

PHILIPS

MR 7700

MR-Systeme

PHILIPS

Konzipiert für erstklassige
Leistung und Präzision

Unsere Vision

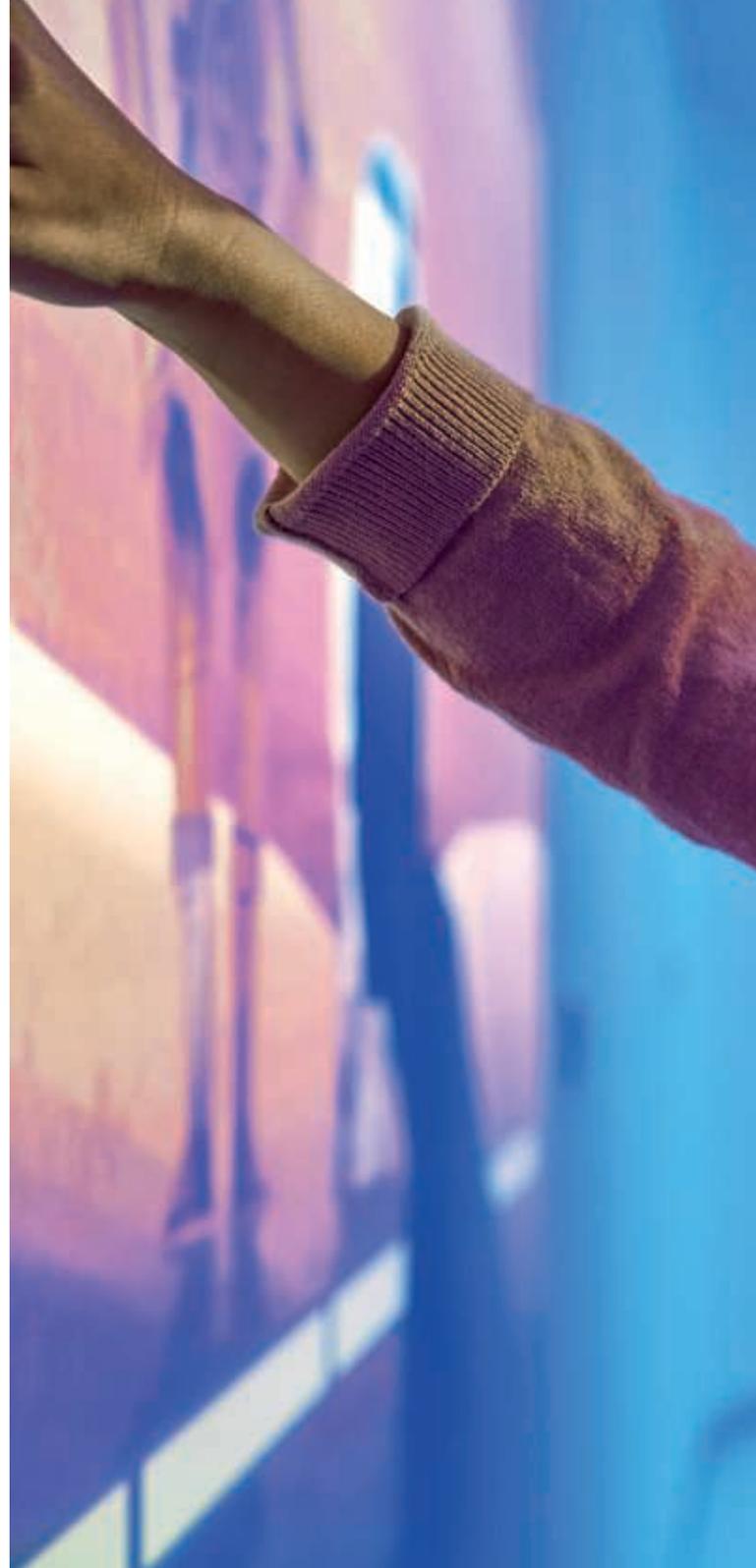
Seit mehr als 130 Jahren entwickeln wir bedeutende Innovationen, um das Leben der Menschen zu verbessern und die Welt nachhaltiger zu gestalten.

Wir arbeiten mit Nachdruck daran, die Präzisionsdiagnostik kontinuierlich zu verbessern, indem wir kunden- und patientenzentrierte Lösungen bereitstellen, mit denen klare Versorgungswege aufgezeigt und besser vorhersehbare Behandlungsergebnisse erzielt werden können.

Wir sehen es als unseren Auftrag, jedem Patienten schnelle, vollautomatische und personalisierte Untersuchungen zu ermöglichen und gleichzeitig verantwortungsvoll mit unserer Erde und der Gesellschaft umzugehen.

Mit KI*-gestützter, intelligent vernetzter Bildgebung, optimierten Arbeitsabläufen und integrierten klinischen Lösungen steigern wir die Produktivität Ihrer MR-Abteilung, verbessern die Erfahrung von Patienten und Mitarbeitern und liefern hochwertige Bilder für sichere Diagnosestellungen.

Wir präsentieren den MR 7700, unsere bahnbrechende Innovation in der 3.0T-Bildgebung, der für erstklassige Präzision und Leistung konzipiert ist.





Konzipiert für erstklassige Leistung und Präzision

Erleben Sie, was bahnbrechende Innovation in der 3.0T-Bildgebung bedeutet – mit dem speziellen Design des Philips MR 7700, der mit XP-Gradienten und Künstlicher Intelligenz (KI)* optimiert wurde. Das System ist darauf ausgelegt, die dringenden klinischen Erwartungen der Gegenwart zu erfüllen und auch die komplexesten Forschungsprogramme zu unterstützen.

Die XP-Gradienten des MR 7700 bieten hohe Genauigkeit, Leistung und langfristige Stabilität, um bei allen Patienten eine zuverlässige Diagnosestellung zu unterstützen. Es ist das System der Wahl, wenn es um Diffusionsbildgebung in höchster Qualität und fortschrittliche neurowissenschaftliche Anwendungen geht.

Erweitern Sie Ihre Scan-Möglichkeiten mit einer voll integrierten Lösung für die multinukleare Bildgebung und Spektroskopie, um neue klinische Versorgungswege zu sondieren, ohne Kompromisse beim klinischen Bildgebungs-Arbeitsablauf oder bei der für die Patienten komfortablen großen Magnetöffnung einzugehen.

Weitere Pluspunkte

Der MR 7700 verspricht mit den benutzerfreundlichen Funktionen eines durchdachten klinischen 3.0T-Scanners in Verbindung mit einem effizienten Workflow ohne Kompromisse ein attraktives Erlebnis für Anwender und Patienten. Jetzt können Wissenschaftler und klinische Mitarbeiter gleichermaßen konfliktfrei planen.



Inhalt

Verbesserte Qualität in der Diffusionsbildgebung, für alle Anatomien	9
Exzellenz in der Neurowissenschaft	13
Innovative Bildgebungslösungen und Arbeitsabläufe	17
Schnellere Untersuchungen	27
Nahtlose Integration der multinuklearen Bildgebung	31
Schutz und Wertoptimierung Ihrer MR-Investition	39



MR 7700

The image shows a close-up of the MR 7700 scanner's control panel. It features a large touchscreen display showing a human figure with various scan parameters and a red emergency stop button below it. The text 'MR 7700' is printed vertically on a blue background to the left of the panel.

Verbesserte Qualität in der Diffusionsbildgebung, für alle Anatomien

- ▶ Bis zu 35% höheres SNR¹
- ▶ Bis zu 35% kürzere Scan-Dauer²
- ▶ Weniger Verzerrungen, auch bei großem Messfeld (FOV)

Exzellenz in der Neurowissenschaft

- ▶ 20% mehr fMRT-Volumen²
- ▶ 50% mehr DTI-Richtungen⁸
- ▶ Einfache Datenübertragung

XP-Gradienten

für Genauigkeit, Leistung und langfristige Stabilität





Innovative Bildgebungslösungen und Arbeitsabläufe

- ▶ Genauigkeit in einer neuen Größenordnung
- ▶ Zuverlässige Entscheidungsfindung
- ▶ Patientenzentrierte Effizienz

Nahtlose Integration der multinuklearen Bildgebung

- ▶ Sechs verschiedene Kerne
- ▶ Alle anatomischen Strukturen
- ▶ Erfassung von Protonen und anderen Kernen ohne Spulenwechsel



Bis zu **35%**
höheres
Signal für die
Diffusionsbildgebung bei
ähnlicher Scan-Dauer¹



Bis zu **35%**
schnellere
Diffusionsbildgebung
bei gleicher räumlicher
Auflösung²

Verbesserte Qualität in der Diffusionsbildgebung, für alle Anatomien

Auf dem Gebiet der Diffusionsbildgebung nach dem neuesten Stand der Technik liefern die XP-Gradienten des MR 7700 klinische Leistung auf höchstem Niveau. Das hervorragende Signal-Rausch-Verhältnis (SNR) und die ausgeklügelte Bewegungserkennungstechnologie sorgen für Bildgebungsergebnisse in beeindruckender Qualität, und die hohe Homogenität und Linearität des Systems verleihen der anatomischen und funktionellen Bildgebung hohe Präzision.

Dank der besonders hohen Leistungen der XP-Gradienten, die kurze Echozeiten (TE) ermöglichen, können Sie bei ähnlicher Scan-Dauer¹ ein um bis zu **35% höheres SNR** bei der echoplanaren (EPI) Diffusionsbildgebung erreichen. Diese SNR-Verbesserungen können wiederum dazu beitragen, in der Diffusionbildgebung die Nervenfaserbahnen noch genauer zu visualisieren. Darüber hinaus bietet der MR 7700 eine ausgezeichnete Bildqualität auch bei sehr hohen b-Werten im klinischen Alltag. Ein besseres Signal-Rausch-Verhältnis bei der Diffusionsbildgebung ermöglicht zudem Scans mit **höherer räumlicher Auflösung**, was die klinische Zuverlässigkeit weiter erhöht.

Das hohe Leistungsniveau der MR 7700 Gradienten erlaubt außerdem eine um **bis zu 35% schnellere EPI-Diffusionsbildgebung**² bei gleicher räumlicher Auflösung.

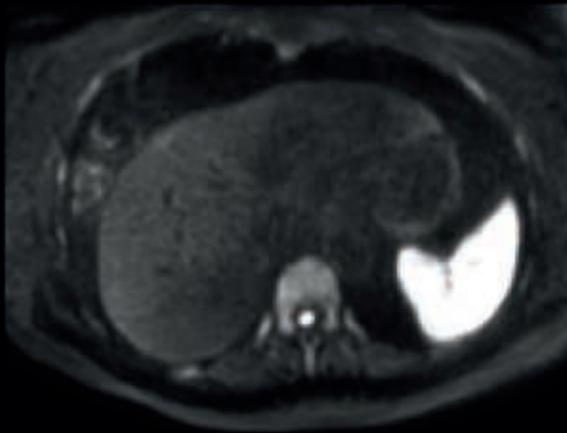
Die Anwendung der Turbo Spin-Echo Diffusion (TSE) statt der klassischen EPI-Diffusion verringert naturgemäß die Empfindlichkeit gegenüber Suszeptibilitätsunterschieden und reduziert Verzerrungen bei der Diffusionsbildgebung. Die Kompatibilität der TSE-Diffusion mit der Philips MultiVane XD Anwendung für robuste, bewegungsfreie Bildgebung trägt zu einer **konsequenten Unterdrückung von Bewegungsartefakten** bei, wodurch sich die Bildqualität der Diffusionsbildgebung weiter erhöht. Dank der kürzeren Repetitionszeiten (TR), die auf die hohe Leistung des MR 7700 zurückzuführen sind, lässt sich die Scan-Dauer bei gleicher räumlicher Auflösung² um bis zu 15% verkürzen.

