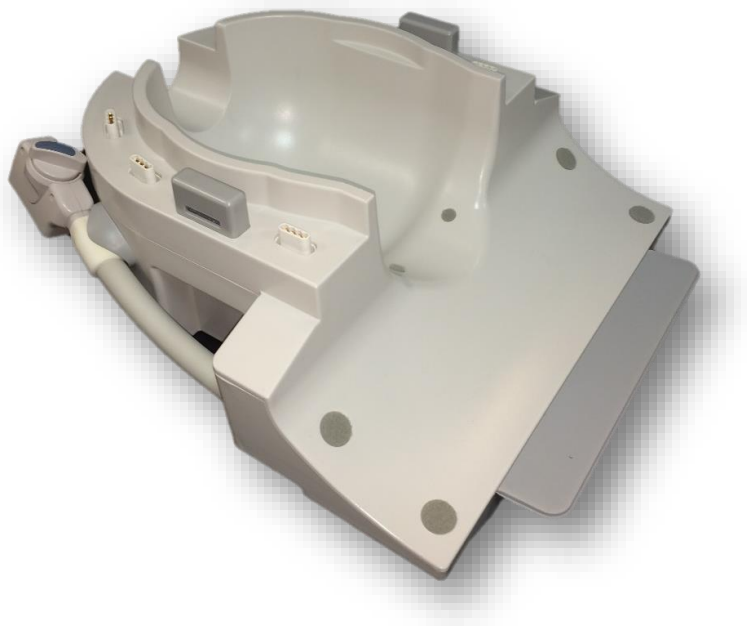
Bedienungsanleitung

Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken

Für Canon 1.5 T und 3.0T MRT-Systeme



www.qualityelectrodynamics.com

	Canon-Modellnummer	QED REF
1.5T	MJAH-177A	Q7000126
3.0T	MJAH-172A	Q7000146

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

An der Verpackung sind Stoßindikatoren zur Überwachung des Transports angebracht. Wenn der Stoßindikator aktiviert wird, d. h. die Farbe im Glasrohr ist rot, wurde die Spule nicht mit der erforderlichen Sorgfalt behandelt. Ein aktivierter Stoßindikator weist jedoch nicht zwangsläufig auf eine Beschädigung der Spule hin.

HINWEIS

Wenn die Spulenverpackung Umgebungsbedingungen außerhalb der Transport- und Lagerbedingungen ausgesetzt ist, die Verpackung beschädigt ist, die Verpackung vor der Lieferung geöffnet wurde oder der Stoßindikator aktiviert wurde, müssen Sie vor der Verwendung eine Qualitätssicherungsprüfung durchführen. Bei bestandener QS-Prüfung kann die Spule normal verwendet werden.

US-amerikanisches Bundesgesetz

Hinweis: 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 Anleitung

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

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

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 Anleitung 4
Legende 4
Inhaltsverzeichnis 5
Kapitel 1 – Einleitung 7
1.1 Beschreibung 7
1.2 Betriebsumgebung und Kompatibilität 7
1.3 Benutzerprofil 7
1.4 Patienteninformationen 7
Kapitel 2 – Komponenten des Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken 8
Kapitel 3 – Sicherheit 11
3.1 Symbol-Glossar 11
3.2 Indikationen 12
3.3 Gegenanzeigen 12
3.4 Vorsichtsmaßnahmen 12
3.5 Vorsichtshinweise – HF-Spule 13
3.6 Notfallverfahren 15
Kapitel 4 – Qualitätssicherung 16
4.1 Bildtest mit dem automatischen SNR-Messtool 16
4.2 Auswählen der Sequenzen für V6.0 oder höher (Bildtest ohne Verwendung des automatischen SNR-Messtools) 16
4.3 SNR-Messung 17
Kapitel 5 – Einrichtung und Verwendung der Spule 27
5.1 Tragen der Spule 27
5.2 Spuleneinrichtung 28
5.2.1 Zervikal-Adapter 28
5.2.2 Basis-Adapter 29
5.2.3 Spiegel 30
5.2.4 Neigungspolster 31
5.2.5 Komfortpolster 33
5.3 Auswahl der für die Bildgebung verwendeten Spulenelemente 34
5.3.1 Kopf-/Nacken-Basis mit NV-Adapter 34
5.3.2 Kopf-/Nacken-Basis mit Zervikal-Adapter 35
5.3.3 Kopf-/Nacken-Basis mit Basis-Adapter 36
5.4 ACR-Phantomhalter 37
5.5 Patientenpositionierung und Scannen 38
5.5.1 Patientenpositionierung zur Bildgebung für Kopf und Nacken mit dem NV-Adapter 38
5.5.2 Patientenpositionierung zur Bildgebung des Fußes mit dem NV-Adapter 42
5.5.3 Patientenpositionierung zur Bildgebung des Nackens mit dem Zervikal-Adapter 47
5.5.4 Patientenpositionierung zur Bildgebung des Kopfs mit dem Basis-Adapter 51
Kapitel 6 – Reinigung, Wartung, Reparatur und Entsorgung 56
6.1 Reinigung der HF-Spule 56
6.2 Wartung 57
6.3 Reparatur 57
6.4 Entsorgung 57
6.5 Erwartete Lebensdauer 57

Kapitel 7 – Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 58
7.1 Einstufung 58
7.2 Umgebung und Kompatibilität 58
7.3 Elektromagnetische Emission 59
7.4 Elektromagnetische Störfestigkeit 59

Kapitel 1 – Einleitung

1.1 Beschreibung

HF-Spulen, die nur Empfänger sind, empfangen magnetische Resonanzsignale, 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.

Der Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken wird zur Untersuchung von Kopf, Nacken und Füße verwendet.

1.2 Betriebsumgebung und Kompatibilität

Der Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken ist für die Verwendung in Verbindung mit den folgenden Canon MRT-Systemen in einer spezialisierten Gesundheitseinrichtung vorgesehen:

- Vantage Titan 1.5T
- Vantage Orian 1.5T
- Vantage Fortian 1.5T
- Vantage Titan 3T
- Vantage Galan 3T

1.3 Benutzerprofil

Bediener – Radiologische Technologen, Laboranten, Ärzte.

Benutzerschulung – Für die Verwendung dieser Spule ist keine spezielle Schulung erforderlich. Canon Medical Systems bietet jedoch einen umfassenden Schulungskurs für MRT-Systeme an, um Bediener in der korrekten Verwendung von MRT-Systemen zu unterweisen.

1.4 Patienteninformationen

Alter, Gesundheitszustand, Krankheiten – Keine besonderen Beschränkungen.

Gewicht – maximal 255 kg (siehe die Bedienungsanleitung 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 des Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken

Der Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken wird mit den unten dargestellten Teilen geliefert. Bei Erhalt vergewissern Sie sich bitte, dass alle Komponenten in der Lieferung enthalten sind. Bitte wenden Sie sich an Ihren Canon Medical Systems-Vertreter, um hier aufgeführtes Zubehör zu ersetzen oder nachzuliefern.

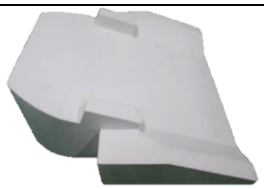
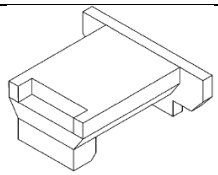
Bild	Beschreibung	Menge	Canon-PN	QED-PN
Kopf/Nacken-Basis NV-Adapter Zervikal-Adapter Basisabdeckung	Atlas-SPEEDER-Kopf-Nacken-Spule	1	MJAH-177A (1.5T) MJAH-172A (3T)	Q7000126 (1.5T) Q7000146 (3T)
	Neigungspolster (10 Grad)	1	BSM41-6568	3003153
	Neigungspolster (20 Grad)	1	BSM41-6569	3003154

Bild	Beschreibung	Menge	Canon-PN	QED-PN
	Kopfpolster (Dick)	1	BSM41-6571	3003685
	Kopfpolster (Dünn)	1	BSM41-6570	3003686
	Nackenpolster	1	BSM41-6575	3003152
	Schulterpolster	1	BSM41-6574	3003150
	Abgeschrägtes Polster (25 mm)	2	BSM41-6572	3003813
	Abgeschrägtes Polster (40 mm)	2	BSM41-6573	3003814
	Spiegel	1	BSM41-6566	2001171

Bild	Beschreibung	Menge	Canon-PN	QED-PN
	Combo-Polster	1	BSM41-6636	3003579
	Combo-Polsterriemen (Links)	2	BSM41-6637	3003649
	Combo-Polsterriemen (Rechts)	2	BSM41-6638	3003683
	ACR-Phantomhalter*	1	BSM41-6567	3003486
	Phantomhalter 10*	1	3M08-08716	k. A.

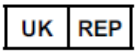
*Wird nur für Tests verwendet. Wird nicht für Patientenscans verwendet.

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 Symbol-Glossar

Symbol	Nummer	Standard	Titel, Bedeutung
	1641	ISO 7000 IEC 60417	Bedienungsanleitung. Lesen Sie die 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 und Herstellungsdatum
	6192	ISO 7000 IEC 60417	HF-Spule, Empfangen
	k. A.	IEC 60601-2-33 IEC 62570	MR sicher
	5.1.2	ISO 15223-1	Bezeichnet die autorisierte Vertretung in der EU
	5.1.2	ISO 15223-1 ISO 20417	Gibt die verantwortliche Person im Vereinigten Königreich an
	5.1.2	ISO 15223-1 SwissMedic	Zeigt den autorisierten Vertreter in der Schweiz an
	2493	ISO 7000 IEC 60417	Katalognummer
	2498	ISO 7000 IEC 60417	Seriennummer
	0632	ISO 7000 IEC 60417	Temperaturbegrenzung
	2620	ISO 7000 IEC 60417	Feuchtigkeitsbegrenzung
	2621	ISO 7000 IEC 60417	Begrenzung des Luftdrucks
	5.7.7	ISO 15223-1	Medizinprodukt

Symbol	Nummer	Standard	Titel, Bedeutung
	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.
	5.1.8	ISO 15223-1	Importeur
	5.1.9	ISO 15223-1	Händler

3.2 Indikationen

Der Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken ist für Canon 1.5T oder 3.0T MR-Systeme bestimmt, um diagnostische Aufnahmen von Kopf, Nacken und Füßen 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 benötigen unter Umständen besondere Betreuung. Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung des MRT-Systems nach.

⚠ Patienten, die bewusstlos, stark sediert oder in einem verwirrten Geisteszustand sind, haben ein erhöhtes Verbrennungsrisiko, da sie möglicherweise nicht in der Lage sind, den Bediener über Hitze oder Schmerzen aufgrund übermäßiger Erwärmung und Gewebeschäden zu informieren.

⚠ Patienten, die nicht in der Lage sind, eine zuverlässige Kommunikation aufrechtzuerhalten (z. B. kleine Kinder), haben ein erhöhtes Verbrennungsrisiko, da sie

möglicherweise nicht in der Lage sind, den Bediener über Hitze oder Schmerzen aufgrund übermäßiger Erwärmung und Gewebeschäden zu informieren.

Bei Patienten mit Gefühlsverlust in einem Körperteil besteht ein erhöhtes Verbrennungsrisiko, da sie möglicherweise nicht in der Lage sind, den Bediener über Hitze oder Schmerzen aufgrund übermäßiger Erwärmung und Gewebeschäden zu informieren.

Patienten, die ihre Körpertemperatur nicht richtig regulieren können oder deren Körpertemperatur schnell ansteigt (zum Beispiel Patienten mit Fieber, Herzinsuffizienz oder verminderter Schweißbildung), haben ein erhöhtes Risiko für Verbrennungen, oder einer erhöhten Körpertemperatur.

Stellen Sie sicher, dass der Patient keine nasse oder schweißgetränkte Kleidung trägt. Das Vorhandensein von Feuchtigkeit erhöht das Risiko von Verbrennungen.

3.5 Vorsichtshinweise – HF-Spule

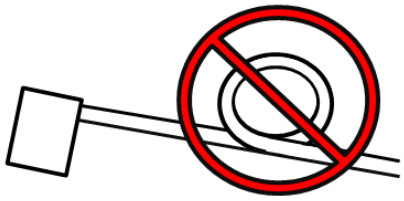
Legen Sie während der Aufnahme keine getrennten Geräte (HF-Spulen, Kabel usw.) in das Portal. Entfernen Sie nicht benötigte HF-Spulen von der Liegefläche und vergewissern Sie sich vor dem Scannen, dass die verwendeten HF-Spulen an den Anschlussport angeschlossen sind.

Nicht angeschlossene HF-Spulen können während des Scanvorgangs eine Hochfrequenz-Induktionsstromschleife bilden, die zu Verbrennungen des Patienten führen kann. Es kann auch zu einer Beschädigung der Geräte kommen.

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. Es besteht die Gefahr eines Stromschlags.

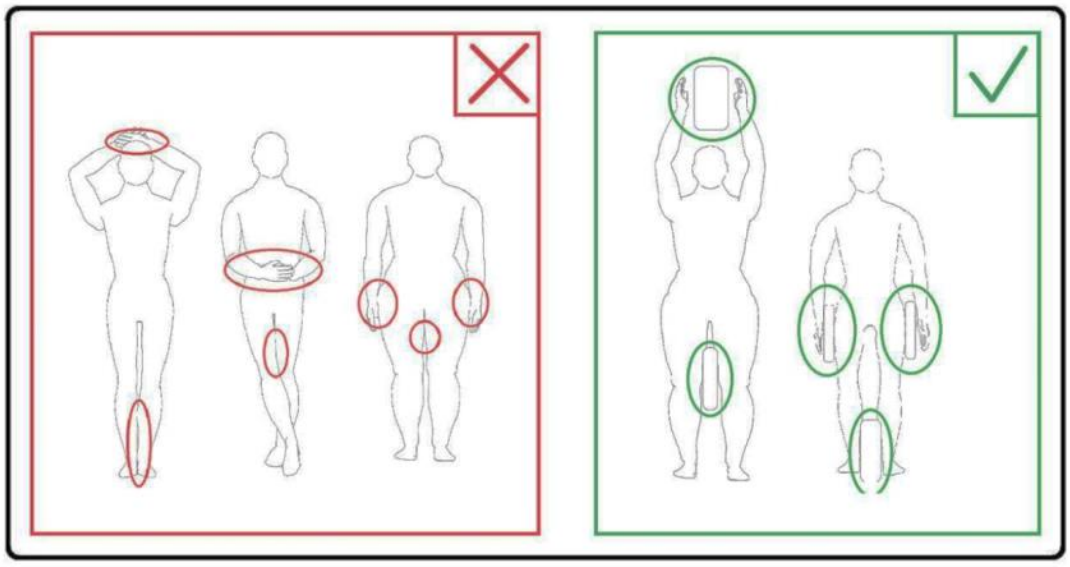
Versuchen Sie nicht, die Spule zu verändern oder zu modifizieren. Unbefugte Modifikationen können zu Verbrennungen, Stromschlägen oder verminderter Bildqualität führen.



