

Bedienungsanleitung



16ch T/R-Handgelenkspule

Für GE 1.5 T und GE 3.0T MRT-Systeme



REF Modellnummer:



www.qualityelectrodynamics.com

GE	QED
5768098-2 (1.5T) /	Q7000180 (1.5T) /
5948697-2 (1.5T) /	Q7000238 (1.5T) /
5561531-2 (3.0T)	Q7000152 (3.0T)

Garantie und Haftung

Die Verantwortung für die Wartung und Pflege des Produkts nach der Lieferung obliegt dem Kunden, der das Produkt erworben hat. Die folgenden Punkte sind – auch während der Garantiedauer – nicht in der Garantieleistung enthalten:

- Schäden oder Verluste aufgrund von Zweckentfremdung oder missbräuchlicher Verwendung.
- Schäden oder Verluste durch höhere Gewalt, wie z. B. Feuer, Erdbeben, Überschwemmung, Blitzeinschlag usw.
- Schäden oder Verluste aufgrund der Nichteinhaltung der angegebenen Bedingungen für dieses Gerät, zum Beispiel unzureichende Stromversorgung, unsachgemäße Installation oder inakzeptable Umgebungsbedingungen.
- Schäden aufgrund von Veränderungen oder Modifikationen, die an dem Produkt vorgenommen wurden.

In keinem Fall haftet QED für:

- Schäden, Verluste oder Probleme, die durch die Umstellung, Modifikation oder Reparatur durch Personal verursacht wurden, das nicht ausdrücklich von QED autorisiert wurde.
- Schäden oder Verluste, die durch Fahrlässigkeit oder Nichtbeachtung der in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Vorsichtsmaßnahmen und Gebrauchsanweisungen verursacht wurden.

Transport- und Lagerbedingungen

Dieses Gerät muss unter den folgenden Bedingungen transportiert und gelagert werden:

	Temperatur	-10 °C bis +50 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	20 % bis 95 %
	Luftdruck	700 hPa bis 1060 hPa



ACHTUNG

Wenn die Spulenverpackung Umgebungsbedingungen außerhalb der Transport- und Lagerbedingungen ausgesetzt ist, die Verpackung beschädigt ist oder die Verpackung vor der Lieferung geöffnet wurde, führen Sie vor der tatsächlichen Verwendung Qualitätssicherungstests durch. Wenn die Spule die QA-Prüfung besteht, kann sie normal verwendet werden.

US-amerikanisches Bundesgesetz

Achtung: Laut Bundesgesetz sind der Verkauf, Vertrieb und Gebrauch dieses Produkts nur für Ärzte oder auf Anweisung eines Arztes zulässig. Das Produkt ist laut Bundesgesetz auf klinische Studien für Indikationen beschränkt, die nicht in der Auflistung der Indikationen enthalten sind.

Über diese Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält ausführliche Informationen zu den Sicherheitsvorkehrungen, der Bedienung und der Pflege der HF-Spule.

 ACHTUNG	Zur sicheren und genauen Bedienung des Produkts lesen Sie diese Bedienungsanleitung sowie das Benutzerhandbuch des MRT-Systems sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen. Diese Bedienungsanleitung enthält keine Anweisungen oder Sicherheitsinformationen zu Geräten, die nicht von QED geliefert wurden, wie das MRT-System. Informationen zu Geräten, die nicht von QED geliefert wurden, erhalten Sie beim Hersteller des MRT-Systems.
--	---

Die Bedienungsanleitung ist online als PDF-Datei unter www.qualityelectrodynamics.com verfügbar. Um eine Papierkopie der Bedienungsanleitung anzufordern, senden Sie bitte eine E-Mail an info@qualedyn.com oder füllen Sie das Kontaktformular unter www.qualityelectrodynamics.com aus.



www.qualityelectrodynamics.com

Legende

In dieser Bedienungsanleitung werden die folgenden Symbole verwendet, um auf Sicherheitshinweise und andere wichtige Anweisungen hinzuweisen. Nachfolgend werden die Signalwörter und ihre Bedeutung definiert.



ACHTUNG

Es ist Vorsicht geboten, um eine gefährliche Situation zu vermeiden, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.



INFORMATIONEN

Hebt wichtige Details hervor oder gibt Hinweise zur Vermeidung von Fehlbedienungen oder anderen möglicherweise gefährlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung zu Sachschäden führen können.

Inhaltsverzeichnis

Über diese Bedienungsanleitung.....	3
Inhaltsverzeichnis	4
Kapitel 1 – Einleitung	6
1.1 Beschreibung.....	6
1.2 Betriebsumgebung und Kompatibilität	6
1.3 Benutzerprofil	6
1.4 Patienteninformationen	6
Kapitel 2 – Komponenten der 16ch T/R-Handgelenkspule	7
Kapitel 3 – Sicherheit	10
3.1 Symbole	10
3.2 Indikationen	11
3.3 Gegenanzeigen.....	11
3.4 Vorsichtsmaßnahmen.....	12
3.5 Vorsichtshinweise – HF-Spule	12
3.6 Notfallverfahren	13
Kapitel 4 – Lage des TR-Ports	14
Kapitel 5 – Grundplattenkonfiguration	14
5.1 Universelle Grundplatte	14
5.2 Doppelte Grundplatten	16
5.2.1 Horizontale Grundplatte.....	16
5.2.2 Vertikale Grundplatte.....	16
Kapitel 6 – Qualitätssicherung.....	18
6.1 Scannerüberprüfung.....	18
6.2 Test auf Signalrauschen (SNR).....	18
6.3 Mehrspulen-Qualitätssicherung (MCQA)	26
6.4 Verwendung der MCQA-Anzeige	30
Kapitel 7 – Einrichtung und Verwendung der Spule mit universeller Grundplatte	31
7.1 Scanposition bestimmen und Ausrichtung der universellen Grundplatte einstellen.....	31
7.1.1 Ändern der universellen Grundplatte von der vertikalen in die horizontale Ausrichtung.....	32
7.1.2 Ändern der universellen Grundplatte von der horizontalen in die vertikale Ausrichtung.....	34
7.1.3 Anpassen der Spulenposition auf der universellen Grundplatte	36
7.2 Schließen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule an das System an – Universelle Grundplatte.....	36
7.3 Positionierung des Patienten	39
7.3.1 Positionierung des Patienten in horizontaler Ausrichtung.....	39
7.3.2 Positionierung des Patienten in der vertikalen Ausrichtung	41
7.4 Verriegelung der Spule	43
7.5 Markierungen der Spule	44
Kapitel 8 – Spuleneinrichtung und Verwendung mit doppelten Grundplatten	46
8.1 Bestimmen Sie die Scanposition und verbinden Sie die Spule mit der horizontalen oder vertikalen Grundplatte	46

8.2	Schließen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule an das System an – Horizontale Grundplatte.....	49
8.3	Schließen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule an das System an – Vertikale Grundplatte.....	51
8.4	Positionieren Sie den Patienten – horizontale Grundplatte	54
8.5	Positionieren Sie den Patienten – vertikale Grundplatte	56
8.6	Verriegelung der Spule	58
8.7	Markierungen der Spule	59
Kapitel 9	– Reinigung, Wartung, Reparatur und Entsorgung	62
9.1	Reinigung der HF-Spule	62
9.2	Wartung	63
9.3	Reparatur	63
9.4	Entsorgung.....	63
9.5	Erwartete Lebensdauer	63
Kapitel 10	– Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	64
10.1	Einstufung	64
10.2	Umgebung und Kompatibilität.....	64
10.3	Elektromagnetische Emission	65
10.4	Elektromagnetische Störfestigkeit	65

Kapitel 1 – Einleitung

1.1 Beschreibung

Sende-/Empfangs-HF-Spulen senden einen HF-Impuls aus und empfangen dann Magnetresonanzsignale, die in Wasserstoffkernen (Protonen) im menschlichen Körper erzeugt werden. Die empfangenen Signale werden verstärkt und an das MRT-System übertragen, wo sie vom Computer zu tomographischen Bildern verarbeitet werden.

Die 16ch T/R Handgelenkspule dient zur Untersuchung der Hand und des Handgelenks.

1.2 Betriebsumgebung und Kompatibilität

Die 16ch T/R-Handgelenkspulen sind für die Verwendung in Verbindung mit GE 1.5-T- bzw. 3T-MRT-Systemen in einem spezialisierten Gesundheitswesen vorgesehen.

1.3 Benutzerprofil

Bediener – Radiologen, Labortechniker, Ärzte (alle geltenden Gesetze in dem jeweiligen Land müssen befolgt werden).

Benutzereinweisung – Es ist keine spezielle Einweisung in die Verwendung dieser Spule erforderlich (jedoch bietet GE einen umfassenden Schulungskurs für MRT-Systeme an, um Bediener in die richtige Bedienung von MRT-Systemen einzuweisen).

1.4 Patienteninformationen

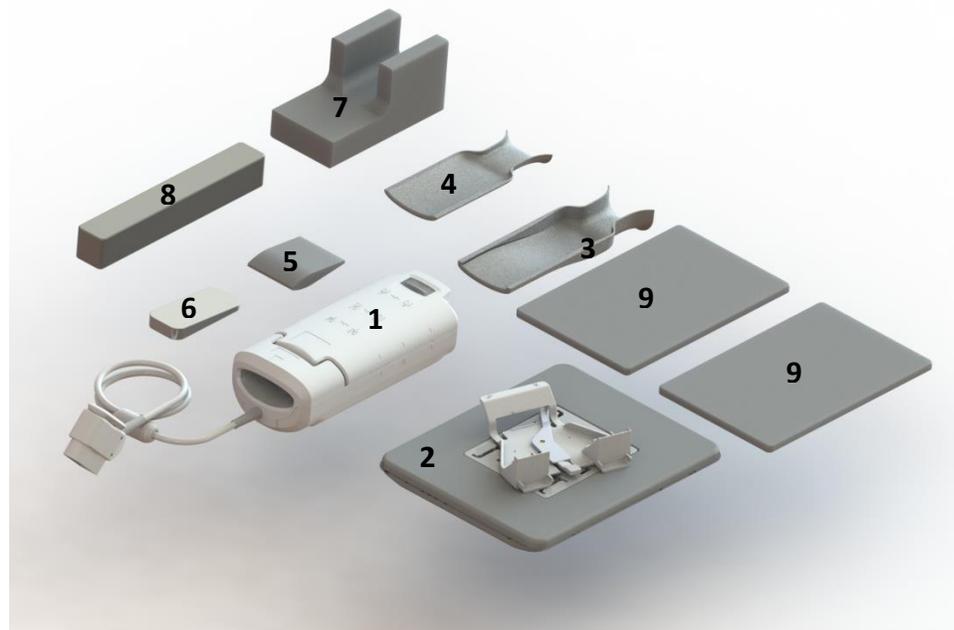
Alter, Gesundheitszustand, Krankheiten – Keine besonderen Beschränkungen.

Gewicht – maximal 250 kg (siehe das Benutzerhandbuch des MRT-Systems. Wenn das maximal zulässige Gewicht des Patienten für das System geringer als das für diese Spule ist, ist dem maximalen Gewicht für das System Vorrang zu geben).

Kapitel 2 – Komponenten der 16ch T/R-Handgelenkspule

Im Lieferumfang der 16ch T/R-Handgelenkspule sind die 16ch T/R-Handgelenkspule und eine Vielzahl von Polstern enthalten. Diese werden verwendet, um während der Bildgebung Bewegungen zu minimieren und einen hohen Patientenkomfort zu bieten. Außerdem ist entweder die universelle Grundplatte (Abbildung 1) oder doppelte Grundplatten (Abbildung 2) enthalten. Der Inhalt der Konfigurationen mit universeller Grundplatte und doppelter Grundplatte ist unten dargestellt. Bei Erhalt vergewissern Sie sich bitte, dass alle Komponenten in der Lieferung enthalten sind.

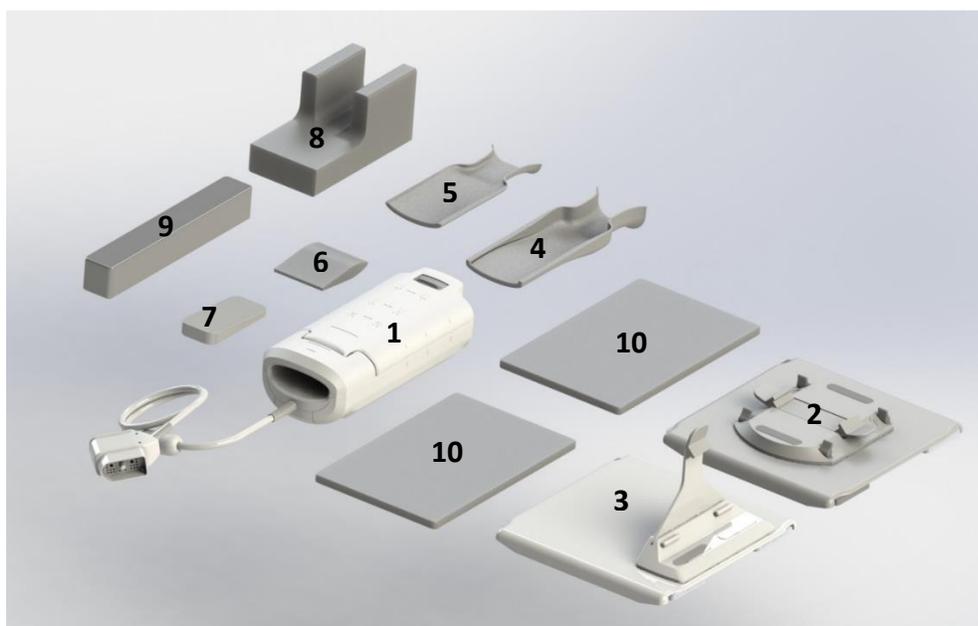
Abbildung 1 : 16ch T/R-Handgelenkspule mit universeller Grundplattenkonfiguration



Komponente Nr.	Beschreibung	Anzahl	GE-Komponente Nr.	QED-Komponente Nr.
1	16ch T/R-Handgelenkspule	1	5768098-2 (1.5T) / 5948697-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000238 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)
2	16ch T/R-Handgelenkspule – Universelle Grundplatte	1	5561531-16	2002864
3	16ch T/R-Handgelenkspule – Hintere Auspolsterung	1	5561531-6	3004567
4	16ch T/R-Handgelenkspule – Vordere Auspolsterung/Phantom- Positionspolster	1	5561531-7	3004566

5	16ch T/R-Handgelenkspule – Handflächenpolster	1	5561531-15	3004964
6	16ch T/R-Handgelenkspule – Keilpolster	1	5561531-8	3004751
7	16ch T/R-Handgelenkspule – Ellenbogen-/Armpolster	1	5561531-9	3004607
8	16ch T/R-Handgelenkspule – Handspulen-Füllpolster	1	5561531-10	3004716
9	16ch T/R-Handgelenkspule – Seitlich montiertes Grundpolster	2	5561531-11	3004612

Abbildung 2 : 16ch T/R-Handgelenkspule mit dualer Grundplattenkonfiguration



Komponente Nr.	Beschreibung	Anzahl	GE-Komponente Nr.	QED-Komponente Nr.
1	16ch T/R-Handgelenkspule	1	5768098-2 (1.5T) / 5948697-2 (1.5T) / 5561531-2 (3.0T)	Q7000180 (1.5T) / Q7000238 (1.5T) / Q7000152 (3.0T)
2	16ch T/R-Handgelenkspule – Horizontale Grundplatte	1	5561531-4	2001768
3	16ch T/R-Handgelenkspule – Vertikale Grundplatte	1	5561531-5	2001769
4	16ch T/R-Handgelenkspule – Hintere Auspolsterung	1	5561531-6	3004567
5	16ch T/R-Handgelenkspule – Vordere Auspolsterung/Phantom-Positionspolster	1	5561531-7	3004566
6	16ch T/R-Handgelenkspule – Handflächenpolster	1	5561531-15	3004964
7	16ch T/R-Handgelenkspule – Keilpolster	1	5561531-8	3004751

8	16ch T/R-Handgelenkspule – Ellenbogen-/Armpolster	1	5561531-9	3004607
9	16ch T/R-Handgelenkspule – Handspulen-Füllpolster	1	5561531-10	3004716
10	16ch T/R-Handgelenkspule – Vertikales Basispolster	2	5561531-11	3004612

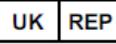
Spulengewicht: 3,9 kg (8,5 lb)

Kapitel 3 – Sicherheit

In diesem Abschnitt werden die allgemeinen Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitshinweise beschrieben, die während der Verwendung dieser Spule zu beachten sind.