Um Bildunschärfen, Verzerrungen oder Ghosting zu minimieren, ist der MR 7700 so konzipiert und gefertigt, dass er präzise Gradientenwellenformen über den gesamten Leistungsbereich des Gradientensystems liefert. Ermöglicht wird diese hohe Genauigkeit dadurch, dass die Gradienten mit einer Präzision von 99,97% für $t > 0,5$ ms geschaltet werden können³. Diese außergewöhnliche Gradientenlinearität **reduziert Verzerrungen – auch bei großen Messfeldern (FOV)** – und unterstützt auch die Visualisierung kleiner Läsionen, insbesondere in den Randbereichen des FOV. Davon profitieren insbesondere Anwendungen wie z.B. die Ganzkörper-Diffusion.

Nicht zuletzt bietet das System auch bemerkenswerte Freiheit bei der Patientenpositionierung. Die Patienten müssen für die Untersuchung keine unbequeme „Superman“-Position einnehmen. Dank der hohen Linearität des MR 7700 können die Handgelenke seitlich am Körper des Patienten verbleiben.

Verbesserte Qualität in der Diffusions- bildgebung, für alle Anatomien

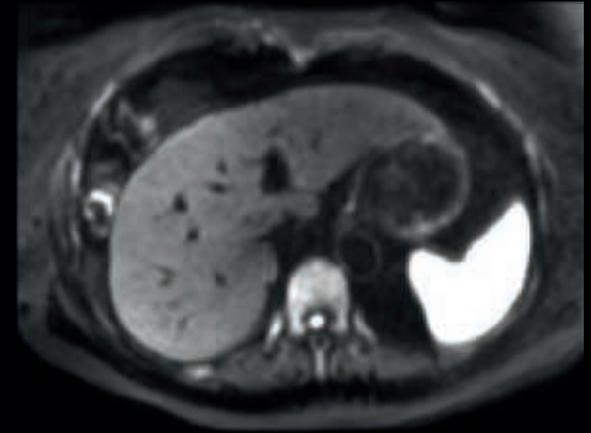




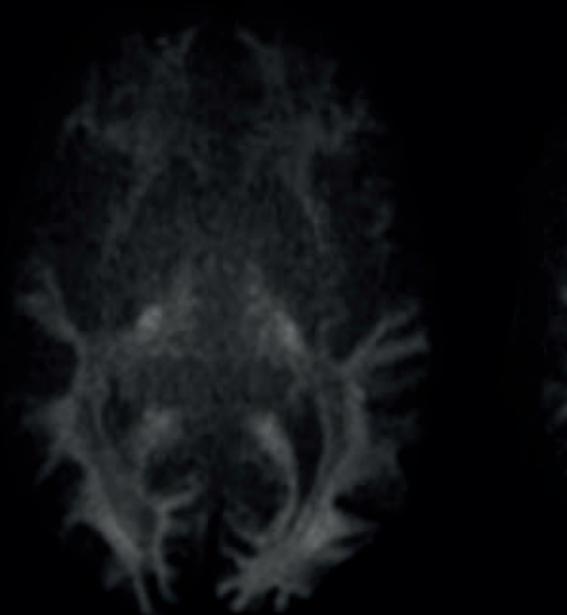
Elition S | TE 69
DWI EPI, b1000, 2:42 min



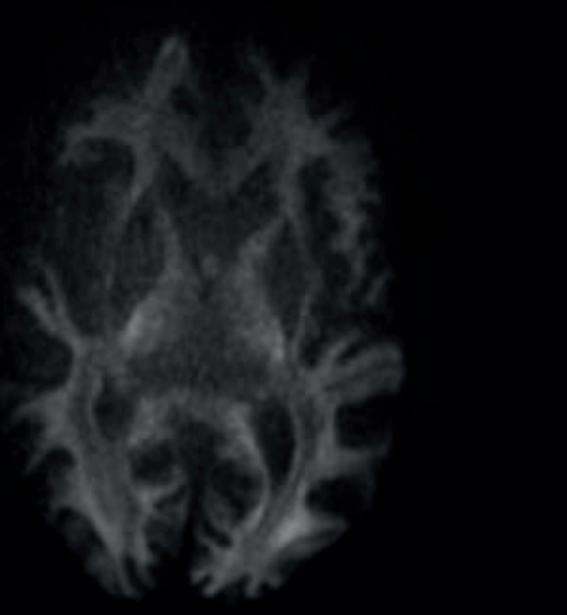
Elition X | TE 56
DWI EPI, b1000, 2:42 min



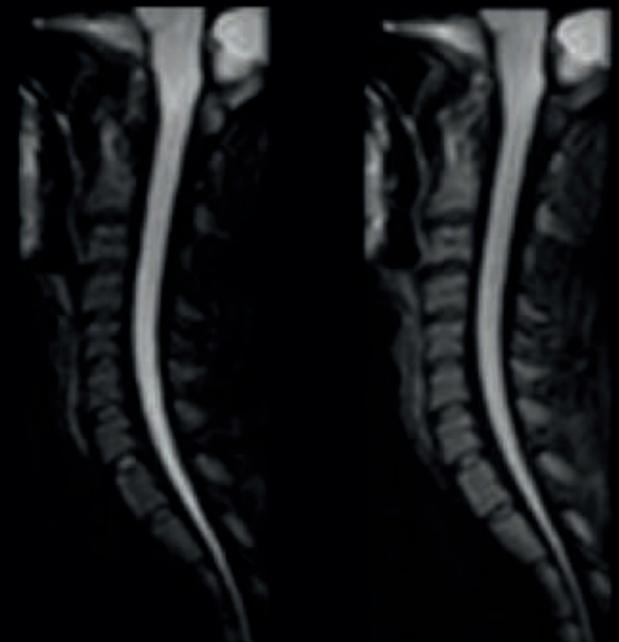
MR 7700 | TE 47
DWI EPI, b1000, 2:42 min



Elition X | TE 114
DWI EPI, b10.000, 3:21 min



MR 7700 | TE 85
DWI EPI, b10.000, 3:21 min



Elition S | TE 68
IRIS Zoom, b800, 5:22 min

MR 7700 | TE 45
IRIS Zoom, b800, 5:22 min

Bis zu 35% höheres Signal-Rausch-Verhältnis¹ bei ähnlicher Scan-Dauer

¹ Im Vergleich zum Ingenia Elition X, gemessen an weißer Hirnsubstanz. Ergebnisse von Fallstudien sind nicht prädiktiv für Ergebnisse anderer Fälle. Letztere können davon abweichen.



**Ein neues
Leistungsniveau**
für die Anforderungen
Ihrer komplexesten
Bildgebungssequenzen

Exzellenz in der Neurowissenschaft

Da mit der MRT sowohl Erkenntnisse zur neurologischen Anatomie als auch zur neurologischen Funktion gewonnen werden können, wird die Technik inzwischen bei vielen neurowissenschaftlichen Studien eingesetzt. Durch sein bislang unerreichtes Leistungsniveau, das auf einem 2,4-MW-Verstärker basiert, ermöglicht der MR 7700 hohe Gradientenamplituden von 65 mT/m und gleichzeitig eine hohe Slew Rate von 220 T/m/s in jeder Koordinatenachse. Damit werden auch die Anforderungen Ihrer komplexesten Bildgebungssequenzen erfüllt, da das System kontinuierlich mit höchster Leistung arbeitet, um die Suche nach neuen klinischen Versorgungswegen zu ermöglichen, und Neurowissenschaftlern einen wichtigen Vorteil bietet – hervorragende Bildqualität und Geschwindigkeit bei Diffusionsbildgebung und fMRT-Bildgebung.

Weil für neurowissenschaftliche Sequenzen normalerweise repetitive hohe Gradientenamplituden und kurze TRs benötigt werden, profitieren diese Sequenzen in besonderem Maße von der bemerkenswerten langfristigen Stabilität. Mit dem MR 7700 lassen sich aufgrund der kürzeren TRs bis zu **20% mehr fMRT-Sequenzen** mit gleicher räumlicher Auflösung erzielen². Die Hochleistungsgradienten ermöglichen in Kombination mit der MultiBand SENSE Beschleunigungstechnik die Erfassung von **50% mehr DTI-Richtungen** bei identischer Scan-Dauer⁴.

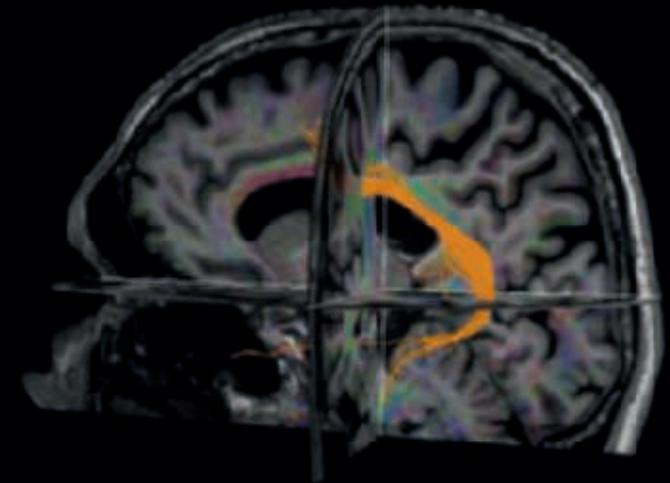
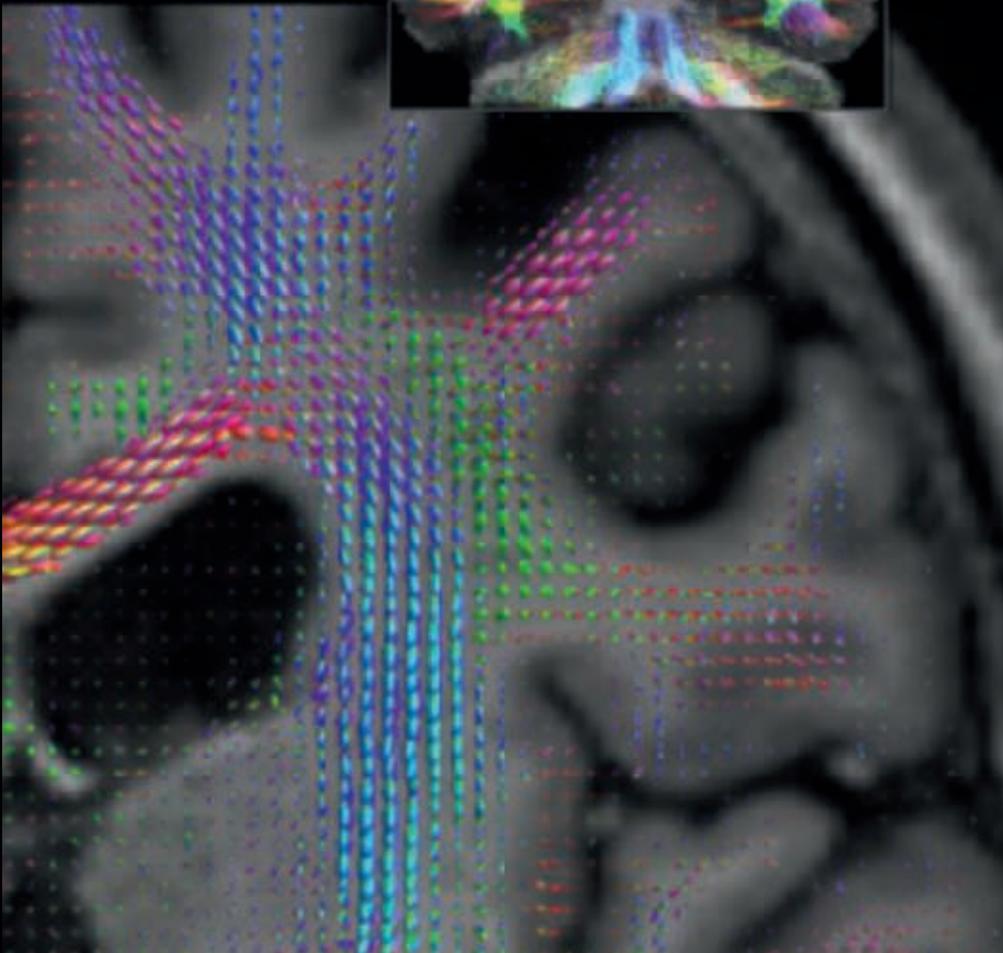
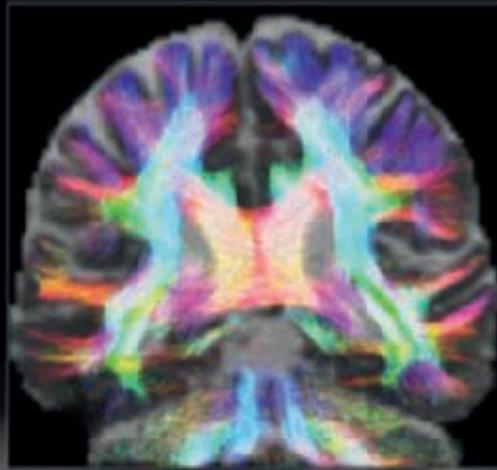
Der MR 7700 verfügt über ein einzigartiges – und genau durchdachtes – Konzept zum Umgang mit der Wärmeabführung. Erstens wird die Wärmeabführung innerhalb der Gradientenspule durch das Gradientensystem wirksam minimiert. Zweitens kann das System aufgrund des effizienten Wärme-Managements mit den hohen durchschnittlichen, für Diffusion Tensor Imaging (DTI) und fMRT-Bildgebung erforderlichen Gradientenamplituden arbeiten, ohne langsamer zu werden oder zu überhitzen, und erreicht einen Grms-Wert von 27 mT/m.