Verlegen Sie die Spulenkabel nicht über Kreuz oder in Schleifen. Ein Hochfrequenzstrom kann sich bilden und Verbrennungen können auftreten.

Vergewissern Sie sich, dass der Patient nicht in direkten Kontakt mit den Spulenkabeln kommt. Das elektrische Feld, das in der HF-Spule bei der Übertragung eines hochfrequenten Magnetfeldes erzeugt wird, kann zu Verbrennungen führen.

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. Es kann sich ein hochfrequenter Strom bilden und es können Verbrennungen auftreten.



Der Patient und die HF-Spule müssen von der Innenwand des Portals getrennt sein. Trennen Sie den Patienten mit Schaumstoffpolstern mindestens 10 mm von der Innenwand des Portals. Trennen Sie den Patienten mit Schaumstoffpolstern vom HF-Spulenkabel. Das elektrische Feld, das in der HF-Spule usw. bei der Übertragung eines hochfrequenten Magnetfeldes erzeugt wird, kann zu Verbrennungen führen.

Vergewissern Sie sich, dass sich das Kabel der Spule auf der Liegefläche befindet, bevor Sie den Patienten in das Portal schicken. Wenn die Liegefläche mit herausstehendem Kabel bewegt wird, kann das Kabel die Haupteinheit des MRT-Systems stören, was zu einer Verschiebung der Spulenposition oder dazu führen kann, dass der Patient vom System erfasst und verletzt wird.

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.

Die Hülle der Spule und die Teile innerhalb der Spule können unter bestimmten Bildgebungsbedingungen in den Bildern erscheinen (z. B. wenn eine Sequenz mit einer kurzen Echozeit (TE) verwendet wird oder wenn die Pixel groß sind).

⚠ Wenn eine Spule defekt ist, hören Sie sofort auf, diese Spule zu verwenden, und kontaktieren Sie Ihre Canon-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 in der EU zu einem schweren Zwischenfall, muss dieser dem Hersteller oder der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, in dem sich die Einrichtung des Benutzers befindet, gemeldet werden.

Kapitel 4 – Qualitätssicherung

4.1 Bildtest mit dem automatischen SNR-Messtool

Wenn Beschreibungen bezüglich des automatischen SNR-Messtools in der Bedienungsanleitung für das System enthalten sind, führen Sie den Bildtest unter Verwendung des automatischen SNR-Messwerkzeugs durch.

Wenn das automatische SNR-Messtool verwendet wird, bereiten Sie die erforderlichen Werkzeuge gemäß der Bedienungsanleitung für das System vor.

Das Verfahren zur Durchführung des Bildtests ohne Verwendung des automatischen SNR-Messtools wird in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben.

Ab der Systemsoftwareversion V6.0 werden andere Scansequenzen verwendet. Behalten Sie diese Information im Hinterkopf. Die Spuleneinstellung und die Auswahl der Spulenabschnitte hingegen bleiben unverändert.

4.2 Auswählen der Sequenzen für V6.0 oder höher (Bildtest ohne Verwendung des automatischen SNR-Messtools)

(1) Registrieren Sie einen Patienten und stellen Sie das Patientengewicht auf 100 kg ein.

(2) Wählen Sie [Typische PAS] → [Spule QA] und klicken Sie auf die Schaltfläche [Andere]. Wählen Sie die gewünschten Sequenzen der PAS „Andere“ aus.

Die Sequenznamen für V4.5 oder früher und die entsprechenden Sequenznamen für V6.0 oder höher werden unten gezeigt.

V6.0 oder neuer	V4.5 oder älter	Erforderlich/Nicht erforderlich
Locator	FE_slt	Erforderlich
Karte	FE_map	Erforderlich
SNR	QD Kopf, SE15	Erforderlich

* Für V6.0 oder höher ist es nicht erforderlich, die Rekonstruktionsbedingungen auszuwählen.

(3) Führen Sie die SNR-Messung wie in den folgenden Unterabschnitten beschrieben durch, und verwenden Sie die in Schritt (2) ausgewählten Sequenzen. Die Parameter sollten gemäß den SNR-Messverfahren geändert werden.

4.3 SNR-Messung

Dieser Abschnitt enthält Anleitungen für die Messung des SNR zu Qualitätssicherungszwecken für Folgendes:

- 1.5T- und 3.0T MRT-Systeme,
- Kopf-, Mittel- und Halsbereich der Atlas-SPEEDER Kopf-/Nacken-Spule und
- NV-Modus (mit angebrachtem NV-Adapter) und C-Wirbelsäulen-Modus (mit angebrachtem Zervikal-Adapter).

> **i** Vergewissern Sie sich, dass die richtigen Anweisungen für das jeweilige System und die verwendete Spulenkonfiguration befolgt werden.

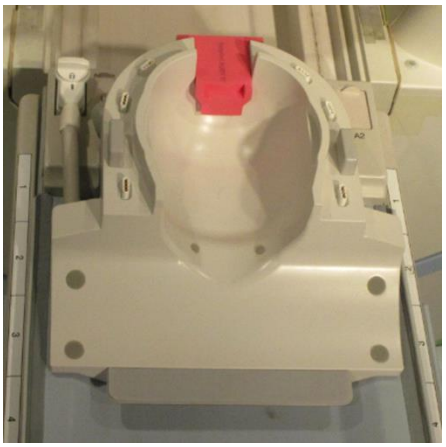
(1) Platzieren Sie die Kopf-/Nackenbasis auf der Liegefläche und verbinden Sie den Stecker mit Anschluss A1 an der Liegefläche.

(2) Messen Sie die Temperatur in der Abschirmkammer.

Halten Sie die aktuelle Temperatur fest. Die aufgezeichnete Temperatur wird später zur Berechnung des SNR verwendet.

(3) Platzieren Sie Phantomhalter 10 und richten Sie ihn an der Vertiefung der Kopfbasis aus.

Platzieren der Spule und des Phantoms



(4) Setzen Sie die Phantomkappe auf den Phantomhalter 10 und verwenden Sie dazu die unten aufgeführten Phantome für die Systeme 1.5T und 3.0T.

Erforderliches Phantom für das 1.5T- und 3.0T-System

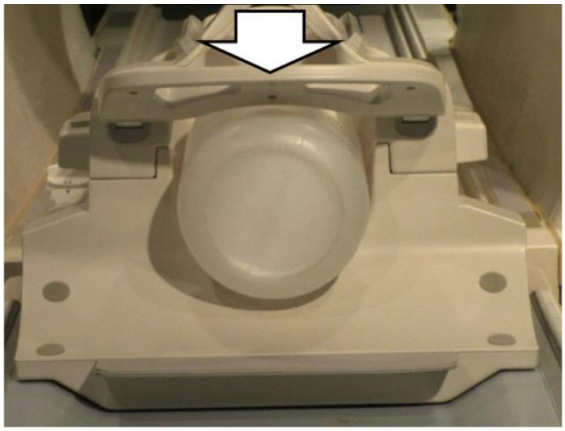
Spule	Phantom	Komponentennummer
Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken (1.5T)	5-L-Kupfersulfat-Phantom	BSM41-1693
Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken (3.0T)	5-L-Ölflaschenphantom	BSM41-4886

Das Phantom platzieren

(5) Schließen Sie den NV-Adapter oder den Zervikal-Adapter an die Kopf-/Nackenbasis an und stellen Sie die Höhe des Brustabschnitts auf die dritte Stufe ein (senken Sie den Brustabschnitt um 2 Stufen von der obersten Stufe ab.)

NV- oder C-Wirbelsäuen-Adapter anschließen

Brustabschnitt

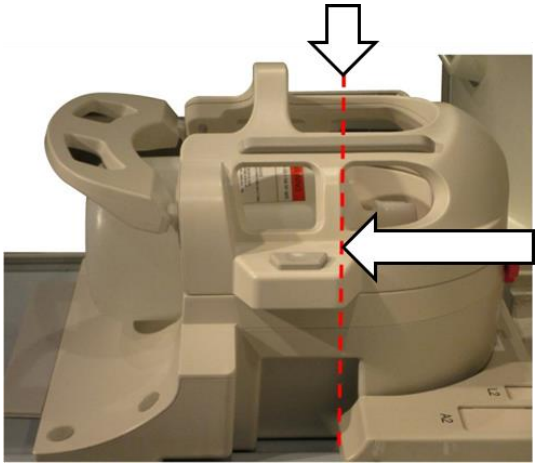


(6) Richten Sie den Projektorstrahl im Verhältnis zur Markierung auf der Spule wie unten gezeigt aus, je nachdem, welcher Abschnitt der Spule gemessen werden soll. Senden Sie dann die Spule zur Mitte des Portals.

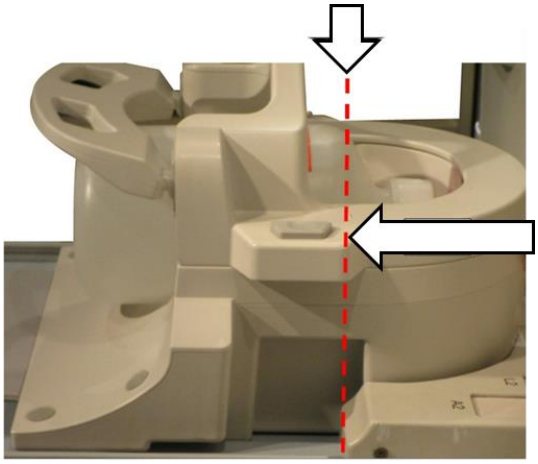
i	Der Projektorstrahl wird für verschiedene Abschnitte der Spule unterschiedlich ausgerichtet. Vergewissern Sie sich, dass die Spule wie auf den Abbildungen gezeigt positioniert ist.

Kopfabschnitt - Projektorstrahl mit Markierung ausrichten

NV-Modus (mit NV-Adapter)

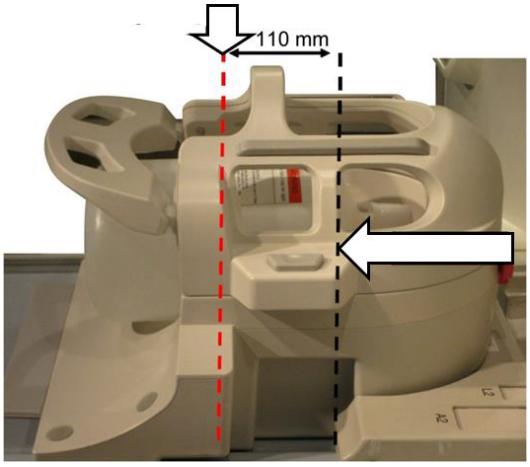


C-Wirbelsäulen-Modus (mit Zervikal-Adapter)

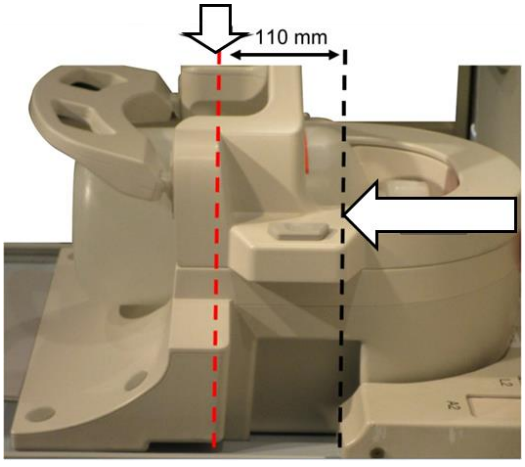


Mittelabschnitt - Projektorstrahl 110 mm von Markierung ausrichten

NV-Modus (mit NV-Adapter)

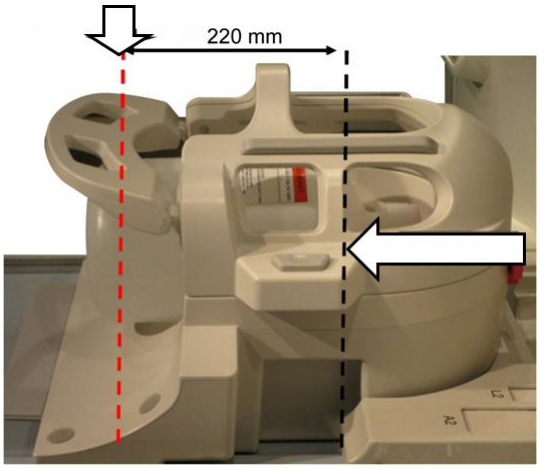


C-Wirbelsäulen-Modus (mit Zervikal-Adapter)

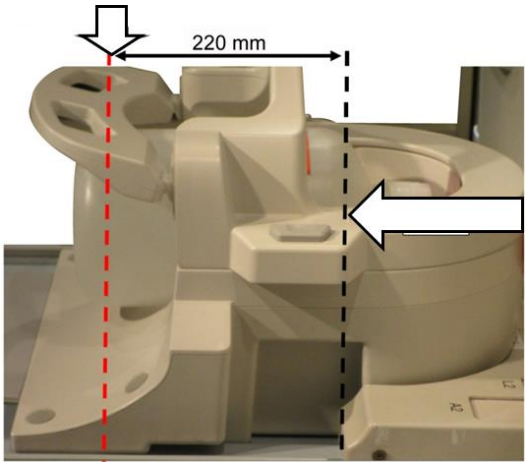


Nackenabschnitt - Projektorstrahl 220 mm von Markierung ausrichten

NV-Modus (mit NV-Adapter)



C-Wirbelsäulen-Modus (mit Zervikal-Adapter)



(7) Warten Sie etwa 1 Minute, damit sich die Flüssigkeit im Phantom stabilisieren kann.

(8) Registrieren Sie einen Patienten.

Geben Sie „100 kg“ für das Patientengewicht ein.

(9) Wählen Sie die „FE_slt“-Sequenz in „FE“-PAS aus dem [SEQ]-Ordner aus. Für Windows 10 oder höher wählen Sie „Typische PAS“ → „Spule QA“ und wählen Sie „FE_slt“ in „Andere PAS“ im Ordner „Andere“. Einzelheiten zur Windows-Version finden Sie unter „Vereinbarung für Microsoft-Software“ in der Bedienungsanleitung für das System.

