexdatei der archivierten Messungen neu erstellt. Verwenden Sie diese Funktion, wenn Messungen auf einem Archivmedium nicht angezeigt werden, auf dem sich Messungen befinden. Wählen Sie **Rebuild Archive Index** (Archivindex neu erstellen).

27.12 Optionen installieren

So führen Sie die Funktion „Install Options“ (Optionen installieren) durch:

1. Erwerben Sie bei Hologic einen Lizenzschlüssel für die Option, die Sie installieren möchten.
2. Wählen Sie **Utilities (Dienstprogramme) > Install Options (Optionen installieren)** aus der **Menüleiste** im Hauptfenster aus.
3. Geben Sie den Lizenzschlüssel von Hologic im Feld „License Key“ (Lizenzschlüssel) ein.
4. Wählen Sie **Install Option** (Option installieren).
5. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
6. Wählen Sie eine andere Option für die Installation oder wählen Sie **Close** (Schließen).

Kapitel 28 Referenzkurve

Standardreferenzkurven werden von Hologic auf der Basis von Untersuchungen bereitgestellt, die auf QDR-Knochendensitometern von Hologic durchgeführt wurden. Referenzkurven sind Datenpunktsätze für ein bestimmtes Geschlecht, eine bestimmte ethnische Gruppe und einen bestimmten Messungstyp/-bereich und geben die Standardabweichung und den skew-Wert für den Punkt an.

Mit der Option Reference Curve (Referenzkurven) kann der Benutzer benutzerdefinierte Referenzkurvendaten einrichten und ändern.

Mithilfe der Option „Reverence Curve“ (Referenzkurven) können Sie:

- Referenzkurvendatensätze anzeigen
- neue Referenzkurvendatensätze erstellen
- Referenzkurvendatensätze ändern (die von Hologic bereitgestellten Referenzkurvendatensätze können nicht geändert werden)
- Referenzkurvendatensätze löschen (die von Hologic bereitgestellten Referenzkurvendatensätze können nicht gelöscht werden)
- neue ethnische Gruppen erstellen
- Datenbank auf die von Hologic bereitgestellten Referenzkurven zurücksetzen.

Die von Hologic bereitgestellten Referenzkurven können nicht geändert oder gelöscht werden. Die von Hologic bereitgestellten Kurven können jedoch als aktuell oder nicht aktuell markiert sowie kopiert und bearbeitet werden, um eine neue Referenzkurve zu erstellen.

28.1 Starten des Referenzkurveneditors

1. Wählen Sie **Utilities (Dienstprogramme) > Reference Curve (Referenzkurve) > Editor (Editor)** aus der Menüleiste im Hauptfenster.



Hinweis

Durch Änderungen an der von Hologic zur Verfügung gestellten Referenzkurvendatenbank werden möglicherweise auch die Ergebnisse der T-Scores, der Z-Scores, der Spitzenwertreferenz und der Altersübereinstimmungsreferenz geändert.

2. Wählen Sie **OK (OK)**, um das Dialogfeld „Reference Curve Editor“ (Referenzkurveneditor) anzuzeigen.



Hinweis

Ein *H* im Hologic-Feld kennzeichnet einen von Hologic bereitgestellten Referenzkurvendatensatz, der weder geändert noch gelöscht werden kann.

28.2 Anzeigen der Referenzkurvendaten

1. Starten Sie den Referenzkurveneditor ([Starten des Referenzkurveneditors](#) auf Seite 155).
2. Suchen Sie den Referenzkurvendatensatz, den Sie anzeigen möchten, und wählen Sie ihn aus.
3. Wählen Sie **View** (Ansicht).

Der obere Abschnitt des Dialogfeldes „View Reference Curve“ (Referenzkurve anzeigen) enthält die Referenzkurvenbeschreibung. Die Referenzkurvenpunktdaten sind im unteren Bereich aufgelistet. In diesem Dialogfeld können keine Änderungen durchgeführt werden.



Hinweis

Beschreibungen zu den Feldern auf diesem Bildschirm finden Sie unter [Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze](#) auf Seite 156.

4. Wählen Sie **Close** (Schließen), um zum Dialogfeld „Reference Curve Editor“ (Referenzkurveneditor) zurückzukehren.
5. Wählen Sie **Close** (Schließen), um zum Hauptfenster zurückzukehren.

28.3 Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze



Hinweis

Neue Referenzkurvendatensätze können schnell durch das Kopieren eines vorhandenen Referenzkurvendatensatzes erstellt werden, wenn die meisten Daten mit dem vorhandenen Datensatz übereinstimmen. Siehe [Kopieren eines Referenzkurvendatensatzes](#) auf Seite 159.

1. Starten Sie den Referenzkurveneditor.
2. Wählen Sie **New** (Neu). Eine Kurve wird zur Datenbank hinzugefügt.
3. Wählen Sie **OK** (OK), um das Dialogfeld *New Reference Curve* (Neue Referenzkurve) anzuzeigen.

Der obere Abschnitt des Dialogfeldes „New Reference Curve“ (Neue Referenzkurve) enthält die Referenzkurvenbeschreibung. Der untere Abschnitt listet die Referenzkurvenpunktdaten auf, die hinzugefügt werden.



Hinweis

In der Tabelle *Referenzkurvenbeschreibungsfelder* finden Sie Beschreibungen zu den Feldern in diesem Bildschirm.

4. Geben Sie die Referenzkurvenbeschreibung im oberen Abschnitt ein. Verwenden Sie dazu ggf. die Dropdown-Listen. Mit der Tab-Taste können Sie zwischen den Feldern wechseln.
5. Wählen Sie x-, y-Bezeichnungen aus.
6. Erweitern Sie den Auswahlbaum nach Bedarf.

7. Wählen Sie sowohl im Abschnitt „X Label“ (X-Bezeichnung) als auch im Abschnitt „Y Label“ (Y-Bezeichnung) eine Bezeichnung.
8. **OK** (OK) wählen.
9. Wählen Sie **Input** (Eingeben), um einen neuen Datenpunktsatz zur Referenzkurve hinzuzufügen.
10. Füllen Sie im Dialog *Input Data* (Daten eingeben) die Informationsfelder „**S.D.** (standard deviation)“ (Standard-Abweichung) und „**L** (skew value for the point)“ (L (Skew-Wert für den Punkt)) aus und klicken Sie dann auf **OK** (OK).
Der Punktsatz wird im unteren Abschnitt nach der x-Achsenauswahl sortiert angezeigt.
11. Wiederholen Sie ggf. Schritt 10, um weitere Punktsätze hinzuzufügen. Oder wählen Sie **Cancel** (Abbrechen), um das Dialogfeld „Input Record“ (Datensatz eingeben) zu schließen und fortzufahren.
12. Bearbeiten Sie ggf. einen Punktsatz, indem Sie auf den gewünschten Punktsatz und anschließend auf die Schaltfläche **Edit** (Bearbeiten) klicken, um das Dialogfeld *Edit Data* (Daten bearbeiten) anzuzeigen.
13. Ändern Sie die Informationsfelder nach Bedarf und wählen Sie **OK** (OK).
Der Punktsatz wird im unteren Abschnitt nach der x-Achsenauswahl sortiert angezeigt.
14. Löschen Sie bei Bedarf einen Punktsatz, indem Sie auf den gewünschten Punktsatz klicken und anschließend die Schaltfläche **Delete** (Löschen) auswählen.



Hinweis

You are about to delete the selected record! (Sie sind im Begriff, den ausgewählten Datensatz zu löschen!) Möchten Sie wirklich fortfahren?

15. Wählen Sie **Yes** (Ja), um fortzufahren. *Der Punktsatz wird aus dem unteren Abschnitt entfernt.*
16. Wiederholen Sie ggf. die Schritte 14 und 15, um weitere Punktsätze zu löschen.
17. Nachdem Sie die Referenzkurve hinzugefügt haben, wählen Sie **Close** (Schließen), um die Kurvendaten zu speichern. Wählen Sie **OK** (OK), um zum Dialog *Reference Curve Editor* (Referenzkurveneditor) zurückzukehren.
18. Wählen Sie **Close** (Schließen), um zum Hauptfenster zurückzukehren.

Tabelle 32: Referenzkurvenbeschreibungsfelder

Feld	Beschreibung
Geschlecht	Auswahl aus der Dropdown-Liste.
Ethnische Zugehörigkeit	Auswahl aus der Dropdown-Liste.
Datum	Wird vom System festgelegt, wenn eine Kurve erstellt oder geändert wird. Kann nicht bearbeitet werden.

Tabelle 32: Referenzkurvenbeschreibungsfelder

Feld	Beschreibung
Autor	Kennung der Person, die die Kurve erstellt oder ändert. Geben Sie bis zu fünf Zeichen ein.
Quelle	Kennung für den Lieferanten der Referenzkurvendaten. Geben Sie bis zu 61 Zeichen ein.
Kommentar	Kommentare zur Referenzkurve.
x-, y-Bezeichnungen auswählen	Diese Schaltfläche öffnet das Fenster „Select X, Y Labels“ (x-, y-Bezeichnungen auswählen).
x-Achse Bezeichnung Anzeige von – bis	x-Achsenbezeichnung, die auf den Berichten angezeigt wird. Bereich der x-Achsendaten, der auf den Berichten angezeigt wird und für den die Referenzkurve gültig ist. Dies stimmt nicht unbedingt mit dem oberen und unteren Punkt überein, die die Kurve definieren.
y-Achse Bezeichnung Anzeige von – bis	y-Achsenbezeichnung, die auf den Berichten angezeigt wird. Bereich, der für die y-Achse in der Grafikanzeige verwendet wird. Beeinflusst nicht die Funktion der Normkurven.
Ist diese Kurve aktuell?	Lässt mehr als eine Referenzkurve (für das gleiche Geschlecht, die gleiche ethnische Gruppe, den gleichen Messungstyp und die gleiche Knochenregion) gleichzeitig auf dem System zu. Nur eine der Kurven kann als aktuell gekennzeichnet werden. Nur aktuelle Kurven werden von Normalkurven verwendet.
Methode	Analysenmethode für die Kurve. Auswahl aus der Dropdown-Liste.
Messungstyp	Wird vom System in Abhängigkeit von der Auswahl der x-, y-Bezeichnung bei Erstellung oder Änderung einer Kurve festgelegt. Kann nicht bearbeitet werden.
Altersspitzenwert BMD	Alter der maximalen Knochendichte, die zur Berechnung des T-Score verwendet werden kann. Wird angezeigt, wenn als x-Achsenbezeichnung „Age“ (Alter) und als y-Achsenbezeichnung „BMD“ (BMD) ausgewählt ist.