Die Auswertung der fMRT mit DTI-Verarbeitung kann direkt am MR 7700 erfolgen. Die fMRT-Analysen, einschließlich der Seed-basierten Resting-State des Ruhezustands, kann in Echtzeit durchgeführt werden. Eine noch umfangreichere Funktionalität lässt sich mit der IntelliSpace Portal (ISP) Bildnachverarbeitungs- und Analysesoftware erreichen. Da neurowissenschaftliche Studien und multizentrischen Studien oftmals eine erweiterte Analyse beinhalten, die außerhalb der normalen Auswertungsstationen stattfindet, erlaubt Philips eine **einfache Datenübertragung**, auch mit anderen Formen des Datenexports wie z.B. SPAR/SDAT oder XML-REC.

Wie ist das Gehirn vernetzt?

Verbesserte Visualisierung der Hirnnerventrakte

DTI, 196 Richtungen
Multiband 4
1,5 x 1,5 x 1,5 mm
13:23 min



Elition X | TE 102, 5:16 min

DTI, b0/b1500/b3000, 96 Richtungen, 1,7 x 1,7 x 1,7 mm

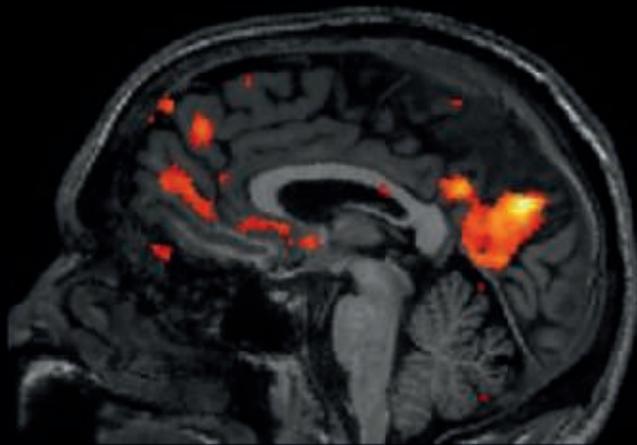


MR 7700 | TE 77, 4:01 min

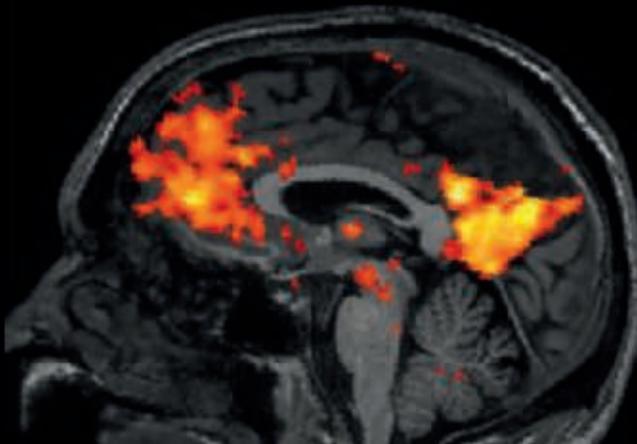
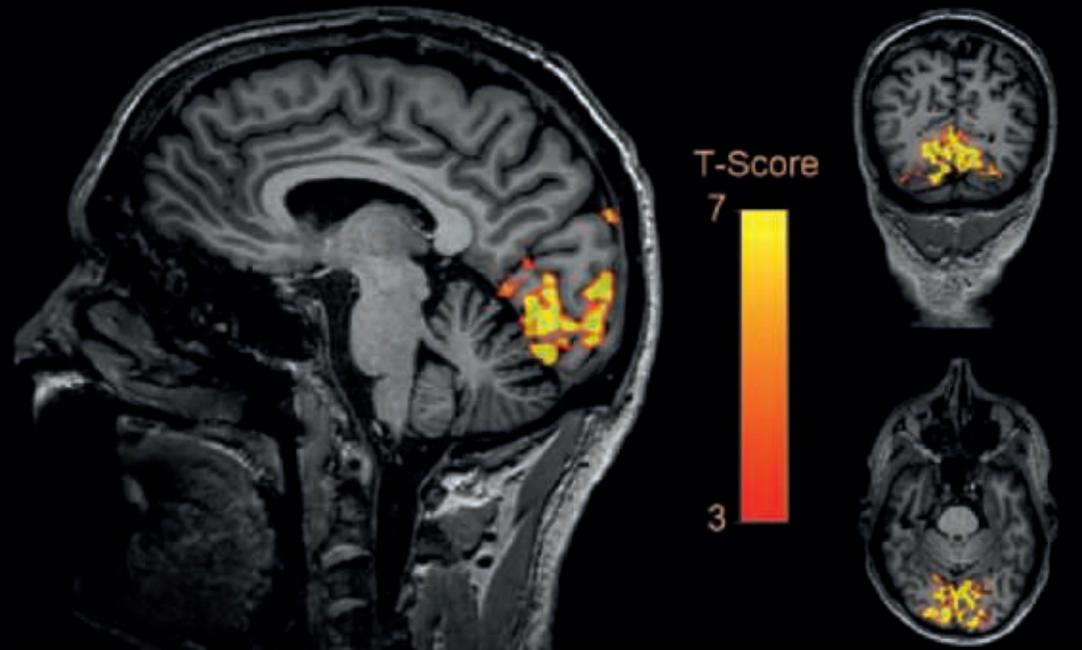
DTI, b0/b1500/b3000, 96 Richtungen, 1,7 x 1,7 x 1,7 mm

Wie funktioniert das Gehirn?

Mehr fMRT-Volumen bei gleicher Scan-Dauer, aussagekräftigere Rohdaten für die Datenverarbeitung



Elition X | TR 875, 415 Dynamiken
fMRT 2,2 x 2,2 x 2,2 mm, 06:00 min



MR 7700 | TR 676, 530 Dynamiken
fMRT 2,2 x 2,2 x 2,2 mm, 06:00 min



MR 7700 | Visuelle Hirnaktivierungsaufgabe
fMRT-ABCD-Protokoll, TR 800, 180 Dynamiken, 2,4 x 2,4 x 2,4 mm, 2:24 min



**Genauigkeit
in einer neuen
Größenordnung**

bei anatomischer
und funktioneller
Bildgebung

Innovative Bildgebungslösungen und Arbeitsabläufe

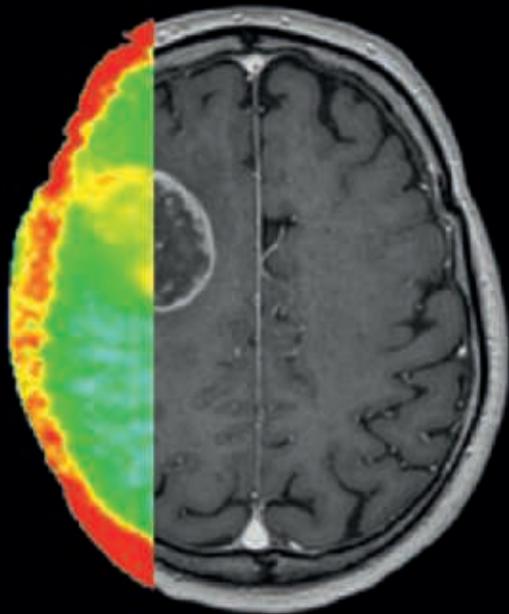
Das Gradienten- und HF-Design des MR 7700 trägt in Kombination mit zahlreichen einzigartigen Funktionen wie 3D APT (Amid-Protonentransfer), Black-Blood-Bildgebung oder suszeptibilitätsgewichteter Bildgebung (SWI) dazu bei, ein neues Genauigkeitsniveau bei der anatomischen und funktionellen klinischen Bildgebung zu erreichen. Mit seinen Innovationen an allen Fronten unterstützt das System eine zuverlässige Entscheidungsfindung und eine verbesserte diagnostische Bildgebung, auch in den komplexesten Fällen. So können Sie gegenwärtige und zukünftige Herausforderungen im medizinischen Bereich meistern und gleichzeitig das wachsende Patientenvolumen auffangen, mit dem viele radiologische Abteilungen konfrontiert sind.

3D APT ist eine einzigartige, kontrastmittelfreie Methode zur MR-Bildgebung des Gehirns, die den Bedarf nach **sichereren Diagnosen in der Neuroonkologie** in den Fokus nimmt. 3D APT nutzt das Vorhandensein von endogenen zellulären Proteinen zur Erzeugung eines MR-Signals, das direkt mit der Zellproliferation, einem Marker für Tumoraktivität, korreliert. 3D APT kann geschulte medizinische Fachkräfte dabei unterstützen, gering differenzierte von hochdifferenzierten Gliomen und Tumorprogression vom Behandlungseffekt zu unterscheiden⁵.

Die **Black-Blood-Bildgebung** ermöglicht eine bessere Unterscheidung zwischen Gefäßlumen und dem intraluminalen Blutsignal und trägt so zu mehr Diagnosesicherheit bei. Sie können die 3D-Bildgebung des Gehirns mit höherer und isotroper Bildauflösung⁶ bei gleichzeitiger Reduzierung des intraluminalen Blutsignals⁷ im gesamten Bildgebungsvolumen durchführen.

SWI hat eine hohe Empfindlichkeit zur Verstärkung des Kontrasts bei desoxygenierten (venösen) Blut- oder Calciumablagerungen. Die Technik kann von Vorteil sein, wenn sie in Verbindung mit anderen klinischen Daten bei der Diagnose verschiedener neurologischer Pathologien eingesetzt wird. SWI bietet eine hochauflösende **suszeptibilitätsgewichtete 3D-Bildgebung des Gehirns**, die problemlos in Ihre reguläre Praxis eingebunden werden kann.