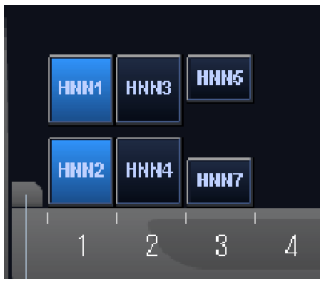
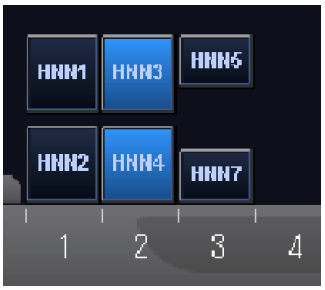
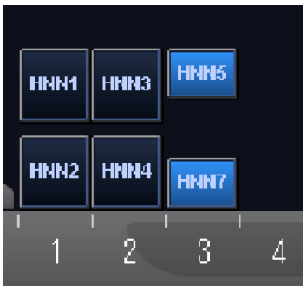
Stellen Sie die Parameter für die FE_slt-Sequenz wie folgt ein.

1.5T-Einstellungen	3.0T-Einstellungen
FE_slt, Special Plan (Axial: 1, Sagittal: 1, Coronal: 1), TR: 50, NS: 3, ST: 8 mm, FA: 90, FOV: 35 cm, MTX: 256 × 256, NoWrap: RO1.0/PE1.0	FE_slt, Special Plan (Axial: 1, Sagittal: 1, Coronal: 1), TR50, NS3, ST 8 mm, FA25, FOV 35 cm, MTX 256 × 256, NoWrap RO1.0/PE1.0

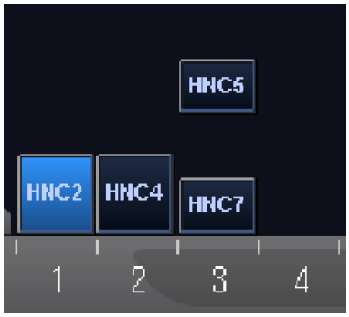
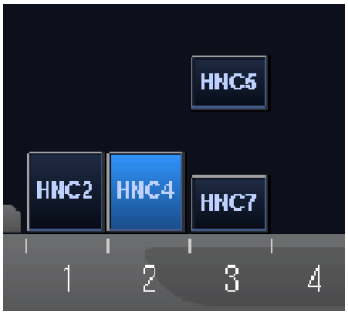
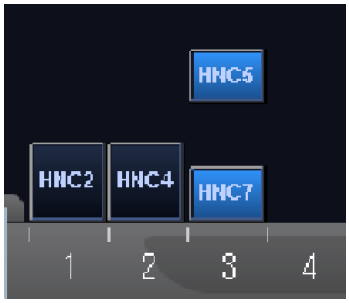
Hinweis: Die Parametereinstellungen, die gegenüber den Standardwerten geändert werden müssen, sind unterstrichen.

(10) Wählen Sie „Atlas-Kopf-Nacken“ für Spulentyp und „Kopf“ für Anatomie. Wählen Sie die Spulenabschnitte je nach dem Abschnitt der zu prüfenden Spule wie folgt aus.

Spulenabschnitte - NV-Modus (mit angebrachtem NV-Adapter)

Kopfabschnitt	**Mittelabschnitt**	**Nackenabschnitt**
HNN1 und HNN2	HNN3 und HNN4	HNN5 und HNN7
		

Spulenabschnitte - C-Wirbelsäulen-Modus (mit angebrachtem Zervikal-Adapter)

Kopfabschnitt	**Mittelabschnitt**	**Nackenabschnitt**
HNC2	HNC4	HNC5 und HNC7
		

(11) Schleißen Sie das Scanplan-Fenster, indem Sie auf [Warteschlange & Beenden] klicken, und führen sie die Sequenz aus.

(12) Wählen Sie die Sequenz „FE_map“ (1.5T) oder „FFE_map“ (3.0T) aus PAS „FE“ (1.5T) oder „FFE“ (3.0T) des [SEQ]-Ordners aus. Für Windows 10 oder höher wählen Sie „Typische PAS“ → „Spule QA“ und wählen Sie „FE_map“ (1.5T) oder „FFE_map“ (3.0T) in „Andere PAS“ im Ordner „Andere“.

Stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

1.5T-Einstellungen	3.0T-Einstellungen
FE_map, AX, TR: 185, NS: 20, ST: 6 mm, Gap: 6.5 mm, FA: 20, FOV: 30 cm, MTX: 64 × 64, NoWrap: PE1.0/RO2.0	FFE_map, AX, TR6, NS20, ST 8 mm, Gap 0, FA20, FOV 32 cm, MTX64 × 64, NoWrap PE1.0/RO2.0

Hinweis: Die Parametereinstellungen, die gegenüber den Standardwerten geändert werden müssen, sind unterstrichen.

(13) Planen Sie den Scan im Scanplan-Fenster.

Planen Sie den Scan so, dass sich das Phantom sowohl in der A-P- als auch in der R-L-Richtung in der Mitte des Bildes befindet.

(14) Schließen Sie das Scanplan-Fenster, indem Sie auf [Warteschlange & Beenden] klicken, und führen Sie die Sequenz aus.

(15) Wählen Sie die Sequenz „QD Kopf“ aus PAS „QD Kopf“ des [QS]-Ordners oder die Sequenz „SE15“ aus PAS „SE“ des [SEQ]Ordners. Stellen Sie die Parameter wie folgt ein. Für Windows 10 oder höher wählen Sie „Typische PAS“ → „Spule QA“ und wählen Sie „SNR“ in „Andere PAS“ im Ordner „Andere“.

Stellen Sie die Parameter wie folgt ein.

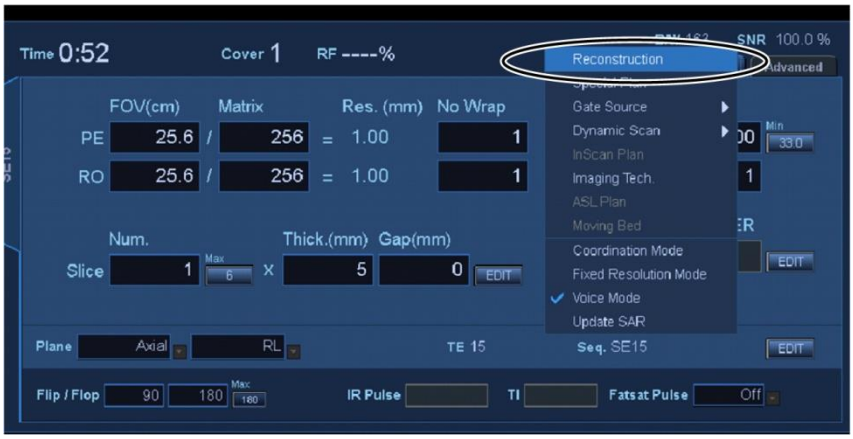
1.5T-Einstellungen	3.0T-Einstellungen
SE15, AX: RL, TR: 500, NS: 3, ST: 5 mm, GAP: 1 mm, FA: 90/180, FOV: 30.8 cm, MTX: 256 × 256, NoWrap: PE1.0/RO2.0	SE15 oder QA_SE: SNR, AX: RL, TR500, TE15, NS3, ST 5 mm, Gap 1 mm, FA90/180, FOV 30.8 cm, MTX 256 × 256, NoWrap PE1.0/RO2.0

Hinweis: Die Parametereinstellungen, die gegenüber den Standardwerten geändert werden müssen, sind unterstrichen.

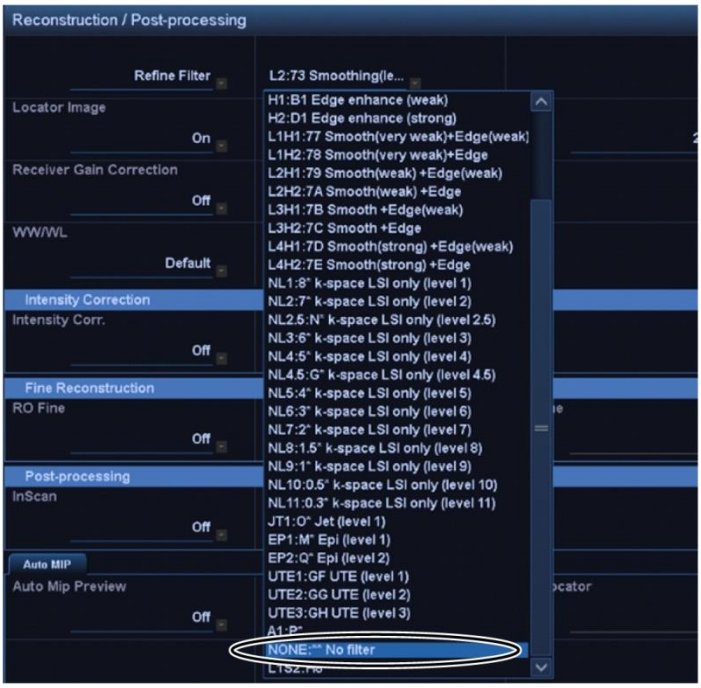
Planen Sie den Scan so, dass sich das Phantom sowohl in der A-P- als auch in der R-L-Richtung in der Mitte des Bildes befindet.

Wenn „SE15“ aus dem SEQ-Ordner ausgewählt ist, klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie „Rekonstruktion“, dann „Filter verfeinern“ und „KEINE: Kein Filter“ im Fenster der Sequenzparameter.

Rekonstruktionsfenster



Filter verfeinern

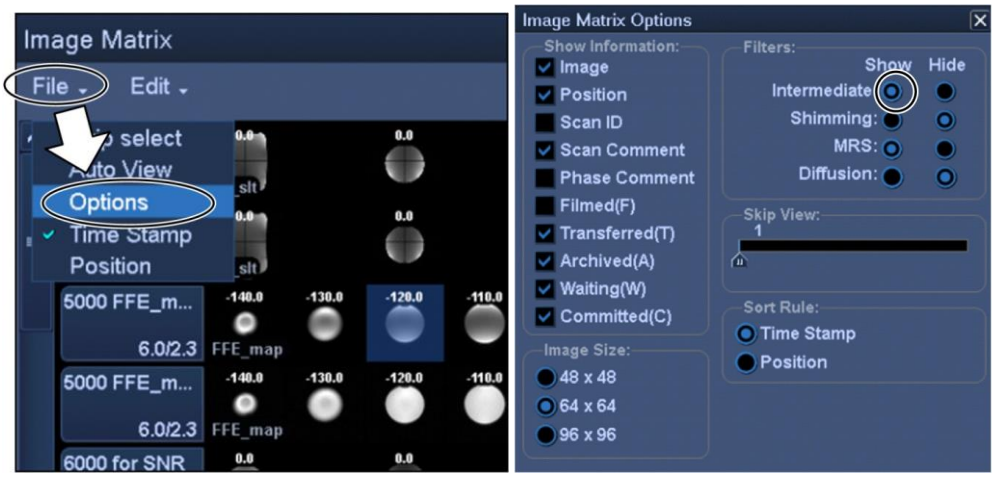


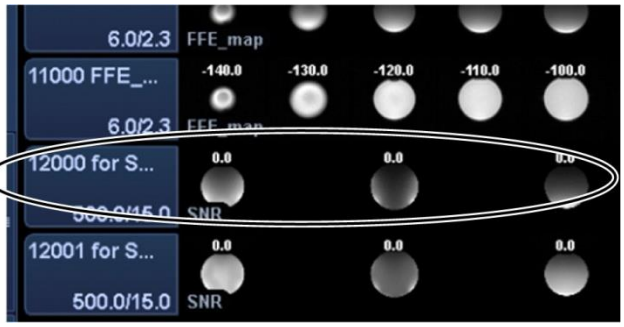
(16) Schließen Sie das Scanplan-Fenster, indem Sie auf [Warteschlange & Beenden] klicken, und führen Sie die Sequenz aus.

(17) Zeigen Sie ein Zwischenbild an, indem Sie die folgenden Elemente auswählen.

Datei → Optionen → Zwischenbild: Anzeigen

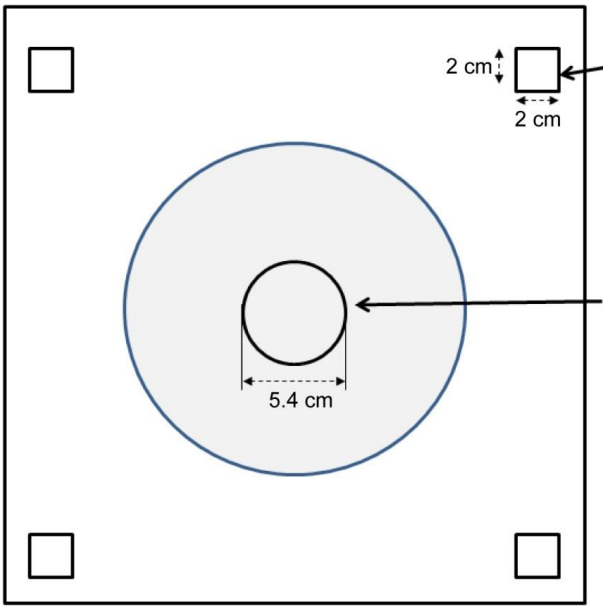
Intermediär





(18) Zeigen Sie die mittlere Schicht des erfassten Phantombilds an, für „QD Kopf“, „SNR“ oder intermediär von „SE15“ an. Stellen Sie die Signal-ROI und die Rausch-ROIs an der unten angegebenen Position ein.

ROI-Position



ROI zur Messung des Hintergrundrauschens (Vier Positionen)

ROI für Signalmessung (Kreis)

(19) Messen Sie den Signalwert (Mittelwert) und den Hintergrundrauschwert (NoiseSD).

(20) Berechnen Sie den Durchschnitt der NoiseSD-Werte, die in den vier ROIs des Rauschens gemessen wurden.

(21) Berechnen Sie das SNR mit der nachstehenden Gleichung.

Gleichung zur Berechnung des SNR

$SNR = S/N \times C$

Wobei:

S: Gemessener Signalwert (Mittelwert) (im ROI des Signals)

N: Durchschnittswert der vier gemessenen Werte des Hintergrundrauschens (NoiseSD-Werte)

C: Temperaturkoeffizient (siehe Tabelle unten)

Temperatur im abgeschirmten Raum (°C)	Temperaturkoeffizient C
16	0.840
17	0.863
18	0.888
19	0.913
20	0.940
21	0.969
22	1.000
23	1.033
24	1.068

(22) Erwartete SNRs werden unten gezeigt.