 ACHTUNG	Lesen Sie vor der Verwendung der Spule die Sicherheitsinformationen in der Bedienungsanleitung des MRT-Systems, um sich mit der vollständigen Liste der Sicherheitshinweise vertraut zu machen.
---	---

3.1 Symbole

Symbol	Nummer	Standard	Titel, Bedeutung
	0434A	ISO 7000 IEC 60417	Achtung, Vorsicht ist erforderlich, wenn das Gerät bedient wird und/oder die beschriebene Situation die Aufmerksamkeit des Bedieners oder seinen Eingriff erfordert, um unerwünschte Folgen zu vermeiden.
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Bedienungsanleitung. Lesen Sie die Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät bedienen
 eIFU indicator	5.4.3	ISO 15223-1	Bedienungsanleitung. Lesen Sie die elektronische Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät bedienen
	5172	ISO 7000 IEC 60417	Gerät der Klasse II
	5333	ISO 7000 IEC 60417	Anwendungsteil Typ BF
	3082	ISO 7000 IEC 60417	Hersteller
	2497	ISO 7000 IEC 60417	Herstellungsdatum
	6192	ISO 7000 IEC 60417	HF-Spule, Senden und Empfangen
	5.1.2	ISO 15223-1	Autorisierte Vertretung in Europa
	5.1.2	ISO 20417 ISO 15223-1	Gibt die zuständige Person im Vereinigten Königreich an
	5.1.2	SwissMedic ISO 15223-1	Zeigt den autorisierten Vertreter in der Schweiz an
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Katalognummer
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Seriennummer

Symbol	Nummer	Standard	Titel, Bedeutung
	k. A.	k. A.	ETL-Kennzeichnung (Kanada und USA)
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Temperaturbegrenzung
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Feuchtigkeitsbegrenzung
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Begrenzung des Luftdrucks
	W017	ISO 24409-2 ISO 8528-13	Warnung; heiße Oberfläche
	5.7.7	ISO 15223-1	Medizinprodukt
	5.7.10	ISO 15223-1	Eindeutige Gerätekennung
	6049 5.1.11	IEC 60417 ISO 15223-1	Herstellungsland – USA
	5.1.8	ISO 15223-1	Importeur
	5.1.9	ISO 15223-1	Händler
	k. A.	EN50419 EU2012/18/EU	Die Verwendung dieses Symbols zeigt an, dass dieses Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Mit der ordnungsgemäßen Entsorgung dieses Produkts tragen Sie dazu bei, potenzielle negative Folgen für die Umwelt und menschliche Gesundheit zu vermeiden, die andernfalls durch die unsachgemäße Abfallbehandlung dieses Produkts entstehen würden. Weitere Informationen zur Rückgabe und zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie beim Lieferanten, bei dem Sie dieses Produkt erworben haben.

3.2 Indikationen

Die 1.5T 16ch T/R-Handgelenkspule ist für GE 1.5T MR-Systeme und die 3.0T 16ch T/R-Handgelenkspule für GE 3.0T MR-Systeme bestimmt, um diagnostische Aufnahmen des Knies zu erstellen, die von einem geschulten Arzt ausgewertet werden können.

3.3 Gegenanzeigen

Keine.

3.4 Vorsichtsmaßnahmen

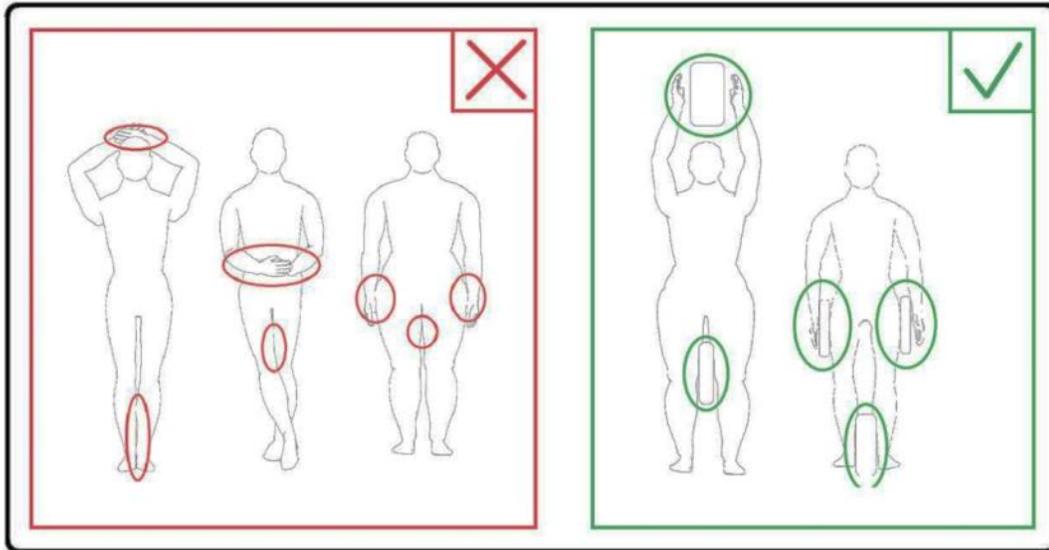
-  Patienten mit erhöhtem Risiko für Anfälle oder Klaustrophobie
-  Patienten, die bewusstlos, stark sediert oder geistig verwirrt sind
-  Patienten, die nicht in der Lage sind, ein zusammenhängendes Gespräch zu führen (zum Beispiel Kleinkinder oder junge Kinder)
-  Patienten, die das Gefühl in einem Körperteil verloren haben
-  Patienten, die ihre Körpertemperatur nicht richtig regulieren können oder deren Körpertemperatur schnell ansteigt (zum Beispiel Patienten mit Fieber, Herzinsuffizienz oder verminderter Schweißbildung)
-  Stellen Sie sicher, dass der Patient keine nasse oder schweißgetränkte Kleidung trägt.

3.5 Vorsichtshinweise – HF-Spule

-  Legen Sie während der Aufnahme keine getrennten Geräte (HF-Spulen, Kabel usw.) in das Portal.
-  Schließen Sie nur die bezeichneten HF-Spulen am Anschluss für HF-Spulen an.
-  Verwenden Sie keine defekte HF-Spule, vor allem nicht, wenn die Außenabdeckung beschädigt wurde oder Metallteile frei liegen.
-  Versuchen Sie nicht, die Spule zu verändern oder zu modifizieren.
-  Verlegen Sie die Spulenkabel nicht über Kreuz oder in Schleifen.
-  Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulenkabeln kommt.



- ⚠️ Achten Sie darauf, dass der Patient mit keinen Körperteilen eine Schleife bildet. Verwenden Sie Polster, um sicherzustellen, dass die Hände und Beine des Patienten nicht die Spule, das MRT-System, die Patientenliege oder andere Körperteile, die eine Schleife bilden könnten, berühren.



- ⚠️ Weder der Patient noch die HF-Spule dürfen Komponenten des MRT-Systems berühren. Verwenden Sie Polster, um den Patienten bei Bedarf vom Innenrohr abzuschirmen.
- ⚠️ Unterbrechen Sie die Aufnahme sofort, wenn der Patient über ein Wärmegefühl, Kitzeln, Stechen oder ähnliche Empfindungen klagt. Kontaktieren Sie einen Arzt, bevor Sie die Aufnahme fortsetzen.
- ⚠️ Vergewissern Sie sich, dass die Spule nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten, wie zum Beispiel Wasser oder Medikamente, kommt.
- ⚠️ Wenn eine Spule defekt ist, hören Sie sofort auf, diese Spule zu verwenden, und kontaktieren Sie Ihre GE-Kundenvertretung.
- ⚠️ Verwenden Sie ausschließlich das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Zubehör für die Spule.

3.6 Notfallverfahren

Bei einem Notfall während der Aufnahme brechen Sie die Aufnahme sofort ab, bringen Sie den Patienten aus dem Raum und konsultieren Sie bei Bedarf einen Arzt.

Kommt es zu einem schweren Zwischenfall, muss dieser dem Hersteller oder der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in der sich die Einrichtung des Benutzers befindet, gemeldet werden.

Kapitel 4 – Lage des TR-Ports

Die 16ch T/R-Handgelenkspule ist eine Spule, die sendet und empfängt. Um die Spule ordnungsgemäß zu verwenden, muss der Anschluss der Systemschnittstelle mit dem P-Port am System verbunden werden. Lesen Sie die Bedienungsanleitung des Systems, um den Anschluss zu ermitteln, der sowohl das Senden als auch das Empfangen unterstützt (P1 bei 60 cm oder 70 cm gebogenen oder abnehmbaren Tischen und P2 bei 70 cm festen Tischsystemen).

Kapitel 5 – Grundplattenkonfiguration

Die Handgelenk-Grundplatten (Universal- und Dual-Grundplatten) sind so konzipiert, dass sie mehrere MRT-Systeme und Patientenliegen aufnehmen können. In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Handgelenk-Grundplatten für jeden der drei Liegentypen konfiguriert werden.

5.1 Universelle Grundplatte

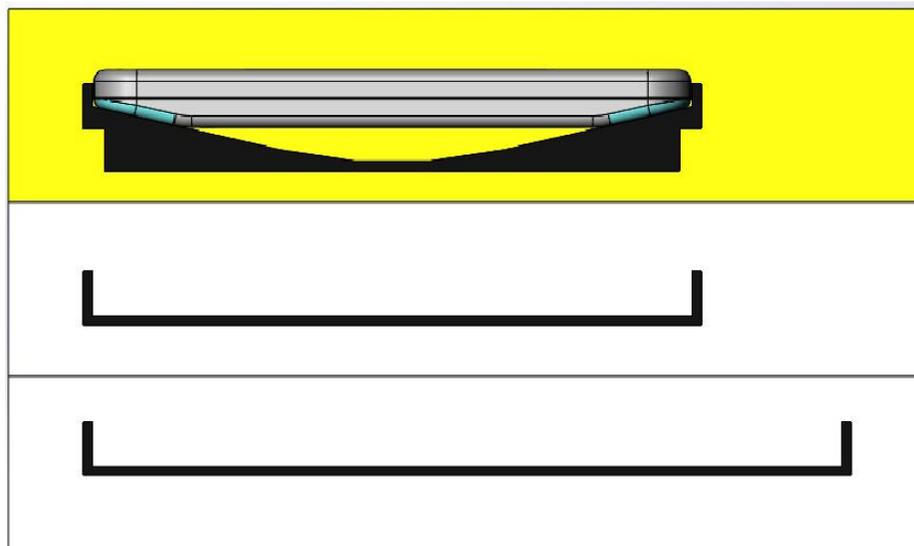


ACHTUNG

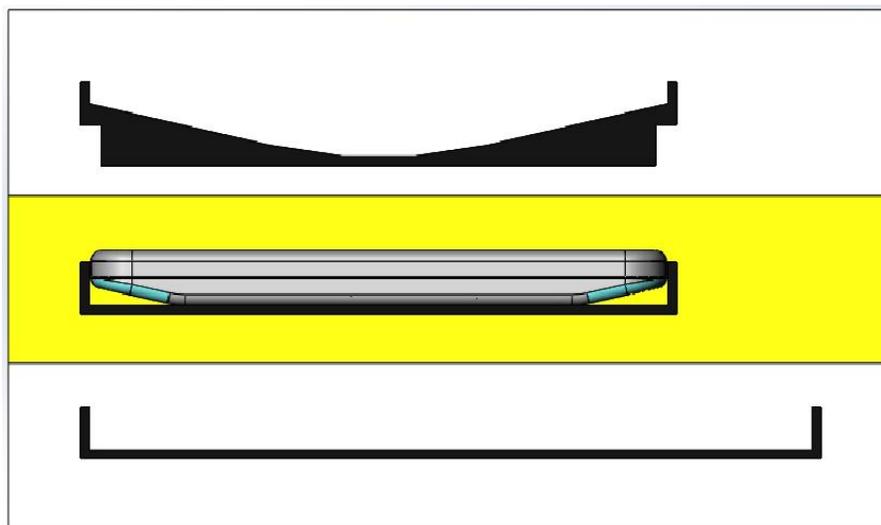
Die 16ch T/R-Handgelenkspule unterstützt die plattformübergreifende Kompatibilität über mehrere Systeme. Um die optimale Spulen- und Patientenposition zu erzielen, muss die universelle Grundplatte entsprechend ausgerichtet sein, wenn sie in der vertikalen Ausrichtung verwendet wird.

Stellen Sie die universelle Grundplatte in der erforderlichen Ausrichtung für die verwendete Systemliege ein. Die universelle Grundplatte kann gekippt und gedreht werden, um sie an jede Liege anzupassen, sodass die Spule zum Scannen richtig positioniert wird. Bestimmen Sie, welche Liegen- und Bohrungsgröße Ihr System hat, und beziehen Sie sich auf das entsprechende Diagramm unten. Beachten Sie, dass die Kanten der Basis in den Diagrammen hervorgehoben sind, um die richtige Ausrichtung anzuzeigen. Die eigentliche universelle Grundplatte hat eine einheitliche Farbe.

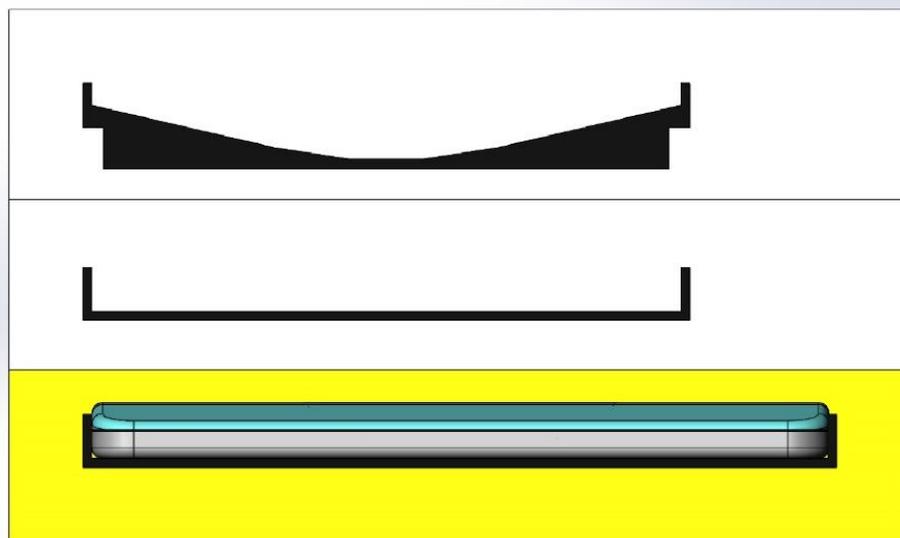
Gebogene Liege – 60 cm Innenrohr



Flache Standardliege – 70 cm Innenrohr mit abnehmbarer Liege



Erweiterte flache Liege – 70 cm Innenrohr mit fester Liege



ACHTUNG

Hinweis: Die falsche Ausrichtung der Systemgrundplatte könnte zu einer schlechten Bildqualität führen. Stellen Sie sicher, dass die vertikale Grundplatte für das entsprechende System richtig eingestellt ist.

5.2 Doppelte Grundplatten

5.2.1 Horizontale Grundplatte

Die horizontale Grundplatte hat eine einzige Konfiguration, die mit allen Systemliegen kompatibel ist; es ist keine vorherige Einrichtung erforderlich. Fahren Sie mit dem nächsten Abschnitt fort.

5.2.2 Vertikale Grundplatte

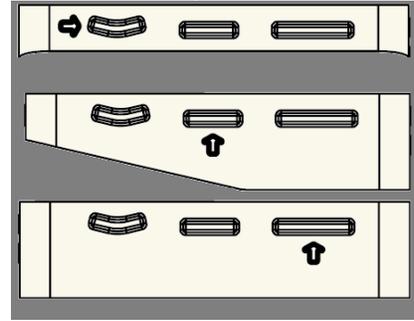
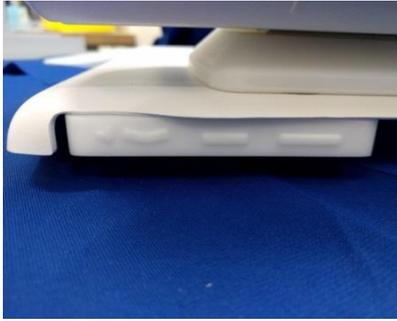


ACHTUNG

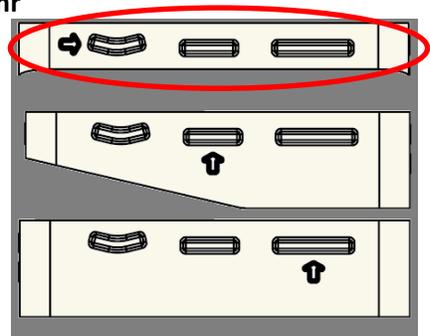
Die 16ch T/R-Handgelenkspule unterstützt die plattformübergreifende Kompatibilität über mehrere Systeme. Um die optimale Spulen- und Patientenposition zu erzielen, muss die vertikale Grundplatte entsprechend ausgerichtet sein.

Richten Sie die Füße der vertikalen Grundplatte auf die gewünschte Position für das verwendete System ein. Die Markierungen an den Füßen zeigen an, welche Seite für die entsprechende Patientenliege nach außen zeigen sollte. Um die Einstellung zu ändern, greifen Sie die Füße fest, wie unten dargestellt, und drehen Sie sie in die gewünschte Position.