4D-TRANCE ist eine zeitlich aufgelöste Technik für die **kontrastmittelfreie Angiographie**, die den Patientenkomfort fördert und Ihnen die Möglichkeit gibt, mithilfe eines endogenen Kontrastmittels die Durchgängigkeit der Gefäßanatomie im Gehirn zu beurteilen. 4D-TRANCE erlaubt eine hohe zeitliche Auflösung (bis auf 160 ms) und die MIP-Visualisierung mehrerer Phasen.



Diagnosesicherheit in der Neuroonkologie
 3D APT, 1,8 x 1,8 x 6,0 mm, 3:45 min
 3D T1w TFE mit Gado, 1,0 x 1,0 x 1,0 mm, 3:20 min

Arterielle Phase



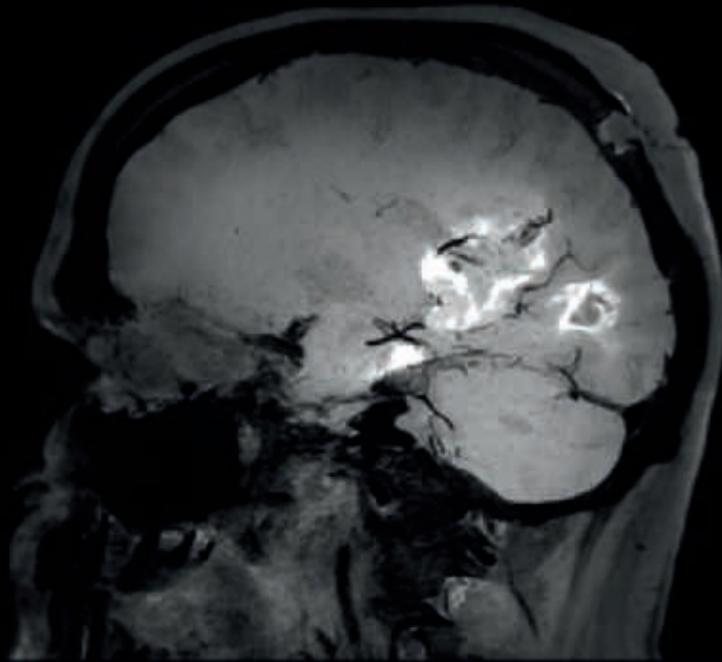
Venöse Phase



4D FreeBreathing
 3 Sekunden pro Phase
 1,7 x 1,7 x 3,0 mm, 02:13 min

CE mDIXON XD MRA
 3 Stationen mDIXON
 1,0 x 1,0 x 1,0 mm
 15,9 s (Becken)
 16,7 s (Oberschenkel)
 21,9 s (Unterschenkel)





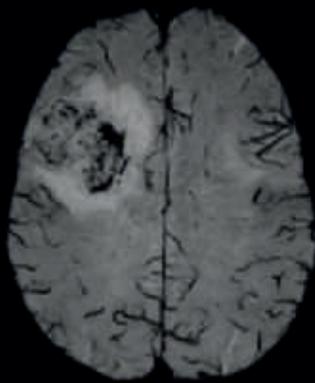
Differenzierung des Gefäßlumens vom intraluminalen Blutsignal

3D FLAIR, 0,8 x 0,8 x 0,8 mm, 5:20 min



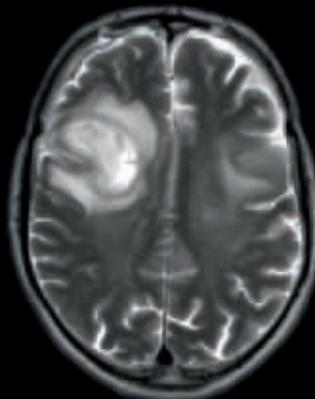
Kontrastmittelfreie Angiographie

4D-TRANCE, 1,2 x 1,2 x 1,3 mm, 4:23 min



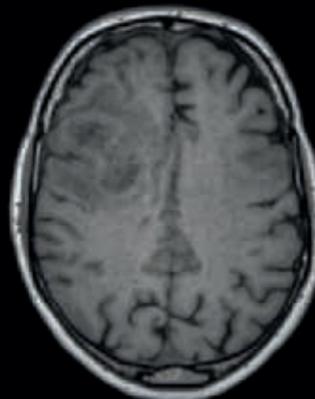
SWI

0,6 x 0,7 x 5,0 mm, 03:55 min



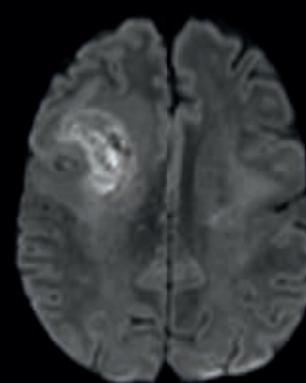
T2w MultiVane XD

0,6 x 0,6 x 5,5 mm, 01:28 min



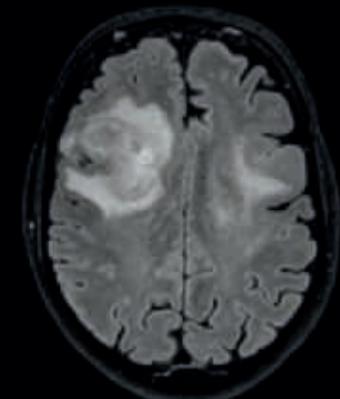
3D T1w TFE

1,0 x 1,0 x 1,0 mm, 03:20 min



DWI b1000

1,5 x 1,9 x 2,7 mm, 01:20 min



3D BrainVIEW FLAIR

1,1 x 1,1 x 1,2 mm, 05:41 min



**Benutzerführung
und Einblicke**

an der Magnetöffnung
steigern Effizienz

Der MR 7700 bietet einen effizienten Arbeitsablauf, mit dem der Untersuchungszeitplan eingehalten und eine positive Arbeitsumgebung für das Personal geschaffen wird. Das System unterstützt den Patientendurchsatz für Ihre Forschungsstudien, ohne dabei die tagtäglichen klinischen Zeitpläne zu beeinträchtigen.

Mit Technologie, die bei Bedarf Anwender führt, Anweisungen erteilt und die Untersuchung so weit wie möglich automatisiert, erreicht das MR 7700 eine hervorragende **patientenzentrierte Effizienz**. Die notwendigen Schritte zur Durchführung einer MR-Untersuchung werden reduziert und vereinfacht, die Effizienz wird durch geringere Variabilität gesteigert und gleichzeitig erhöht sich die Zufriedenheit von Patienten und Mitarbeitenden.

Benutzerführung und Einblicke erhalten die Anwender über zwei interaktive VitalScreens an der Vorderseite der Magnetöffnung. Die Bildschirme liefern Informationen zu Untersuchungsdauer, Spulentyp, Patientenposition, physiologische Signalerfassung (VKG und Atmung), Kontrastmittelnutzung und Atemvorgaben.

Sobald der Patient auf dem Tisch positioniert ist, genügt ein Tastendruck und der Patient befindet sich im Zentrum der Magnetöffnung. Die manuelle Verwendung eines Laser-Lichtvisiers zur Positionierung im Isozentrum ist nicht mehr erforderlich, da Orientierungspunkte automatisch erkannt werden und der relevante Bereich direkt im Isozentrum des Magneten platziert wird.

Mit der KI*-gestützten berührungslosen VitalEye Patientenüberwachung muss der MTRA keinen altmodischen Atemüberwachungsgurt mehr anlegen, sondern erhält stattdessen ein kontinuierliches und stabiles **Atemsignal – ohne jede Anwenderinteraktion**. Die Qualität des auf diese Weise erfassten Signals ist besser als bei einer Überwachung mit Gurt⁸ und liefert bei Patienten unterschiedlichster Größe eine exzellente Bildqualität.

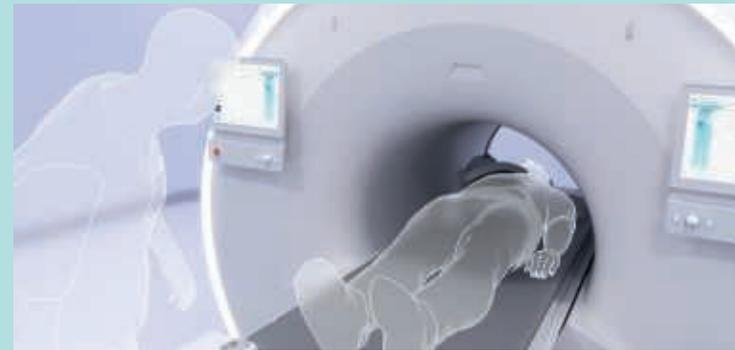
SmartWorkflow im Untersuchungsraum

Durch die Reduzierung und Vereinfachung der Arbeitsschritte, die zur Vorbereitung eines Patienten nötig sind, kann sich das Personal ganz den Patienten widmen. SmartWorkflow bietet bei Bedarf Benutzerführung und Anweisungen und automatisiert die Untersuchung so weit wie möglich, sodass eine hohe Effizienz erreicht wird.



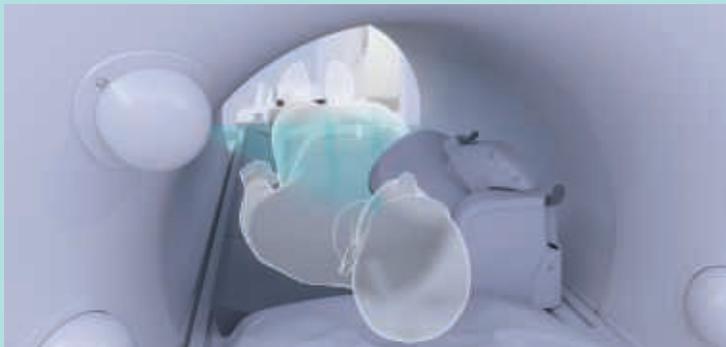
Anleitung bei der Untersuchungsvorbereitung

Über Bildschirme an der Vorderseite der Magnetöffnung wird der Benutzer vom System angeleitet und optisch geführt



Automatische Patientenzentrierung

Der relevante Bereich wird automatisch im Isozentrum des Magneten platziert



Berührungslose Atemtriggerung

Die Atmung des Patienten wird ohne Benutzerinteraktion erfasst



Start der Untersuchung vom Untersuchungsraum aus

Die Untersuchung kann auf Knopfdruck direkt neben dem Patienten gestartet werden

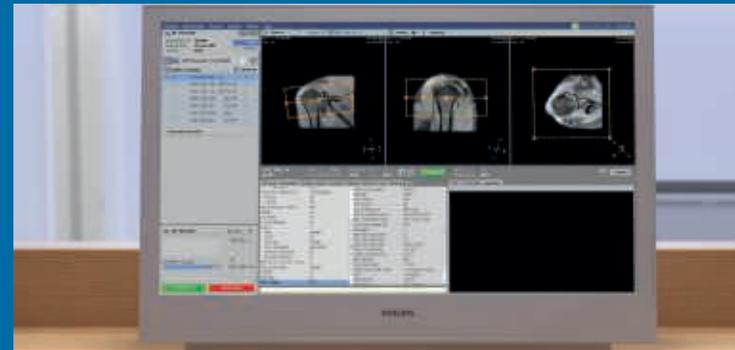
SmartWorkflow im Kontrollraum

Durch die Standardisierung von Untersuchungsplanung, Scannen und Nachverarbeitung können Sie Effizienzsteigerungen bei Ihren klinischen Scans erzielen. Gleichzeitig wird durch die automatische Patientenanleitung die Behandlungserfahrung des Patienten verbessert. Zur zuverlässigen Untersuchung von Patienten mit bedingt MR-tauglichen Implantaten wird ein geführter Arbeitsablauf angeboten.