SNR

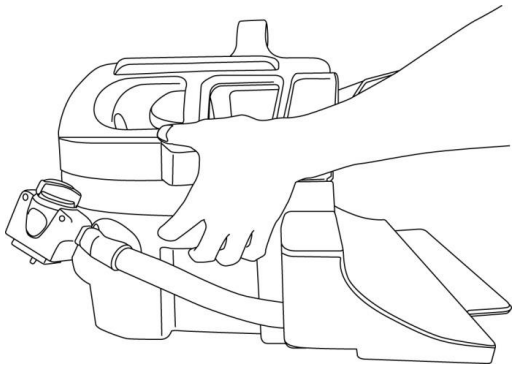
NV-Modus			
System	Kopfabschnitt	Mittelabschnitt	Nackenabschnitt
1.5T	≥230	≥200	≥140
3.0T	≥620	≥550	≥450
C-Wirbelsäulen-Modus			
System	Kopfabschnitt	Mittelabschnitt	Nackenabschnitt
1.5T	≥200	≥190	≥120
3.0T	≥590	≥550	≥450

Kapitel 5 – Einrichtung und Verwendung der Spule

5.1 Tragen der Spule

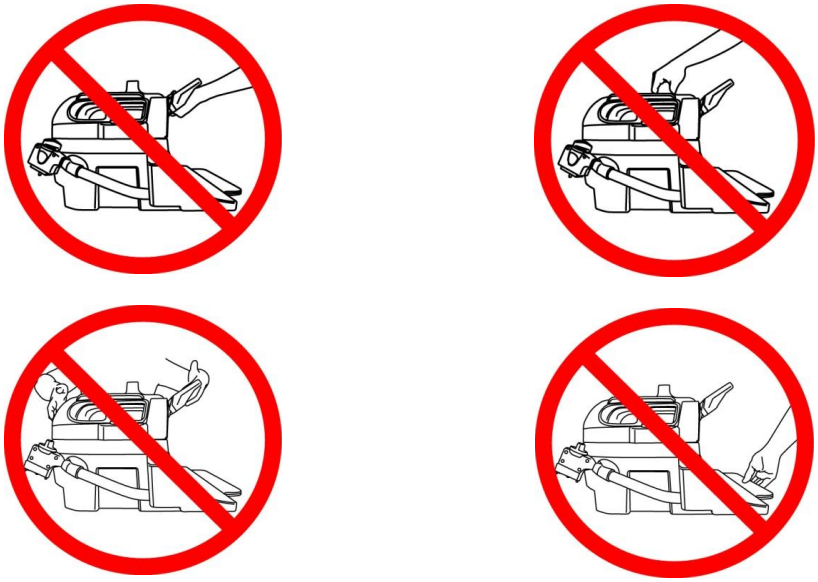
Wenn Sie die Spule bewegen, schließen Sie den Adapter (Zervikal, NV oder Basis) sicher an die Kopf-/Nackenbasis an. Heben Sie die Spule hoch, indem Sie beide Seiten der Kopf-/Nackenbasis halten.

Anheben und die Hauptspule halten



Setzen Sie die Spule keinen Erschütterungen aus (z. B. indem Sie sie auf den Boden fallen lassen). Wenn die Spule nur mit dem Zervikal-Adapter angehoben wird, kann sich die Kopf-/Nackenbasis lösen und herunterfallen. Heben Sie die Spule außerdem nicht am Kabel hoch. Andernfalls wird die Spule übermäßig belastet, was zu Schäden führen kann.

Nicht mit dem Zervikal- oder NV-Adapter oder mit dem weichen Abschnitt hochheben

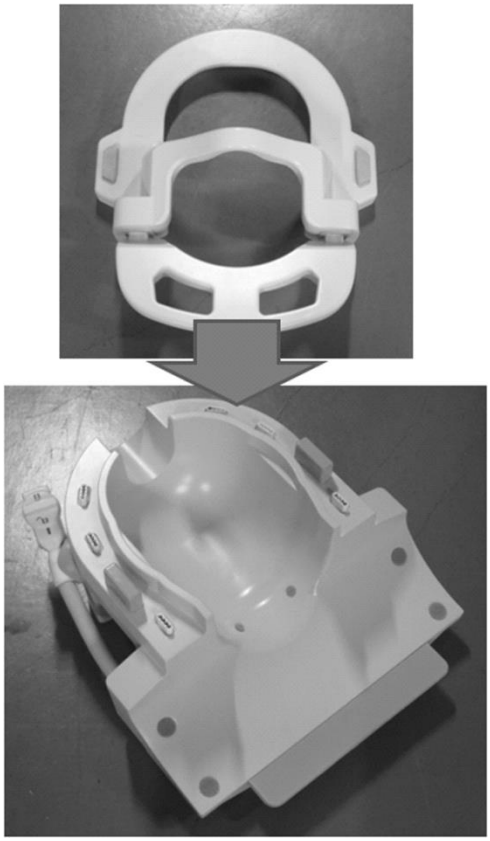


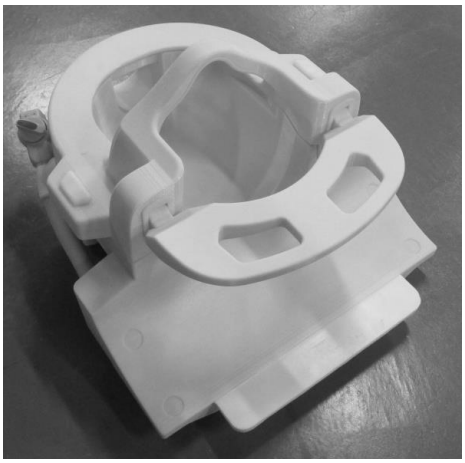
5.2 Spuleneinrichtung

5.2.1 Zervikal-Adapter

Der Zervikal-Adapter wird zur Bildgebung im Bereich der Halswirbelsäule verwendet und ermöglicht eine offenere Patientenerfahrung.

Anbringen des Zervikal-Adapters

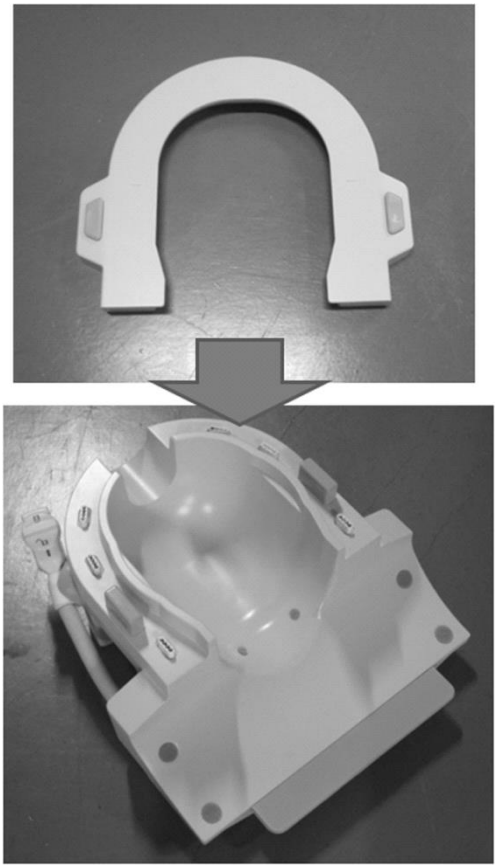


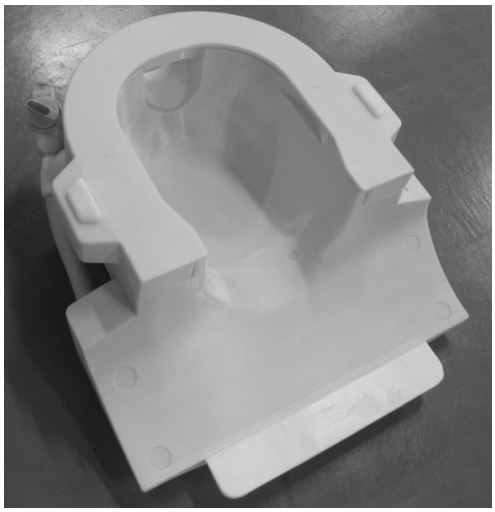


5.2.2 Basis-Adapter

Wenn nur die Kopf-Nacken-Basis zum Scannen verwendet werden soll, bringen Sie den Basis-Adapter über der Kopf-/Nacken-Basis an.

Anbringen des Basis-Adapters





5.2.3 Spiegel

Der Spiegel kann am NV-Adapter angebracht werden. Der Spiegel funktioniert nicht mit dem Zervikal- oder Basis-Adapter.

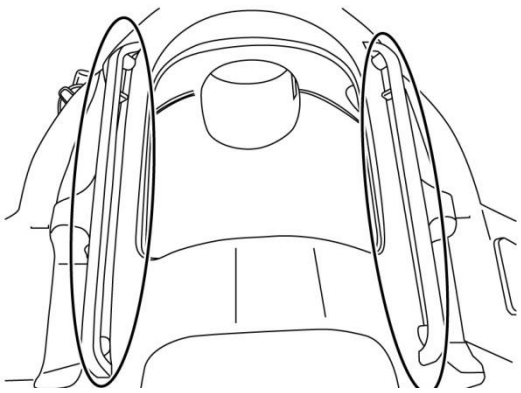
Anbringen des Spiegels

Drücken Sie die Spiegeltasten und setzen Sie den Spiegel auf die Montageschienen. Lassen Sie die Spiegeltasten los, um den Spiegel zu befestigen.

Anbringen des Spiegels am NV-Adapter

Spiegel wird an der Schiene des NV-Adapters befestigt

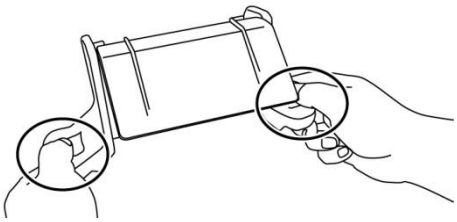
(1)



Spiegel am NV-Adapter anbringen

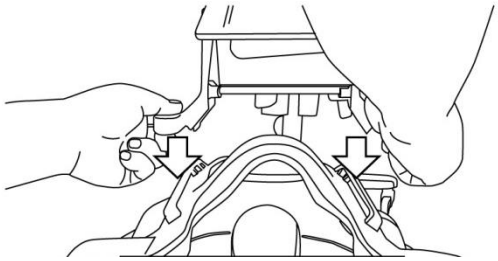
Taste des Spiegels drücken

(2)

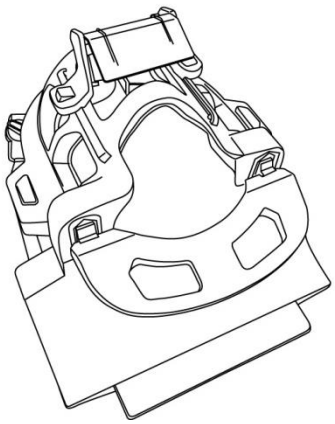


Einrichtung ist abgeschlossen

(3)



(4)



⚠ ACHTUNG	Bringen Sie den Spiegel nicht an, wenn das Neigungspolster verwendet wird. Der Spiegel stört die Innenwand des Portals. Auch wenn der Spiegel angebracht ist, kann der Patient nicht über das Portal hinaussehen, wenn das Neigungspolster verwendet wird.

Anpassen des Spiegels

Um den Spiegel in die gewünschte Position zu bringen, drücken Sie auf die Spiegeltasten und schieben Sie den Spiegel entlang der Schienen. Das Loslassen der Tasten verriegelt den Spiegel an Ort und Stelle.

Bringen Sie den Spiegel am NV-Adapter an, bevor Sie den NV-Adapter mit der Kopf-/Nacken-Basis verbinden.

Reinigung des Spiegels

Reinigen Sie die Spiegeloberfläche mit warmem Wasser und einem nicht kratzenden Tuch, um Flecken und Staub zu entfernen.

5.2.4 Neigungspolster

Das Neigungspolster wird verwendet, um die Kopf-/Nacken-Basis zu kippen, wenn der Patient nicht flach auf der Liege liegen kann.

Platzieren Sie die Kopf-/Nacken-Basis auf der Liegefläche und legen Sie die Kopf-/Nacken-Basis darauf.

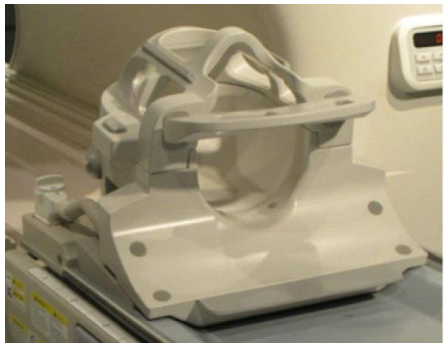
Positionierung des Neigungspolsters

10 Grad Neigung

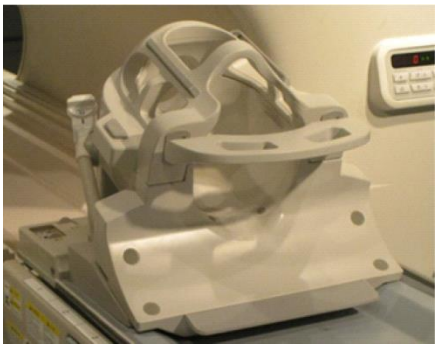
20 Grad Neigung

Positionierung der Kopf-/Nacken-Basis

10 Grad Neigung



20 Grad Neigung



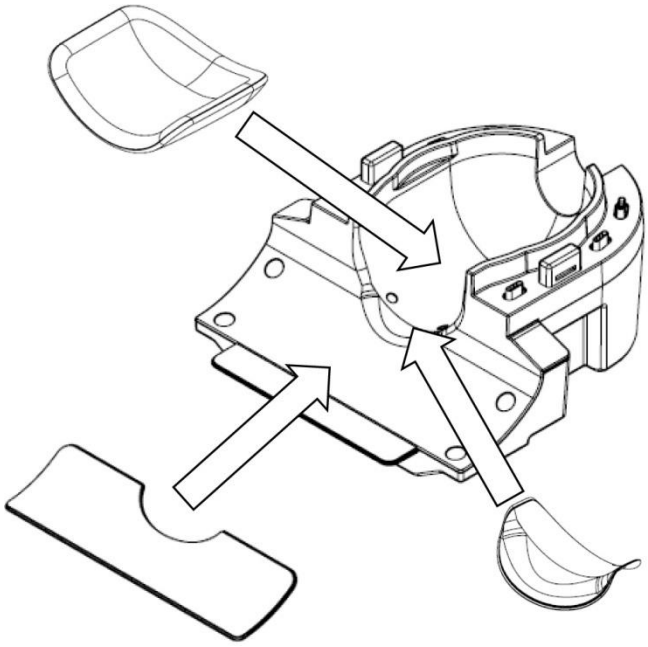
⚠ ACHTUNG	Bei Vantage Galan 3T ZGO das Neigungspolster (20 Grad) nicht benutzen. Die Spule stört die Innenwand des Portals.