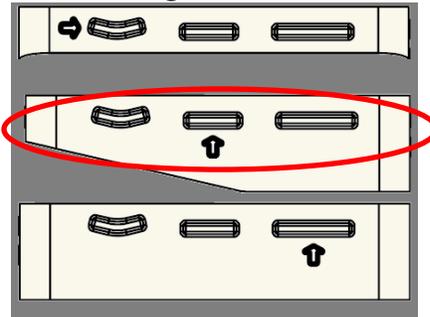
Drehen Sie die vertikalen FüÙe der Grundplatte für das verwendete System



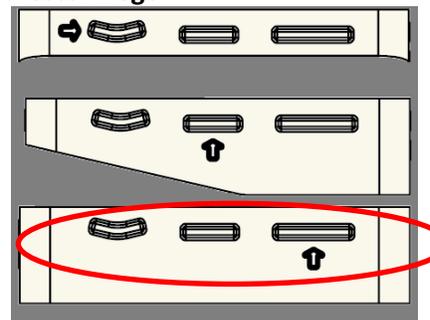
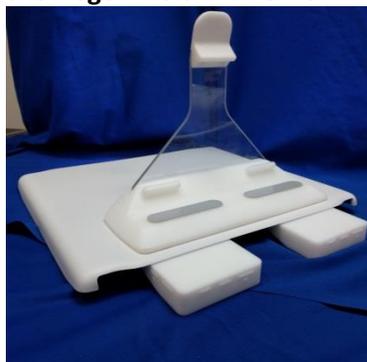
Gebogene Liege – 60 cm Innenrohr



Flache Standardliege – 70 cm Innenrohr mit abnehmbarer Liege



Erweiterte flache Liege – 70 cm Innenrohr mit fester Liege



 **Hinweis:** Die falsche Ausrichtung der Systemgrundplatte könnte zu einer schlechten Bildqualität führen. Stellen Sie sicher, dass die vertikale Grundplatte für das entsprechende System richtig eingestellt ist.

ACHTUNG

Kapitel 6 – Qualitätssicherung

6.1 Scannerüberprüfung

Auf Systemebene Test auf Signalrauschen (SNR) durchführen. Siehe CD „Service Methods“; Verfahren auf Systemebene; Funktionsprüfungen; Signal/Rausch-Test (SNR).

6.2 Test auf Signalrauschen (SNR)

Benötigte Instrumente/Vorrichtungen

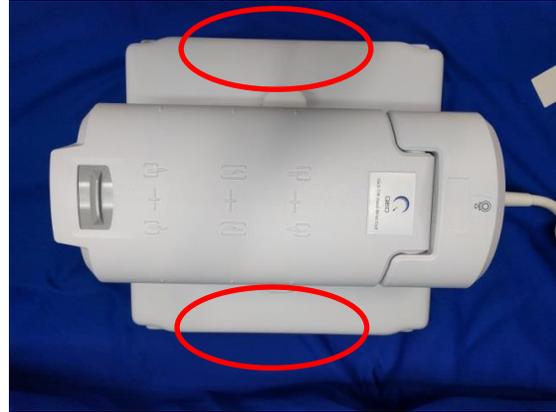
Beschreibung	GE-Komponente Nr.	QED-Komponente Nr.	Anzahl
1,5 T vereinheitlichtes kubisches Phantom	5342681	k. A.	1
16ch T/R-Handgelenkspule – Horizontale Grundplatte oder Universelle Grundplatte für 16ch TR-Handgelenkspule	5561531-4 oder 5561531-16	2001768 oder 2002864	1
16ch T/R-Handgelenkspule – Vordere Auspolsterung/Phantom-Positionspolster	5561531-7	3004566	1

Einrichtung für Spule und Phantom

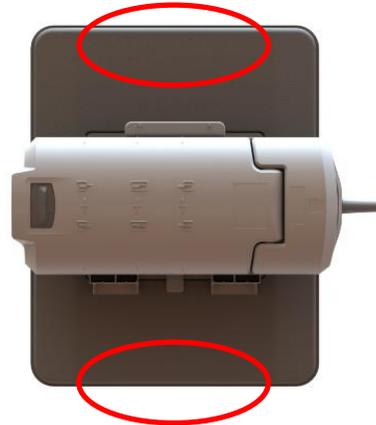
1. Notieren Sie sich die Seriennummer der verwendeten Spule(n) sowie die Software-Buildversion (von testrecord oder getver).
2. Entfernen Sie alle anderen Oberflächenspulen (sofern vorhanden) von der Liege.

- Transportieren Sie die Handgelenkspule zur Patientenliege. Achten Sie darauf, die Spule mit beiden Händen am Griff zu tragen, der sich an der horizontalen Grundplatte oder an der Unterkante der universellen Grundplatte befindet.

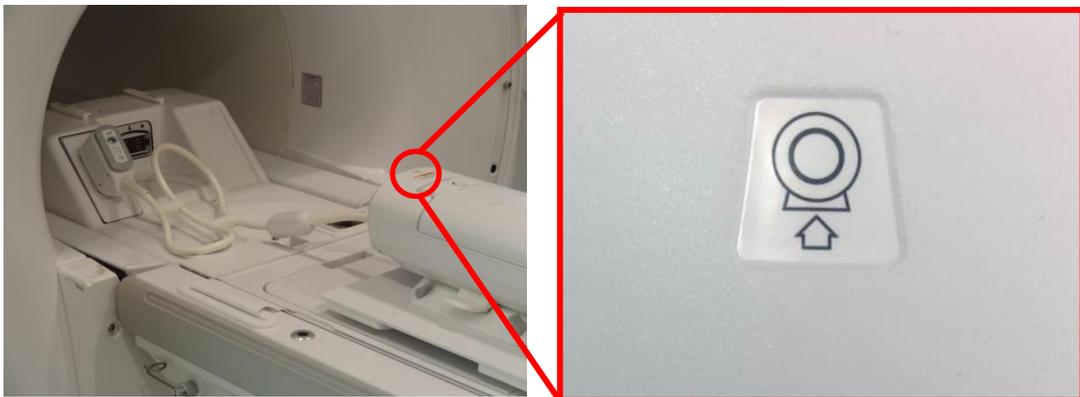
Griffe der horizontalen Grundplatte



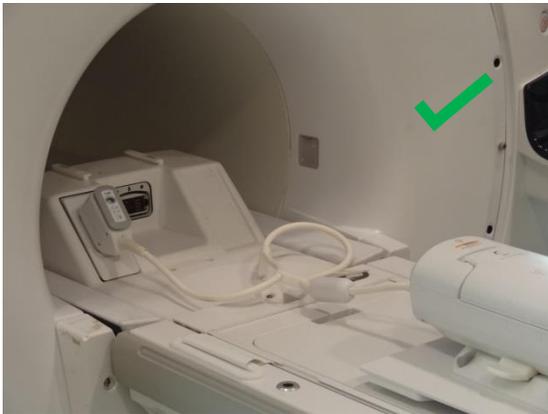
Griffe der universellen Grundplatten



- Legen Sie die Spule auf die Patientenliege. Beachten Sie, dass der Richtungspfeil des Innenrohrs, der unten abgebildet ist, **zum** Innenrohr zeigen muss.



5. Um Schleifen zu vermeiden, verlegen Sie überschüssige Kabel mithilfe der Kabelführungsklemmen, die am Systemkabel befestigt sind, wie im Folgenden dargestellt.



ACHTUNG

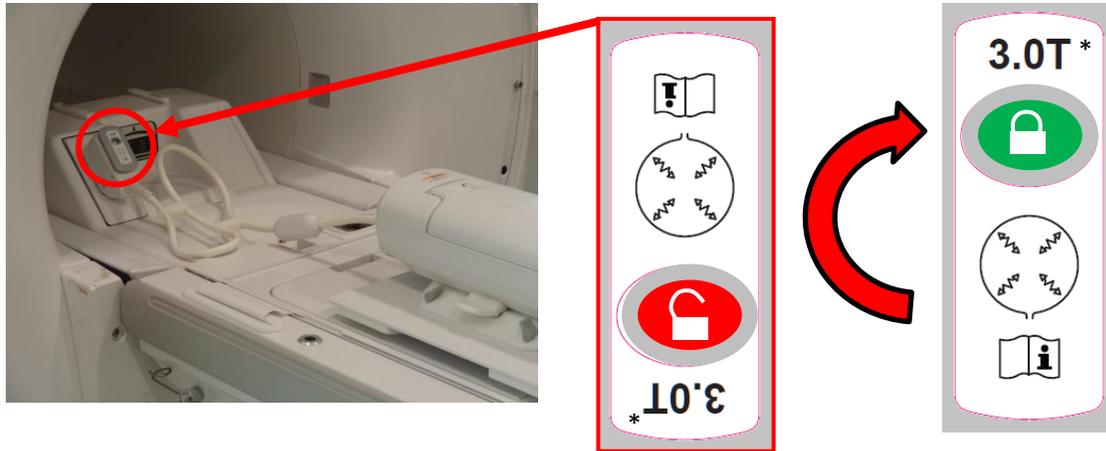
Verlegen Sie die Spulenkel nicht über Kreuz oder in Schleifen.



ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulenkeln kommt.

6. Verbinden Sie den Spulenanschluss am entsprechenden Sendeanschluss des Systems (P1 bei 60 cm oder 70 cm gebogenen oder abnehmbaren Tischen und P2 bei 70 cm festen Tischsystemen). Drehen Sie das Ende des P-Port-Anschlusses so herum, dass es die Position VERRIEGELT zeigt, wie in der Abbildung rechts dargestellt.

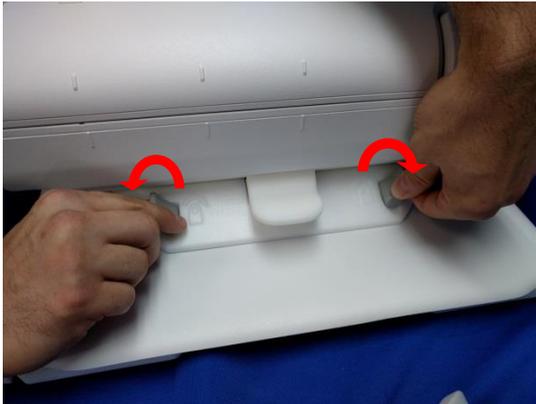


*: Nur zur Information, gilt sowohl für 1.5T als auch für 3.0T

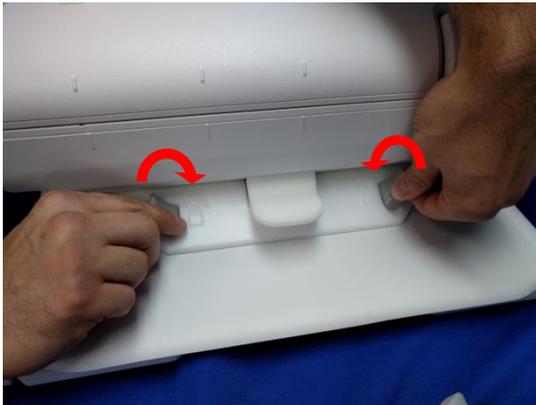
7. Markieren Sie die Spule an der mittleren Markierung (Hand-/Gelenkmodus), wie im Folgenden dargestellt. Wenn eine Spulenanpassung erforderlich ist, entriegeln Sie die Grundplatte und positionieren Sie die Spule neu, um die gewünschte Ausrichtung zu erreichen.
 - a. Wenn Sie die horizontale Grundplatte verwenden, drehen Sie die Knöpfe wie unten gezeigt in die entriegelte Position, um die gewünschte Ausrichtung zu erreichen. Drehen Sie den Knopf erneut in die gesperrte Position, um die Spule zu sperren, sobald sie die gewünschte Position erreicht hat.
 - b. Drehen Sie bei Verwendung der universellen Grundplatte die Verriegelung und positionieren Sie die Spule neu, um die gewünschte Ausrichtung zu erreichen. Drehen Sie dann die Verriegelung zurück in ihre verriegelte Position, um die Spule zu arretieren.



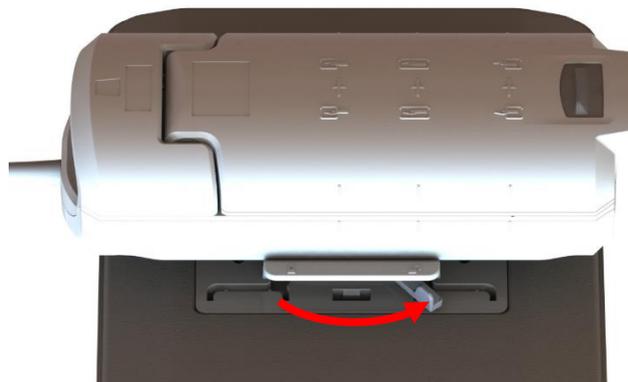
Entsperren – Horizontale Grundplatte



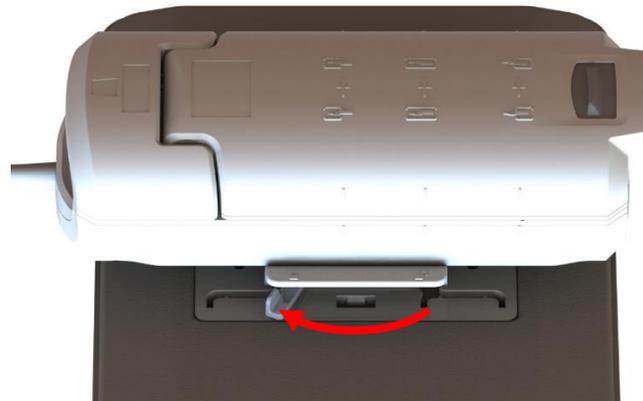
Sperren – Horizontale Grundplatte



Entsperren – Universelle Grundplatte



Sperren – Universelle Grundplatte



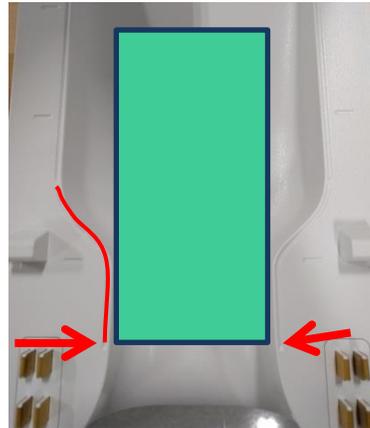
8. Öffnen Sie die Spule, indem Sie den Riegel nach vorn schieben und vorne nach oben ziehen.



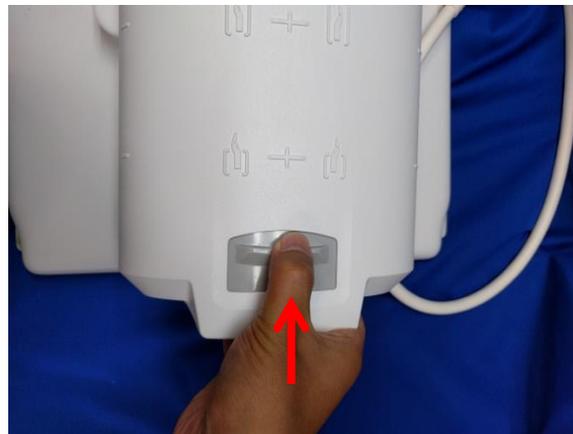
9. Setzen Sie die vordere Auspolsterung (3004566) auf die Vorderseite der Spule.



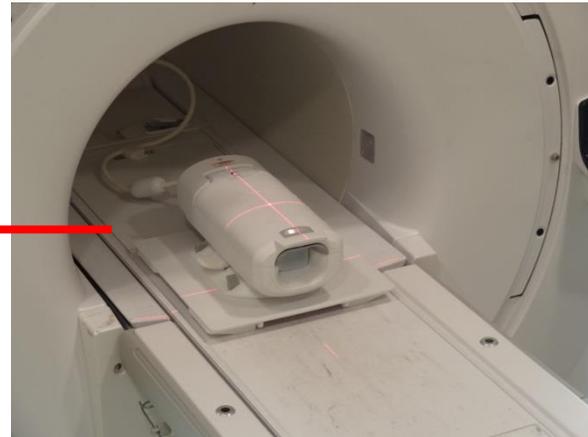
10. Setzen Sie das vereinheitlichte kubische Phantom (5342681) in die Spule, wie im Folgenden dargestellt. **Stellen Sie sicher, dass die Unterkante des Phantoms auf die FOV-Markierungen auf der Spule ausgerichtet ist.**



11. Schließen Sie die Spule und stellen Sie sicher, dass der vordere Riegel einrastet.



12. Vergewissern Sie sich, dass sich die Markierung der Spule in die mittigsten Markierung befindet, wie unten dargestellt, und bewegen Sie die Spule in das Isozentrum.



6.3 Mehrspulen-Qualitätssicherung (MCQA)

Alle HF-Spulentests müssen auf einem gut kalibrierten System durchgeführt werden. Der EPIWP (weiße Pixel durch Installation innerhalb Spezifikation) muss erfolgreich sein.