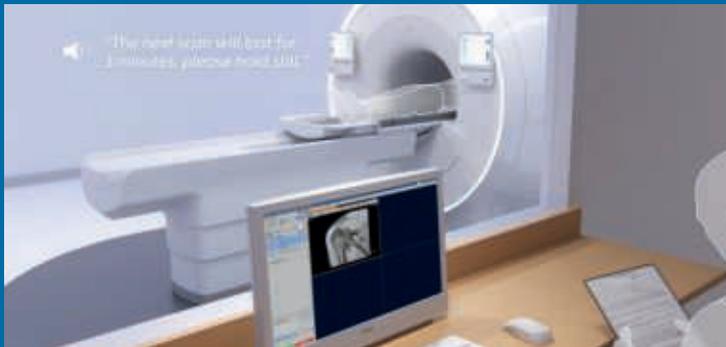
Sicherheit bei bedingt MR-tauglichen Implantaten

Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Eingabe der Bedingungswerte entsprechend den Angaben des Implantatherstellers



Automatisierung von Planung und Scan

Vollautomatische Geometrieplanung, der Spulenelement-Auswahl und Durchführung kompletter MR-Untersuchungen



Automatisierte Patientenanleitung

Die Patienten werden durch Ankündigungen zu Scan-Dauer, Tischbewegungen und Atemstoppanweisungen angeleitet



Automatisierte Nachverarbeitung

Durch vollautomatische klinische Nachverarbeitungsschritte entfällt die zusätzliche Belastung repetitiver Aufgaben

Sie können sicher sein, dass Ihre Patienten durch **automatisierte, individuell anpassbare, einheitliche Patientenanweisungen** (in 30 verschiedenen Sprachen und Dialekten), die auch Ankündigungen zur Scan-Dauer und zu Tischbewegungen umfassen, genau wissen, was sie tun sollen und was sie zu erwarten haben. Außerdem können Sie die Dauer der Atemstopps wahlweise manuell messen oder dem Patienten vollautomatische Atemstoppanweisungen erteilen lassen, deren Zeitpunkt mit dem Atemzyklus des Patienten synchronisiert ist.

Da Patientenkomfort zu einer besseren Zusammenarbeit mit dem Patienten führt und dies wiederum zu einem effizienten Arbeitsablauf beiträgt, ist der MR 7700 auf eine **entspanntere Scannerfahrung** ausgelegt. Die ComfortPlus Matratzen erleichtern es, auch bei den anspruchsvollsten Forschungsprotokollen still zu halten. Berichten zufolge verbessert sich der Patientenkomfort bereits nach einer nur 10-minütigen⁹ Anwendung.

Durch Einbindung unserer Ambient Experience Lösung wird die Scannerfahrung Ihrer Patienten durch positive Ablenkung mit dynamischen Licht-, Projektions- und Klangeffekten verbessert. Von dem Moment, in dem ein Patient in den Scanner geschoben wird (der Punkt, an dem die Menschen den meisten Stress empfinden), bis zum Abschluss des Scans wird dem Patienten Unterhaltung angeboten.

PHILIPS



Schaffen Sie eine
**entspanntere
Scannerfahrung**





Schnellere Untersuchungen

Wenn Sie mit Compressed SENSE arbeiten, lassen sich **Ihre klinischen Scans um bis zu 50% beschleunigen** – bei nahezu identischer Bildqualität¹⁰. Diese Methode eignet sich für alle anatomischen Strukturen und kann für sämtliche anatomischen Kontraste bei 2D- und 3D-Aufnahmen verwendet werden. Mit Compressed SENSE können Sie auch Sequenzen hinzufügen, ohne das Zeitfenster zu verlängern, z.B. wenn Sie funktionelle Sequenzen bei einer Hirnuntersuchung oder Forschungssequenzen bei einer klinischen Untersuchung aufnehmen.

Zudem kann die MultiBand SENSE Beschleunigung angewendet werden, um mehrere Schichten gleichzeitig anzuregen. Das bedeutet, dass Ihre multidirektionale **DTI-Bildgebung um bis zu 45% beschleunigt werden kann**, und das bei nahezu gleicher Bildqualität⁴. Durch Nutzung von MultiBand SENSE mit einer 32-Kanal-Kopfspule lässt sich die **Scan-Dauer bei diffusionsgewichteten Protokollen um bis zu 73% verkürzen**.⁴ Alternativ können Sie sich auch dafür entscheiden, die Scan-Dauer fast unverändert zu lassen und doppelt so viele Diffusionsrichtungen zu erfassen.

Die Einbindung von MultiBand SENSE in Ihre fMRT-Studien ermöglicht aufgrund der kurzen TRs eine bis zu doppelt so große anatomische Abdeckung bei vergleichbarer Scan-Dauer und nahezu gleicher Bildqualität⁴. Oder Sie beschleunigen Ihre **fMRT-Studien mit doppelt so viel Volumen** pro Zeiteinheit und praktisch ohne Auswirkungen auf das SNR⁴, sodass ein sehr viel aussagekräftigerer Datenfundus für die fMRT-Analyse vorliegt.

Um **bis zu 50%**
schnellere klinische Scans
bei nahezu gleicher
Bildqualität¹⁰

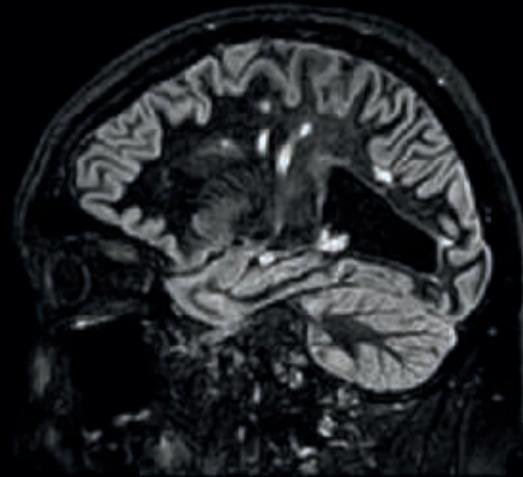
Um **bis
zu 73%¹¹**
schnellere
Diffusionsprotokolle



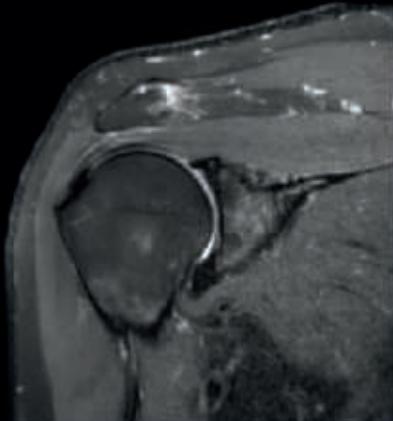
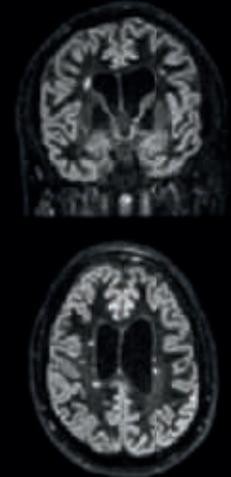
02:48 min
T2w TSE, 0,7 x 0,9 x 3,0 mm



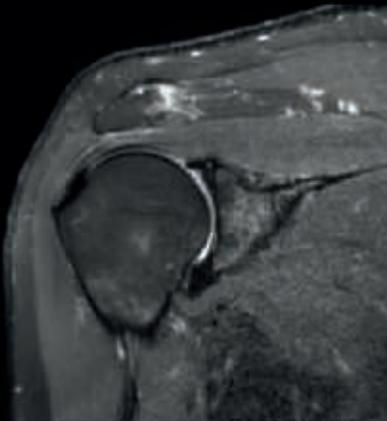
1:47 min | Compressed SENSE
T2w TSE, 0,7 x 0,9 x 3,0 mm



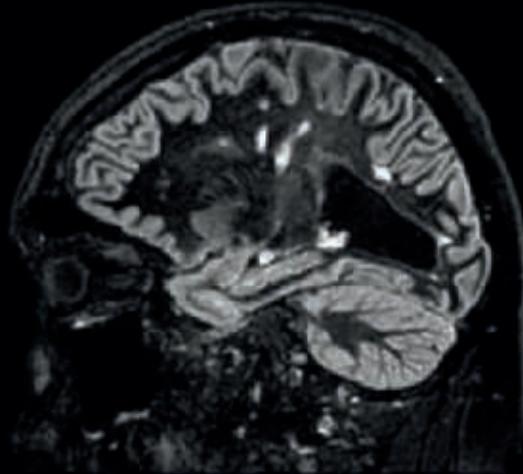
07:04 min
3D BrainVIEW, Dual IR, 1,2 x 1,2 x 1,2 mm



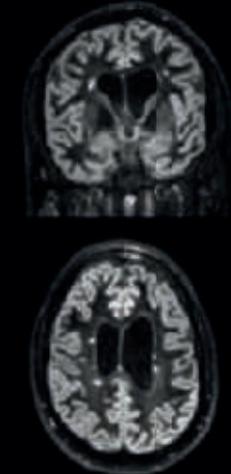
03:44 min
T2w SPAIR, 0,4 x 0,7 x 3,0 mm



2:31 min | Compressed SENSE
T2w SPAIR, 0,4 x 0,7 x 3,0 mm

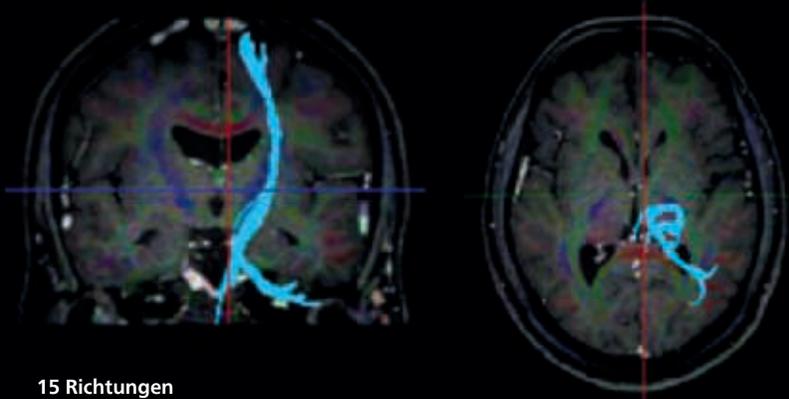
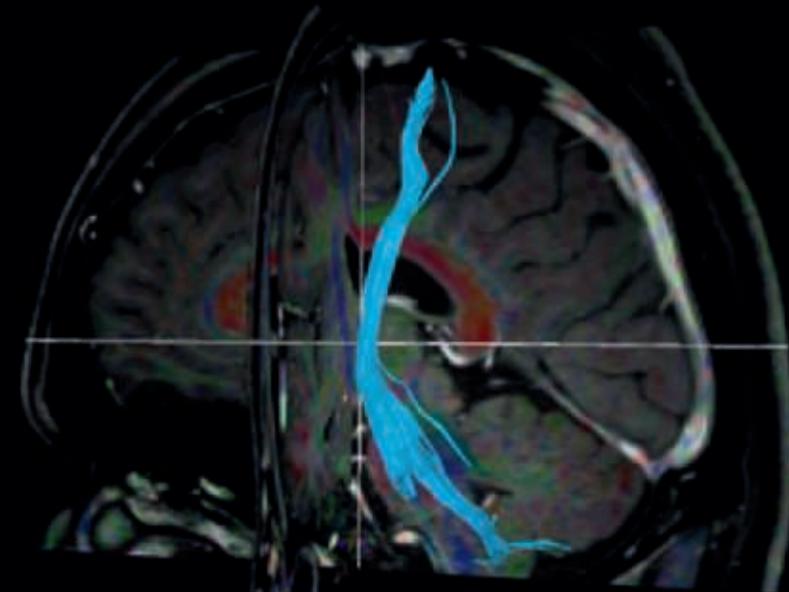