5.2.5 Komfortpolster

Nackenpolster, Schulterpolster und Kopfpolster

Das Nackenpolster und das Schulterpolster werden mit den Klettverschlüssen an der Kopf-/Nacken-Basis befestigt, und das Kopfpolster wird wie unten gezeigt in die Spule eingesetzt.

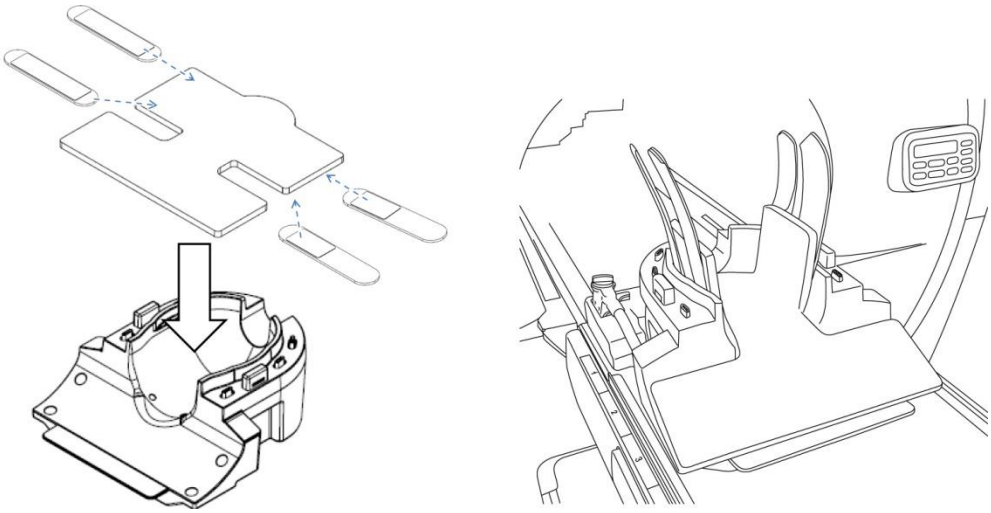
Positionierung des Nacken-, Schulter- und Kopfpolsters



Combo-Polster

Das Combo-Polster wird mit Klettverschlüssen an der Basisspule befestigt. Wenn die Riemen des Combo-Polsters am Combo-Polster befestigt werden, kann der Kopf des Patienten unbeweglich gemacht werden.

Positionierung des Combo-Polsters



5.3 Auswahl der für die Bildgebung verwendeten Spulenelemente

5.3.1 Kopf-/Nacken-Basis mit NV-Adapter

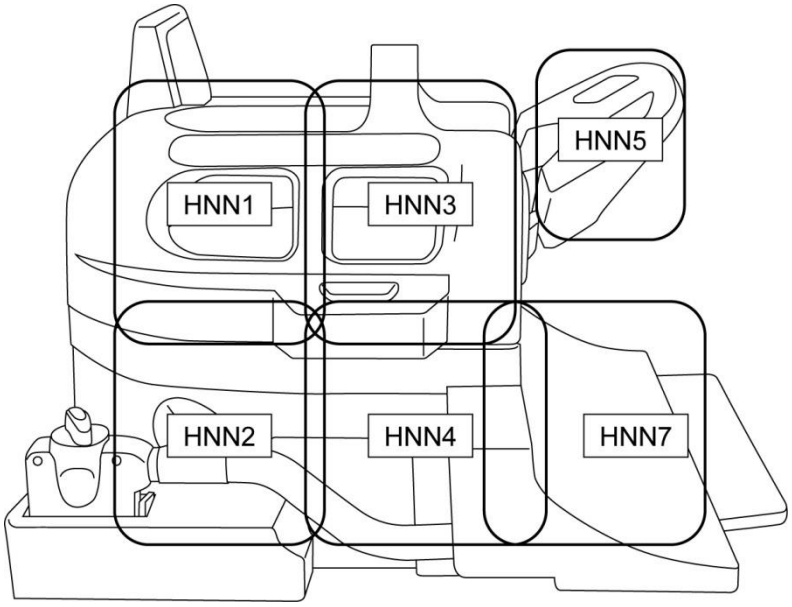
Auszuwählender Spulenname: Atlas-Kopf-Nacken

Die Positionsbeziehungen zwischen den im Spulenauswahlfenster angezeigten Spulenabschnitten und den tatsächlichen Spulenabschnitten sind in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.

HNN1 bis HNN5 und HNN7 sind Spulenabschnittnamen.

Spulenabschnitte

Orte der Spulenelemente



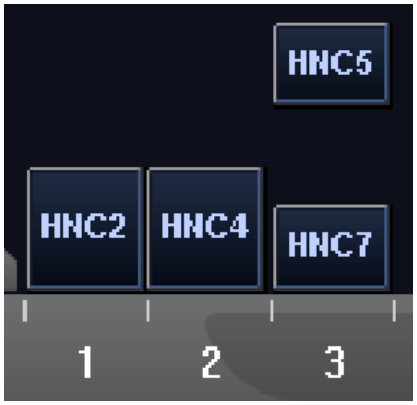
5.3.2 Kopf-/Nacken-Basis mit Zervikal-Adapter

Auszuwählender Spulenname: Atlas Zervikal

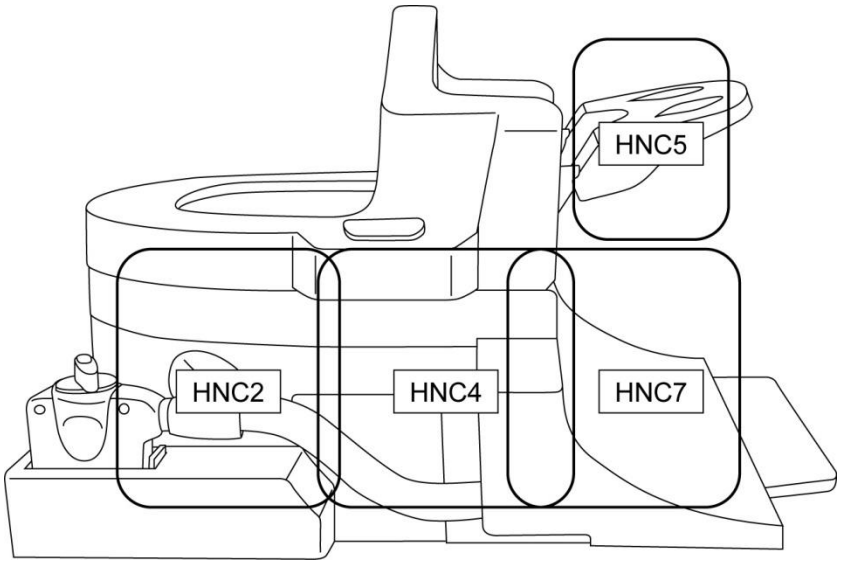
Die Positionsbeziehungen zwischen den im Spulenauswahlfenster angezeigten Spulenabschnitten und den tatsächlichen Spulenabschnitten sind in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.

HNC2, HNC4, HNC5 und HNC7 sind Spulenabschnittnamen.

Spulenabschnitte



Orte der Spulenelemente



5.3.3 Kopf-/Nacken-Basis mit Basis-Adapter

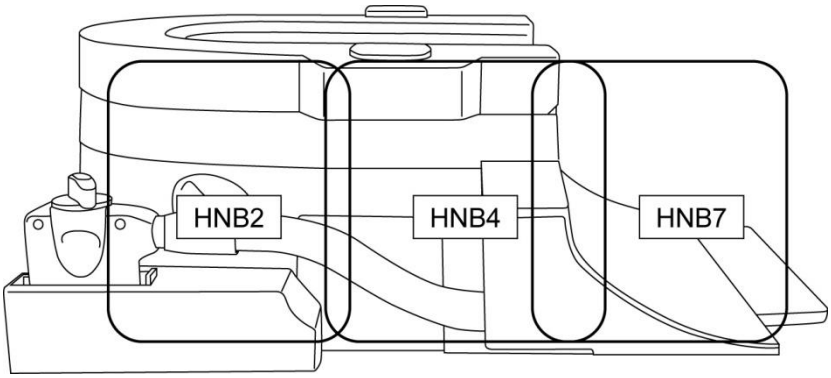
Auszuwählender Spulenname: Kopf-Nacken-Basis

Die Positionsbeziehungen zwischen den im Spulenauswahlfenster angezeigten Spulenabschnitten und den tatsächlichen Spulenabschnitten sind in den nachstehenden Abbildungen dargestellt.

HNB2, HNB4 und HNB7 sind Spulenabschnittnamen.

Spulenabschnitte

Orte der Spulenelemente

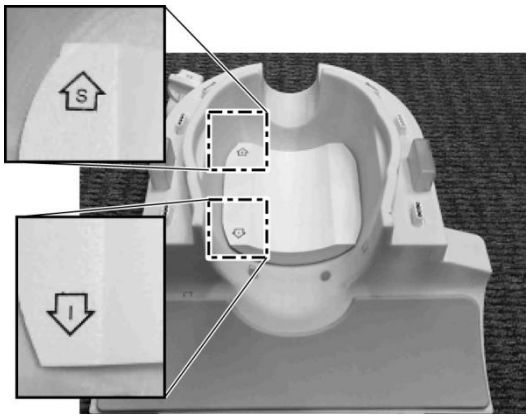


5.4 ACR-Phantomhalter

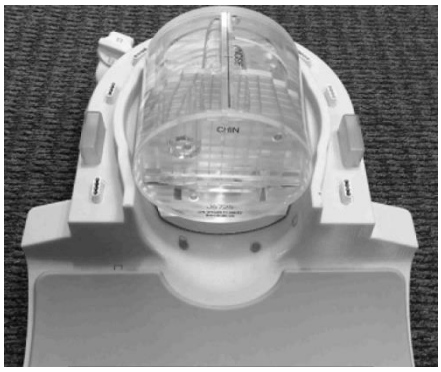
Positionieren Sie den ACR-Phantomhalter wie unten gezeigt, um das ACR-Phantom zu verwenden.

Positionierung des ACR-Phantoms

Positionierung des ACR-Phantomhalters



Positionierung des ACR-Phantoms



Anbringen des Adapters

5.5 Patientenpositionierung und Scannen

Diese HF-Spule ist zur Bildgebung von Kopf und Nacken mit dem zuvor besprochenen NV-Adapter, Zervikal-Adapter oder Basis-Adapter vorgesehen. In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen für die Verwendung der einzelnen Anatomien und Adapter.

⚠ ACHTUNG	Lesen Sie unbedingt dieses Handbuch und das im Lieferumfang des MRT-Systems enthaltene Sicherheitshandbuch, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.

5.5.1 Patientenpositionierung zur Bildgebung für Kopf und Nacken mit dem NV-Adapter

(1) Senken Sie die Patientenliege in die niedrigste Position ab.

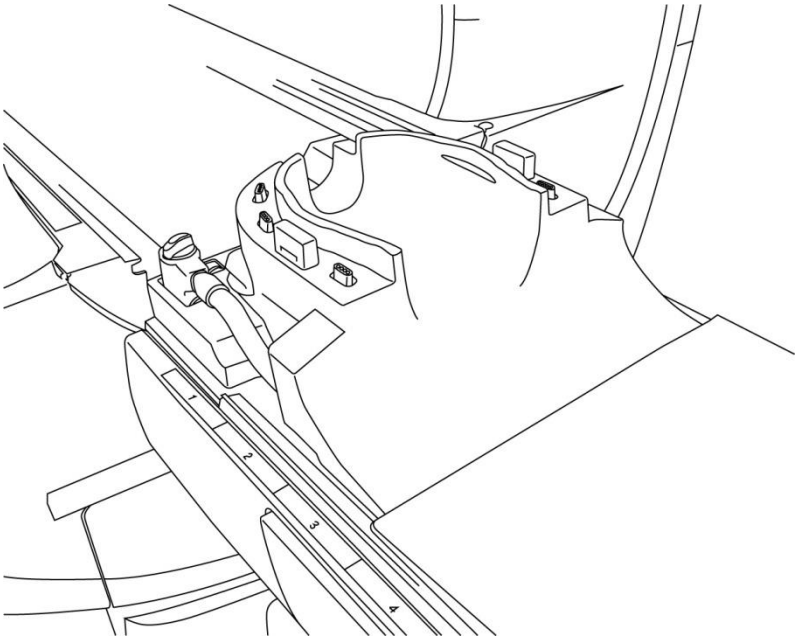
(2) Entfernen Sie alle HF-Spulen, die mit den Anschluss-Ports am Portal verbunden sind, und alle HF-Spulen, die nicht mit den Anschluss-Ports an der Liegefläche verbunden sind.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass alle anderen Spulen von der Liegefläche entfernt wurden. Wenn eine nicht angeschlossene HF-Spule während des Scanvorgangs auf der Liegefläche zurückgelassen wurde, kann dies zu Verbrennungen, abnormalen Bildern oder Spulenversagen führen.

(3) Legen Sie die mit dem System gelieferten Matten nach Bedarf auf die Liegefläche und legen Sie die Kopf-/Nacken-Spule auf die Liegefläche.

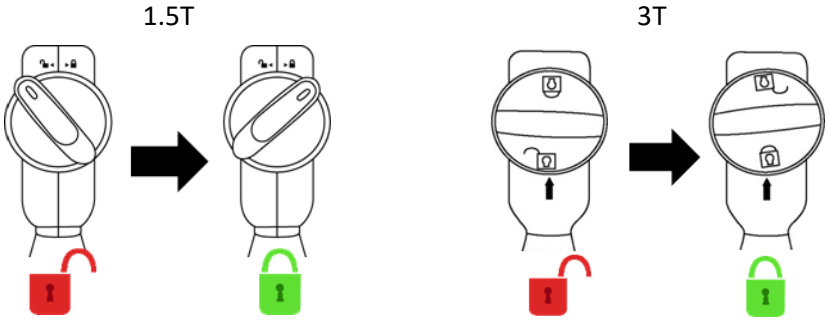
Positionierung der Systemmatten und der Spule



(4) Verbinden Sie die Stecker der Kopf-/Nacken-Basiskabel mit Anschluss A1 an der Liegefläche.

ACHTUNG

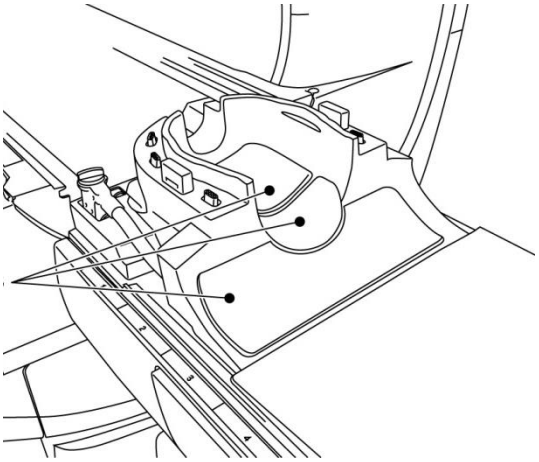
Vergewissern Sie sich, dass der Stecker der Spule fest mit dem Anschluss verbunden und verriegelt ist, bevor Sie mit dem Scannen beginnen. Beim Scannen mit nicht angeschlossenem Spulenstecker kann die Spule beschädigt werden oder es kann zu einer abnormalen Erwärmung kommen.