Test-ID	Parameterbeschreibung	Erwartetes Ergebnis
1	EPIWP in Spezifikation	PASS (ERFOLGREICH)

Starten der MCQA:

1. Vom Common Service Desktop (CSD) (Gemeinsame Benutzeroberfläche) gehen Sie zum Service Browser (Service-Browser) und wählen [Image Quality] (Bildqualität) „Multi-Coil QA Tool“ (Mehrspulen-Qualitätssicherung) und dann „Click here to start this tool“ (Hier klicken, um das Tool zu starten), wie in Abbildung 1 dargestellt.

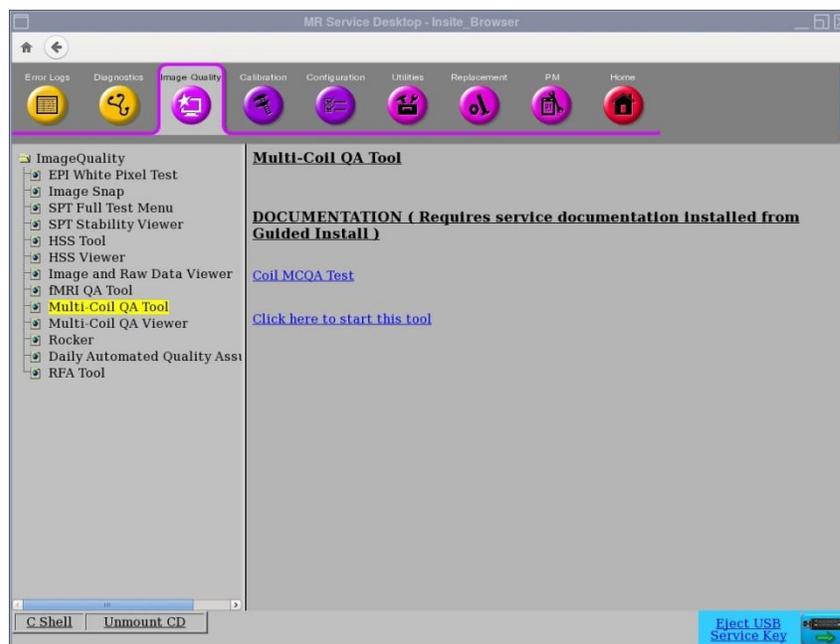


Abbildung 1

Hinweis: Wenn der Warnhinweis „No valid MCR-V (or MCR2/3)“ (Kein gültiger MCR-V (oder MCR2/3)) (Abbildung 2) angezeigt wird, wählen Sie [Yes] (Ja) und führen Sie den Test fort. Die MCR-V-Diagnose muss ausgeführt werden, bevor Sie das System dem Kunden übergeben.

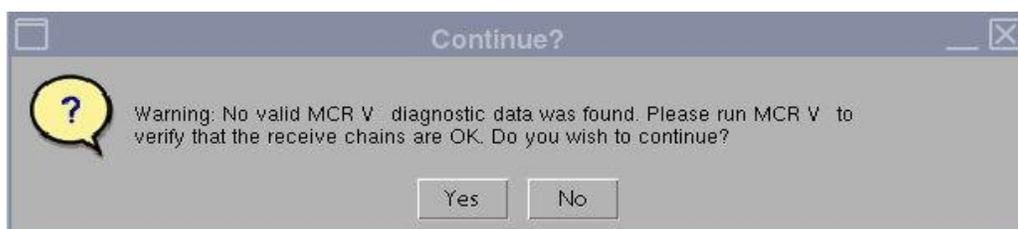


Abbildung 2

Das aktuelle Spulenfeld wird basierend auf der Spulen-ID der mit dem LPCA verbundenen Spule automatisch ausgefüllt (Abbildung 3). Geben Sie die Seriennummer der getesteten Spule im Feld „Coil Serial #“ (Spulenseriennummer) ein.

2. Klicken Sie auf **[Start]**, um den automatischen Test, wie in Abbildung 3 gezeigt, auszuführen. Abhängig von der Anzahl der Testpositionen (Komplexität der Spule) kann der Test zwischen 3 und 5 Minuten dauern.

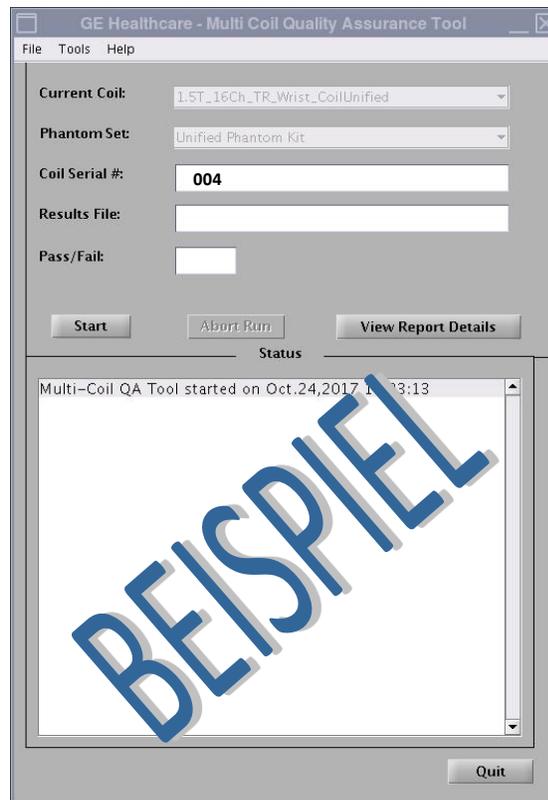


Abbildung 3

3. Beim Starten wird der Hinweis „Phantom placement and coil landmarking are critical for repeatable results“ (Phantomplatzierung und Spulenmarkierung sind für reproduzierbare Ergebnisse wichtig) angezeigt. Wenn die Markierung richtig gesetzt wurde und sich keine Luftblasen im Phantom befinden, klicken Sie auf **[Yes]** (Ja), um fortzufahren. (Abbildung 4).

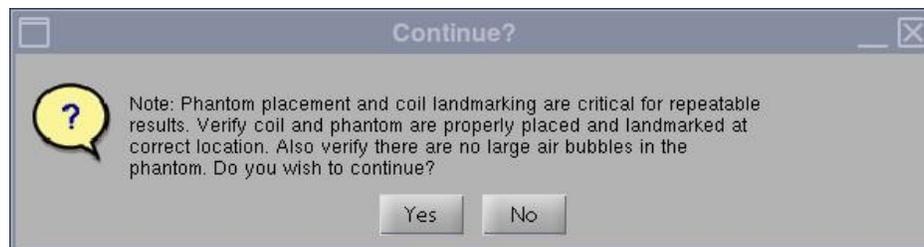


Abbildung 4

Hinweis: Das Statusfenster der MCQA-Benutzeroberfläche wird kontinuierlich aktualisiert, um Informationen darüber zu geben, was das Programm gerade ausführt. Eine Zeitleiste (Abbildung 5) wird eingeblendet und zeigt die ungefähre Gesamttestzeit, die verstrichene Zeit und den Fortschritt in Prozent an.

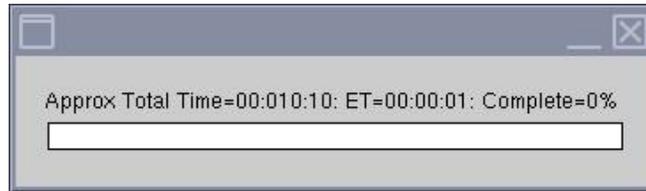


Abbildung 5

Wenn der Test abgeschlossen ist, werden die Testergebnisse auf dem Bildschirm angezeigt (Abbildung 6). Der Status PASS/FAIL (erfolgreich/fehlgeschlagen) zeigt PASS (erfolgreich) an, wenn alle Spulenelemente richtig funktionieren. Die MCQA-Benutzeroberfläche zeigt „Fail“ (fehlgeschlagen) an, wenn unter anderem eine der folgenden möglichen Ursachen aufgetreten ist:

- Spulenelement fehlerhaft
- Falsches Phantom für Test verwendet (das vereinheitlichte kubische Phantom 5342681 muss verwendet werden)
- Falsche Positionierung/Platzierung des Phantoms

Weitere Informationen zum MCQA-Test finden Sie auf der MR Service Methods DVD oder auf der Internetseite über folgenden Pfad: Fehlersuche -> System -> Mehrspulen-Qualitätssicherung

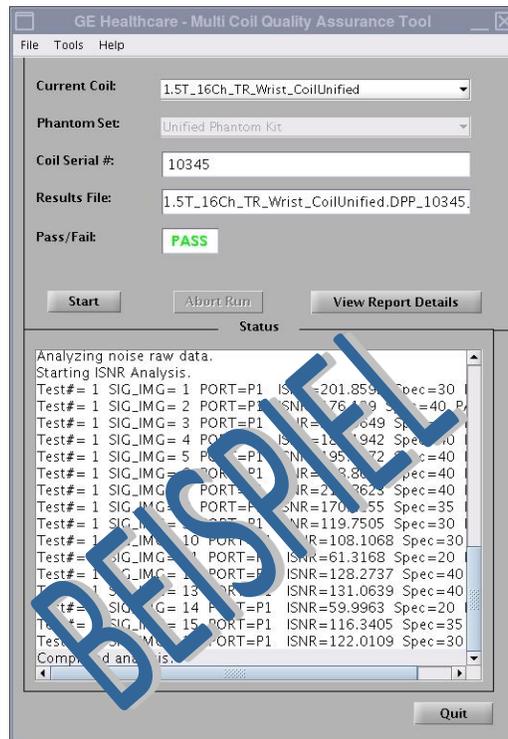


Abbildung 6

4. Klicken Sie auf [Quit] (Verlassen), um die MCQA zu verlassen.

6.4 Verwendung der MCQA-Anzeige

Wenn die Ergebnisse zu einem späteren Zeitpunkt angezeigt werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Im MCQA-Fenster wählen Sie File -> Open -> Results File (Datei -> Öffnen -> Ergebnisdatei) und wählen Sie die gewünschte Datei mit den Spulenergebnissen aus. Wählen Sie [View Report Details] (Berichtsdetails ansehen), um die Ergebnisse anzusehen.

Hinweis: Die Ergebnisanzeige öffnet sich, wie in Abbildung 7 dargestellt. Der Name der Ergebnisdatei und die Pass/Fail-Ergebnisse (erfolgreich/fehlgeschlagen), die auf der MCQA-Benutzeroberfläche angezeigt werden, werden auch im oberen Bereich der Anzeige dargestellt.

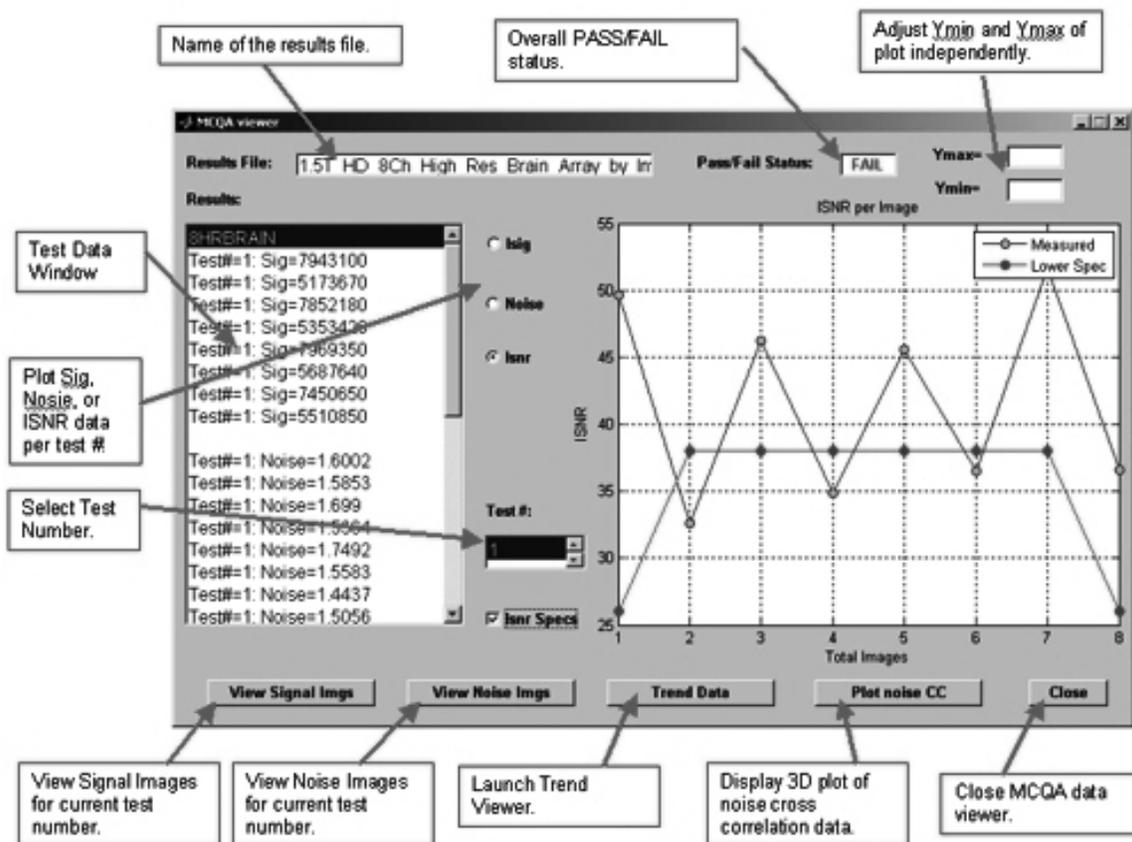


Abbildung 7

2. Wählen Sie die ISNR-Option und das Auswahlfeld ISNR Specs (ISNR-Spezifikationen) im mittleren Bereich der Ergebnisanzeige, um die Ergebnisse anzusehen.

Test-ID	Parameterbeschreibung	Erwartetes Ergebnis
1	EPIWP in Spezifikation	PASS (ERFOLGREICH)

Kapitel 7 – Einrichtung und Verwendung der Spule mit universeller Grundplatte

Kapitel 7 enthält Anweisungen zum Einrichten und Verwenden der Spule mit der universellen Grundplatte. Anweisungen zur Verwendung der Konfiguration mit doppelter Grundplatte finden Sie in Kapitel 8.

7.1 Scanposition bestimmen und Ausrichtung der universellen Grundplatte einstellen

Die 16ch T/R Handgelenkspule dient dazu, den Patienten entweder auf der Patientenseite (vertikale Ausrichtung) oder über dem Kopf des Patienten (horizontale Ausrichtung) aufzunehmen. Die universelle Grundplatte besteht aus zwei Teilen, der „Grundplatte“ und dem „Spulenträger“. Die universelle Grundplatte kann angepasst werden, um jede dieser Ausrichtungen zu ermöglichen, indem der Spulenträger neu positioniert wird. Bestimmen Sie die optimale Aufnahmeposition basierend auf der Größe, dem Komfort und der Aufnahmepräferenz des Patienten. Stellen Sie dann die Ausrichtung der universellen Grundplatte basierend auf der gewünschten Patientenscanposition ein, indem Sie die entsprechenden Anweisungen unten verwenden.

Grundplatte



Spulenunterstützung



Universelle Grundplatte – Horizontale Ausrichtung



Universelle Grundplatte – Vertikale Ausrichtung



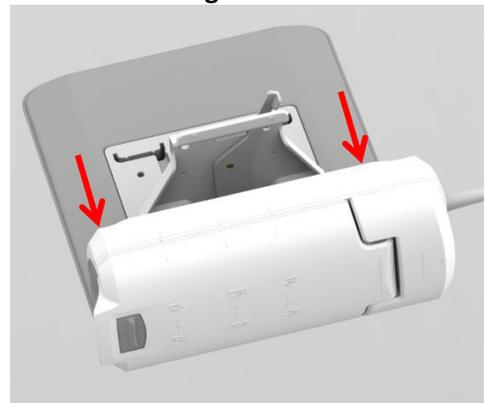
ACHTUNG

Wechseln Sie die Ausrichtung nicht, während sich der Patient in der Spule befindet.

7.1.1 Ändern der universellen Grundplatte von der vertikalen in die horizontale Ausrichtung

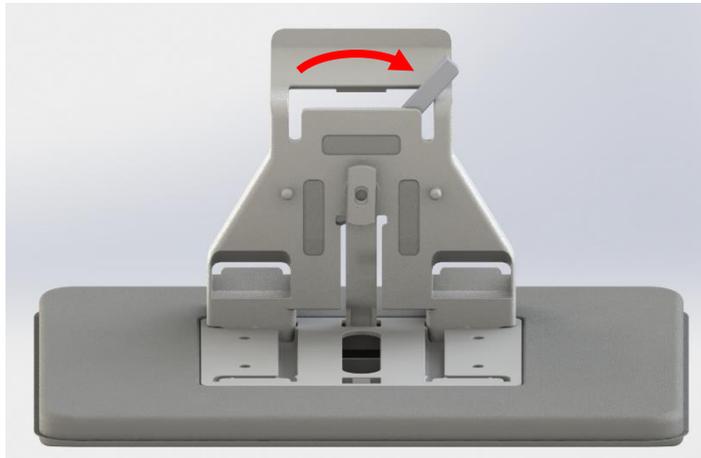
1. Entfernen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule von der Grundplatte, indem Sie die Spule festhalten und fest auf den Spulenfreigabehebel drücken, wie unten gezeigt.