28.4 Kopieren eines Referenzkurvendatensatzes

Durch das Kopieren eines vorhandenen Referenzkurvendatensatzes können Sie leicht einen neuen Kurvendatensatz erstellen, wenn die meisten Daten mit dem vorhandenen Datensatz übereinstimmen.

1. Starten Sie den **Reference Curve Editor** (Referenzkurveneditor).
2. Suchen Sie den Referenzkurvendatensatz, den Sie kopieren möchten, und wählen Sie ihn aus.
3. Wählen Sie **Copy** (Kopieren). Eine Kurve wird zur Datenbank hinzugefügt.
4. **OK** (OK) wählen.

Der obere Abschnitt des Dialogfeldes *Copy Reference Curve* (Referenzkurve kopieren) enthält Felder zur Eingabe oder Änderung der Referenzkurvenbeschreibung. Die aktuellen Referenzkurvenpunktdaten sind im unteren Abschnitt aufgelistet.

5. Ändern Sie bei Bedarf die Referenzkurvenbeschreibung im oberen Abschnitt. Verwenden Sie dazu ggf. die Dropdown-Listen. Mit der Tab-Taste können Sie zwischen den Feldern wechseln.
6. Weitere Informationen zur Auswahl von x-, y-Bezeichnungen finden Sie unter [Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze](#) auf Seite 156 – Schritte 5 bis 8.
7. Weitere Informationen zum Hinzufügen, Bearbeiten und/oder Löschen von Referenzkurvenpunktdaten finden Sie unter [Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze](#) auf Seite 156 – Schritte 9 bis 16. Fahren Sie anschließend mit den folgenden Schritten fort.
8. Nachdem Sie die kopierte Referenzkurve abschließend geändert haben, wählen Sie **Close** (Schließen), um die Kurvendaten zu speichern.
9. Wählen Sie **OK** (OK), um zum Dialog *Reference Curve Editor* (Referenzkurveneditor) zurückzukehren.
10. Wählen Sie **Close** (Schließen), um zum Hauptfenster zurückzukehren.

28.5 Bearbeiten von Referenzkurvendatensätzen



Hinweis

Es kann nur das Feld *Ist diese Kurve aktuell?* im Bereich der Referenzkurvenbeschreibung bearbeitet werden. Die Referenzkurvendatensätze von Hologic können nicht geändert oder gelöscht werden.

1. Starten Sie den Referenzkurveneditor.
2. Suchen Sie den Referenzkurvendatensatz, den Sie bearbeiten möchten, und wählen Sie ihn aus. *Die Zeile wird hervorgehoben.*
3. Wählen Sie **Edit** (Bearbeiten).

Der obere Abschnitt des Dialogfeldes *Referenzkurve bearbeiten* enthält Felder zur Eingabe oder Änderung der Referenzkurvenbeschreibung. Die aktuellen Referenzkurvenpunktdaten sind im unteren Abschnitt aufgelistet.



Hinweis

Beschreibungen zu den Feldern auf diesem Bildschirm finden Sie in der Tabelle unter [Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze](#) auf Seite 156.

4. Geben Sie die Referenzkurvenbeschreibung im oberen Abschnitt ein oder ändern Sie diese. Verwenden Sie dazu ggf. die Dropdown-Listen. Mit der Tab-Taste können Sie zwischen den Feldern wechseln.
5. Weitere Informationen zur Auswahl von x-, y-Bezeichnungen finden Sie unter [Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze](#) auf Seite 156, Schritte 5 bis 8.
6. Weitere Informationen zum Hinzufügen, Bearbeiten und/oder Löschen von Referenzkurvenpunktdaten finden Sie unter [Erstellen neuer Referenzkurvendatensätze](#) auf Seite 156, Schritte 9 bis 16. Fahren Sie anschließend mit den folgenden Schritten fort.
7. Nachdem Sie die kopierte Referenzkurve abschließend geändert haben, wählen Sie **Close** (Schließen), um die Kurvendaten zu speichern.
8. Wählen Sie **OK** (OK), um zum Dialog *Reference Curve Editor* (Referenzkurveneditor) zurückzukehren.
9. Wählen Sie **Close** (Schließen), um zum Hauptfenster zurückzukehren.

28.6 Löschen von Referenzkurvendatensätzen



Hinweis

Die von Hologic bereitgestellten Referenzkurvendatensätze können nicht gelöscht werden.

1. Starten Sie den Referenzkurveneditor.
 2. Suchen Sie den Referenzkurvendatensatz, den Sie bearbeiten möchten, und wählen Sie ihn aus.
 3. Wählen Sie **Delete** (Löschen).
-



Hinweis

You are about to delete the selected record! (Sie sind im Begriff, den ausgewählten Datensatz zu löschen!) This data and all results will be permanently LOST! (Diese Daten und alle Ergebnisse gehen für immer VERLOREN!) Are you sure you want to continue? (Möchten Sie wirklich fortfahren?)

4. Wählen Sie **Yes** (Ja), um den ausgewählten Datensatz zu löschen und zum Dialogfeld *Reference Curve Editor* (Referenzkurveneditor) zurückzukehren.
5. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4, um weitere Datensätze zu löschen, oder wählen Sie **Close** (Schließen), um zum Hauptbildschirm zurückzukehren.

28.7 Hinzufügen neuer ethnischer Gruppen

1. Wählen Sie **Utilities (Dienstprogramme) > Reference Curve (Referenzkurve) > Add Ethnicity (Ethnische Gruppe hinzufügen)** aus der Menüleiste im Hauptfenster.



Hinweis

Wenn Sie einen Austausch von Messdaten mit anderen Benutzern durchführen möchten, darf der neue Code für die ethnische Gruppe NICHT mit dem Code eines anderen Benutzers übereinstimmen, es sei denn, Sie verwenden dieselben Referenzkurven für diese ethnische Gruppe.

2. Wählen Sie **OK (OK)**, um das Dialogfeld *Add New Ethnicity* (Neue ethnische Gruppe hinzufügen) anzuzeigen.
3. Geben Sie den Namen und den Code (zwei alphanumerische Zeichen) für die neue ethnische Gruppe in den entsprechenden Feldern ein, und wählen Sie **OK (OK)**, um die Gruppe hinzuzufügen und zum **Hauptfenster** zurückzukehren.

28.8 Wiederherstellen einer Referenzkurvendatenbank



Achtung

Diese Option stellt den ursprünglichen Zustand der von Hologic bereitgestellten Referenzkurvendatenbank wieder her. Vorgenommene Änderungen gehen verloren.

1. Wählen Sie **Utilities (Dienstprogramme) > Reference Curve (Referenzkurve) > Restore (Wiederherstellen)** aus der Menüleiste im Hauptfenster.



Hinweis

This action will restore the reference curve database to the original state as supplied by Hologic, Inc. Any changes that may have been made will be lost. (Durch diesen Vorgang wird der ursprüngliche Auslieferungszustand der durch Hologic Inc. bereitgestellten Referenzkurvendatenbank wiederhergestellt. Vorgenommene Änderungen gehen verloren.) Proceed with Restore? (Soll mit dem Wiederherstellungsvorgang fortgefahren werden?)

2. Wählen Sie **Yes (Ja)**, um die Datenbank wiederherzustellen. Oder wählen Sie **No (Nein)**, wenn Sie die Datenbank nicht wiederherstellen möchten. Das System kehrt zum **Hauptfenster** zurück.

Kapitel 29 DICOM-Option

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) ist ein leistungsstarkes Tool, das Folgendes bietet:

- Für den Befund zuständige Ärzte können die elektronische QDR-Knochendichtemessung und Analyseergebnisse auf einem PACS-Viewer (Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem) anzeigen. Mit der DICOM-Option können Ergebnisse automatisch über das Netzwerk der Einrichtung direkt auf eine DICOM-Anzeigestation des Arztes zur Auswertung und Berichterstellung übertragen werden. Die Ergebnisse können auch auf dem PACS archiviert werden, sodass sie für die Zukunft zur Verfügung stehen und an andere Benutzer im PACS-Netzwerk weitergeleitet werden können.
- Das QDR-System kann den Zeitplan und die demografischen Informationen des Patienten laden, wenn die Option „Modalitäten-Worklist“ auf dem System installiert ist.
- Messungen, die bereits auf einem Remote-Speichersystem (PACS) archiviert sind, können gesucht und geladen werden, wenn die Option „Abfragen/Laden“ auf dem System installiert ist.

29.1 Konfigurieren der DICOM-Option

29.1.1 Registerkarten zur DICOM-Konfiguration

Die folgenden Abschnitte beschreiben die Konfiguration der Modalitäten-Worklist; das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von entfernten DICOM Send-Zielen für Berichte; das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von entfernten DICOM Storage Commitment-Zielen für Berichte; das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von entfernten Abfrage-/Ladezielen sowie das Konfigurieren des Host-Computers (lokales System).