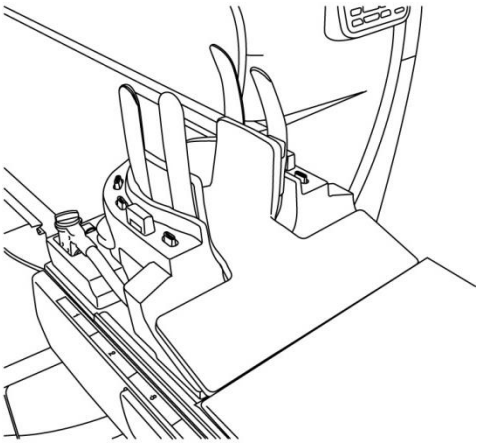
(5) Legen Sie die Polster auf die Spule.

Positionierung der Polster

Polsterplatzierung, wenn Kopf-, Nacken- und Schulterpolster verwendet werden



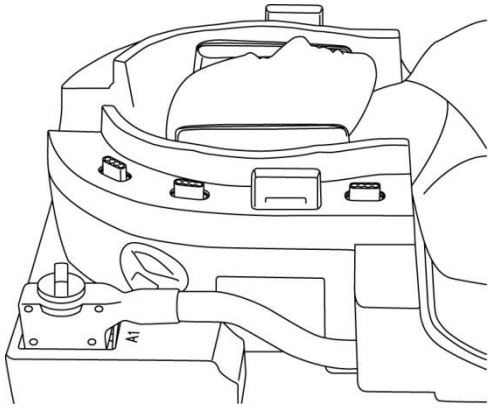
Polsterplatzierung, wenn das Combo-Polster verwendet wird



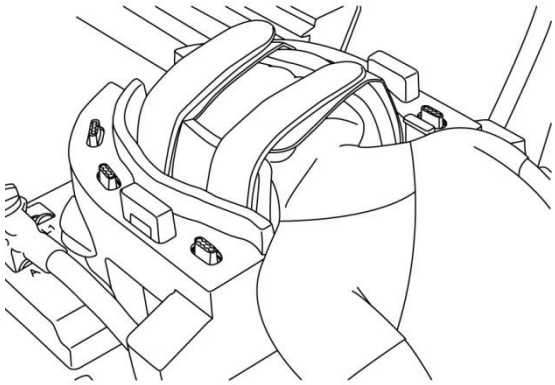
(6) Positionieren Sie den Kopf des Patienten in der Spule.

Positionierung des Kopfs des Patienten

Positionierung des Patienten, wenn Kopf-, Nacken- und Schulterpolster verwendet werden



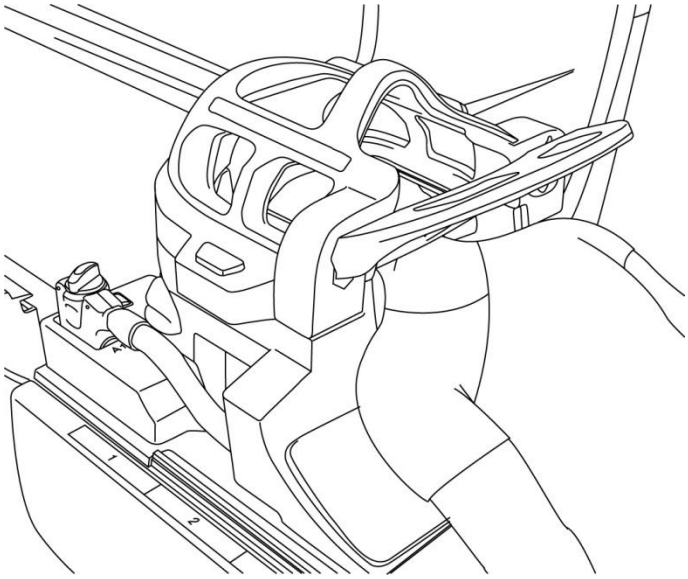
Positionierung des Patienten, wenn das Combo-Polster verwendet wird



(7) Fügen Sie ggf. ein abgeschrägtes Polster ein.

(8) Anbringen des NV-Adapters an der Kopf-/Nacken-Basis.

Anbringen des NV-Adapters



⚠ ACHTUNG	1. Achten Sie darauf, dass Sie die Ohren, Haare usw. des Patienten nicht zwischen dem NV-Adapter und der Kopf-/Nacken-Basis einklemmen. 2. Vergewissern Sie sich, dass die Wangen, das Kinn usw. des Patienten nicht in direktem Kontakt mit der inneren Abdeckung der Spule stehen. Lässt sich ein Kontakt nicht vermeiden, legen Sie Polster zwischen den Patienten und die innere Abdeckung der Spule, um einen Abstand von mindestens 10 mm zwischen dem Patienten und der Spule zu gewährleisten. Direkter Kontakt mit der Spule kann aufgrund des durch das Hochfrequenz-Magnetfeld induzierten Stroms zu Verbrennungen führen. 3. Achten Sie beim Einstellen der Spiegelposition darauf, dass der Spiegel nicht auf das Gesicht des Patienten fällt. Der Spiegel könnte sich während der Einstellung lösen und herunterfallen.

(9) Positionieren Sie den Patienten und die Spule und stellen Sie die Liegefläche so ein, dass sich die Zielregion in der Mitte des Magnetfelds befindet.

⚠ ACHTUNG	Weisen Sie den Patienten an, seine Augen zu schließen, um zu verhindern, dass er dem Projektorstrahl ausgesetzt wird.

(10) Bedienen Sie das MRT-System, um den Patienten und die Spule in das Portal zu bringen.

(11) Geben Sie die Scan-Bedingungen ein; lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des MRT-Systems.

Wählen Sie „Atlas-Kopf-Nacken“ für die HF-Spule.

(12) Wählen Sie die Spulenabschnitte von Atlas-Kopf-Nacken.

Auswahl der Spulenabschnitte zum Scannen des Kopfs mit dem NV-Adapter

Wenn das Scannen mit dem Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken und anderen Spulen gleichzeitig durchgeführt wird, dürfen Abschnitt 1 (HNN1) und Abschnitt 2 (HNN2) nicht ausgewählt werden. Das SNR wird reduziert, wenn der Scanvorgang mit diesen Abschnitten durchgeführt wird.

(13) Starten Sie den Scanvorgang gemäß den Anweisungen im Handbuch des MRT-Systems.

(14) Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, drücken Sie die OUT-Taste, um die Liegefläche vom Portal zu entfernen.

(15) Nehmen Sie den Patienten von der Liege.

(16) Reinigen Sie die Spule und lagern Sie sie bei Bedarf an dem angegebenen Ort.

i	Die vollständigen Scan- und Systembetriebsverfahren sowie Sicherheitsinformationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für das MR-System.

5.5.2 Patientenpositionierung zur Bildgebung des Fußes mit dem NV-Adapter

(1) Senken Sie die Patientenliege in die niedrigste Position ab.

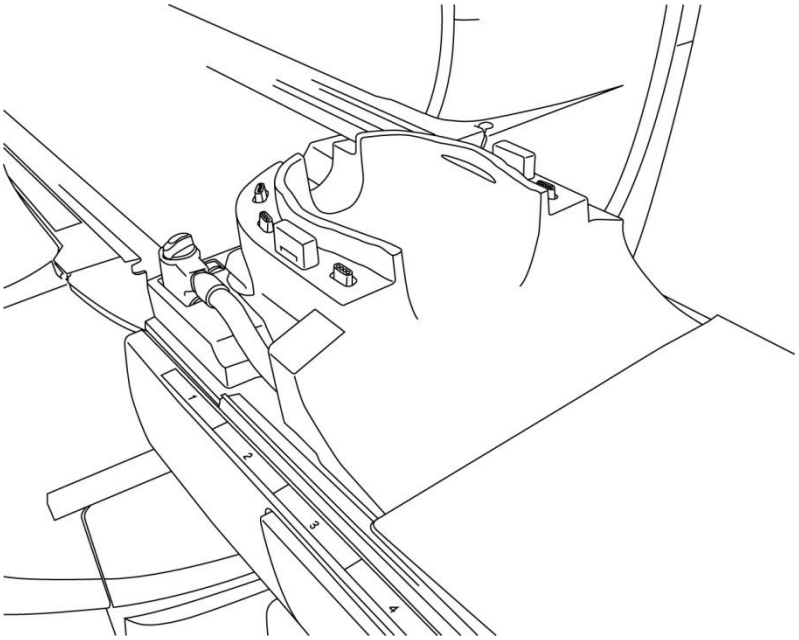
(2) Entfernen Sie alle HF-Spulen, die mit den Anschluss-Ports am Portal verbunden sind, und alle HF-Spulen, die nicht mit den Anschluss-Ports an der Liegefläche verbunden sind.

HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass alle anderen Spulen von der Liegefläche entfernt wurden. Wenn eine nicht angeschlossene HF-Spule während des Scanvorgangs auf der Liegefläche zurückgelassen wurde, kann dies zu Verbrennungen, abnormalen Bildern oder Spulenversagen führen.

(3) Legen Sie die mit dem System gelieferten Matten nach Bedarf auf die Liegefläche und legen Sie die Kopf-/Nacken-Spule auf die Liegefläche.

Positionierung der Systemmatten und der Spule

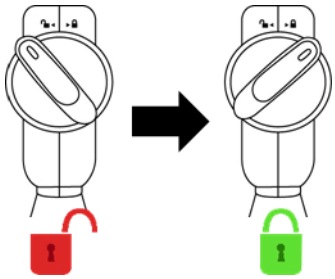


(4) Verbinden Sie die Stecker der Kopf-/Nacken-Basiskabel mit Anschluss A1 an der Liegefläche.

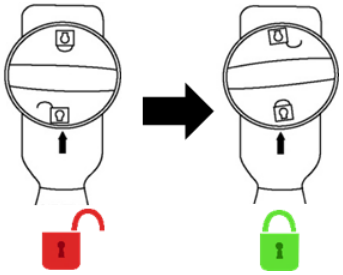
ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Stecker der Spule fest mit dem Anschluss verbunden und verriegelt ist, bevor Sie mit dem Scannen beginnen. Beim Scannen mit nicht angeschlossenem Spulenstecker kann die Spule beschädigt werden oder es kann zu einer abnormalen Erwärmung kommen.

1.5T

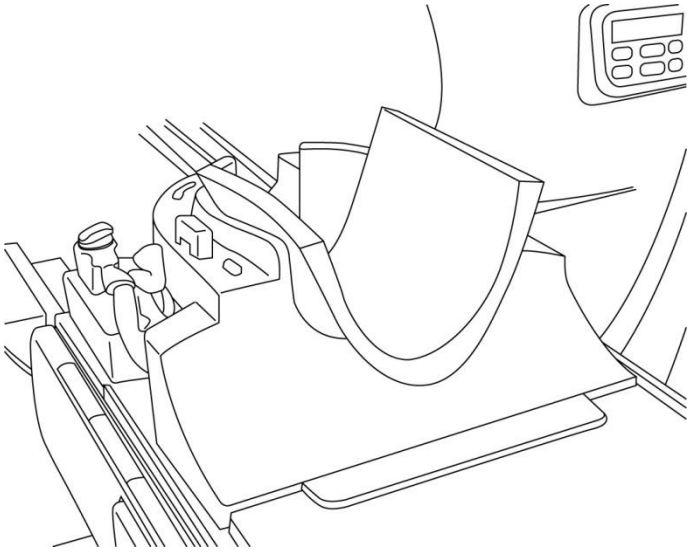


3T



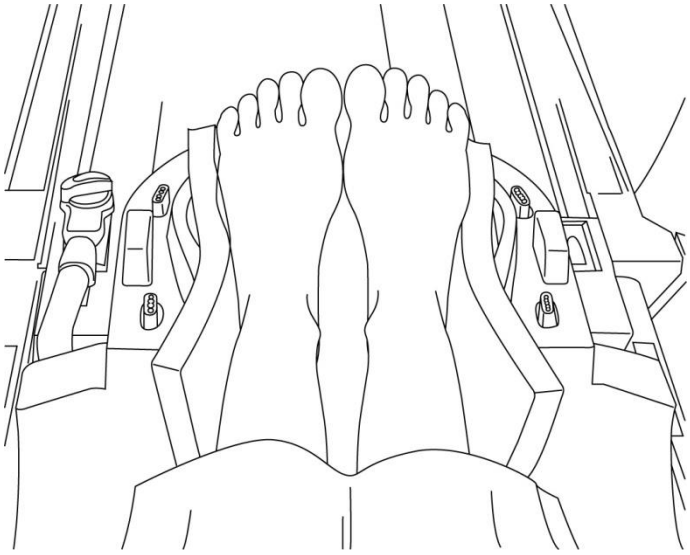
(5) Legen Sie je nach Bedarf Spulen- oder MR-System-Polster oder Matten in die Spule, z. B. Patientenpolster für Kopf und Nacken (MBPP-1501/S1) und Patientenpolster für Wirbelsäule und Extremitäten (MBPT-1503/S1) (Systemoption).

Positionierung der Polster



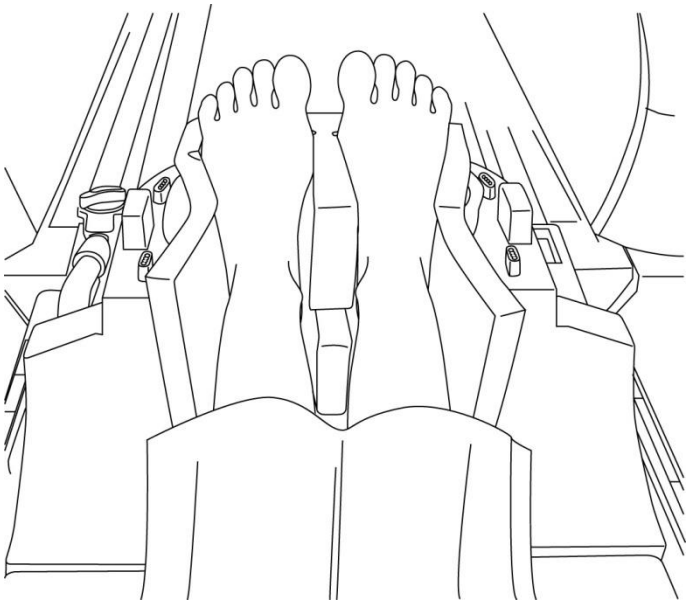
(6) Positionieren der Füße des Patienten in der Spule.