Universelle Grundplatte, vertikale Ausrichtung



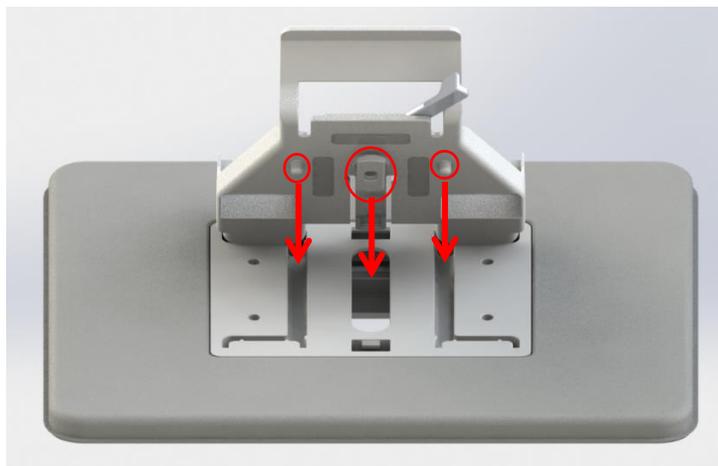
2. Entfernen Sie die Spulenhalterung von der Grundplatte, indem Sie die Verriegelung in die entriegelte Position drehen und die Spulenhalterung von der Grundplatte abheben.

Entriegeln Sie die Spulenhalterung



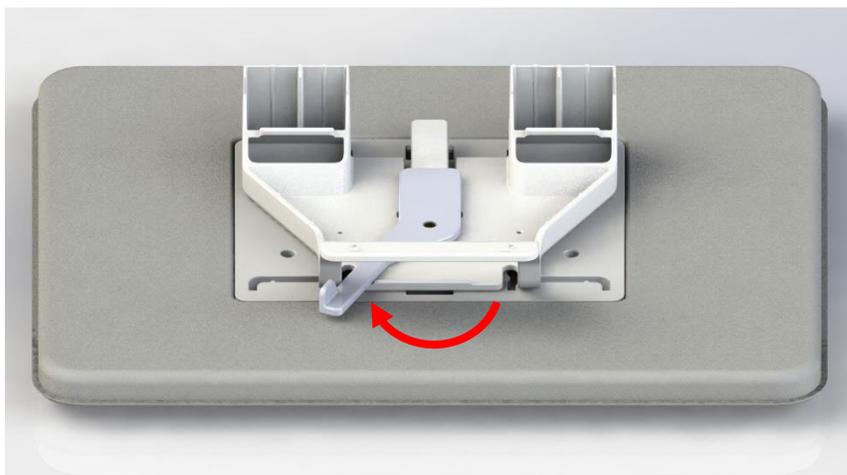
3. Drehen Sie die Spulenhalterung nach unten und richten Sie die Arretierung und die Stifte mit den Schlitzern auf der Grundplatte aus.

Spulenträger drehen und ausrichten



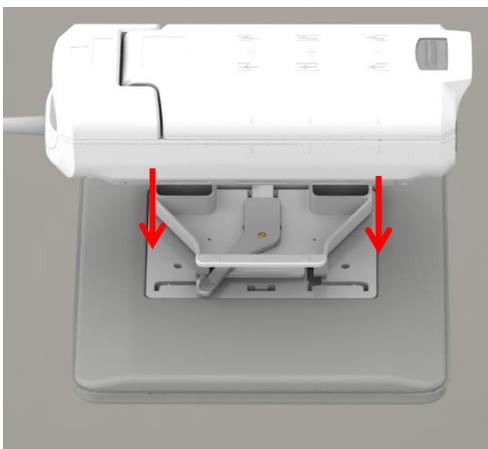
4. Verriegeln Sie die Spulenhalterung an der Grundplatte, indem Sie den Verriegelungshebel von der entriegelten in die verriegelte Position bewegen.

Verriegeln Sie die Spulenhalterung



5. Installieren Sie die Spule in horizontaler Ausrichtung, indem Sie die Spule mit der Spulenhalterung ausrichten und in Richtung der Halterung drücken, bis die Spule in der Spulenhalterung einrastet.

Installieren Sie die Spule auf der Spulenhalterung



7.1.2 Ändern der universellen Grundplatte von der horizontalen in die vertikale Ausrichtung

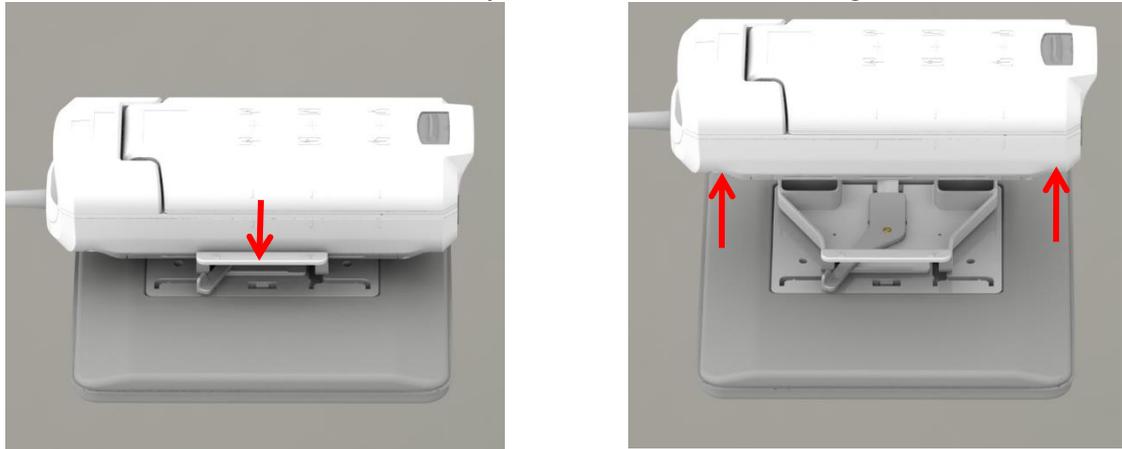


ACHTUNG

Die 16ch T/R-Handgelenkspule unterstützt die plattformübergreifende Kompatibilität über mehrere Systeme. Um die optimale Spulen- und Patientenposition zu erzielen, muss die universelle Grundplatte entsprechend ausgerichtet sein, wenn sie in der vertikalen Ausrichtung verwendet wird. Die falsche Ausrichtung der Systemgrundplatte könnte zu einer schlechten Bildqualität führen.

1. Entfernen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule von der Grundplatte, indem Sie die Spule festhalten und fest auf den Spulenfreigabehebel drücken, wie unten gezeigt.

Universelle Grundplatte, horizontale Ausrichtung



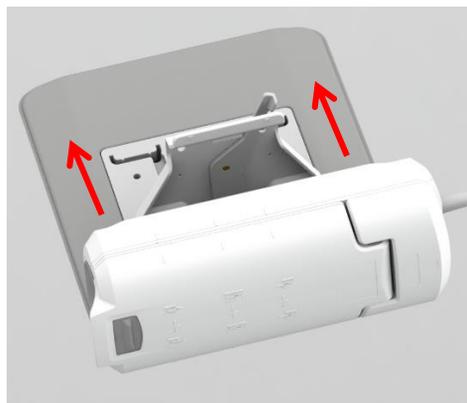
Drehen Sie die Spulenhaltung in die aufrechte Position. Bestimmen Sie die geeignete Platzierung der Spulenhaltung auf der Grundplatte für das verwendete System. Siehe Kapitel 5.



Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die vertikale Grundplatte für das entsprechende System richtig eingestellt ist.

ACHTUNG

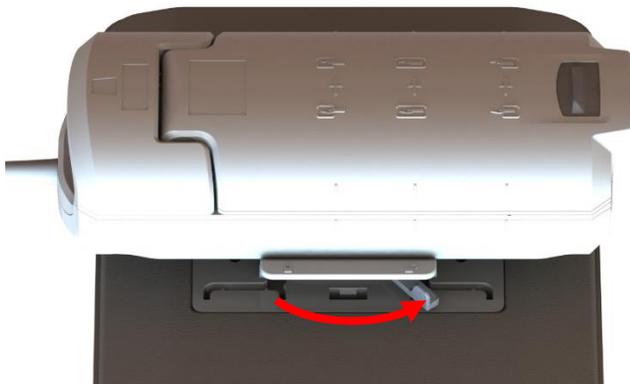
2. Platzieren Sie die Spulenhaltung in der geeigneten Position entsprechend der abzubildenden Hand/des Handgelenks des Patienten. Verriegeln Sie die Spulenhaltung an der Grundplatte, indem Sie den Verriegelungshebel von der entriegelten in die verriegelte Position bewegen. Siehe Kapitel 5.
3. Installieren Sie die Spule in vertikaler Ausrichtung, indem Sie die Spule mit der Spulenhaltung ausrichten und in Richtung der Halterung drücken, bis die Spule in der Spulenhaltung einrastet.



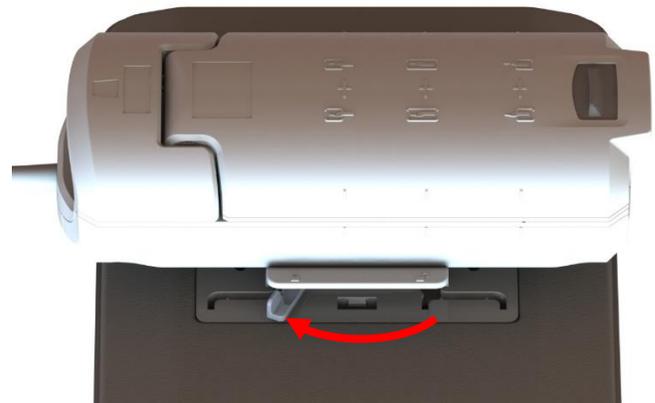
7.1.3 Anpassen der Spulenposition auf der universellen Grundplatte

Wenn eine Anpassung der Spulenposition erforderlich ist, bewegen Sie den Verriegelungshebel in die entriegelte Position, wie unten gezeigt, um die gewünschte Ausrichtung zu erreichen. Die Spule kann auch um 15 Grad in beide Richtungen eingestellt werden. Drehen Sie den Verriegelungshebel erneut in die gesperrte Position, um die Spule zu sperren, sobald sie die gewünschte Position erreicht hat.

Entsperren – Universelle Grundplatte



Sperren – Universelle Grundplatte

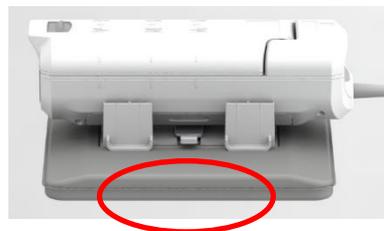


ACHTUNG

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Grundplatte nach jeder Einstellung verriegelt ist. Die Spule kann sich während der Aufnahme verschieben, was zu einer schlechten Aufnahmequalität führen würde.

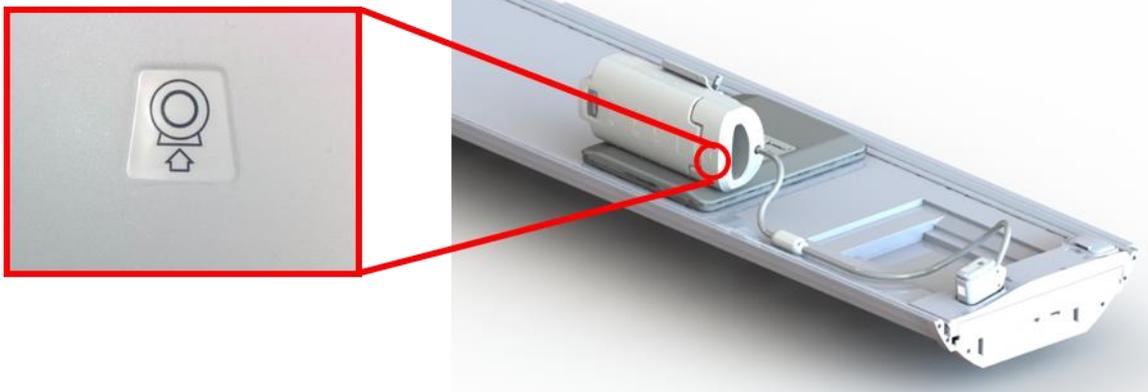
7.2 Schließen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule an das System an – Universelle Grundplatte

1. Entfernen Sie alle anderen Oberflächenspulen (sofern vorhanden) von der Patientenliege.
2. Transportieren Sie die Handgelenkspule zur Patientenliege. Achten Sie darauf, die Spule mit beiden Händen an den Seiten der Grundplatte zu tragen.

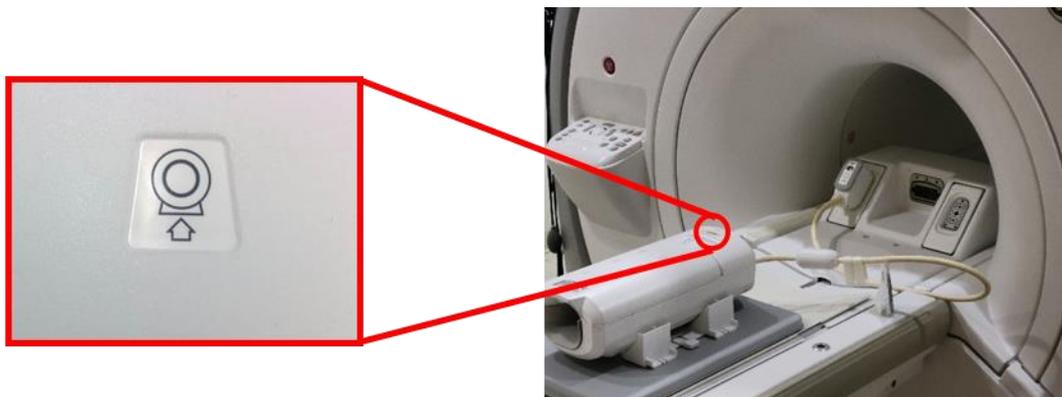


- Legen Sie die Spule auf die Patientenliege. Beachten Sie, dass der Richtungspfeil des Innenrohrs, der unten abgebildet ist, **zum** Innenrohr zeigen muss.

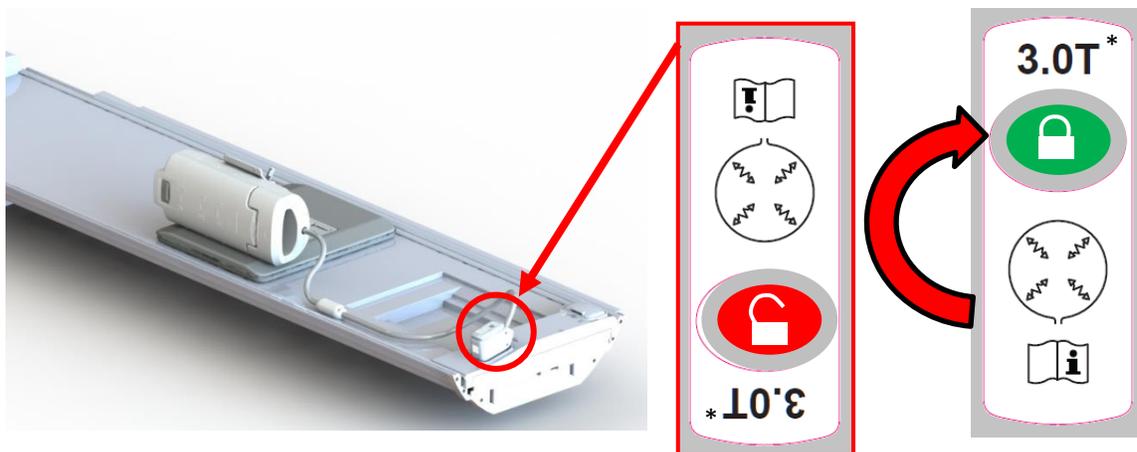
Vertikale Ausrichtung



Horizontale Ausrichtung

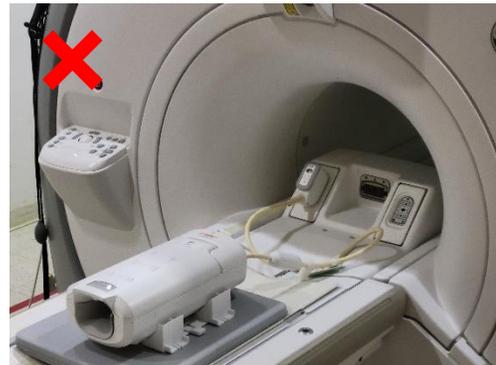
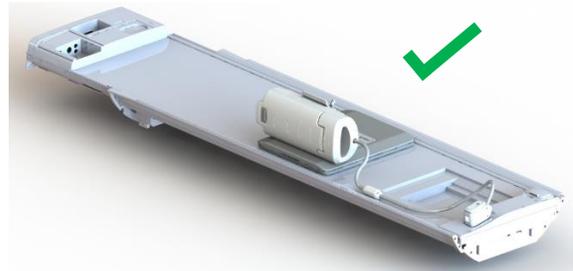


- Verbinden Sie den Spulenanschluss mit dem entsprechenden Sende-Port des Systems (Siehe Bedienungsanleitung des Systems zur Lage des TR-Ports). Drehen Sie das Ende des P-Port-Anschlusses so herum, dass es die Position VERRIEGELT zeigt, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



*: Nur zur Information, gilt sowohl für 1.5T als auch für 3.0T

5. Um Schleifen und den Patientenkontakt zu vermeiden, verlegen Sie überschüssige Kabel mithilfe der Kabelführungsklemmen, die am Systemkabel befestigt sind, wie im Folgenden dargestellt.