4:52 min | Compressed SENSE
3D BrainVIEW, Dual IR, 1,2 x 1,2 x 1,2 mm



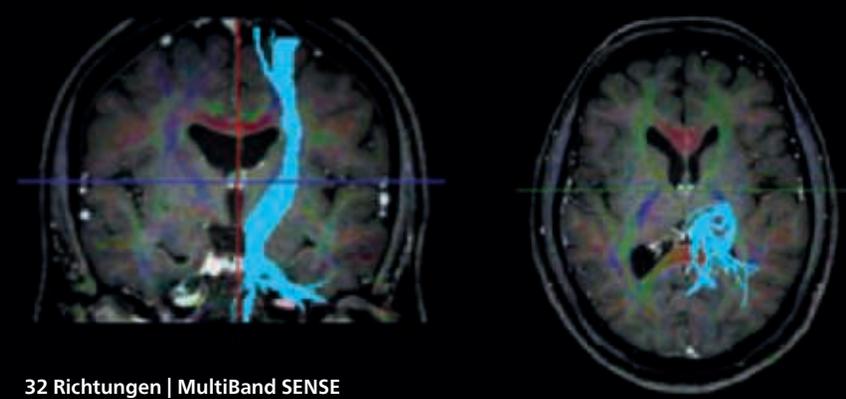
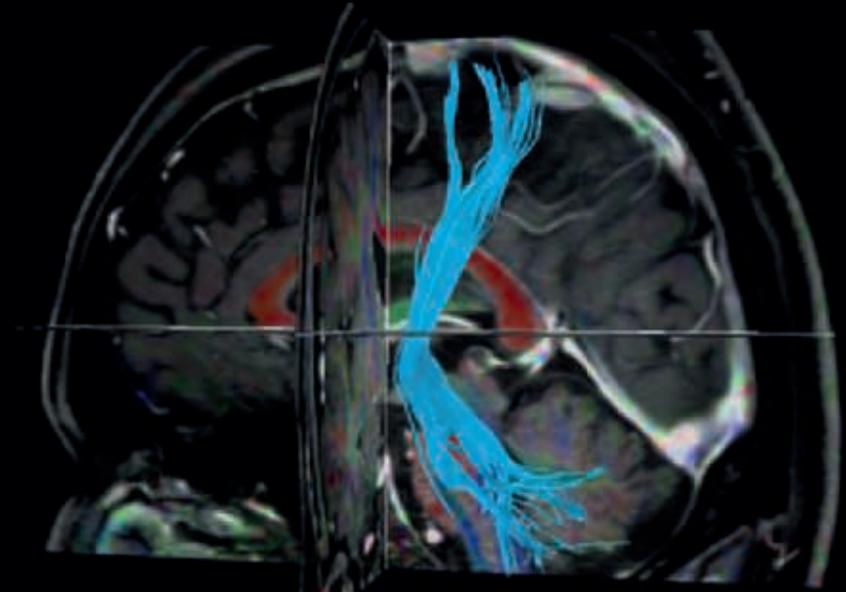
Schnellere Scans mit nahezu gleicher Bildqualität¹⁰

Erfassung doppelt so vieler Diffusionsrichtungen bei gleicher Scan-Dauer⁴



15 Richtungen

DTI b800, 2,0 x 2,0 x 2,0 mm, 4:13 min

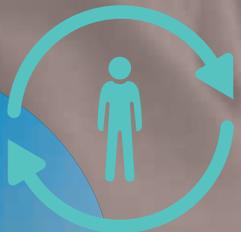


32 Richtungen | MultiBand SENSE

DTI b800, 2,0 x 2,0 x 2,0 mm, 4:13 min



Nahtloser
integrierter
Arbeitsablauf
**für 6
verschiedene
Kerne**



Nahtlose Integration der multinuklearen Bildgebung

Die multinukleare Bildgebung und Spektroskopie ist ein Schlüsselbereich der führenden klinischen Forschung. Dafür werden jedoch normalerweise eine andere Software-Version, eine umständliche Benutzeroberfläche und eine spezielle Spule benötigt. Außerdem fallen die Scanzeiten tendenziell recht lang aus, was den tagtäglichen Bildgebungsbetrieb beeinträchtigen kann. Um in diesem vielversprechenden Bereich die klinischen Erkenntnisse zu vertiefen, hat Philips die multinukleare Bildgebung und Spektroskopie als Teil Ihres täglichen klinischen Arbeitsablaufs eingebunden. Unsere schlüsselfertige multinukleare Lösung liefert die notwendige Zuverlässigkeit, um neue Bildgebungsansätze zu erkunden, und die erforderliche Geschwindigkeit, um multinukleare Studien in Ihren täglichen Arbeitsablauf zu integrieren.

Die Einbindung der multinuklearen Bildgebung in Ihr MR 7700 eröffnet Optionen zur Erforschung anderer Kerne, um weitere metabolische und funktionelle Informationen zu erhalten. Sie können damit klinische Bildgebung, Spektroskopie und Forschungsstudien mit **sechs verschiedenen Kernen** (^1H , ^{31}P , ^{13}C , ^{23}Na , ^{19}F und ^{129}Xe) durchführen.

Neben der regulären Protonenbildgebung (^1H) haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Beginn der Beurteilung des Vorliegens von Natrium (^{23}Na) im gesamten Körper mit einer TE-Erfassung im Sub-Millisekunden-Bereich, die eine Bildgebung kurzer T2-Signale ermöglicht
- Messung der Dynamik des Muskelstoffwechsels mittels Phosphor-Spektroskopie (^{31}P), wobei die Änderungen des PCr/Pi-Verhältnisses im Zeitverlauf visualisiert werden
- Untersuchung von Stoffwechselprozessen mittels Kohlenstoff (^{13}C)
- Bildgebung von mit Fluor (^{19}F) markierten exogenen Kontrastmitteln
- Erstellung von Xenon-Bildern (^{129}Xe)

Vereinfacht gesagt: Unsere multinukleare Lösung kann bei **allen anatomischen Strukturen** angewendet werden.

Wir haben Ihrer Einrichtung mit einem **nahtlosen integrierter Arbeitsablauf** für multinukleare Bilderfassung, Spektroskopie, Rekonstruktion und Anzeige eine echte Arbeitserleichterung verschafft. Multinukleare Studien erfordern nun keinen komplexen Prozess mehr, sondern lassen sich mit anhand eines einfachen Protokolls durchführen, das per Drag&Drop in Ihre ExamCard gezogen werden kann – einfacher geht es nicht.

Der Kern ist nur ein Scanparameter wie jeder andere Sequenzparameter. Mit einer einzigen ExamCard lassen sich sowohl Protonen- als auch Nicht-Protonen-Bildgebung durchführen, und die Bilder können bereits auf der Konsole geprüft werden, bevor der Patient den Untersuchungsraum verlässt. Rekonstruktion und Anzeige von Nicht-Protonen-Bildern oder Spektren und der Prozess zum Übertragen der Daten an das PACS sind vollständig integriert, sodass sich der Arbeitsablauf nicht von der Protonenbildgebung unterscheidet. Der einfache Export von multinuklearen Daten wird für Enhanced DICOM, SPAR/SDAT und XML-REC unterstützt.

In Kombination mit einer nahtlosen Benutzeroberfläche ermöglicht die Dual-tuned-Kopfspule Gehirnuntersuchungen – einschließlich der **Erfassung von Protonen und anderen Kernen – ohne Spulenwechsel**. So können Sie Ihre multinuklearen Studien als Teil Ihrer klinischen Untersuchungszeitfenster einplanen. Eine **komplette Gehirnuntersuchung sowohl mit Protonenbildgebung (1H) als auch mit Natriumbildgebung (23Na) lässt sich in 30 Minuten durchführen**¹², wobei alle Schritte in einer ExamCard mit der gleichen Dual-tuned-Kopfspule zusammengefasst sind. Eine Gehirnuntersuchung mit Natrium (23Na) kann in weniger als 15 Minuten durchgeführt werden.¹³

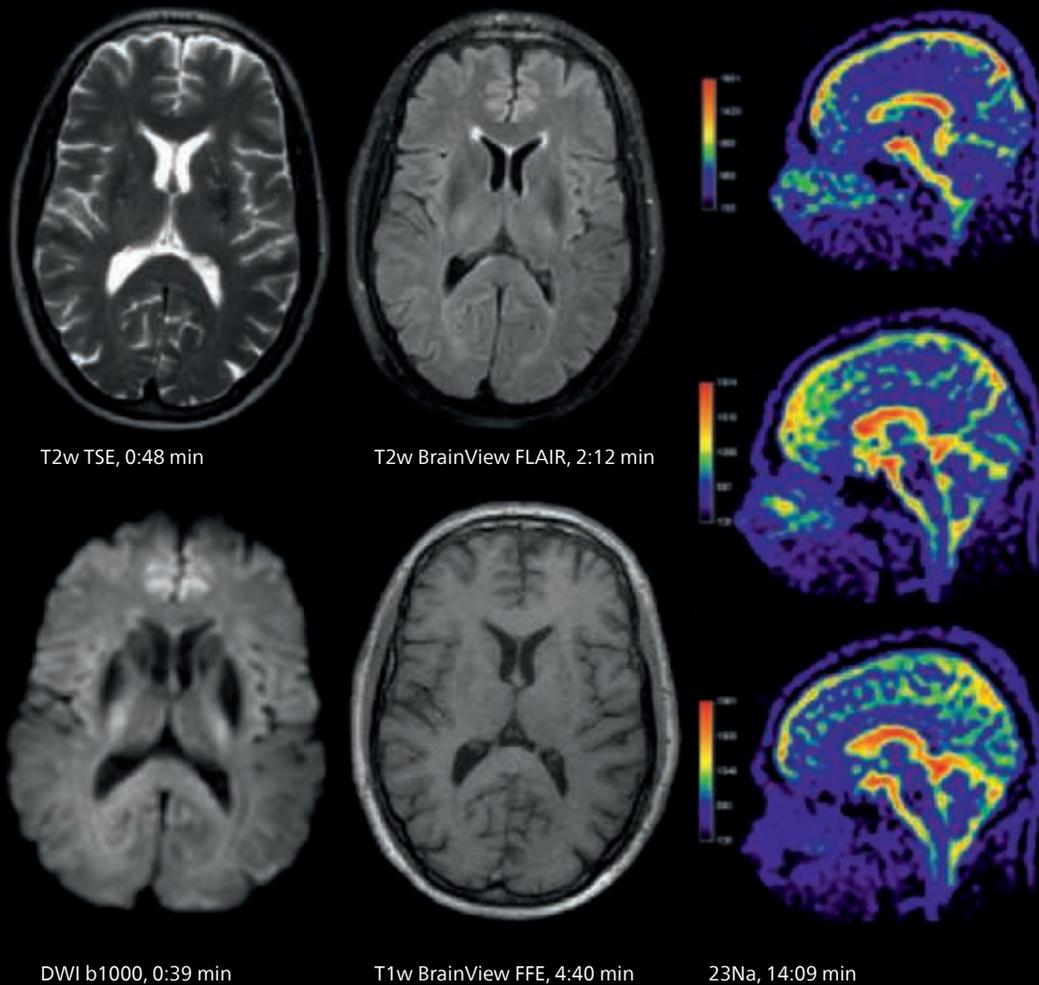
Sende-/Empfangs-Flexspulen stehen für Scans mit Kohlenstoff (13C), Phosphor (31P) und Natrium (23Na) zur Verfügung. Diese multinuklearen Spulen werden von der ExamCard-Oberfläche sofort erkannt. Eine Knieuntersuchung mit Natrium (23Na) kann in nur 15 Minuten abgeschlossen werden¹⁴. Bei der Phosphor (31P)- und Kohlenstoff (13C)-Spektroskopie lassen sich ein verbessertes SNR und vereinfachte Spektren¹⁵ erreichen, indem die Entkopplung der Körperspule mit den Sende-/Empfangs-Oberflächenspulen kombiniert wird.