Positionierung der Füße des Patienten



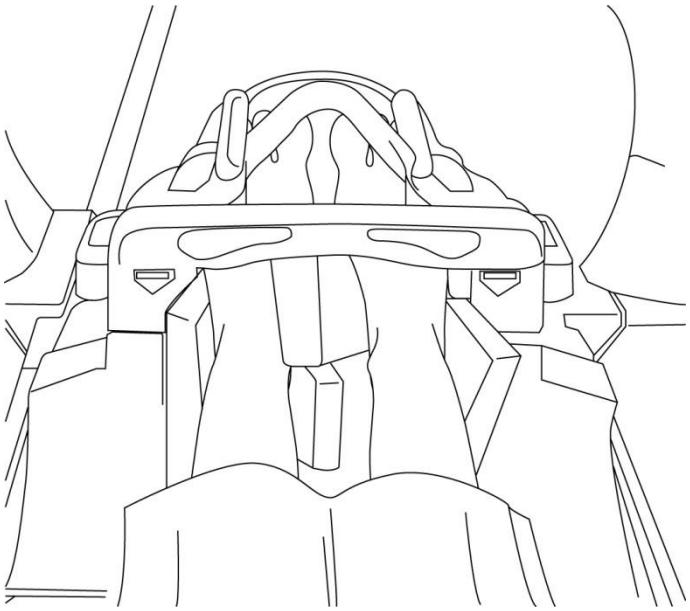
(7) Platzieren Sie kleine Spulen- oder MR-System-Polster zwischen den Füßen des Patienten.

Füße mit Polster trennen



(8) Anbringen des NV-Adapters an der Kopf-/Nacken-Basis.

Anbringen des NV-Adapters



ACHTUNG

1. Achten Sie darauf, dass Sie die Zehen des Patienten nicht zwischen dem NV-Adapter und der Kopf-/Nacken-Basis einklemmen.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Füße des Patienten nicht in direktem Kontakt mit der inneren Abdeckung der Spule stehen. Lässt sich ein Kontakt nicht vermeiden, legen Sie Polster zwischen den Patienten und die innere Abdeckung der Spule, um einen Abstand von mindestens 10 mm zwischen dem Patienten und der Spule zu gewährleisten. Direkter Kontakt mit der Spule kann aufgrund des durch das Hochfrequenz-Magnetfeld induzierten Stroms zu Verbrennungen beim Patienten führen.

(9) Positionieren Sie den Patienten und die Spule und stellen Sie die Liegefläche so ein, dass sich die Zielregion in der Mitte des Magnetfelds befindet.

ACHTUNG

Weisen Sie den Patienten an, seine Augen zu schließen, um zu verhindern, dass er dem Projektorstrahl ausgesetzt wird.

(10) Bedienen Sie das MRT-System, um den Patienten und die Spule in das Portal zu bringen.

(11) Geben Sie die Scan-Bedingungen ein; lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des MRT-Systems.

Wählen Sie „Atlas-Kopf-Nacken“ für die HF-Spule.

(12) Wählen Sie die Spulenabschnitte von Atlas-Kopf-Nacken.

Auswahl der Spulenabschnitte zum Scannen der Füße mit dem NV-Adapter

Wenn das Scannen mit dem Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken und anderen Spulen gleichzeitig durchgeführt wird, dürfen Abschnitt 1 (HNN1) und Abschnitt 2 (HNN2) nicht ausgewählt

werden. Das SNR wird reduziert, wenn der Scanvorgang mit diesen Abschnitten durchgeführt wird.

(13) Starten Sie den Scanvorgang gemäß den Anweisungen im Handbuch des MRT-Systems.

(14) Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, drücken Sie die OUT-Taste, um die Liegefläche vom Portal zu entfernen.

(15) Nehmen Sie den Patienten von der Liege.

(16) Reinigen Sie die Spule und lagern Sie sie bei Bedarf an dem angegebenen Ort.

i	Die vollständigen Scan- und Systembetriebsverfahren sowie Sicherheitsinformationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für das MR-System.

5.5.3 Patientenpositionierung zur Bildgebung des Nackens mit dem Zervikal-Adapter

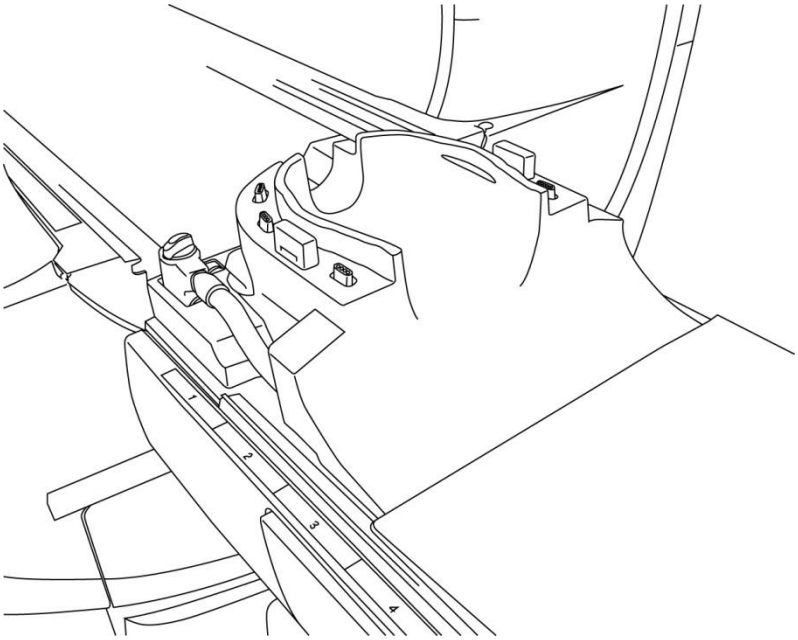
(1) Senken Sie die Patientenliege in die niedrigste Position ab.

(2) Entfernen Sie alle HF-Spulen, die mit den Anschluss-Ports am Portal verbunden sind, und alle HF-Spulen, die nicht mit den Anschluss-Ports an der Liegefläche verbunden sind.

⚠ HINWEIS	Stellen Sie sicher, dass alle anderen Spulen von der Liegefläche entfernt wurden. Wenn eine nicht angeschlossene HF-Spule während des Scanvorgangs auf der Liegefläche zurückgelassen wurde, kann dies zu Verbrennungen, abnormalen Bildern oder Spulenversagen führen.

(3) Legen Sie die mit dem System gelieferten Matten nach Bedarf auf die Liegefläche und legen Sie die Kopf-/Nacken-Spule auf die Liegefläche.

Positionierung der Systemmatten und der Spule

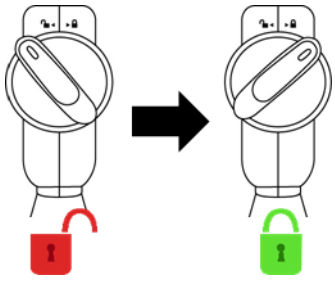


(4) Verbinden Sie die Stecker der Kopf-/Nacken-Basiskabel mit Anschluss A1 an der Liegefläche.

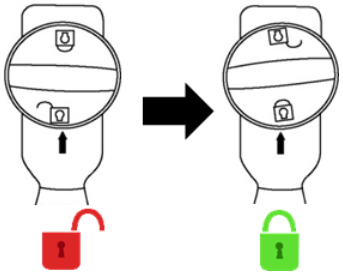
ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass der Stecker der Spule fest mit dem Anschluss verbunden und verriegelt ist, bevor Sie mit dem Scannen beginnen. Beim Scannen mit nicht angeschlossenem Spulenstecker kann die Spule beschädigt werden oder es kann zu einer abnormalen Erwärmung kommen.

1.5T



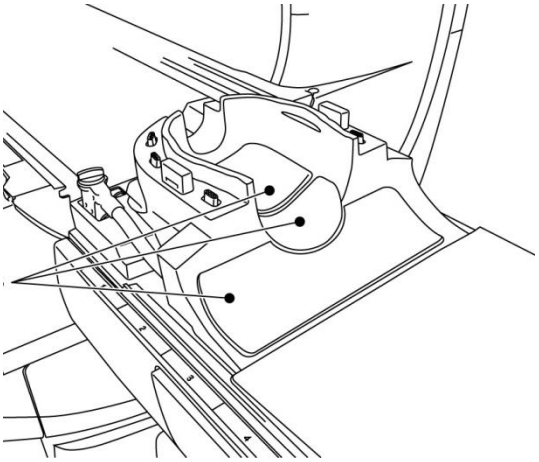
3T



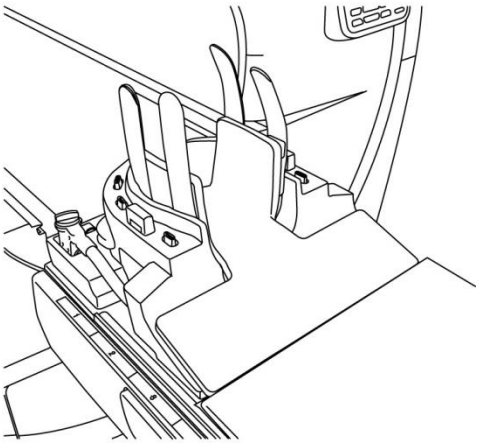
(5) Legen Sie die Polster auf die Spule.

Positionierung der Polster

Polsterplatzierung, wenn Kopf-, Nacken- und Schulterpolster verwendet werden



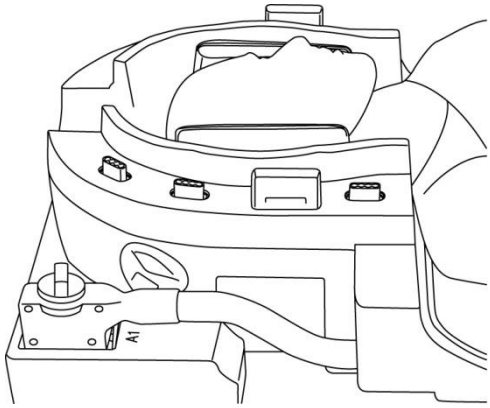
Polsterplatzierung, wenn das Combo-Polster verwendet wird



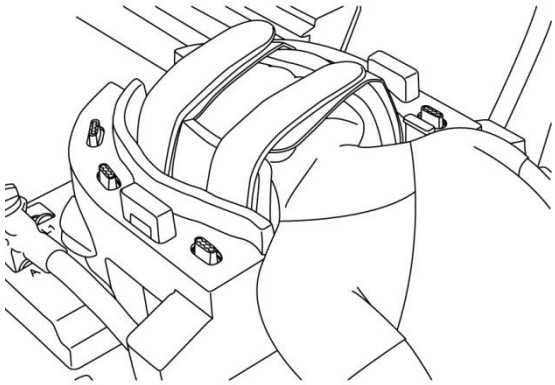
(6) Positionieren Sie den Kopf des Patienten in der Spule.

Positionierung des Kopfs des Patienten

Positionierung des Patienten, wenn Kopf-, Nacken- und Schulterpolster verwendet werden



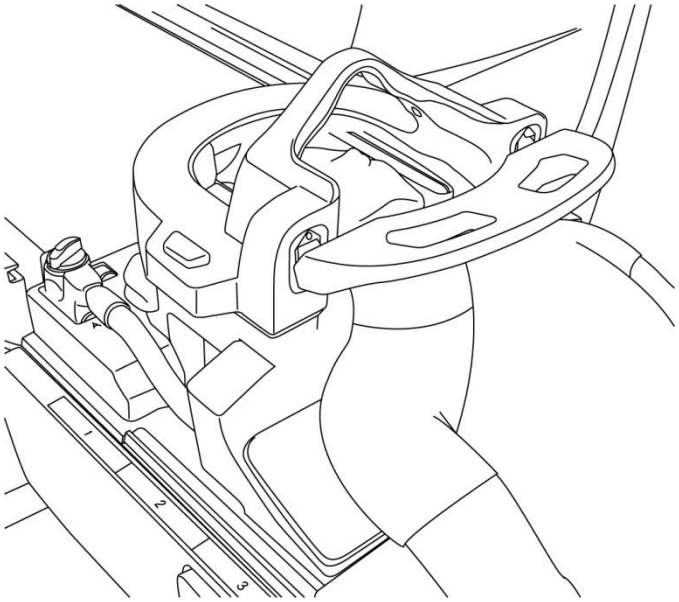
Positionierung des Patienten, wenn das Combo-Polster verwendet wird



(7) Fügen Sie ggf. ein abgeschrägtes Polster ein.

(8) Bringen Sie den Zervikal-Adapter an der Kopf-/Nacken-Basis an.

Anbringen des Zervikal-Adapters



ACHTUNG

1. Achten Sie darauf, dass Sie die Ohren, Haare usw. des Patienten nicht zwischen dem Zervikal-Adapter und der Kopf-/Nacken-Basis einklemmen.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Wangen, das Kinn usw. des Patienten nicht in direktem Kontakt mit der inneren Abdeckung der Spule stehen. Lässt sich ein Kontakt nicht vermeiden, legen Sie Polster zwischen den Patienten und die innere Abdeckung der Spule, um einen Abstand von mindestens 10 mm zwischen dem Patienten und der Spule zu gewährleisten. Direkter Kontakt mit der Spule kann aufgrund des durch das Hochfrequenz-Magnetfeld induzierten Stroms zu Verbrennungen führen.

(9) Positionieren Sie den Patienten und die Spule und stellen Sie die Liegefläche so ein, dass sich die Zielregion in der Mitte des Magnetfelds befindet.

ACHTUNG

Weisen Sie den Patienten an, seine Augen zu schließen, um zu verhindern, dass er dem Projektorstrahl ausgesetzt wird.

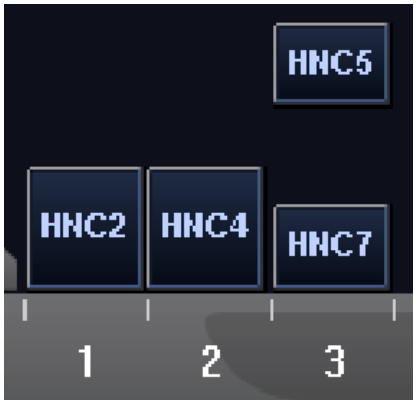
(10) Bedienen Sie das MRT-System, um den Patienten und die Spule in das Portal zu bringen.

(11) Geben Sie die Scan-Bedingungen ein; lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des MRT-Systems.

Wählen Sie „Atlas Zervikal“ für die HF-Spule.

(12) Wählen Sie die Spulenabschnitte von Atlas Zervikal.