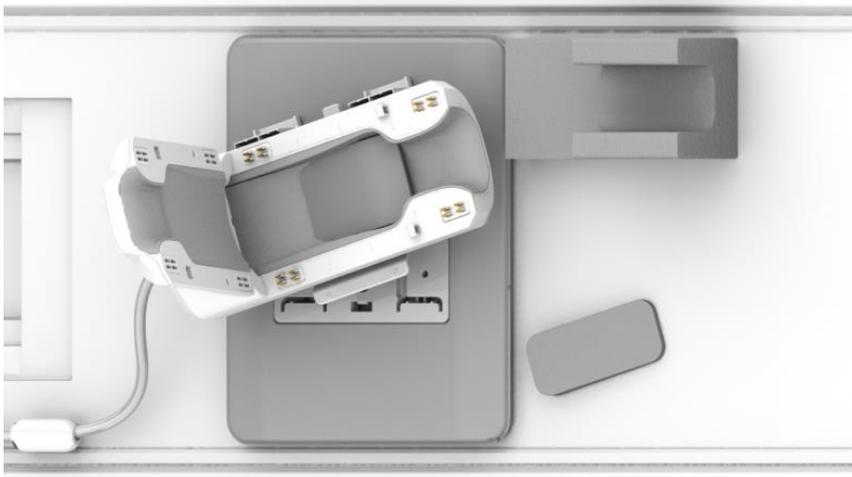


 ACHTUNG	Verlegen Sie die Spulenkel nicht über Kreuz oder in Schleifen.
 ACHTUNG	Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulenkeln kommt.

7.3 Positionierung des Patienten

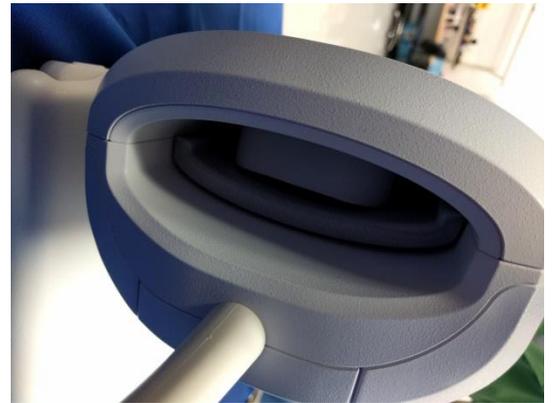
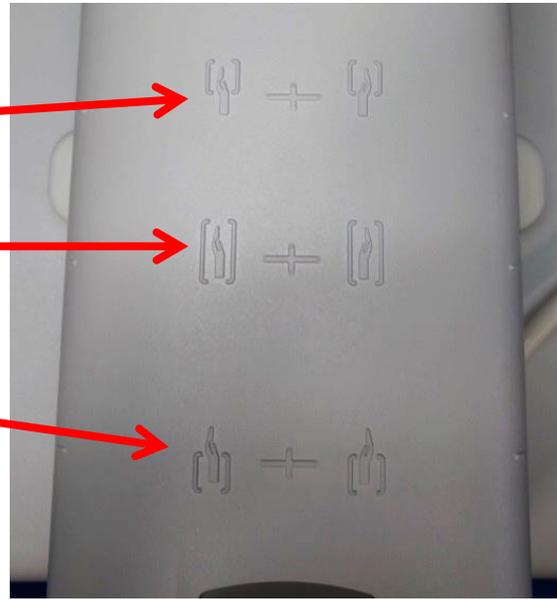
7.3.1 Positionierung des Patienten in horizontaler Ausrichtung

1. Die 16ch T/R-Handgelenkspule wird mit unterschiedlichen Polstern geliefert, die bei der Bildgebung die Bewegung minimieren und den Patientenkomfort erhöhen. Siehe dazu Kapitel 2. Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die empfohlene horizontale Anordnung:



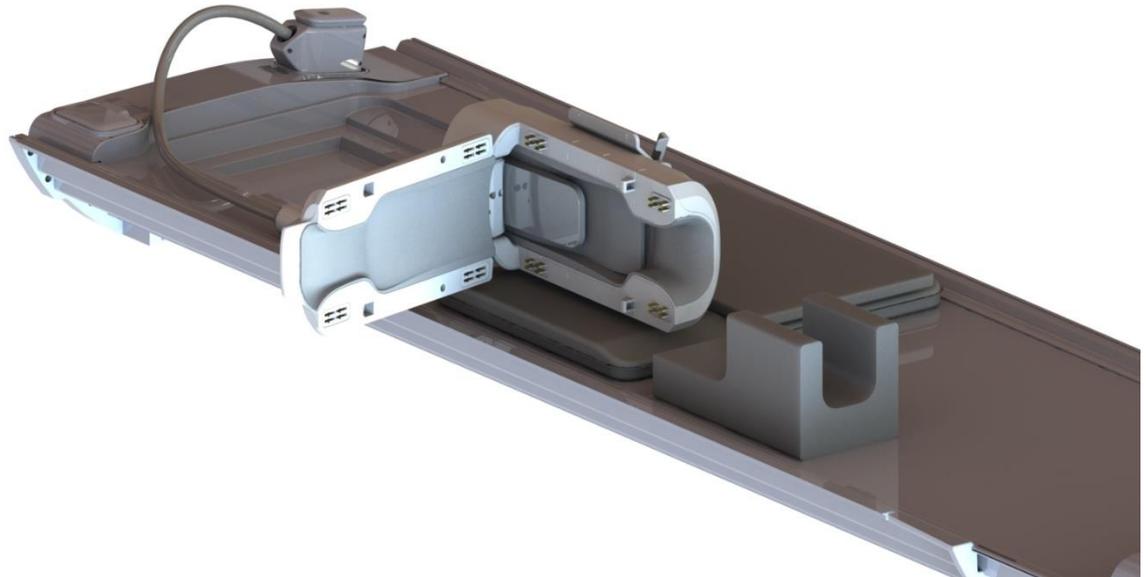
2. Positionieren Sie die Hand/Knie des Patienten in der Spule. Nutzen Sie die Markierungen auf der Spule, um die Positionierung zu optimieren, wie im Folgenden dargestellt. Bei Bedarf verwenden Sie Keil- und/oder Handflächenpolster, um die Hand/das Handgelenk des Patienten ruhig zu stellen und den Patientenkomfort zu gewährleisten.





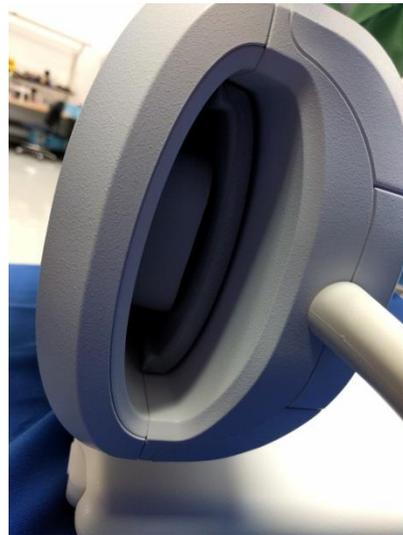
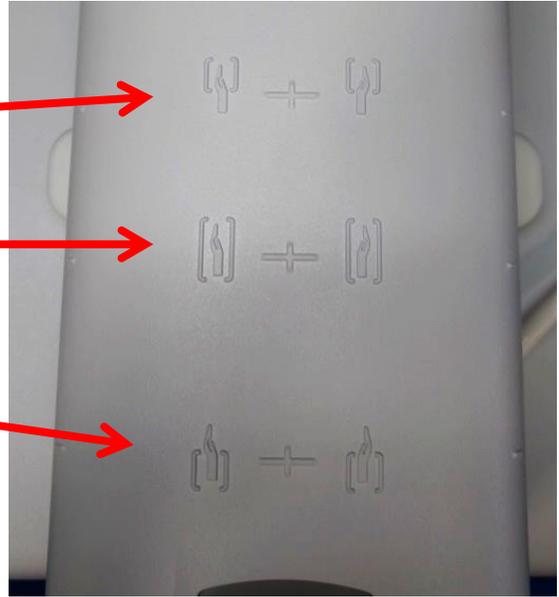
7.3.2 Positionierung des Patienten in der vertikalen Ausrichtung

1. Die 16ch T/R-Handgelenkspule wird mit unterschiedlichen Polstern geliefert, die bei der Bildgebung die Bewegung minimieren und den Patientenkomfort erhöhen. Siehe dazu Kapitel 2. Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die empfohlene vertikale Anordnung:



2. Positionieren Sie die Hand/Knie des Patienten in der Spule. Nutzen Sie die Markierungen auf der Spule, um den Patienten in der Spule zu positionieren, wie im Folgenden dargestellt. Bei Bedarf verwenden Sie Keil- und/oder Handflächenpolster, um die Hand/das Handgelenk des Patienten ruhig zu stellen und den Patientenkomfort zu gewährleisten.





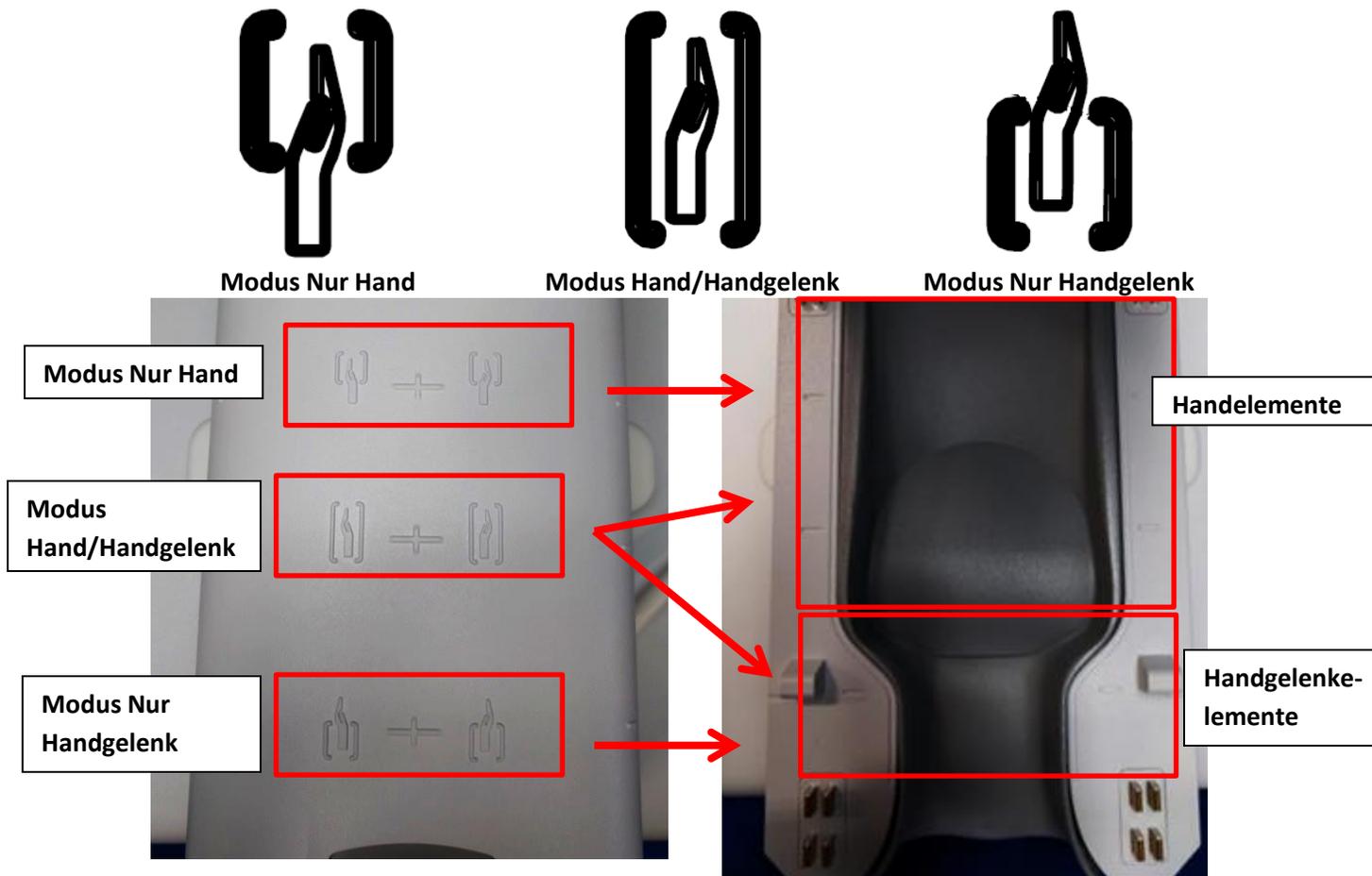
7.4 Verriegelung der Spule

1. Schließen Sie die Spule und achten Sie darauf, dass Sie dabei nicht den Patienten, den Kittel oder das Liegenmaterial zwischen den Spulenhälften einklemmen. Dies könnte zur Verletzung des Patienten führen, die Bildqualität verschlechtern oder die Spule möglicherweise beschädigen. Schieben Sie die vordere Hälfte der Spule nach unten, bis sie einrastet.



7.5 Markierungen der Spule

- Die 16ch T/R-Handgelenkspule hat 3 Markierungen, wie unten dargestellt. Diese entsprechen den drei unterschiedlichen Spulenmodi: Nur Hand (8-Kanal-Modus), Hand/Handgelenk (16-Kanal-Modus) und Nur Handgelenk (8-Kanal-Modus). Wählen Sie die Markierung basierend auf der gewünschten Zielanatomie.



- Wenn eine Spuleneinstellung erforderlich ist, befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt Chapter 7.



ACHTUNG

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Grundplatte beim Einrichten der Markierungen nach jeder Einstellung verriegelt ist. Die Spule kann sich während der Aufnahme verschieben, was zu einer schlechten Aufnahmequalität führen würde.

3. Schieben Sie den Patienten in den Magneten und markieren Sie die Spule, indem Sie die Bezugsmarkierungen oben auf der 16ch T/R-Handgelenkspule für den gewünschten Bildgebungsmodus verwenden.



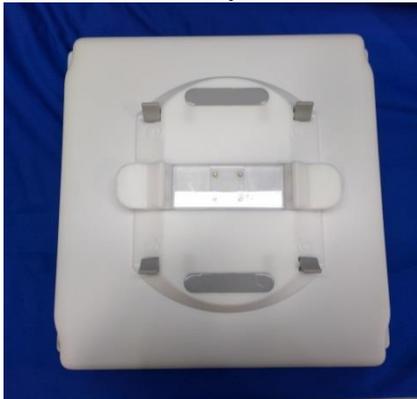
Kapitel 8 – Spuleneinrichtung und Verwendung mit doppelten Grundplatten

Kapitel 8 enthält Anweisungen zum Einrichten und Verwenden der Spule mit der Konfiguration mit doppelten Grundplatten. Anweisungen zur Verwendung der Konfiguration mit universeller Grundplatte finden Sie in Kapitel 7.

8.1 Bestimmen Sie die Scanposition und verbinden Sie die Spule mit der horizontalen oder vertikalen Grundplatte

Die 16ch T/R Handgelenkspule dient dazu, den Patienten entweder auf der Patientenseite (vertikale Ausrichtung) oder über dem Kopf des Patienten (horizontale Ausrichtung) aufzunehmen. Die vertikale Grundplatte wird verwendet, um die Hand und das Handgelenk an der Seite des Patienten abzubilden, und die horizontale Grundplatte wird verwendet, um die Hand und das Handgelenk über dem Kopf des Patienten abzubilden. Bestimmen Sie die optimale Aufnahmeposition basierend auf der Größe, dem Komfort und der Aufnahmepräferenz des Patienten.

Horizontale Grundplatte



Vertikale Grundplatte



Um die Ausrichtung zu wechseln, während Sie die Spule festhalten, drücken Sie fest auf den Entriegelungshebel der Spule, wie auf den jeweiligen Grundplatten unten dargestellt:

 ACHTUNG	Hinweis: Wechseln Sie die Ausrichtung nicht, während sich der Patient in der Spule befindet.
---	---

Horizontale Grundplatte



Vertikale Grundplatte



Installieren Sie die Spule dann in der gewünschten Ausrichtung, indem Sie die Spule mit der Spulenhalterung ausrichten und in Richtung der Halterung drücken, bis die Spule in der Spulenhalterung einrastet, wie unten gezeigt.