Die Einstellungen für die DICOM-Funktionen werden auf der Registerkarte **System Configuration – DICOM** (Systemkonfiguration – DICOM) im Pulldown-Menü **Utilities** (Dienstprogramme) im Hauptfenster vorgenommen.

Die Registerkarte „DICOM“ enthält fünf Registerkarten für die Konfiguration:

- Option „Modality Worklist“ (Modalitäten-Worklist) (falls installiert)
- DICOM report send destinations (DICOM Send-Ziele für Berichte) (falls installiert)
- DICOM report storage commitment destinations (DICOM Storage Commitment-Ziele für Berichte) (falls installiert)
- Option „Query/Retrieve“ (Abfragen/Laden) (falls installiert)
- Host machine (Host-Computer).

29.1.2 Modalitäten-Worklist

Die Option „Modality Worklist“ (Modalitäten-Worklist) fügt zwei Registerkarten zur APEX-Software hinzu:

- Eine Registerkarte „Worklist“ (Worklist) wird im Fenster „System Configuration – DICOM“ (Systemkonfiguration – DICOM) zur Konfiguration der Modalitäten-Worklist hinzugefügt.
- Eine Registerkarte „Worklist“ (Worklist) wird im Fenster „Select Patient for Exam“ (Patienten für die Untersuchung auswählen) hinzugefügt, damit der Bediener Zeitpläne aus dem KIS/RIS laden kann, um die Aufgaben auf dem QDR-System durchzuführen.

Konfigurieren der Modalitäten-Worklist



Achtung

Beim Ändern von Informationen, die die Modalitäten-Worklist konfigurieren, können schwerwiegende Kommunikationsstörungen mit dem KIS/RIS auftreten. Nur berechnete Personen sollten Einstellungen ändern.

Die Modalitäten-Worklist wird durch Auswahl der Registerkarte **System Configuration** (Systemkonfiguration) – **DICOM** (DICOM) und der Registerkarte **Worklist** (Worklist) im Pulldown-Menü **Utilities** (Dienstprogramme) im Hauptfenster konfiguriert.

Die Registerkarte „Worklist“ (Worklist) ist in sieben Bereiche zur Steuerung der Kommunikation mit dem KIS/RIS unterteilt, und ein Bereich enthält eine Option zum Laden der Worklist-Daten aus einer Eingabedatei statt von einem entfernten Worklist-Anbieter.

- Abfrageparameter
- Intervall für automatische Abfrage
- Wiederholungsparameter für Abfrage
- Löschintervall
- „Input from File“ (Eingabe aus Datei)
- Worklist-Anbieter konfigurieren
- Worklist-Felder zuordnen
- Local Ping (confirm network and PACS connection) (Lokaler Ping (Netzwerk- und PACS-Verbindung bestätigen))

Jeder dieser Bereiche ist in den folgenden Abschnitten beschrieben.

29.1.3 Abfrageparameter

Verwenden Sie die Steuerelemente in diesem Bereich, um Folgendes durchzuführen:

- Filtern der Abfrage nach Modalität und AE-Titel
- Bestimmen einer Grenze für die Einträge in die Worklist-Datenbank für einen bestimmten Zeitraum.

- Legen Sie fest, ob die Schaltfläche **Detailed Query** (Detaillierte Abfrage) und **Extended Details** (Erweiterte Details) im Dialog *Select a Patient for this Exam - Worklist* (Einen Patienten für diese Untersuchung auswählen – Worklist) angezeigt wird.

Tabelle 33: Abfrageparameter

Parameter	Funktion
Tage zurück/vorwärts	Dies gibt den gültigen Zeitraum für die Abfrage an. Es gibt zwei Dropdown-Menüs mit der Bezeichnung Back (Zurück) bzw. Forward (Vorwärts). Wenn beide auf 0 gesetzt sind, bezieht sich der gültige Bereich nur auf das aktuelle Datum. Wenn das Dropdown-Menü Back (Zurück) auf 7 und das Dropdown-Menü Forward (Vorwärts) auf 0 gesetzt ist, bezieht sich der gültige Zeitraum für die Abfrage auf eine Woche, die mit dem aktuellen Datum beginnt und 7 Tage zurückreicht. Der Bereich für das Dropdown-Menü Back (Zurück) ist 0 bis 9 und der Bereich für das Dropdown-Menü Forward (Vorwärts) ist 0 bis 8. Beide Dropdown-Menüs Back (Zurück) und Forward (Vorwärts) können manuell auf 0 bis 99 eingestellt werden.
Modalität	Modalität ist die Art des Systems, das von KIS/RIS erkannt wird. Die Standardmodalität für das QDR-System ist „OT“.
AE-Titel	AE steht für Anwendungseinheit. Dies ist ein Texteingabefeld mit einem eindeutigen Namen für das QDR-System. Jedes QDR-System besitzt einen AE-Namen (oder sollte einen besitzen), der das spezifische System eindeutig kennzeichnet.
Maximale Anzahl an Treffern pro Abfrage	Dies ist ein Eingabefeld, das nur einen Zahlenwert akzeptiert. Die Zahl ist die maximale Anzahl der an das QDR-System übertragenen Treffer bei den Abfragen, die in den Dropdown-Menüs Days Back (Tage zurück) und Forward (Vorwärts) angegeben sind. Wenn die Trefferquote die maximale Anzahl übersteigt, wird nur die in diesem Feld angegebene Anzahl an das QDR-System weitergeleitet.
Detaillierte Abfrage aktivieren	Ein Kontrollkästchen, das festlegt, ob die Schaltfläche Detailed Query (Detaillierte Abfrage) und Extended Details (Erweiterte Details) im Dialog <i>Select a Patient for this Exam - Worklist</i> (Einen Patienten für diese Untersuchung auswählen – Worklist) erscheint, wenn eine Untersuchung durchgeführt wird. Ist dieses Kontrollkästchen markiert, werden beide Schaltflächen angezeigt.

29.1.4 Intervall für automatische Abfrage

Die Steuerelemente in diesem Bereich werden verwendet, um ein spezielles Zeitintervall für die Abfrage des Anbieters durch das QDR-System zur Aktualisierung der Worklist festzulegen.

Der Bereich **Add Query Interval** (Intervall für automatische Abfrage) enthält drei Optionsfelder, mit denen nur jeweils eine Option ausgewählt werden kann.



Hinweis

Diese Steuerelemente bleiben aktiv, wenn die Option „Input from file“ (Eingabe aus Datei) aktiviert ist.

Tabelle 34: Intervall für automatische Abfrage

Parameter	Funktion
Täglich um	Mit dieser Eingabe kann der Benutzer für jeden Tag eine bestimmte Zeit definieren, zu der das QDR-System den Anbieter abfragt, um die Worklist zu aktualisieren.
Alle	Dieser Eintrag enthält zwei Dropdown-Menüs mit der Bezeichnung H und Min , mit denen Sie eine Abfrage in den definierten Zeitabständen festlegen (alle <i>n</i> Endstunden und alle <i>n</i> Endminuten).
Nie	Wenn Never (Nie) ausgewählt ist, fragt das QDR-System den Anbieter nicht automatisch ab, um die Worklist zu aktualisieren. Bei Auswahl dieser Option müssen die Abfragen manuell vom Bediener durchgeführt werden.

29.1.5 Wiederholungsparameter für Abfrage

Wenn der Anbieter auf eine Abfrage zur Aktualisierung der Worklist aus irgendeinem Grund nicht reagiert (z. B. besetzt, offline), legen die Steuerelemente in diesem Bereich fest, wie lange das QDR-System auf eine Reaktion wartet, bevor die Abfrage erneut versucht wird.

Dieser Eintrag enthält ein Kontrollkästchen und drei Dropdown-Menüs, die festlegen, wie lange das QDR-System die Antwort des Anbieters auf eine Abfrage abwartet.



Hinweis

Diese Steuerelemente bleiben aktiv, wenn die Option „Input from file“ (Eingabe aus Datei) aktiviert ist.

Tabelle 35: Wiederholungsparameter für Abfrage

Parameter	Funktion
Kontrollkästchen „Abfrage wiederholen“	Damit das QDR-System eine Wiederholung nach einer Zeitüberschreitung durchführt, müssen Sie dieses Kontrollkästchen markieren. Wenn dieses Kontrollkästchen nicht markiert ist, wartet das QDR-System so lange, bis der Anbieter auf die Abfrage zur Aktualisierung der Worklist reagiert. Um das Kontrollkästchen zu markieren, klicken Sie in das Kästchen.
Zeitüberschreitung bei der Abfrage	Dies ist ein Dropdown-Menü mit der Bezeichnung Min . Der Wert in diesem Dropdown-Menü legt fest, wie lange das QDR-System warten kann, bevor die Abfrage erneut versucht wird. Min hat einen Bereich von 0 bis 60 Min. in 5-Minuten-Intervallen. Der Bediener kann manuell eine Zahl von 0 bis 99 eingeben.
Anzahl der Wiederholungen	Dies ist ein Dropdown-Menü mit der Bezeichnung Times that (Anzahl), das festlegt, wie oft das QDR-System eine Wiederholung durchführt. In diesem Dropdown-Menü kann als Anzahl der Wiederholungen 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 oder 10 ausgewählt werden. Der Bediener kann manuell eine Zahl von 0 bis 99 eingeben.
Wiederholungsintervall	Dies ist ein Dropdown-Menü mit der Bezeichnung Min , das festlegt, wie lange das QDR-System zwischen den Wiederholungen warten muss. Dieses Dropdown-Menü besitzt einen Bereich von 10 bis 90 Min. in 10-Minuten-Intervallen. Der Bediener kann manuell eine Zahl von 0 bis 99 eingeben.