Unsere multinukleare
Lösung
eignet sich
für **alle**
anatomischen
Strukturen

Erfassung
von Protonen und
anderen Kernen
ohne
Spulenwechsel¹⁶

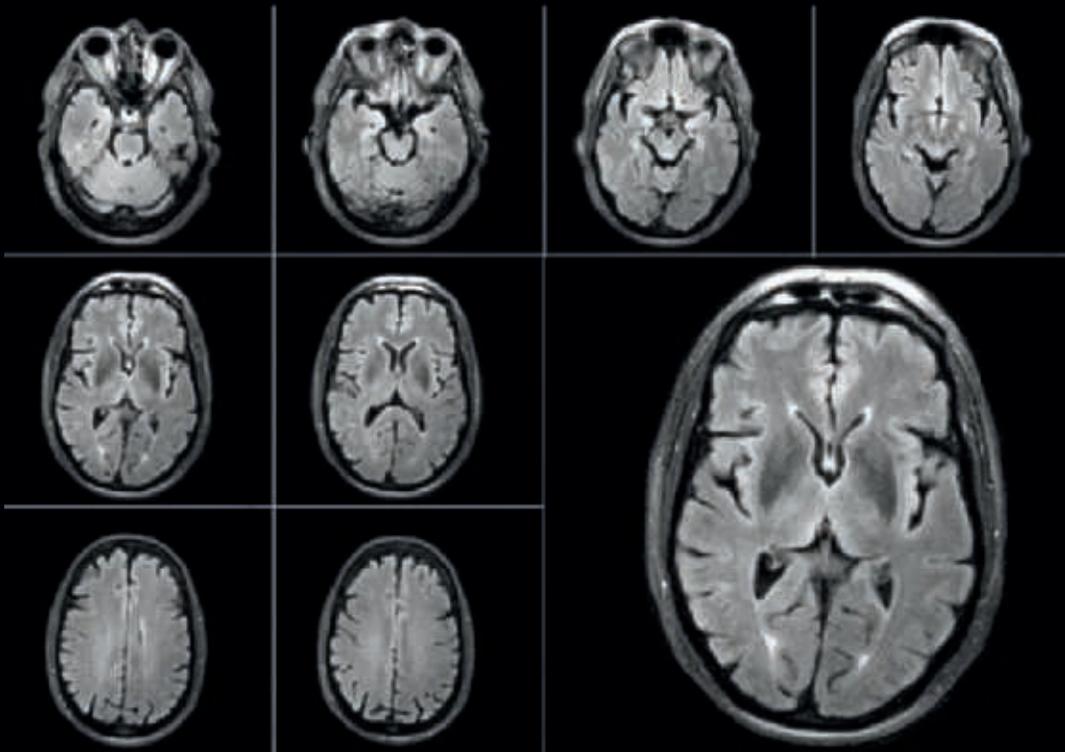
Einbinden der ²³Na-Bildgebung in Ihr tägliches klinisches Protokoll



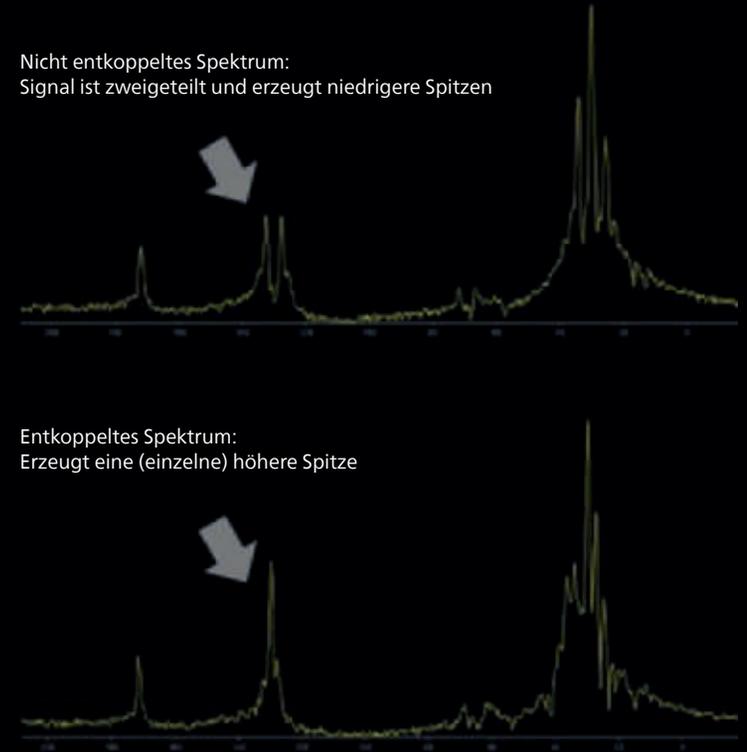
Brain MultNuclei		00:27:32
	T2w TSE	tra
	T2w FLAIR	tra
	DWI	tra
	3D T1w FFE	tra
	²³ Na	sag

Routine-Gehirnuntersuchung mit ²³Na-Bildgebung sowie T1-gewichteten Scans vor und nach Kontrastmittelgabe in unter 30 Minuten mit einer Dual-tuned-1H/²³Na-Kopfspule¹⁴

Identifizieren des Metabolismus mit ^{13}C -Spektroskopie

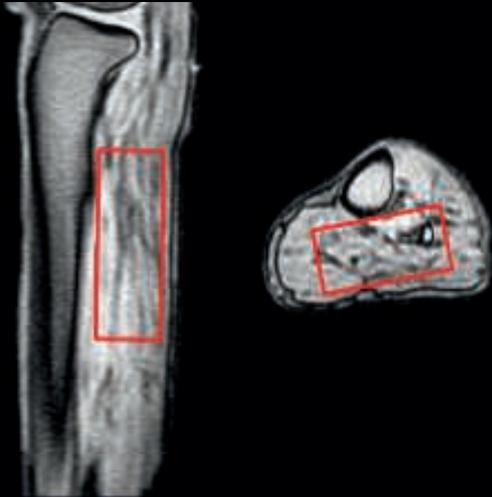


(Protonen) FLAIR Bildgebung mit der Dual-tuned- ^{13}C -Kopfspule

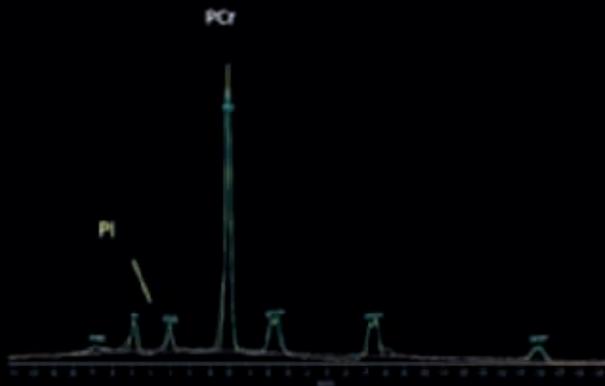


Spektroskopie des natürlichen Vorhandenseins von ^{13}C für das gesamte Gehirn. Die meisten ^{13}C -Signale stammen vom Fett. Es wurde eine Entkopplung durchgeführt, um das SNR der Peakerkennung zu verbessern.

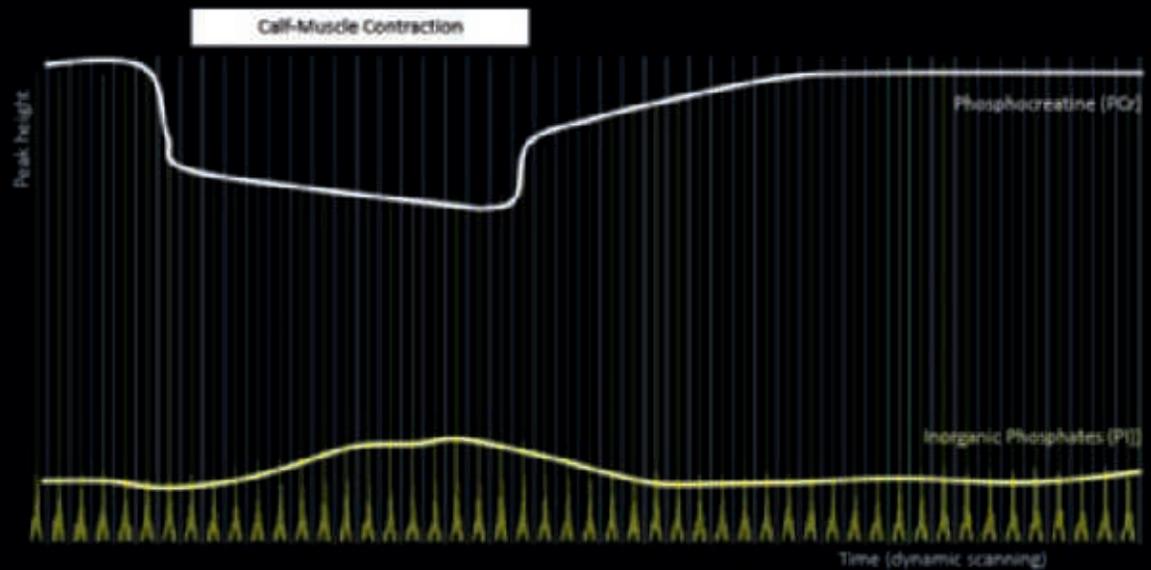
Dynamischer Muskelstoffwechsel mittels ^{31}P -Spektroskopie



Planung des Spektroskopie-Voxels im Wadenmuskel



Einzelnes ^{31}P -Spektrum des Wadenmuskels, das die PCr- und Pi-Peaks abbildet

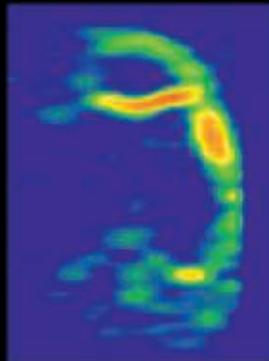


Dynamische ^{31}P -Spektroskopie des Wadenmuskels (5 s/Erfassung, 50 Dynamiken), die die Änderungen der PCr- und Pi-Signale unter Betätigung des Wadenmuskels abbildet

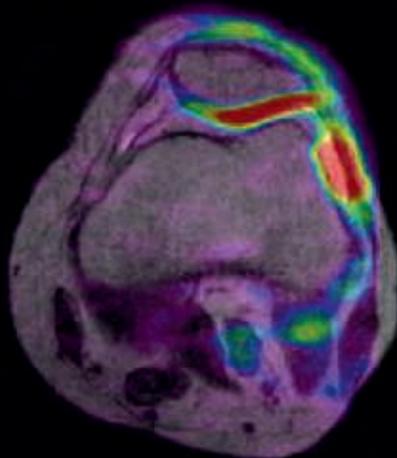
Metabolitenbildgebung bei allen anatomischen Strukturen