Horizontale Grundplatte



Vertikale Grundplatte

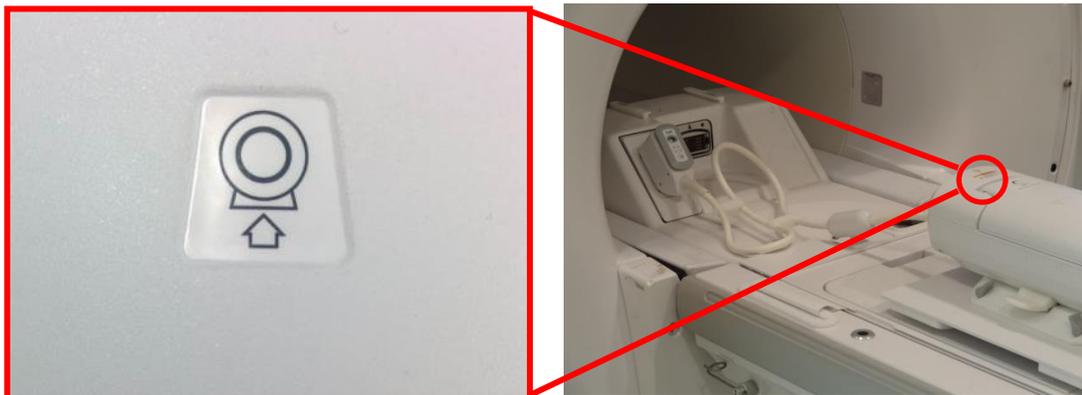


8.2 Schließen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule an das System an – Horizontale Grundplatte

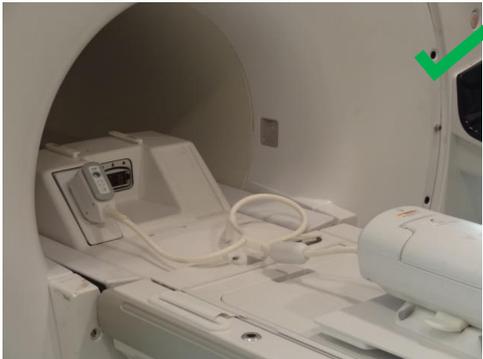
1. Entfernen Sie alle anderen Oberflächenspulen (sofern vorhanden) von der Patientenliege.
2. Transportieren Sie die Handgelenkspule zur Patientenliege. Achten Sie darauf, die Spule mit beiden Händen an den Griffen, die sich auf der Grundplatte befinden, zu tragen.



3. Legen Sie die Spule auf die Patientenliege. Beachten Sie, dass der Richtungspfeil des Innenrohrs, der unten abgebildet ist, **zum** Innenrohr zeigen muss.

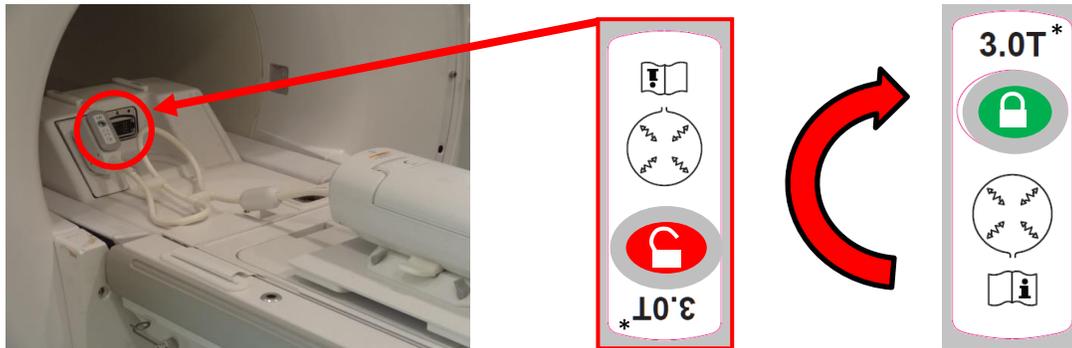


4. Um Schleifen und den Patientenkontakt zu vermeiden, verlegen Sie überschüssige Kabel mithilfe der Kabelführungsklemmen, die am Systemkabel befestigt sind, wie im Folgenden dargestellt.



 ACHTUNG	Verlegen Sie die Spulen Kabel nicht über Kreuz oder in Schleifen.
 ACHTUNG	Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulen Kabeln kommt.

- Verbinden Sie den Spulenanschluss mit dem entsprechenden Sende-Port des Systems (Siehe Bedienungsanleitung des Systems zur Lage des TR-Ports). Drehen Sie das Ende des P-Port-Anschlusses so herum, dass es die Position VERRIEGELT zeigt, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



*: Nur zur Information, gilt sowohl für 1.5T als auch für 3.0T

8.3 Schließen Sie die 16ch T/R-Handgelenkspule an das System an – Vertikale Grundplatte



ACHTUNG Die 16ch T/R-Handgelenkspule unterstützt die plattformübergreifende Kompatibilität über mehrere Systeme. Um die optimale Spulen- und Patientenposition zu erzielen, muss die vertikale Grundplatte entsprechend ausgerichtet sein.

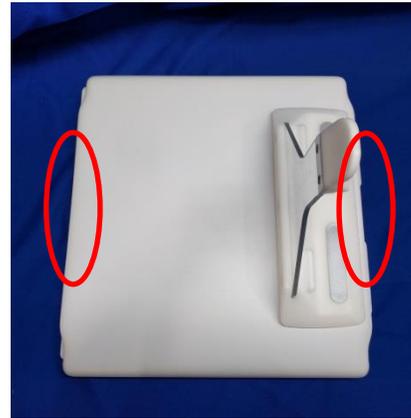
- Richten Sie die Füße der vertikalen Grundplatte auf die gewünschte Position für das verwendete System ein. Die Markierungen an den Füßen zeigen an, welche Seite für die entsprechende Patientenliege nach außen zeigen sollte. Zur korrekten Positionierung der Füße für das System siehe Kapitel 5.



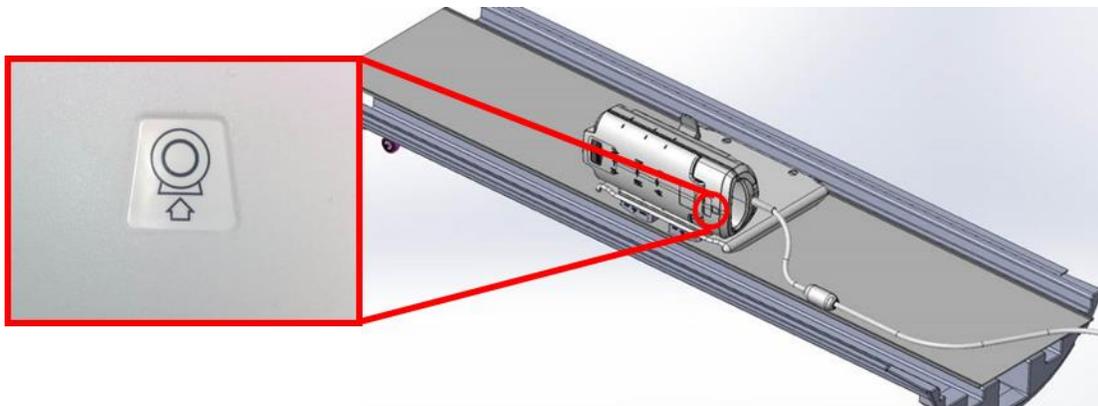
ACHTUNG **Hinweis:** Die falsche Ausrichtung der Systemgrundplatte könnte zu einer schlechten Bildqualität führen. Stellen Sie sicher, dass die vertikale Grundplatte für das entsprechende System richtig eingestellt ist.

- Entfernen Sie alle anderen Oberflächenspulen (sofern vorhanden) von der Patientenliege.

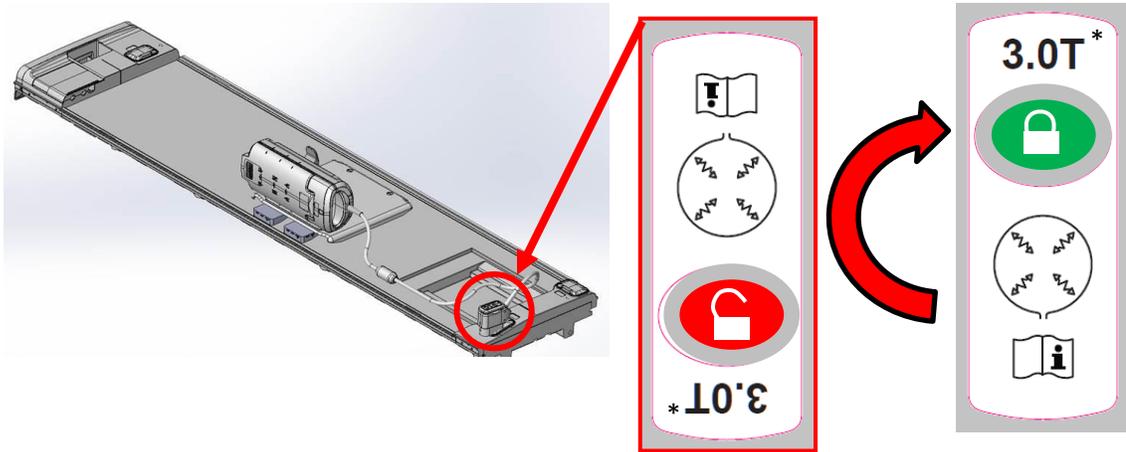
3. Transportieren Sie die Handgelenkspule zur Patientenliege. Achten Sie darauf, die Spule mit beiden Händen an den Griffen, die sich auf der Grundplatte befinden, zu tragen.



4. Legen Sie die Spule auf die Patientenliege. Beachten Sie, dass der Richtungspfeil des Innenrohrs, der unten abgebildet ist, **zum** Innenrohr zeigen muss.

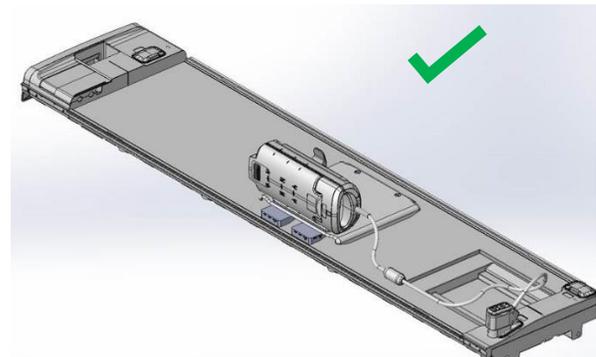
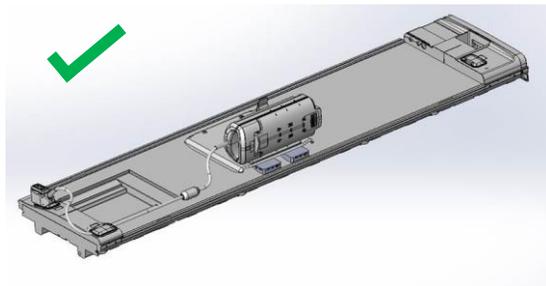


5. Verbinden Sie den Spulenanschluss mit dem entsprechenden Sende-Port des Systems (siehe Bedienungsanleitung des Systems zur Lage des TR-Ports). Drehen Sie das Ende des P-Port-Anschlusses so herum, dass es die Position VERRIEGELT zeigt, wie in der Abbildung rechts dargestellt.



*: Nur zur Information, gilt sowohl für 1.5T als auch für 3.0T

6. Um Schleifen und den Patientenkontakt zu vermeiden, verlegen Sie überschüssige Kabel mithilfe der Kabelführungsklemmen, die am Systemkabel befestigt sind, wie im Folgenden dargestellt.



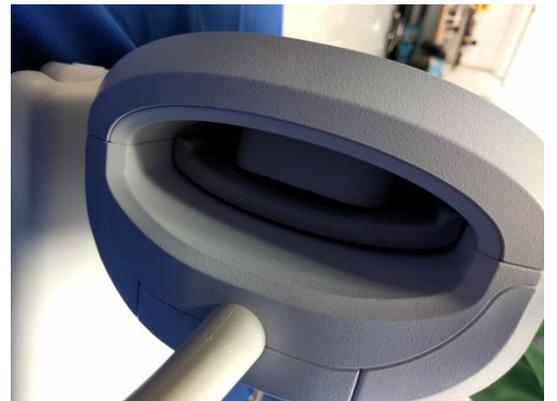
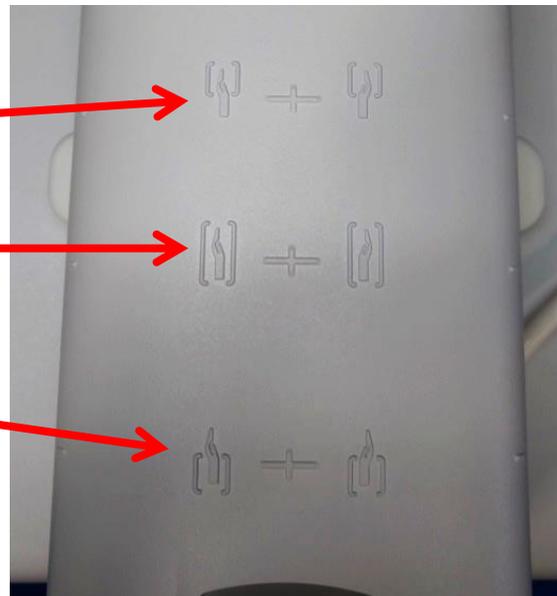
 ACHTUNG	Verlegen Sie die Spulenkabel nicht über Kreuz oder in Schleifen.
 ACHTUNG	Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulenkabeln kommt.

8.4 Positionieren Sie den Patienten – horizontale Grundplatte

1. Die 16ch T/R-Handgelenkspule wird mit unterschiedlichen Polstern geliefert, die bei der Bildgebung die Bewegung minimieren und den Patientenkomfort erhöhen. Siehe dazu Kapitel 2. Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die empfohlene horizontale Anordnung:

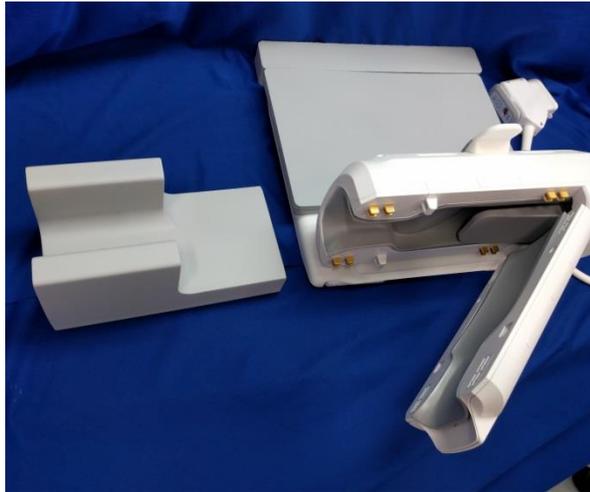


2. Positionieren Sie die Hand/Knie des Patienten in der Spule. Nutzen Sie die Markierungen auf der Spule, um die Positionierung zu optimieren, wie im Folgenden dargestellt. Bei Bedarf verwenden Sie Keil- und/oder Handflächenpolster, um die Hand/das Handgelenk des Patienten ruhig zu stellen und den Patientenkomfort zu gewährleisten.