29.1.6 Löschintervall

Jedes Mal, wenn der Anbieter auf eine Abfrage aus dem QDR-System reagiert, werden die Worklist-Einträge in einer Datenbank auf dem QDR-System gespeichert. Verwenden Sie die Steuerelemente in diesem Bereich, um die Datenbank automatisch zu einer bestimmten Zeit zu bereinigen (Daten werden entfernt).

Diese Steuerelemente bleiben aktiv, wenn die Option „Input from file“ (Eingabe aus Datei) aktiviert ist.

Tabelle 36: Löschintervall

Parameter	Funktion
Verwendete Einträge	Dies ist ein Dropdown-Menü mit der Bezeichnung Days (Tage). Der Wert in diesem Dropdown-Menü legt eine Grenze für die Speicherung der Untersuchungen fest, die bereits durchgeführt wurden. Diese Untersuchungen werden nach einer festgelegten Anzahl von Tagen bereinigt (gelöscht). Der Bereich für das Dropdown-Menü Used Entries (Verwendete Einträge) liegt zwischen 0 und 9 Tagen. Das Dropdown-Menü Used Entries (Verwendete Einträge) kann auch manuell auf eine Zahl von 0 bis 999 eingestellt werden.
Nicht verwendete Einträge	Dies ist ein Dropdown-Menü mit der Bezeichnung Days (Tage). Der Wert in diesem Dropdown-Menü liefert einen Grenzwert für die Speicherung der Untersuchungen, die noch nicht durchgeführt wurden. Diese werden nach einer festgelegten Anzahl von Tagen bereinigt (gelöscht). Der Bereich für das Dropdown-Menü Unused Entries (Nicht verwendete Einträge) liegt zwischen 0 und 9 Tagen. Das Dropdown-Menü Unused Entries (Nicht verwendete Einträge) kann auch manuell auf eine Zahl von 0 bis 999 gesetzt werden.

29.1.7 Eingabe aus Datei

Dies ist eine Option zum Erhalt von Worklist-Daten aus einer Eingabedatei, die von einem elektronischen medizinischen Berichtssystem erzeugt wird statt von einem entfernten Worklist-Anbieter.

Tabelle 37: Eingabe aus Datei

Parameter	Funktion
Aktivieren	Ein Kontrollkästchen, das festlegt, ob die Funktion „Input from File“ (Eingabe aus Datei) aktiviert ist. Wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist, werden die Worklist-Daten aus einer Eingabedatei abgerufen. Alle Steuerelemente auf der Registerkarte „Worklist“ (Worklist), die nicht für die Funktion „Input from File“ (Eingabe aus Datei) verwendet werden, sind deaktiviert, wenn dieses Kontrollkästchen markiert ist.
Eingabedateiname	Zeigt einen vollständigen Pfad der aktuellen Worklist-Datei an. Dieses Feld wird ausgefüllt oder geändert, wenn ein Dateipfad mit Browse (Durchsuchen) ausgewählt wird.
... (Durchsuchen)	Zeigt das Dialogfenster „File Open“ (Datei öffnen) an, in dem der Benutzer eine Worklist-Eingabedatei auf dem lokalen System oder Netzwerk finden kann.

29.1.8 Anbieter für Worklist

Worklist-Anbieter-Schnittstelle

Die Schnittstelle Worklist-Anbieter liefert Worklist-Einträge für das QDR-System.

Weitere Informationen hierzu finden Sie unter [Worklist-Anbieter-Steuerelemente](#) auf Seite 169

Tabelle 38: Worklist-Anbieter-Funktionen

Parameter	Funktion
Worklist-Felder zuordnen	<p>Verschiedene Krankenhäuser und Kliniken können die gleichen DICOM-Attribute auf verschiedene Weise verwenden, um die Patienten zu identifizieren. „Map Worklist Fields“ (Worklist-Felder abgleichen) wird verwendet, um sicherzustellen, dass sich die Daten im QDR-System und im KIS/RIS auf den gleichen Patienten beziehen.</p> <p>Wählen Sie Map Worklist Fields (Worklist-Felder abgleichen) auf der Registerkarte „Worklist“ (Worklist), um das Fenster „Map Worklist Keys“ (Schlüssel für den Abgleich der Worklist) anzuzeigen, in dem Sie Felder für die Patientenüberprüfung durch das QDR-System und die KIS/RIS-Datenbank auswählen können. Nach Eingabe dieser Daten werden sie bei jeder Untersuchung überprüft, um sicherzustellen, dass sich das QDR-System und das KIS/RIS auf den gleichen Patienten beziehen.</p> <p>Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Worklist-Felder zuordnen auf Seite 172.</p>
Lokaler Ping	Überprüft, ob das lokale System mit einem Netzwerk verbunden ist.

Worklist-Anbieter-Steuerelemente

Wenn Sie **Configure Worklist Provider** (Worklist-Anbieter konfigurieren) auswählen, wird ein Fenster zur Definition des Worklist-Anbieters angezeigt.

Der Worklist-Anbieter liefert Worklist-Einträge für das QDR-System.

Anbieter für Worklist

Verwenden Sie die Steuerelemente in diesem Bereich, um den Worklist-Anbieter zu definieren.

Tabelle 39: Anbieter für Worklist

Parameter	Funktion
AE-Titel	Dies ist der Titel der Anwendungseinheit des Worklist-Anbieters.
Remote-Host	Dies ist der Hostname oder die IP-Adresse des Worklist-Anbieters. Der Hostname oder die IP-Adresse müssen sich in dem gleichen Netzwerk befinden wie die QDR-Arbeitsstation. Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.
Nummer des Remote-Ports	Dies ist die Portnummer des Worklist-Anbieters.

Durchgeführter Arbeitsschritt

In diesem Bereich können Sie automatisch auf einen Anbieter eines durchgeführten Verfahrens reagieren, sobald eine spezielle Aufgabe in der Worklist durchgeführt wurde.

Tabelle 40: Durchgeführter Arbeitsschritt

Steuerelement	Funktion
Durchgeführten Verfahrensschritt verwenden	Ist diese Option ausgewählt, wird nach jedem Abschluss einer Untersuchung eine Antwort an den Anbieter mit dem Hinweis gesendet, dass die Aufgabe abgeschlossen ist. Um das Kontrollkästchen zu markieren, klicken Sie in das Kästchen.

Anbieter

Verwenden Sie die Steuerelemente in diesem Bereich, um den Anbieter des durchgeführten Verfahrensschritts zu definieren. Der Anbieter des durchgeführten Verfahrens kann derselbe wie der Worklist-Anbieter oder ein anderer Anbieter sein.

Tabelle 41: Anbieter

Steuerelement	Funktion
Daten des Worklist-Anbieters verwenden	Ist diese Option ausgewählt, ist der Anbieter des durchgeführten Verfahrensschritts gleichzeitig der Worklist-Anbieter.
AE-Titel	Dies ist der Anwendungseinheitstitel des durchgeführten Verfahrensschrittes, wenn die Option <i>Use Worklist Provider Data</i> (Daten des Worklist-Anbieters verwenden) nicht markiert ist.
Remote-Host	Dies ist der Hostname oder die IP-Adresse des Anbieters des durchgeführten Verfahrensschritts, wenn die Option <i>Use Worklist Provider Data</i> (Daten des Worklist-Anbieters verwenden) nicht markiert ist. Der Hostname oder die IP-Adresse müssen sich in dem gleichen Netzwerk befinden wie die QDR-Arbeitsstation. Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.
Nummer des Remote-Ports	Dies ist die Portnummer des Anbieters des durchgeführten Verfahrensschritts, wenn die Option <i>Use Worklist Provider Data</i> (Daten des Worklist-Anbieters verwenden) nicht markiert ist.
Remote-Ping	Überprüft, ob der konfigurierte Worklist-Anbieter oder der Anbieter des durchgeführten Verfahrensschritts mit dem gleichen Netzwerk wie das lokale System verbunden sind.
C-ECHO	Überprüft, ob das konfigurierte System für den Worklist-Anbieter oder den Anbieter des durchgeführten Verfahrensschritts ein Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) ist.

29.1.9 Worklist-Felder zuordnen

Wenn Sie die Option **Worklist-Felder abgleichen** (Worklist-Felder abgleichen) auswählen, wird das Dialogfeld *Map Worklist Keys* (Schlüssel für den Abgleich der Worklist) angezeigt.



Achtung

Ändern Sie die Einstellungen in den Worklist-Feldern nicht ohne spezielle Anweisungen von Ihrer KIS/RIS-Abteilung.

Das Dialogfeld besteht aus 15 verschiedenen Dropdown-Menüs mit spezifischen Bezeichnungen auf der linken Seite. Die Bezeichnungen geben Daten an, die in der Patientenbiographie der QDR-Systeme enthalten sind (einige Informationen wie die HL7-Felder gelten nicht für jedes QDR-System). Die Informationen in den Dropdown-Menüs sind Informationen, die in der KIS/RIS-Datenbank für den Patienten angezeigt werden. Damit sollen Informationen in der Patientenbiographie gefunden werden, die mit den Informationen in der KIS/RIS-Datenbank übereinstimmen, die als Schlüssel dienen, um sicherzugehen, dass der Patient in der Patientenbiographie derselbe Patient ist wie in der KIS/RIS-Datenbank.

Der Vergleich dieser Informationen muss von einer Person durchgeführt werden, die sowohl das QDR-System als auch die Funktionsweise des KIS/RIS-Systems kennt.