Anatomische Bildgebung
(1H-Körperspule)

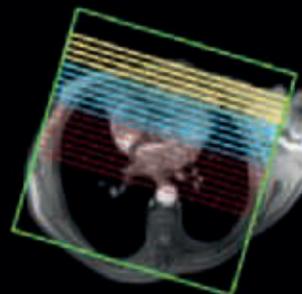
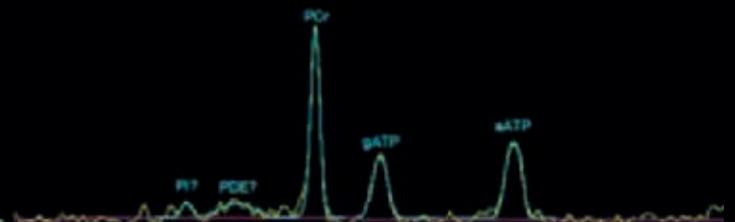
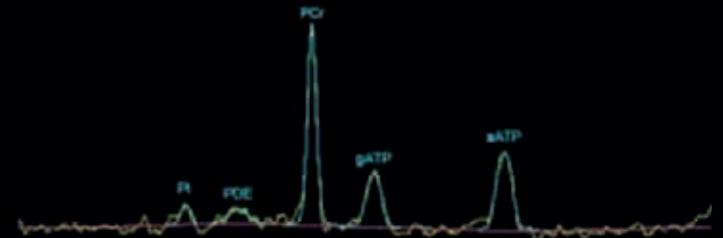
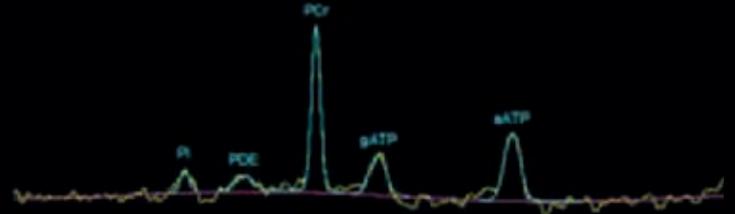


Funktionelle ^{23}Na -
Bildgebung des Knies mit
einer lateral platzierten
Flexspule Na-140



^{23}Na -Bildgebung – Eine Natrium (^{23}Na)-Knieuntersuchung, die auf einer anatomischen ^1H -Aufnahme überlagert ist, kann in nur 15 Minuten durchgeführt werden. Die TE-Erfassung im Sub-Millisekunden-Bereich für die Natriumbildgebung (^{23}Na) ermöglicht die Visualisierung kurzer T2-Signale.

Ergebnisse von Fallstudien sind nicht prädiktiv für Ergebnisse anderer Fälle. Letztere können davon abweichen.



^{31}P , Herztriggerung, 1D-CSI des Herzens
Mit Flexspule P-140, Patient in Bauchlage

**Probleme
verhindern,
bevor sie
auftreten –**
mit proaktiver
Fernüberwachung



Schutz und Wertoptimierung Ihrer MR-Investition

Seine Kombination aus neurowissenschaftlichen Funktionen, unübertroffenen Gradienten, hoher Geschwindigkeit bei allen Anwendungen, einem optimierten Arbeitsablauf und Patientenkomfort macht das MR 7700 System zu einer zentralen Investition in die Zukunft der MR-Bildgebung. Wir bieten durchdachte Programme an, um den Wert Ihrer Investition zu schützen und die langfristige Leistungsfähigkeit sicherzustellen.

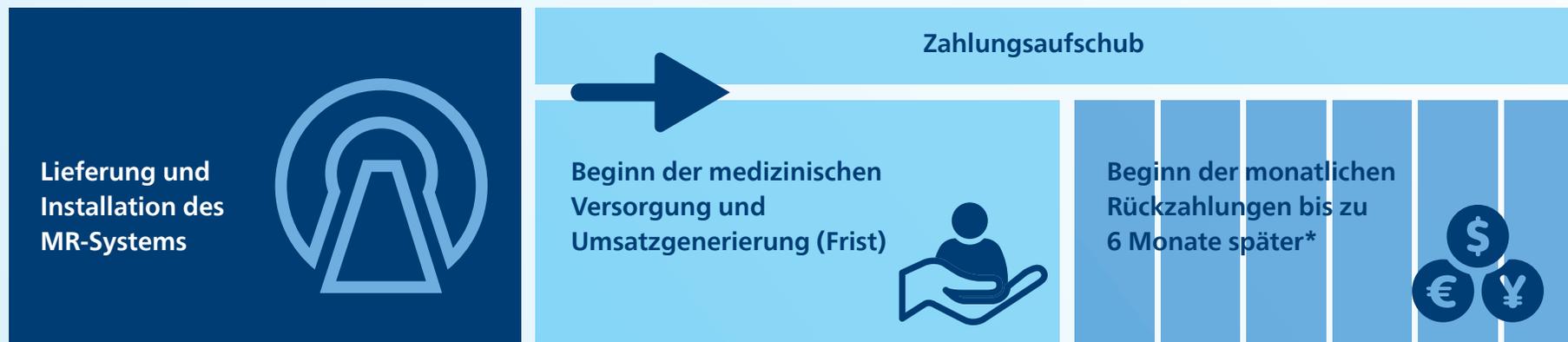
Mit unseren neuesten innovativen Wartungsangeboten, einschließlich einer Verfügbarkeitsgarantie des Scanners, können Sie Störungen Ihres Zeitplans und Verzögerungen der Patientenversorgung vermeiden. **Verhindern Sie Probleme, bevor sie auftreten** – durch proaktive Fernüberwachung, Ferndiagnose sowie Fern- und Vor-Ort-Support. Mit e-Alerts und anderen Remote-Daten überwachen wir mehr als 500 Parameter Ihres MR-Systems aus der Ferne, wobei wir Probleme erkennen und lösen, ohne die Abläufe Ihrer Abteilung zu beeinträchtigen. Mehr als 50% der MR-Servicefälle werden remote gelöst.¹⁷

Der Schutz der Gesundheitsdaten von Patienten verlangt ständige Wachsamkeit. Zur **Gewährleistung der Sicherheit von Gesundheitsdaten** wenden wir die bewährten Praktiken für die Sicherheit von Medizinprodukten an. Unsere mehrschichtigen Abwehrbarrieren enthalten Sicherheitsrichtlinien, Verfahren, Zugriffskontrollen, technische Maßnahmen, Schulungen und Risikobeurteilungen. Sie können Ihre MR-Systeme durch Zugriff auf die aktuellsten Patches zur Internetsicherheit und obligatorische Sicherheitskorrekturen problemlos auf dem Laufenden halten.

Vereinfachen Sie das Lebenszyklus-Management

durch proaktive Upgrades, mit denen Sie die klinischen Möglichkeiten und die Leistungsfähigkeit substanziell erweitern und sicherstellen, dass Sie stets auf dem neuesten Stand bleiben. Sie erhalten die aktuellsten Software- und Hardware-Versionen zu einem Bruchteil der Kosten, die bei separatem Erwerb anfallen würden. Technology Maximizer, unser strukturiertes Upgrade-Programm, sorgt für einen vorhersehbaren Kostenrahmen und verschiebt Upgrades in Ihr operatives Budget, wodurch das umständliche Einholen einer Ausgabengenehmigung entfällt. Um die finanziellen Herausforderungen zu meistern, müssen Sie wissen, ob Ihre Investitionen in die Gesundheitsversorgung nachhaltig sind und wie Sie Ihre Geräte optimal nutzen können.

Individuelle Finanzierungslösungen für Ihr MR 7700 helfen Ihnen, Variabilität und Unvorhersehbarkeit durch Transparenz und Gewissheit zu ersetzen. Sie genießen den Vorteil eines **vorhersehbaren Cash-Flows**, da Sie auf mehrere verschiedene Finanzierungsquellen zurückgreifen können. Mit dem Philips Capital **EasyStart Deferral Payment Program¹⁸** können Sie sofort mit der Patientenbehandlung beginnen und erst später mit den Rückzahlungen beginnen. So vermeiden Sie die Belastung durch und das Risiko von Vorleistungen und profitieren von transparenten, berechenbaren Kostenstrukturen. Infolgedessen können Sie die Budgets effizienter planen und verwalten sowie Kapital freisetzen, das sonst in Sachanlagen gebunden wäre.



EasyStart Deferral Payment Program¹⁸: Verschieben Sie Ihre Zahlungen auf einen zuvor vereinbarten Zeitraum und versorgen Sie schon heute Ihre Patienten.



Vereinfachtes
Lebenszyklus-
Management durch
proaktive Upgrades – Sie
bleiben immer **auf dem
neuesten Stand**



Ein **vorhersehbarer
Cash-Flow** durch
Nutzung unterschiedlicher
Finanzierungsquellen



Einschränkungserklärungen

- * Gemäß Definition von KI der Hochrangigen Expertengruppe der EU für Künstliche Intelligenz (AI HLEG)
- 1 Im Vergleich zum Ingenia Elition X mit Vega HP-Gradienten, gemessen in weißer Hirnsubstanz
- 2 Im Vergleich zum Ingenia Elition X mit Vega HP-Gradienten
- 3 Gradienten-Wiedergabetreue ist definiert als Annäherung der tatsächlichen Gradientenstärke und -wellenform an die angestrebte Gradientenstärke und -wellenform.
- 4 Im Vergleich zu Philips DTI/fMRT-Scans ohne Compressed SENSE
- 5 Zhou et al., Nat Med 9, 1085-1090 (2003), Zhou et al., Magn Reson Med 50, 1120-1126 (2003), Jones et al., Magn Reson Med 56, 585-592 (2006).
- 6 Im Vergleich zu den 2D-Doppelinversionsmethoden von Philips mit gleicher Abdeckung des Gehirns und bei gleicher Scan-Dauer
- 7 Im Vergleich zum 3D T1-gewichteten Scan von Philips ohne MSDE-Vorpuls
- 8 Erfordert eine freie Sichtlinie.
- 9 Im Vergleich zur Ingenia Matratze. Basierend auf internen Tests.
- 10 Im Vergleich zu Philips Scans ohne Compressed SENSE
- 11 Im Vergleich zu Philips Diffusionsprotokollen ohne MultiBand SENSE, erfordert eine 32-Kanal-Kopfspule.
- 12 Gemessen vom Start des ersten Scans bis zum Ende der letzten Rekonstruktion. Umfasst 1H (T2w TSE, T2w FLAIR, SSh DWI und 3D T1w FFE vor+nach Kontrastmittelgabe) + 23Na (mit einer Voxelgröße ≤ 4 mm isotrop).
- 13 Für isotrope 4-mm-Voxel
- 14 Für isotrope 3-mm-Voxel, Schichtabdeckung > 95 mm
- 15 Im Vergleich zu nicht-entkoppelten Spektroskopie-Ergebnissen
- 16 Für Gehirnuntersuchungen mit einer Dual-tuned-Kopfspule
- 17 Auf Basis globaler proprietärer Daten von Philips
- 18 Deferral Payment Program: Zahlungsaufschub bis zu 6 Monate möglich, vorbehaltlich einer Kreditgenehmigung auf Einzelfallbasis, Angebot für einen begrenzten Zeitraum gültig. Änderungen vorbehalten.

In den USA nicht erhältlich.

© 2022 Koninklijke Philips N.V. Alle Rechte vorbehalten. Änderung der Spezifikationen vorbehalten. Marken sind das Eigentum von Koninklijke Philips N.V. oder der jeweiligen Inhaber.

4522 991 72073 * JUL 2022



So erreichen Sie uns

Bitte besuchen Sie uns unter www.philips.de/healthcare
healthcare.deutschland@philips.com