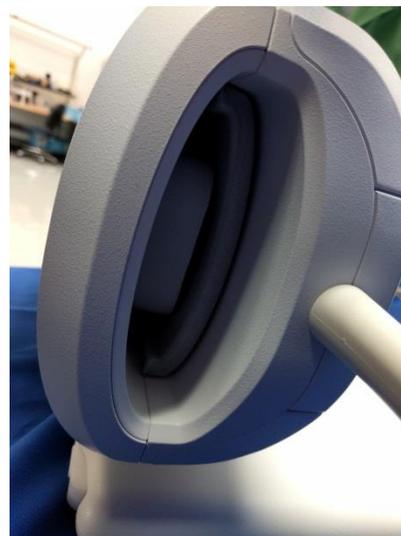
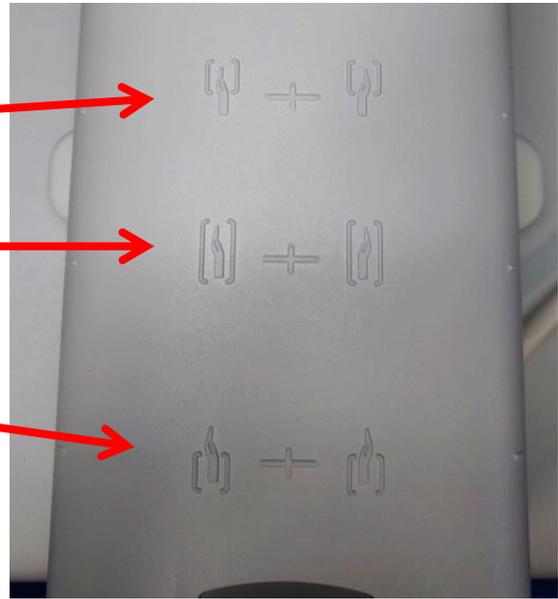
8.5 Positionieren Sie den Patienten – vertikale Grundplatte

1. Die 16ch T/R-Handgelenkspule wird mit unterschiedlichen Polstern geliefert, die bei der Bildgebung die Bewegung minimieren und den Patientenkomfort erhöhen. Siehe dazu Kapitel 2. Im Folgenden sehen Sie ein Beispiel für die empfohlene vertikale Anordnung:



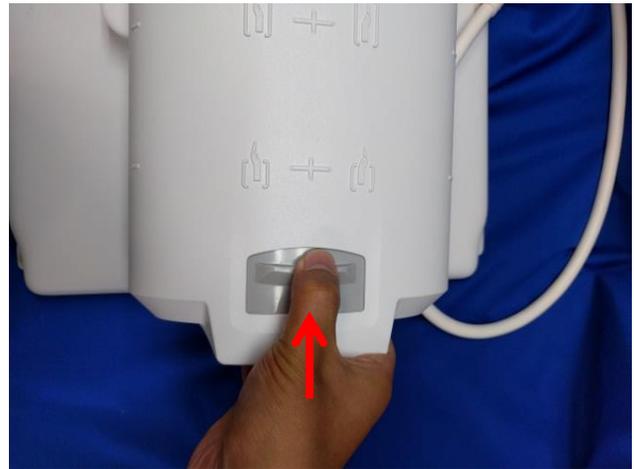
2. Positionieren Sie die Hand/Knie des Patienten in der Spule. Nutzen Sie die Markierungen auf der Spule, um den Patienten in der Spule zu positionieren, wie im Folgenden dargestellt. Bei Bedarf verwenden Sie Keil- und/oder Handflächenpolster, um die Hand/das Handgelenk des Patienten ruhig zu stellen und den Patientenkomfort zu gewährleisten.





8.6 Verriegelung der Spule

1. Schließen Sie die Spule und achten Sie darauf, dass Sie dabei nicht den Patienten, den Kittel oder das Liegenmaterial zwischen den Spulenhälften einklemmen. Dies könnte zur Verletzung des Patienten führen, die Bildqualität verschlechtern oder die Spule möglicherweise beschädigen. Schieben Sie die vordere Hälfte der Spule nach unten, bis sie einrastet.



8.7 Markierungen der Spule

- Die 16ch T/R-Handgelenkspule hat 3 Markierungen, wie unten dargestellt. Diese entsprechen den drei unterschiedlichen Spulenmodi: Nur Hand (8-Kanal-Modus), Hand/Handgelenk (16-Kanal-Modus) und Nur Handgelenk (8-Kanal-Modus). Wählen Sie die Markierung basierend auf der gewünschten Zielanatomie.



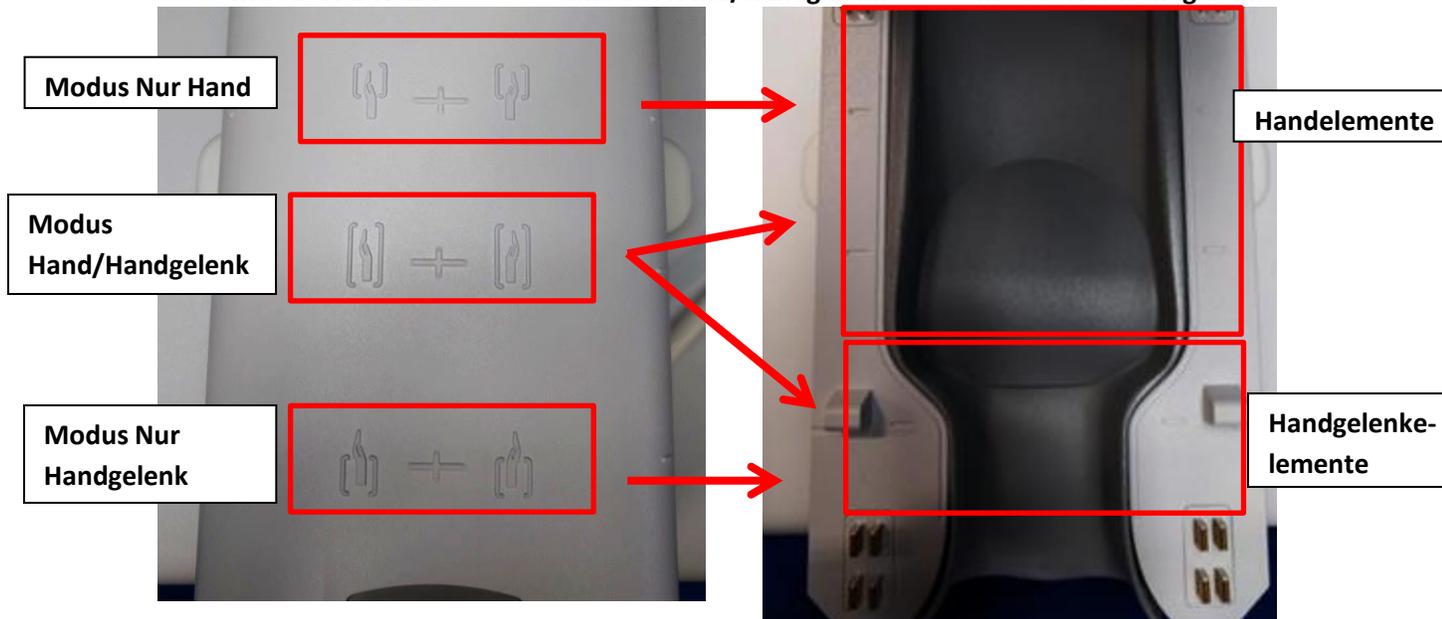
Modus Nur Hand



Modus Hand/Handgelenk

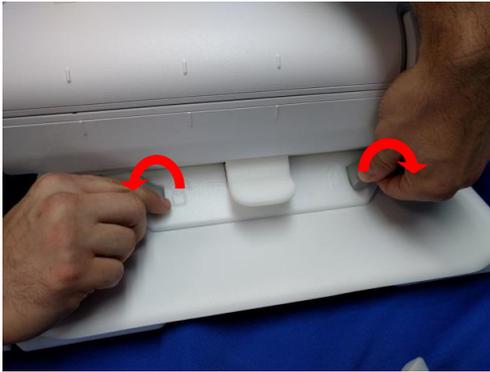


Modus Nur Handgelenk

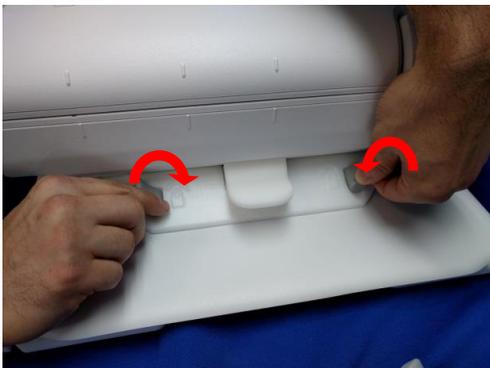


2. Wenn eine horizontale Grundplattenanpassung der Spule erforderlich ist, drehen Sie den Knopf in die entriegelte Position, wie unten und in Abschnitt 7.1 dargestellt, und schieben Sie sie in die gewünschte Position. Drehen Sie den Knopf erneut in die gesperrte Position, um die Spule zu sperren, sobald sie die gewünschte Position erreicht hat.

Entsperren – Horizontale Grundplatte



Sperren – Horizontale Grundplatte



Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Grundplatte beim Einrichten der Markierungen nach jeder Einstellung verriegelt ist. Die Spule kann sich während der Aufnahme verschieben, was zu einer schlechten Aufnahmequalität führen würde.

3. Schieben Sie den Patienten in den Magneten und markieren Sie die Spule, indem Sie die Bezugsmarkierungen oben auf der 16ch T/R-Handgelenkspule für den gewünschten Bildgebungsmodus verwenden.



Kapitel 9 – Reinigung, Wartung, Reparatur und Entsorgung

9.1 Reinigung der HF-Spule

 ACHTUNG	<ol style="list-style-type: none">1. Schütten Sie die Reinigungslösung nicht direkt auf die Spule oder die Zubehörteile.2. Die Spule und Zubehörteile dürfen nicht sterilisiert werden.3. Wenden Sie keine Reinigungslösung auf den elektrischen Kontakten an.
--	--

Die HF-Spule und die Polster für den Patientenkomfort müssen nach jeder Verwendung wie folgt gereinigt werden:

1. Trennen Sie die HF-Spule vom MRT-Gerät, bevor Sie die Spule reinigen.
2. Wischen Sie Schmutz mit einem trockenen Tuch von der Spulenoberfläche. Bei hartnäckigem Schmutz reinigen Sie die Spule wie unten beschrieben.
3. Wischen Sie sie mit einem Tuch ab, das mit einer Lösung von 10 % Bleiche, 70 bis 99 % Isopropanol oder 70 % Ethanol befeuchtet wurde.
4. Entsorgen Sie alle Materialien, die Sie für die Reinigung der Spule und Polster verwendet haben, gemäß Bundes-, Landes- und Kommunalvorschriften.
5. Gemeinhin erhältliche Reinigungsmittel können ebenfalls auf der Oberfläche der Spulen verwendet werden, ohne dass Sicherheitsprobleme entstehen. Beachten Sie die Anweisungen des Herstellers des Reinigungsmittels und reinigen Sie die Spule gemäß den von der Gesundheitseinrichtung festgelegten Verfahren.

Reinigungsschritte im Detail

Vorreinigungsschritte:

1. Befeuchten Sie alle Oberflächen mit CaviCide (mithilfe eines Sprühapplikators oder mit Tüchern für bestimmte Oberflächen wie jene, die sich in der Nähe der elektrischen Kontakte befinden; verwenden Sie keine Reinigungslösung für die elektrischen Kontakte). Vergewissern Sie sich, dass alle Flächen sichtbar feucht sind und mindestens 30 Sekunden lang feucht bleiben.
2. Lösen Sie mit einer Bürste mit weichen Nylonborsten und/oder zusätzlichen Reinigungstüchern gehärtete oder hartnäckige Rückstände oder Keime. Geben Sie ein zusätzliches Reinigungsmittel (mithilfe eines Sprühapplikators oder mit Tüchern für bestimmte Oberflächen wie jene, die sich in der Nähe der elektrischen Kontakte befinden) auf Bereiche, die zuvor abgebürstet oder abgewischt wurden. Vergewissern Sie sich, dass diese zuvor abgebürsteten oder abgewischten Bereiche mit dem Reinigungsmittel sichtbar befeuchtet sind und mindestens 30 Sekunden lang feucht bleiben.

3. Wischen Sie die Oberflächen mit sauberen Papiertüchern ab, um den Schmutz zu entfernen.
4. Entsorgen Sie die verwendeten Bürsten, benutzten Reinigungstücher und gebrauchten Papiertücher.
5. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 4.
6. Wenn sich weiterhin Schmutz auf den Oberflächen befindet, wiederholen Sie die Vorreinigungsschritte.

Reinigungsschritte:

1. Geben Sie CaviCide (mithilfe eines Sprühapplikators oder mit Tüchern für bestimmte Oberflächen wie jene, die sich in der Nähe der elektrischen Kontakte befinden) direkt auf die vorgereinigten Oberflächen und vergewissern Sie sich, dass alle Oberflächen feucht sind und mindestens zwei (2) Minuten lang feucht bleiben. Wenden Sie keine Reinigungslösung auf den elektrischen Kontakten an.
2. Wischen Sie die Oberflächen mit sauberen Papiertüchern ab, um Rückstände von Reinigungsmitteln zu entfernen.
3. Entsorgen Sie die benutzten Reinigungstücher und gebrauchten Papiertücher.

Lassen Sie die Spule und Zubehörteile trocknen, bevor Sie sie erneut verwenden.

9.2 Wartung

Für die HF-Spule ist keine regelmäßige planmäßige Wartung erforderlich.

9.3 Reparatur

Bitte wenden Sie sich bezüglich einer Reparatur der HF-Spule an Ihre GE-Kundenvertretung.

9.4 Entsorgung

Bitte befolgen Sie die vor Ort gültigen Vorschriften zur Entsorgung elektrischer Geräte. Entsorgen Sie die HF-Spule nicht in Mülltonnen für unsortierten Abfall. Bitte wenden Sie sich bei Fragen bezüglich der Rücksendung oder Entsorgung der HF-Spule an Ihre GE-Kundenvertretung.

9.5 Erwartete Lebensdauer

Diese HF-Spule ist für eine erwartete Lebensdauer von mindestens 6 Jahren unter normalen Nutzungsbedingungen ausgelegt. Die Spule kann über die erwartete Lebensdauer hinaus sicher verwendet werden, solange die Informationen im Abschnitt Sicherheit befolgt und die Qualitätssicherungstests bestanden werden.

Kapitel 10 – Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Diese Spule erfordert besondere Aufmerksamkeit in Bezug auf EMV und muss gemäß den EMV-Richtlinien in diesem Handbuch installiert und verwendet werden. Verwenden Sie die HF-Spule nur in der unten angegebenen Umgebung. In anderen als den angegebenen Umgebungen ist die elektromagnetische Verträglichkeit nicht gewährleistet.

10.1 Einstufung

Diese HF-Spule ist als Gruppe 2, Klasse A gemäß CISPR 11 eingestuft, wenn sie in Kombination mit einem MRI-System verwendet wird.



Die Emissionseigenschaften dieses Geräts machen es für den Einsatz in gewerblichen Bereichen und Krankenhäusern geeignet (CISPR 11 Klasse A). Wenn es in einer Wohnumgebung verwendet wird (für die normalerweise CISPR 11, Klasse B erforderlich ist), bietet dieses Gerät möglicherweise keinen ausreichenden Schutz für Hochfrequenzkommunikationsdienste. Der Benutzer muss möglicherweise Minderungsmaßnahmen ergreifen, z. B. das Versetzen oder Neuausrichten des Geräts.

10.2 Umgebung und Kompatibilität

Diese HF-Spule ist für die Verwendung in Kombination mit einem MRT-System vorgesehen, das sich in einem HF-abgeschirmten Untersuchungsraum innerhalb einer spezialisierten Gesundheitseinrichtung befindet. Alle Kabel und Zubehörteile sind Teil der HF-Spule und können vom Benutzer nicht entfernt oder ersetzt werden.



ACHTUNG

1. Wird dieses Gerät nicht an einem abgeschirmten Standort der angegebenen Art verwendet, kann dies zu einer Verschlechterung der Leistung dieses Geräts, zu Interferenzen mit anderen Geräten oder zu Interferenzen mit Funkdiensten führen.
2. Die Verwendung dieses Geräts neben oder gestapelt mit anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu einem unsachgemäßen Betrieb führen könnte. Wenn eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten dieses Gerät und die anderen Geräte beobachtet werden, um deren normale Funktion sicherzustellen.
3. Die Verwendung von Zubehör und Kabeln, die nicht in diesem Handbuch angegeben oder berücksichtigt werden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts und zu einem fehlerhaften Betrieb führen.
4. Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen) sollten nicht näher als 30 cm (12 Zoll) an irgendeinem Teil der HF-Spule verwendet werden, einschließlich der vom Hersteller angegebenen Kabel. Andernfalls könnte die Leistung dieses Geräts beeinträchtigt werden.

10.3 Elektromagnetische Emission

Die HF-Spule kann nur funktionieren, wenn sie an das MRT-System angeschlossen ist, welches sich in einer HF-abgeschirmten Umgebung befindet. Daher gilt IEC 60601-1-2 Abschnitt 7 bezüglich elektromagnetischer Emission nicht.

10.4 Elektromagnetische Störfestigkeit

Diese HF-Spule entspricht IEC 60601-1-2 Abschnitt 8, wenn sie in der angegebenen elektromagnetischen Umgebung verwendet wird.

Störfestigkeitstest	Test- und Konformitätsgrad
Elektrostatische Entladung (ESD), Kontaktentladung	IEC 61000-4-2 ±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV
Elektrostatische Entladung (ESD), Luftentladung	IEC 61000-4-2 ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV



Hersteller:

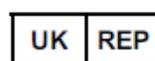
Quality Electrodynamics, LLC. (QED)
6655 Beta Drive, Suite 100
Mayfield Village, OH 44143
USA

www.qualityelectrodynamics.com



Autorisierte Vertretung in Europa:

EMERGO EUROPA
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnheim
Niederlande



**Zuständige Person im Vereinigten
Königreich:**

Emergo Consulting (UK) Limited
c/o Cr360 – UL International
Compass House, Vision Park Histon
Cambridge, CB24-9BZ
Großbritannien



Bevollmächtigter Schweizer Vertreter:

MedEnvoy Switzerland
Gotthardstraße 28
6302 Zug
Schweiz



Importeur – Türkei:

GE Medical Systems Turkey Ltd.
Sti. Esentepe Mah. Harman Sok.
No: 8
34394 Sisli – Istanbul, Türkei



Händler:

GE Medical Systems, LLC

Datum der Erstausgabe: 2016-11/Revisionsdatum: 2024-02