Es gibt zwei verschiedene Dropdown-Menüs:

- **Schlüssel für den Patientenabgleich** – sechs Dropdown-Menüs für den Patientenabgleich
- **Andere Schlüssel** – neun Dropdown-Menüs für die Schlüsselzuordnung

Mit den Dropdown-Menüs **Patient Matching** (Patientenabgleich) können spezifische Daten in der Patientenbiographie des QDR-Systems Daten in der KIS/RIS-Datenbank zugeordnet werden. Diese Dropdown-Menüs enthalten links neben der Bezeichnung Kontrollkästchen. Ein markiertes Kontrollkästchen bedeutet, dass die Informationen in der Patientenbiographie mit den Informationen in der KIS/RIS-Datenbank übereinstimmen müssen, um denselben Patienten zu identifizieren.

Die Dropdown-Menüs **Key Mapping** (Schlüsselzuordnung) liefern Daten aus der KIS/RIS-Datenbank, die speziellen Informationen in der Patientenbiographie zugeordnet werden können.

Die Angabe *Nicht zugeordnet* in einem Dropdown-Menü gibt an, dass das Feld in der Patientenbiographie keinem Feld in der KIS/RIS-Datenbank zugeordnet wird.

29.1.10 DICOM Send-Ziele

Send-Ziele definieren Ziele, auf die die DICOM-Berichte übertragen werden, wenn die **Send**-Funktion verwendet wird.

Dieser Abschnitt beschreibt die Konfiguration, das Hinzufügen, Bearbeiten und Löschen von entfernten Knoten eines Ziels sowie die Konfiguration aller Send-Ziele.

Send-Ziele werden konfiguriert, indem Sie System Configuration (Systemkonfiguration) – Registerkarte DICOM – Registerkarte Send (Senden) im Pull-down-Menü Utilities (Dienstprogramme) im Hauptfenster auswählen.

Tabelle 42: DICOM Send-Ziele

Parameter	Funktion
DICOM Send-Ziele konfigurieren	Auswahlliste vorhandener DICOM Send-Ziele, die auf dem lokalen System konfiguriert sind.
Ziel hinzufügen	Zeigt einen Dialog, mit dem Sie ein neues Send-Ziel konfigurieren können.
Ziel bearbeiten	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Zeigt einen Dialog an, mit dem Sie die Konfiguration des ausgewählten Send-Zieles ändern können.
Ziel löschen	<i>Ist aktiviert, wenn mindestens ein Ziel ausgewählt ist.</i> Löscht die ausgewählten Send-Ziele.
Lokaler Ping	Überprüft, ob das lokale System mit einem Netzwerk verbunden ist.
Remote-Ping	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Überprüft, ob das System des konfigurierten Send-Zieles mit dem gleichen Netzwerk wie das lokale System verbunden ist.
C-ECHO	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Überprüft, ob das System des konfigurierten Send-Zieles ein Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) ist.
Parameter konfigurieren	Wählen Sie Configure Parameters (Parameter konfigurieren), um die Parameter für automatische Wiederholung des Send-Zieles sowie den Zeitpunkt zum Reinigen der Protokolleinträge zu definieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter DICOM-Senden konfigurieren auf Seite 178.

1. So fügen Sie ein neues Ziel **hinzu**:
 - a. Wählen Sie **Add Destination** (Ziel hinzufügen).
 - b. Füllen Sie die Dialogfelder *DICOM Send-Ziel hinzufügen/bearbeiten* aus (Einzelheiten sind unter [Dialog „DICOM Send-Ziel hinzufügen/bearbeiten“](#) auf Seite 175 zu finden).
 - c. **OK** (OK) wählen.

2. So konfigurieren Sie ein bestehendes Ziel **neu**:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Edit Destination** (Ziel bearbeiten).
 - c. Bearbeiten Sie das Dialogfeld *DICOM Send-Ziel hinzufügen/bearbeiten* nach Bedarf (Einzelheiten sind unter [Dialog „DICOM Send-Ziel hinzufügen/bearbeiten“](#) auf Seite 175 zu finden).
 - d. **OK** (OK) wählen.
3. So **aktivieren/deaktivieren** Sie ein Ziel:
 - a. Wählen Sie das Kontrollkästchen in der Spalte „Active“ (Aktiv) der Auswahlliste, um das Ziel zu markieren bzw. die Auswahl aufzuheben (markiert heißt aktiviert).
4. So prüfen Sie, ob das **lokale System mit einem lokalen Netzwerk verbunden** ist:
 - a. Wählen Sie **Local Ping** (Lokaler Ping).
 - b. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
5. So prüfen Sie, ob das **Ziel mit dem gleichen Netzwerk** wie das lokale System verbunden ist:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Remote Ping** (Remote-Ping). Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
6. So überprüfen Sie, ob das Ziel ein PACS ist:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **C-ECHO** (C-ECHO).
 - c. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
7. So **löschen** Sie ein Ziel:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Delete Destination** (Ziel löschen).
8. So **definieren Sie die automatischen Abfrageparameter** für *alle* konfigurierten Send-Ziele:
 - a. Wählen Sie **Configure Parameters** (Parameter konfigurieren).
 - b. Bearbeiten Sie ggf. das Dialogfeld **DICOM Send konfigurieren** (Einzelheiten sind unter [DICOM-Senden konfigurieren](#) auf Seite 178 zu finden).
 - c. **OK** (OK) wählen.
9. Wählen Sie **OK** (OK), um zum **Hauptfenster** zu wechseln.

Dialog „DICOM Send-Ziel hinzufügen/bearbeiten“

Tabelle 43: DICOM Send-Ziele

Parameter	Funktion
AE-Titel	<p><i>Application Entity</i> (Anwendungseinheit). Gibt einen eindeutigen Namen für das Zielsystem an.</p> <p>Akzeptiert bis zu 16 alphanumerische Zeichen.</p> <p>Hinweis: Um die QDR-Arbeitsstation als Zielknoten hinzuzufügen, geben Sie „local“ im Feld AE Title (AE-Titel) ein.</p>
Hostname oder IP-Adresse	<p>Name oder IP-Adresse des Ziels.</p> <p>Der Hostname oder die IP-Adresse müssen sich in dem gleichen Netzwerk befinden wie die QDR-Arbeitsstation.</p> <p>Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.</p> <hr/> <p>Hinweis  Um die QDR-Arbeitsstation als Zielknoten hinzuzufügen, geben Sie „localhost“ im Feld Host Name or IP Address (Hostname oder IP-Adresse) ein.</p>
SCP-Port	<p>Portnummer des Ziels.</p> <p>Der Standardwert für die Portnummer des Dienstklassenanbieters ist 104.</p> <p>Akzeptiert bis zu 5 numerische Zeichen im Bereich von 1 bis 65535.</p>
Zielname	<p>Aliasname für die Auswahl eines Ziels.</p> <p>Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.</p>
Zuständiger Arzt	<p>Ein optionaler Eintrag, der den Namen des Arztes angibt, der die Messung auswertet.</p> <p>Akzeptiert bis zu 120 Zeichen.</p>
Nur Graustufe	<p>Ist diese Option markiert, werden DICOM-Berichte beim Senden an das ausgewählte Ziel in Graustufen umgewandelt.</p> <p>Ist dieses Kontrollkästchen nicht markiert, werden Bilder für alle Berichtarten mit Graphen in Farbe erstellt. Bilder für alle anderen Berichtarten (IVA, Fragebogen usw.) werden in Graustufen erstellt.</p>
Präsentationsdatei	<p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens wird eine DICOM-GSPS-Datei gemeinsam mit einer DICOM-Bilddatei gesendet, wenn diese für eine IVA-Aufnahme notwendig ist.</p> <p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens und des Knotens für Storage Commitment werden Commitment-Anforderungen sowohl für Bild- als auch für DICOM-GSPS-Dateien erzeugt.</p>

Tabelle 43: DICOM Send-Ziele

Parameter	Funktion
IVA-Ergebnisdatei	<p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens wird eine DICOM-IVA-Ergebnisdatei gemeinsam mit einer DICOM-Bilddatei gesendet, wenn diese für eine IVA-Aufnahme notwendig ist.</p> <p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens und des Knotens für Storage Commitment wird eine Commitment-Anforderung sowohl für die Bilddatei als auch für die DICOM-IVA-Ergebnisdateien erzeugt.</p>
Unicode	<p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens werden DICOM-Dateien mit Unicode-Codierung gesendet.</p> <p>Bei der Verwendung von Unicode enthalten DICOM-Dateien das Attribut „Extended Character Set“ (Erweiterter Zeichensatz). Textattribute werden durch Einfachbytezeichen ausgefüllt, die unter Verwendung der UTF-8-Codierung aus Doppelbytezeichen umgewandelt werden.</p> <p>Wird Unicode nicht verwendet, enthalten die DICOM-Dateien nicht das Attribut „Extended Character Set“ (Erweiterter Zeichensatz). Textattribute werden durch Einfachbytezeichen ausgefüllt, die unter Verwendung der UTF-8-Codierung aus Doppelbytezeichen umgewandelt werden.</p>
Storage Commitment-Anbieter	<p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens muss das Ziel die Informationen speichern, die an das Ziel gesendet werden.</p> <p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens muss ein Storage Commitment-Anbieter festgelegt werden. Um einen Storage Commitment-Anbieter festzulegen, wählen Sie einen vorhandenen Anbieter aus der Dropdown-Liste, oder klicken Sie auf Add New Provider (Neuen Anbieter hinzufügen), um einen neuen Storage Commitment-Anbieter einzugeben (Einzelheiten zum Hinzufügen eines neuen Anbieters finden Sie unter Dialog „DICOM-Abfrage-/Ladeziel hinzufügen/bearbeiten“ auf Seite 186). Storage Commitment-Anbieter können auch über Systemkonfiguration – Registerkarte „DICOM“ – Registerkarte „Commit“ hinzugefügt werden (Einzelheiten dazu siehe DICOM Abfrage-/Ladeziele auf Seite 184).</p>