Auswahl der Spulenabschnitte zum Scannen des Kopfs mit dem Zervikal-Adapter



Wenn das Scannen mit dem Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken und anderen Spulen gleichzeitig durchgeführt wird, darf Abschnitt 2 (HNC2) nicht ausgewählt werden. Das SNR wird reduziert, wenn der Scanvorgang mit diesem Abschnitt durchgeführt wird.

(13) Starten Sie den Scanvorgang gemäß den Anweisungen im Handbuch des MRT-Systems.

(14) Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, drücken Sie die OUT-Taste, um die Liegefläche vom Portal zu entfernen.

(15) Nehmen Sie den Patienten von der Liege.

(16) Reinigen Sie die Spule und lagern Sie sie bei Bedarf an dem angegebenen Ort.

i	Die vollständigen Scan- und Systembetriebsverfahren sowie Sicherheitsinformationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für das MR-System.

5.5.4 Patientenpositionierung zur Bildgebung des Kopfs mit dem Basis-Adapter

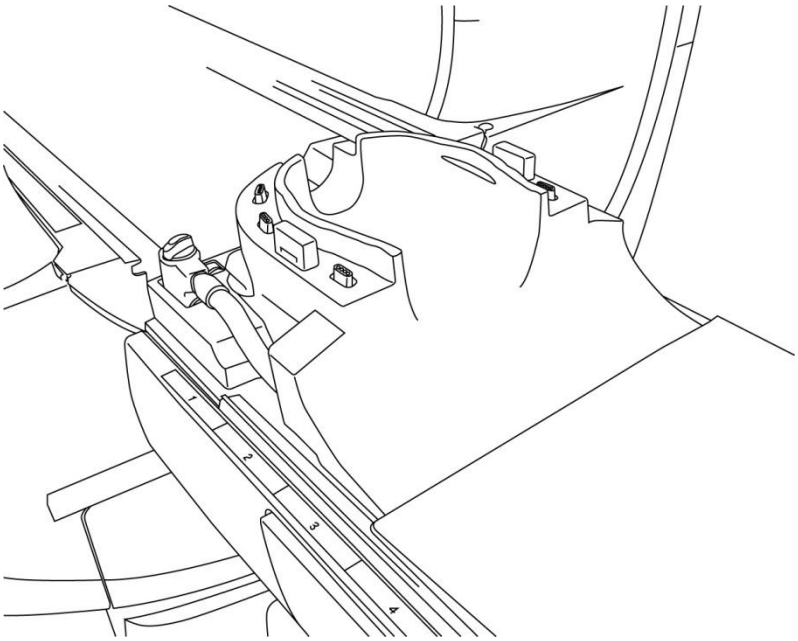
(1) Senken Sie die Patientenliege in die niedrigste Position ab.

(2) Entfernen Sie alle HF-Spulen, die mit den Anschluss-Ports am Portal verbunden sind, und alle HF-Spulen, die nicht mit den Anschluss-Ports an der Liegefläche verbunden sind.

⚠ HINWEIS	Stellen Sie sicher, dass alle anderen Spulen von der Liegefläche entfernt wurden. Wenn eine nicht angeschlossene HF-Spule während des Scanvorgangs auf der Liegefläche zurückgelassen wurde, kann dies zu Verbrennungen, abnormalen Bildern oder Spulenversagen führen.

(3) Legen Sie die mit dem System gelieferten Matten nach Bedarf auf die Liegefläche und legen Sie die Kopf-/Nacken-Spule auf die Liegefläche.

Positionierung der Systemmatten und der Spule

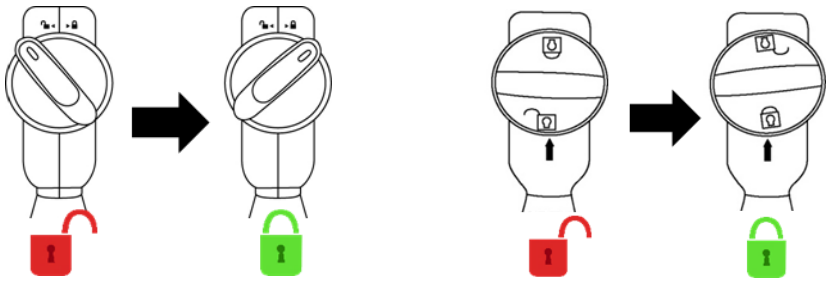


(4) Verbinden Sie die Stecker der Kopf-/Nacken-Basiskabel mit Anschluss A1 an der Liegefläche.

ACHTUNG

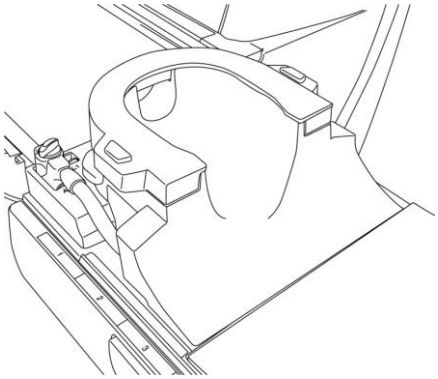
Vergewissern Sie sich, dass der Stecker der Spule fest mit dem Anschluss verbunden und verriegelt ist, bevor Sie mit dem Scannen beginnen. Beim Scannen mit nicht angeschlossenem Spulenstecker kann die Spule beschädigt werden oder es kann zu einer abnormalen Erwärmung kommen.

1.5T 3T



(5) Bringen Sie den Basis-Adapter an der Kopf-/Nacken-Basis an.

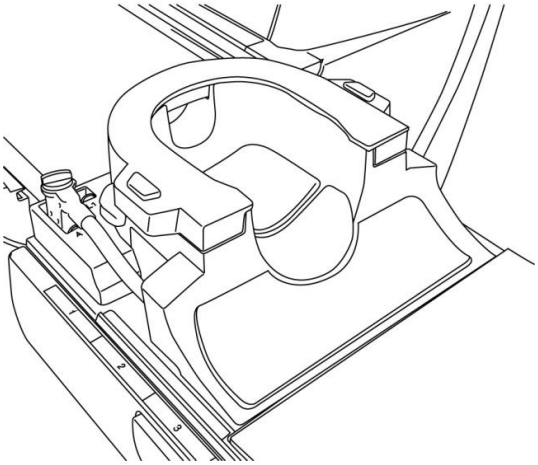
Basis-Adapter anbringen



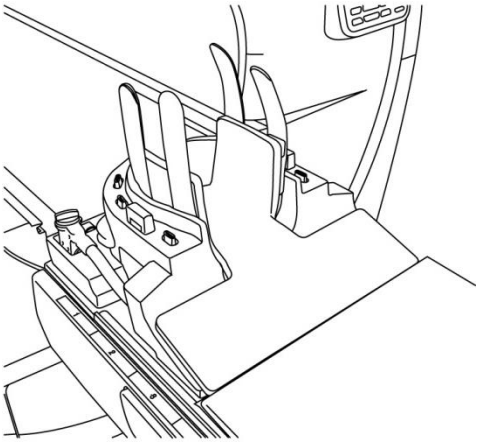
(6) Legen Sie das Polster in die Spule.

Positionierung der Polster

Polsterplatzierung, wenn Kopf-, Nacken- und Schulterpolster verwendet werden



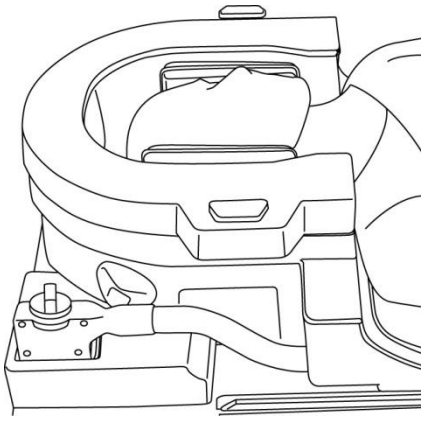
Polsterplatzierung, wenn das Combo-Polster verwendet wird



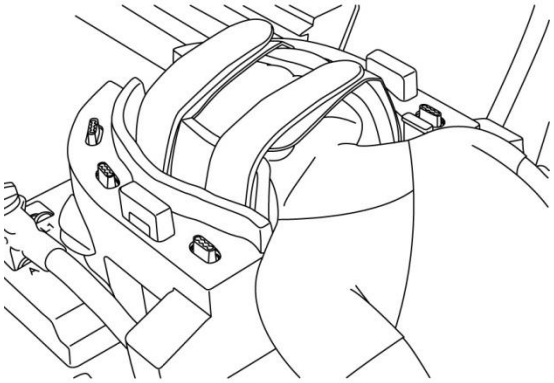
(7) Positionieren Sie den Kopf des Patienten in der Spule.

Positionierung des Kopfs des Patienten

Positionierung des Patienten, wenn Kopf-, Nacken- und Schulterpolster verwendet werden



Positionierung des Patienten, wenn das Combo-Polster verwendet wird



(8) Fügen Sie ggf. ein abgeschrägtes Polster ein.

ACHTUNG

1. Achten Sie darauf, dass Sie die Ohren, Haare usw. des Patienten nicht zwischen der Basisabdeckung und der Kopf-/Nacken-Basis einklemmen.

2. Vergewissern Sie sich, dass die Wangen, das Kinn usw. des Patienten nicht in direktem Kontakt mit der inneren Abdeckung der Spule stehen. Lässt sich ein Kontakt nicht vermeiden, legen Sie Polster zwischen den Patienten und die innere Abdeckung der Spule, um einen Abstand von mindestens 10 mm zwischen dem Patienten und der Spule zu gewährleisten. Direkter Kontakt mit der Spule kann aufgrund des durch das Hochfrequenz-Magnetfeld induzierten Stroms zu Verbrennungen führen.

(9) Positionieren Sie den Patienten und die Spule und stellen Sie die Liegefläche so ein, dass sich die Zielregion in der Mitte des Magnetfelds befindet.

ACHTUNG

Weisen Sie den Patienten an, seine Augen zu schließen, um zu verhindern, dass er dem Projektorstrahl ausgesetzt wird.

(10) Bedienen Sie das MRT-System, um den Patienten und die Spule in das Portal zu bringen.

(11) Geben Sie die Scan-Bedingungen ein; lesen Sie dazu die Bedienungsanleitung des MRT-Systems.

Wählen Sie „Kopf-Nacken-Basis“ für die HF-Spule.

(12) Wählen Sie die Spulenabschnitte der Kopf-Nacken-Basis.

Auswahl der Spulenabschnitte zum Scannen des Kopfs mit der Basisabdeckung

Wenn das Scannen mit dem Atlas-SPEEDER Kopf/Nacken und anderen Spulen gleichzeitig durchgeführt wird, darf Abschnitt 2 (HNB2) nicht ausgewählt werden. Das SNR wird reduziert, wenn der Scanvorgang mit diesem Abschnitt durchgeführt wird.

(13) Starten Sie den Scanvorgang gemäß den Anweisungen im Handbuch des MRT-Systems.

(14) Wenn der Scanvorgang abgeschlossen ist, drücken Sie die OUT-Taste, um die Liegefläche vom Portal zu entfernen.

(15) Nehmen Sie den Patienten von der Liege.

(16) Reinigen Sie die Spule und lagern Sie sie bei Bedarf an dem angegebenen Ort.

i	Die vollständigen Scan- und Systembetriebsverfahren sowie Sicherheitsinformationen finden Sie in der Bedienungsanleitung für das MR-System.

Kapitel 6 – Reinigung, Wartung, Reparatur und Entsorgung

6.1 Reinigung der HF-Spule

ACHTUNG	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. 4. Verwenden Sie zur Reinigung des Produkts kein Waschbenzin. Dies kann zu Verfärbung, Verzerrung, Verschlechterung oder Beschädigung führen.

Die HF-Spule und die Zubehörteile 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. Mit einem Tuch oder Gaze abwischen, das mit 70-99 % Isopropanol, 70 % Ethanol, einem mit Wasser verdünnten milden Reinigungsmittel oder Wasser angefeuchtet wurde.
4. Lassen Sie die Spirale vollständig trocknen, am besten einen ganzen Tag lang.
5. Entsorgen Sie alle Materialien, die Sie für die Reinigung der Spule und Polster verwendet haben, gemäß Bundes-, Landes- und Kommunalvorschriften.
6. Auch handelsübliche Reinigungsmittel können auf der Oberfläche der Spulen verwendet werden, ohne die Sicherheit des Gerätes zu gefährden. Beachten Sie die Gebrauchsanweisung des Reinigungsmittelherstellers und reinigen Sie die Spule gemäß den von der Gesundheitseinrichtung festgelegten Verfahren.

i	Einige Reinigungsmittel können Verfärbungen verursachen. Die ordnungsgemäße Funktion wird dadurch nicht beeinträchtigt.

6.2 Wartung

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

6.3 Reparatur

Bitte wenden Sie sich bezüglich einer Reparatur der HF-Spule an Ihre Canon Medical Systems-Kundenvertretung.

6.4 Entsorgung

Bitte befolgen Sie die vor Ort gültigen Vorschriften zur Entsorgung elektrischer Geräte. Entsorgen Sie die HF-Spule nicht in Restmüll-Behältern. Bitte wenden Sie sich bei Fragen bezüglich der Rücksendung oder Entsorgung der HF-Spule an Ihre Canon Medical Systems-Kundenvertretung.

6.5 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 7 – 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.

7.1 Einstufung

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

i	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.

7.2 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.

7.3 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 Klausel 7 bezüglich elektromagnetischer Emission nicht.

7.4 Elektromagnetische Störfestigkeit

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

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

CE 2797

UK CA 0086

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

www.qualityelectrodynamics.com

EC REP

Autorisierte Vertretung in Europa:
EMERGO EUROPE
Westervoortsedijk 60
6827 AT Arnheim
Niederlande

Importeur - EU:
Canon Medical Systems Europe BV (CMSE)
Bis 30.07.2023: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Niederlande
Ab 30.07.2023: Bovenkerkerweg 59, 1185
XB Amstelveen, Niederlande

UK REP

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

Händler:
Canon Medical Systems LTD.
Boundary Court, Gatwick Road, Crawley,
RH10 9AX

Canon Medical Systems AG/SA Switzerland
Richtistrasse 9, 8304 Wallisellen, Schweiz

Canon Medical Systems Europe BV
Bis 30.06.2023: Zilverstraat 1, 2718 RP
Zoetermeer, Niederlande
Ab 30.06.2023: Bovenkerkerweg 59, 1185
XB Amstelveen, Niederlande

CH REP

Bevollmächtigter Vertreter in der Schweiz:
MedEnvoy Switzerland
Gotthardstraße 28
6302 Zug
Schweiz

Datum der Erstausgabe: 2023-02 / Revisionsdatum: 2025-02