Tabelle 43: DICOM Send-Ziele

Parameter	Funktion
Speicherverzeichnis der Messungen	<p>Zeigt an, ob die Option „Unternehmensdatenmanagement“ installiert ist.</p> <p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens wird ein Messungsarchivverzeichnis als Ziel verwendet und die P- und R-Dateien der DICOM-Datei werden eingefügt.</p> <p>P-Dateien sind QDR-Messungsdateien, die Verarbeitungsdaten für die Messung enthalten.</p> <p>R-Dateien sind QDR-Messungsdateien, die die Rohdaten für das Bild enthalten.</p> <p>Bei Markierung dieses Kontrollkästchens kann das Feld „Select Existing Provider“ (Vorhandenen Anbieter auswählen) leer bleiben, d. h., das Send-Ziel ist auch das Verzeichnis des Messungsarchivs. Sie können auch ein vorhandenes Messungsarchivverzeichnis aus der Dropdown-Liste auswählen oder auf „Add New Provider“ (Neuen Anbieter hinzufügen) klicken, um ein neues Messungsarchivverzeichnis einzugeben. Messungsarchivverzeichnisse können auch über „Systemkonfiguration“ – Registerkarte „DICOM“ – Registerkarte „Abfragen/Laden“ hinzugefügt werden (Einzelheiten dazu siehe DICOM Abfrage-/Ladeziele auf Seite 184).</p>
OK (OK)	<p>Validiert die Daten. Nach erfolgreicher Überprüfung wird der Dialog geschlossen und die Auswahlliste „configure DICOM Send Destinations“ (DICOM Send-Ziele konfigurieren) wird mit neuen oder geänderten Daten aktualisiert. Schlägt die Überprüfung fehl, wird eine Warnmeldung angezeigt.</p>
Abbrechen	<p>Ignoriert alle Änderungen und schließt das Dialogfeld.</p>

DICOM-Senden konfigurieren

Tabelle 44: DICOM-Sendekonfiguration

Parameter	Funktion
Parameter für automatische Wiederholung	Wenn das Send-Ziel aus einem Grund nicht auf eine Anfrage reagiert (z.B. besetzt, offline), bestimmen die Steuerelemente in diesem Bereich, wie lange das QDR-System auf eine Reaktion wartet, und legen ein Zeitintervall bis zum erneuten Abfrageversuch fest.
Anzahl der Wiederholungen	Dies ist ein Eingabefeld mit der Bezeichnung Times that (Anzahl), das festlegt, wie oft das QDR-System eine Wiederholung durchführt. Das Eingabefeld Retry Number (Anzahl der Wiederholungen) kann manuell auf eine Zahl zwischen 0 und 99 Tagen gesetzt werden.
Wiederholungsintervall	Dies ist ein Eingabefeld mit der Bezeichnung Min , das festlegt, wie lange das QDR-System zwischen den Wiederholungen warten muss. Das Eingabefeld Retry Interval (Wiederholungsintervall) kann manuell auf eine Zahl zwischen 1 und 1440 Minuten gesetzt werden.
Protokolleinträge löschen nach	Dies ist ein Eingabefeld mit der Bezeichnung Days (Tage). Der Wert in diesem Feld gibt eine Begrenzung für die Speicherung der DICOM Sende-Protokolleinträge an. Diese Einträge werden nach der festgelegten Anzahl von Tagen bereinigt (gelöscht). Das Eingabefeld Purge log entries after (Protokolleinträge löschen nach) kann manuell auf eine Zahl zwischen 0 und 99 gesetzt werden.
Auto-Zugangsnummer	Ist das Kontrollkästchen aktiviert, wird automatisch eine Zugangsnummer im Format SSSSSSYMMDDNNN erzeugt, wobei SSSSSS die QDR-Seriennummer, YYMMDD das aktuelle Datum und NNN eine Zahl von 001 bis 999 ist.
Inhalt der Studie	Der Inhalt dieses Bearbeitungsfeldes wird in das Feld „Study Description“ (Untersuchungsbeschreibung) in den DICOM-Dateien in folgenden Fällen übernommen: <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Untersuchung keine Worklist-Untersuchung ist oder wenn die Untersuchung eine Worklist-Untersuchung ist, das Feld „Study Description“ (Untersuchungsbeschreibung) jedoch keinem Worklist-Attribut zugeordnet ist und <ul style="list-style-type: none"> • das Bearbeitungsfeld einen Texteintrag enthält (wenn das Feld leer bleibt, wird das Attribut für die Untersuchungsbeschreibung ausgelassen).

29.1.11 DICOM Storage Commitment-Ziele

Storage Commitment-Ziele definieren Ziele, auf die DICOM-Berichte übertragen und dort gespeichert werden können, wenn die **Senden**-Funktion verwendet wird.

Storage Commitment-Ziele müssen vor der Definition der DICOM Send-Ziele als Storage Commitment-Ziele festgelegt werden.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie einen entfernten Storage Commitment-Zielknoten konfigurieren, hinzufügen, bearbeiten und löschen und wie Sie alle Storage Commitment-Ziele konfigurieren.

Die Konfiguration der Send-Ziele erfolgt über **System Configuration** (Systemkonfiguration) – Registerkarte **DICOM** (DICOM) – Registerkarte **Commit** (Commit) im Pulldown-Menü **Utilities** (Dienstprogramme) im Hauptfenster.

Empfänger der DICOM-Send konfigurieren

Die Auswahlliste vorhandener DICOM Storage Commitment-Ziele, die auf dem lokalen System konfiguriert sind.

Tabelle 45: DICOM Storage Commitment-Ziele

Parameter	Funktion
Ziel hinzufügen	Zeigt einen Dialog, mit dem Sie ein neues Storage Commitment-Ziel konfigurieren können.
Ziel bearbeiten	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Zeigt einen Dialog, mit dem Sie die Konfiguration des ausgewählten Storage Commitment-Zieles bearbeiten können.
Ziel löschen	<i>Ist aktiviert, wenn mindestens ein Ziel ausgewählt ist.</i> Löscht das ausgewählte Storage Commitment-Ziel.
Lokaler Ping	Überprüft, ob das lokale System mit einem Netzwerk verbunden ist.
Remote-Ping	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Überprüft, ob das System des konfigurierten Storage Commitment-Zieles mit dem gleichen Netzwerk wie das lokale System verbunden ist.
C-ECHO	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Überprüft, ob das System des konfigurierten Storage Commitment-Zieles ein Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) ist.

Tabelle 45: DICOM Storage Commitment-Ziele

Parameter	Funktion
Parameter konfigurieren	<p>Wählen Sie Configure Parameters (Parameter konfigurieren), um die Parameter für die automatische Wiederholung des Storage Commitment-Zieles, den Zeitpunkt für die Bereinigung der Protokolleinträge und die Übertragung der DICOM Storage Commitment-Dateien an ein Ziel zu definieren.</p> <p>Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Storage Commitment konfigurieren auf Seite 183.</p>

1. So fügen Sie ein neues Ziel **hinzu**:
 - a. Wählen Sie **Add Destination** (Ziel hinzufügen).
 - b. Füllen Sie die Dialogfelder *Storage Commitment-Ziel hinzufügen/bearbeiten* aus (Einzelheiten sind unter [Dialog „Storage Commitment-Ziel hinzufügen/bearbeiten“](#) auf Seite 182 zu finden).
 - c. **OK** (OK) wählen.
2. So konfigurieren Sie ein bestehendes Ziel **neu**:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Edit Destination** (Ziel bearbeiten).
 - c. Bearbeiten Sie das Dialogfeld *Storage Commitment-Ziel hinzufügen/bearbeiten* nach Bedarf (Einzelheiten sind unter [Dialog „Storage Commitment-Ziel hinzufügen/bearbeiten“](#) auf Seite 182 zu finden).
 - d. **OK** (OK) wählen.
3. So **aktivieren/deaktivieren** Sie ein Ziel:
 - a. Wählen Sie das Kontrollkästchen in der Spalte „Aktiv“ der Auswahlliste, um das Ziel zu markieren bzw. die Auswahl aufzuheben (markiert heißt aktiviert).
4. So prüfen Sie, ob das **lokale System mit einem lokalen Netzwerk verbunden** ist:
 - a. Wählen Sie **Local Ping** (Lokaler Ping).
 - b. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
5. So **prüfen Sie, ob das Ziel mit dem gleichen Netzwerk wie das lokale System verbunden** ist.
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Remote Ping** (Remote-Ping).
 - c. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.

6. So **überprüfen** Sie, ob das Ziel ein PACS ist:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **C-ECHO** (C-ECHO).
 - c. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
7. So **löschen** Sie ein Ziel:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Delete Destination** (Ziel löschen).
8. So **definieren Sie die automatischen Abfrageparameter** für *alle* konfigurierten Storage Commitment-Ziele:
 - a. Wählen Sie **Configure Parameters** (Parameter konfigurieren).
 - b. Bearbeiten Sie ggf. das Dialogfeld *Storage Commitment konfigurieren* (Einzelheiten sind unter [Storage Commitment konfigurieren](#) auf Seite 183 zu finden).
 - c. **OK** (OK) wählen.
9. Wählen Sie **OK** (OK), um zum **Hauptfenster** zu wechseln.

Dialog „Storage Commitment-Ziel hinzufügen/bearbeiten“

Tabelle 46: Storage Commitment-Ziel bearbeiten

Parameter	Funktion
AE-Titel	<p>Anwendungseinheit Gibt einen eindeutigen Namen für das Zielsystem an.</p> <p>Akzeptiert bis zu 16 alphanumerische Zeichen.</p> <hr/> <p> Hinweis Um die QDR-Arbeitsstation als Zielknoten hinzuzufügen, geben Sie local im Feld AE Title (AE-Titel) ein.</p>
Hostname oder IP-Adresse	<p>Name oder IP-Adresse des Ziels.</p> <p><i>Der Hostname oder die IP-Adresse müssen sich in dem gleichen Netzwerk befinden wie die QDR-Arbeitsstation.</i></p> <p>Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.</p> <hr/> <p> Hinweis Um die QDR-Arbeitsstation als Zielknoten hinzuzufügen, geben Sie localhost im Feld Host Name or IP Address (Hostname oder IP-Adresse) ein.</p>
SCP-Port	<p>Portnummer des Ziels.</p> <p>Der Standardwert für die Portnummer des Dienstklassenanbieters ist 104.</p> <p>Akzeptiert bis zu 5 numerische Zeichen im Bereich von 1 bis 65535.</p>
Zielname	<p>Aliasname für die Auswahl eines Ziels.</p> <p>Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.</p>
OK (OK)	<p>Validiert die Daten. Nach erfolgreicher Überprüfung wird der Dialog geschlossen und die Auswahlliste „configure DICOM Storage Commitment Destinations“ (DICOM Storage Commitment-Ziele konfigurieren) wird mit neuen oder geänderten Daten aktualisiert. Schlägt die Überprüfung fehl, wird eine Warnmeldung angezeigt.</p>
Abbrechen	<p>Ignoriert alle Änderungen und schließt das Dialogfeld.</p>

Storage Commitment konfigurieren

Tabelle 47: Storage Commitment konfigurieren

Parameter	Funktion
Parameter für automatische Wiederholung	Wenn das Storage Commitment-Ziel aus einem Grund nicht auf eine Anfrage reagiert (z. B. besetzt, offline), bestimmen die Steuerelemente in diesem Bereich, wie lange das QDR-System auf eine Reaktion wartet, und legen ein Zeitintervall bis zum erneuten Abfrageversuch fest.
Anzahl der Wiederholungen	Dieses Eingabefeld mit der Bezeichnung Times (Anzahl) legt fest, wie oft das QDR-System eine Wiederholung durchführt. Das Eingabefeld Retry Number (Anzahl der Wiederholungen) kann manuell auf eine Zahl zwischen 0 und 99 Tagen gesetzt werden.
Wiederholungsintervall	Dies ist ein Eingabefeld mit der Bezeichnung Min , das festlegt, wie lange das QDR-System zwischen den Wiederholungen warten muss. Das Eingabefeld Retry Interval (Wiederholungsintervall) kann manuell auf eine Zahl zwischen 1 und 1440 Minuten gesetzt werden.
Modus	DICOM-Dateien können einzeln oder gemeinsam an ein Storage Commitment-Ziel gesendet werden.
Bild für Bild	Dieses Optionsfeld legt bei Auswahl fest, dass das QDR-System eine einzelne Storage Commitment-Anforderung für alle DICOM-Dateien ausstellt, die gesendet werden sollen.
Stapel	Dieses Optionsfeld legt bei Auswahl fest, dass das QDR-System eine Storage Commitment-Anforderung für alle DICOM-Dateien ausstellt, die gesendet werden sollen.
Protokolleinträge löschen nach	Dies ist ein Eingabefeld mit der Bezeichnung Days (Tage). Der Wert in diesem Feld gibt eine Begrenzung für die Speicherung der DICOM Sende-Protokolleinträge an. Diese Einträge werden nach der festgelegten Anzahl von Tagen bereinigt (gelöscht). Das Eingabefeld Purge log entries after (Protokolleinträge löschen nach) kann manuell auf eine Zahl zwischen 0 und 99 gesetzt werden.

29.1.12 DICOM Abfrage-/Ladeziele

Mit der Funktion „Query/Retrieve“ (Abfragen/Laden) kann der Benutzer in einem entfernten Verzeichnis (PACS) Messungen abfragen, die den angegebenen Parametern und Filtern entsprechen, und ausgewählte Messungen auf den aktuellen Computer laden. Die Messungen müssen in dem entfernten Verzeichnis gespeichert sein, bevor die Funktion „Query/Retrieve“ (Abfragen/Laden) verwendet werden kann.

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie einen entfernten Zielknoten konfigurieren, hinzufügen, bearbeiten und löschen.

Die Konfiguration der Abfrage-/Ladeziele erfolgt über **System Configuration** (Systemkonfiguration) – Registerkarte „DICOM“ (DICOM) – Registerkarte **Query/Retrieve** (Abfragen/Laden) im Pulldown-Menü **Utilities** (Dienstprogramme) im Hauptfenster.

Tabelle 48: DICOM Abfrage-/Ladeziele

Parameter	Funktion
DICOM-Abfrage-/Ladeziele konfigurieren	Die Auswahlliste der vorhandenen DICOM Abfrage-/Ladeziele, die auf dem QDR-System konfiguriert sind.
Ziel hinzufügen	Zeigt einen Dialog, mit dem Sie ein neues Abfrage-/Ladeziel konfigurieren können.
Ziel bearbeiten	Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist. <i>Zeigt einen Dialog, mit dem Sie die Konfiguration des ausgewählten Abfrage-/Ladezieles ändern können.</i>
Ziel löschen	<i>Ist aktiviert, wenn mindestens ein Ziel ausgewählt ist.</i> Löscht das/die ausgewählte(n) Abfrage-/Ladeziel(e).
Lokaler Ping	Überprüft, ob das lokale System mit einem Netzwerk verbunden ist.
Remote-Ping	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Überprüft, ob das System des konfigurierten Abfrage-/Ladezieles mit dem gleichen Netzwerk wie das lokale System verbunden ist.
C-ECHO	<i>Ist aktiviert, wenn ein Ziel ausgewählt ist.</i> Überprüft, ob das System des konfigurierten Abfrage-/Ladezieles ein Bildarchivierungs- und Kommunikationssystem (PACS) ist.

1. So fügen Sie ein neues Ziel **hinzu**:
 - a. Wählen Sie **Add Destination** (Ziel hinzufügen).
 - b. Füllen Sie die Dialogfelder *DICOM-Abfrage-/Ladeziel hinzufügen* aus.
 - c. **OK** (OK) wählen.
2. So konfigurieren Sie ein bestehendes Ziel **neu**:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Edit Destination** (Ziel bearbeiten).
 - c. Bearbeiten Sie ggf. das Dialogfeld *Edit DICOM Query/Retrieve Destination* (DICOM-Abfrage-/Ladeziel bearbeiten).
 - d. **OK** (OK) wählen.
3. So **aktivieren/deaktivieren** Sie ein Ziel:
 - a. Wählen Sie das Kontrollkästchen in der Spalte „Active“ (Aktiv) der Auswahlliste, um das Ziel zu markieren bzw. die Auswahl aufzuheben (ausgewählt heißt aktiviert).
4. So prüfen Sie, ob das **lokale System mit einem lokalen Netzwerk verbunden** ist:
 - a. Wählen Sie **Local Ping** (Lokaler Ping).
 - b. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
5. So **prüfen Sie, ob das Ziel mit dem gleichen Netzwerk wie das lokale System verbunden** ist.
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Remote Ping** (Remote-Ping).
 - c. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
6. So **überprüfen** Sie, ob das Ziel ein PACS ist:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **C-ECHO**.
 - c. Wählen Sie **OK** (OK), um die angezeigte Meldung zu schließen.
7. So **löschen** Sie ein Ziel:
 - a. Wählen Sie das Ziel in der Auswahlliste aus.
 - b. Wählen Sie **Delete Destination** (Ziel löschen).
8. Zur Konfiguration der **Lade-/Abfrageparameter**:
 - a. Wählen Sie **Configure Parameters** (Parameter konfigurieren). ([Abfragen/Laden konfigurieren](#) auf Seite 186).
9. Wählen Sie **OK** (OK), um zum **Hauptfenster** zu wechseln.

Dialog „DICOM-Abfrage-/Ladeziel hinzufügen/bearbeiten“

Tabelle 49: DICOM-Abfrage-/Ladeziel hinzufügen/bearbeiten

Parameter	Funktion
AE-Titel	„Application Entity“ (Anwendungseinheit). Gibt einen eindeutigen Namen für das Zielsystem an. Akzeptiert bis zu 16 alphanumerische Zeichen.
Hostname oder IP-Adresse	Name oder IP-Adresse des Ziels. Der Hostname oder die IP-Adresse müssen sich in dem gleichen Netzwerk befinden wie die QDR-Arbeitsstation. Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.
SCP-Port	Portnummer des Ziels. Der Standardwert für die Portnummer des Dienstklassenanbieters ist 104. Akzeptiert bis zu 5 numerische Zeichen im Bereich von 1 bis 65536.
OK (OK)	Validiert die Daten. Nach erfolgreicher Überprüfung wird der Dialog geschlossen und die Auswahlliste „Configure DICOM Query/Retrieve Destinations“ (DICOM-Abfrage-/Ladeziele konfigurieren) wird mit den neuen bzw. geänderten Daten aktualisiert. Schlägt die Überprüfung fehl, wird eine Warnmeldung angezeigt.
Abbrechen	Ignoriert alle Änderungen und schließt das Dialogfeld.

Abfragen/Laden konfigurieren

Tabelle 50: Abfragen/Laden konfigurieren

Parameter	Funktion
Suchen nach Untersuchung	Wählen Sie aus, welche Ladeoperationen auf Untersuchungsebene ausgeführt werden sollen, das heißt, die gesamte Messungsgruppe für die gleiche DICOM-Untersuchung, wenn die ausgewählte Messung geladen wird.
Suchen nach Serie	Wählen Sie eine Ladeoperation für die Serie aus, das heißt, es wird eine Einzelmessung entsprechend den gegebenen DICOM-Serien geladen.

29.1.13 Host

Host-Computer definieren Ihr System, wenn Sie die DICOM-Funktionen verwenden. Der Host-Computer wird durch Auswahl der Registerkarte **System Configuration – DICOM** (Systemkonfiguration – DICOM) – Registerkarte **Host** (Host) im Pulldown-Menü **Utilities** (Dienstprogramme) im Hauptfenster konfiguriert.

Wichtig: Wenn Änderungen am AE-Titel oder an den Daten für den Empfangsport vorgenommen werden, muss die APEX-Anwendung neu gestartet werden, damit die Änderungen übernommen werden.

Tabelle 51: Hostkonfiguration

Parameter	Funktion
Host-DICOM-Konfiguration	Wird zur Konfiguration des Host-Computers verwendet.
AE-Titel	„Anwendungseinheit“ Gibt einen eindeutigen Namen für das QDR-System an. Akzeptiert bis zu 16 alphanumerische Zeichen.
Stationsname	Name des QDR-Systems Akzeptiert bis zu 120 alphanumerische Zeichen.
Empfangsport	Portnummer für den Empfang des QDR-Systems. Der Standardport ist Portnummer 104. Akzeptiert bis zu 5 numerische Zeichen im Bereich von 1 bis 65536.
DICOM-Sendemodalität	Definiert den Wert, der in dem Feld „Modality“ (Modalität) die DICOM-Dateien für DICOM-Send- und DICOM-Speicheroperationen eingetragen wird.
Modalität	Dieses Bearbeitungsfeld legt fest, welcher Wert in dem Feld „Modality“ (Modalität) in DICOM-Dateien eingegeben wird. Der Standardwert ist „OT“ bzw. der letzte gespeicherte Wert.
Worklist legt Modalität fest.	Wenn dies markiert ist, gilt Folgendes: Existiert in der Worklist-Datenbank ein Eintrag für eine zu speichernde oder zu versendende Messung, wird die Modalität aus der Worklist verwendet. Existiert kein Eintrag in der Worklist-Datenbank (weil die Messung entweder nicht über die Worklist initiiert wurde oder weil der Eintrag der Worklist bereits gelöscht wurde), wird der Wert aus dem Bearbeitungsfeld „Modality“ (Modalität) verwendet.
OK (OK)	Validiert die Daten. Wenn die Prüfung erfolgreich war, schließt sich das Fenster „System Configuration“ (Systemkonfiguration) und das Hauptfenster wird wieder angezeigt. Schlägt die Überprüfung fehl, wird eine Warnmeldung angezeigt.
Abbrechen	Ignoriert alle Änderungen, schließt das Fenster „System Configuration“ (Systemkonfiguration) und kehrt zum Hauptfenster zurück.

Kapitel 30 Häufig gestellte Fragen (FAQs) zu FRAX

In der klinischen Praxis würde ich lieber die Wahrscheinlichkeit für ein Jahr verwenden – warum sollte ich mit einem 10-Jahres-Frakturrisiko arbeiten?

Bei jungen gesunden Personen (mit einer niedrigen Sterberate) entspricht das 1-Jahres-Risiko ca. 10 % des 10-Jahres-Risikos. Deshalb hat eine Person mit einem 10-Jahres-Frakturrisiko von 40 % ein 1-Jahres-Risiko von 4 %. Höhere Prozentzahlen sind für Patienten und Ärzte verständlicher.

Die klinischen Risikofaktoren lassen sich nur mit Ja oder Nein beantworten. Zwei vorherige klinische Frakturen deuten jedoch auf ein größeres Risiko hin als eine einzige vorherige Fraktur. Warum wird dies nicht berücksichtigt?

Es ist bekannt, dass für viele klinische Risikofaktoren abgestufte Antworten vorliegen. Neben der Anzahl der vorherigen Frakturen gehören das Rauchen, die Anwendung von Glucocorticoiden und der Alkoholkonsum dazu. Das Modell beruht jedoch auf Informationen, die bei allen zur Entwicklung des Modells herangezogenen Kohorten vorhanden sind, sodass solche Einzelheiten nicht zur Verfügung stehen. Das bedeutet, dass die klinische Beurteilung bei der Auswertung der Wahrscheinlichkeitsangaben notwendig ist. Bei einer überdurchschnittlich hohen Glucocorticoid-Dosis liegt die Wahrscheinlichkeit über dem angezeigten Ergebnis. Umgekehrt bedeutet eine niedrigere Dosis eine geringere Wahrscheinlichkeit.

Eine vorherige Wirbelkörperfraktur weist auf ein höheres Risiko als eine vorherige Unterarmfraktur hin. Wie wird dies in den Algorithmen berücksichtigt?

Dies wird aus den in der vorhergehenden Frage genannten Gründen nicht berücksichtigt. Es sollte jedoch beachtet werden, dass eine vorherige morphometrisch nachweisbare und asymptomatische Wirbelkörperfraktur ungefähr das gleiche Risiko birgt wie eine beliebige andere vorherige Fraktur. Eine klinische Wirbelkörperfraktur deutet jedoch auf ein viel höheres Risiko hin (siehe Referenzen, Johnell et al. 2006).

Wie werden ethnische Minderheiten berücksichtigt?

Sie werden nicht berücksichtigt – außer in den Vereinigten Staaten, wo ausreichende epidemiologische Informationen vorliegen, um entsprechende Anpassungen vorzunehmen.

Warum kann ich das Tool nicht verwenden, um das Frakturrisiko für einen 30-jährigen Patienten zu berechnen?

Das Modell wurde mit realen Daten aus weltweit durchgeführten populationsbasierten Kohortenstudien erstellt, die einen begrenzten Altersbereich besitzen. Wenn Sie ein Alter unter 40 Jahren eingeben, berechnet das Tool die Frakturwahrscheinlichkeit für das Alter von 40 Jahren. Sie müssen das Risiko mit Ihrer klinischen Beurteilung bewerten.

Bei klinischen Risikofaktoren enthält das Programm keine Option für fehlende Werte (z. B. als Kategorie „Nicht bekannt“). Was sollte ich dem Fall tun?

Fehlende Werte sind in unserem Programm nicht berücksichtigt. Bei der Berechnung der 10-Jahres-Wahrscheinlichkeit wird davon ausgegangen, dass jede Frage (mit Ausnahme der Knochenmineraldichte) beantwortet werden kann. Wenn Informationen fehlen, z. B. zur Familiengeschichte, sollten Sie mit Nein antworten.

Warum wird nicht die Wahrscheinlichkeit für alle Osteoporosefrakturen ermittelt? Dadurch würden sich größere Werte ergeben.

Die Berücksichtigung aller Osteoporosefrakturen ist aufgrund der begrenzten Informationen zur ihrer Epidemiologie problematisch. Bei schwedischen Daten würde die Berücksichtigung anderer größerer Osteoporosefrakturen (z. B. Beckenfrakturen, andere Oberschenkelfrakturen und Schienbeinfrakturen) den Wert um ca. 10 % erhöhen (beispielsweise könnte bei einem Patienten mit einer berechneten Wahrscheinlichkeit von 5 % für eine größere Osteoporosefraktur dieser Wert auf 5,5 % steigen). Die Berücksichtigung von Rippenfrakturen hätte noch viel größere Auswirkungen. Diese lassen sich jedoch schwerer diagnostizieren.

Warum werden Stürze nicht berücksichtigt, die schon lange als klinischer Risikofaktor für eine Fraktur gelten?

Aus zwei Gründen: Erstens stellten die zur Erstellung des Modells verwendeten Kohortendaten Stürze unterschiedlich dar, sodass es nicht möglich war, eine standardisierte Metrik abzuleiten. Zweitens konnte nicht nachgewiesen werden, dass durch pharmazeutische Eingriffe das Frakturrisiko bei auf der Basis eines vorausgegangen Sturzes ausgewählten Patienten reduziert werden konnte, obwohl dies plausibel erscheint. Es ist wichtig, dass die Risikobewertungsmodelle ein Risiko identifizieren, das durch eine Behandlung verringert werden kann.

Warum haben Sie mit einem Röntgengerät diagnostizierte Frakturen ignoriert und sich auf klinische Wirbelkörperfrakturen konzentriert?

Eine vorherige morphometrisch nachweisbare Fraktur besitzt die gleiche Bedeutung wie eine andere vorherige Fragilitätsfraktur und kann in das FRAX[®]-Modell eingegeben werden. Das Ergebnis schließt jedoch nicht die Wahrscheinlichkeit einer morphometrisch nachweisbaren Fraktur ein. Dabei handelt es sich um einen konservativen Ansatz, da die klinische Bedeutung kontrovers ist (anders als bei der Risikovorhersage). Dies hat jedoch keine Auswirkung auf die Auswahl eines Patienten für eine Behandlung.

Wie entscheide ich, wer behandelt werden muss?

Die FRAX-Bewertung gibt keine Auskunft darüber, wer behandelt werden soll; dies kann nur der behandelnde Arzt entscheiden. In vielen Ländern stehen Richtlinien zur Verfügung, die sich auf Expertenmeinungen und/oder gesundheitsökonomische Begründungen stützen.

Zusätzliche Informationen erhalten Sie auf der WHO-Website (www.who.int).

HOLOGIC®



Hologic, Inc.
600 Technology Drive
Newark, DE 19702 USA
1.800.447.1856

**Australischer
Sponsor**

Hologic (Australien und Neuseeland) Pty Ltd
Level 3, Suite 302
2 Lyon Park Road
Macquarie Park NSW 2113
Australien
1.800.264.073

EC REP

Hologic, BV
Da Vincilaan 5
1930 Zaventem
Belgien
Tel.: +32.2.711.46.80
Fax: +32.2.725.20.87

CE
2797