



Optimale Hochfelddbilder

MultiTransmit-Technologie präzisiert MRT-Bildgebung im 3 Tesla-Bereich

Die neue MultiTransmit-Technologie von Philips setzt multiple Sendequellen ein. Das verhindert Schattierungen auf klinischen Bildern und verkürzt die Scan-Zeiten deutlich. Die „Radiologie am Prinzregentenplatz“ in München hat als erste deutsche Röntgenpraxis ihr 3 Tesla-MRT, den Philips Achieva 3.0T, mit der neuen MultiTransmit-Technologie nachgerüstet und profitiert seitdem von der Innovation.

Wer?

Dr. Johannes Stieß, Radiologe mit dem Schwerpunkt 3 Tesla-Kernspintomographie

Wo?

„Praxis am Prinzregentenplatz“ in München

Herausforderung

Hochfeldbedingte Artefakte, die die diagnostische Aussagekraft von MRT-Bildern einschränken können

Lösung

MultiTransmit-Technologie mit multiplen Quellen, die zeitgleich, voneinander unabhängig abgestrahlt werden können

Die „Radiologie am Prinzregentenplatz“ in München zählt zu den großen radiologischen Praxen in Bayern. Gegründet vor 25 Jahren, ist sie heute an fünf Standorten mit allen bildgebenden Verfahren präsent. Schwerpunkte der Praxis sind die Untersuchungen von Brustdrüse, Gelenken, Abdomen und Zentralnervensystem.

Seit 2006 arbeitet die „Radiologie am Prinzregentenplatz“ – als erste Röntgenpraxis in Bayern – mit einem 3 Tesla Hochfeld-Gerät, dem Achieva 3.0T von Philips. Der 42-jährige Radiologe Dr. Johannes Stieß leitet den 3 Tesla-Standort. Er unterstützte die Entscheidung der Praxis, im Februar 2010 das Gerät auf die MultiTransmit-Technologie von Philips umrüsten zu lassen, um den Herausforderungen der Hochfeld-MRT zu begegnen. Seine Praxis ist die erste niedergelassene Radiologie in Deutschland, die dieses Upgrade auf MultiTransmit durchgeführt hat.

„Die Bildqualität fällt mit MultiTransmit signifikant besser aus.“

Multiple Quellen reduzieren Schatten und Falschkontraste

MultiTransmit wurde von Philips entwickelt und patentiert, um Herausforderungen bei der Hochfeldbildgebung zu meistern. Die entscheidende Neuerung: Mit der MultiTransmit-Technologie kann ein 3 Tesla-Gerät die Radiowellen, die für die Bildgebung nötig sind, aus mehreren Quellen senden. Diese können zeitgleich, voneinander unabhängig abgestrahlt werden. Dabei gleichen die verschiedenen Wellen einander so aus, dass eine – in manchen Körperpartien mögliche – Überhöhung oder Unterdrückung des Signals verhindert wird. Das Resultat: die Gewebekontraste stellen sich im Bild unverfälscht dar. MultiTransmit gewährleistet auf diese Weise eine gleichmäßige Verteilung der Wellen im Patienten und reduziert damit Schattierungen und falsche Kontraste anatomischer Strukturen auf MRT-Bildern, die die diagnostische Aussagekraft einschränken können.

„Schon bei der ersten Demonstration der MultiTransmit-Technik war deutlich sichtbar, dass die Bildqualität signifikant besser ausfällt. Besonders in problematischen Körperregionen, die bei 3 Tesla aus physikalischen Gründen schwieriger zu untersuchen sind, wie Abdomen, Brustdrüse, Wirbelsäule und Becken“, berichtet Dr. Stieß.

PHILIPS



Dr. Johannes Stieß vor der Praxis in München



Achieva 3.0T mit MultiTransmit

Konsistente und homogene Bilder

Ein weiterer Vorteil von MultiTransmit: Die multiplen Quellen können individuell dem Körperbau des Patienten angepasst werden. Damit ist die Gleichmäßigkeit und Konsistenz der Bilder unabhängig von der Anatomie des Patienten gewährleistet. Der simultane Einsatz mehrerer Quellen statt nur einer unterbindet zudem „Hot Spots“, also lokale Erwärmungen, die durch die Einstrahlung der Radiowellen in den Organen entstehen können. Die Scanzeit ist mit MultiTransmit deshalb deutlich kürzer als bei herkömmlichen 3.0T-Geräten, bei denen die Hot Spots nur durch längere Messzeiten vermieden werden können.

Philips bietet die neue Technologie als Upgrade für 3 Tesla Achieva-Geräte an. Im neuen Modell der Achieva-Serie, dem Achieva 3.0T TX, ist MultiTransmit standardmäßig integriert.

„Die Scanzeiten verringern sich um bis zu 30%.“

Mehr Untersuchungen durch kürzere Scandauer

Bis Ende April 2010 wurden in der „Radiologie am Prinzregentenplatz“ bereits 270 Patienten mit der neuen MultiTransmit-Technologie untersucht. Ein erstes Fazit von Dr. Stieß: „Die Scanzeiten verringern sich bei gleicher Bildqualität um bis zu 30%. Beispielsweise sparen wir im Schnitt 25-30% Scanzeit bei Wirbelsäulenuntersuchungen, bei Brustuntersuchungen benötigen wir nur noch etwa 20 statt bisher 30 Minuten.“ So ermöglicht es die verkürzte Scanzeit, am Tag durchschnittlich vier Patienten mehr als vor dem Upgrade zu untersuchen.

Genauere Bilder bei Brust und Rumpf

Untersuchungen der Brustdrüse, ein Schwerpunkt der Praxis, gewinnen durch das deutlich homogenere Magnetfeld: „Die Bildqualität bei Brustuntersuchungen ist jetzt konstant und reproduzierbar besser, berichtet Dr. Stieß. „Signalinhomogenitäten, die bei 3 Tesla bisher ein Problem waren, sind mit MultiTransmit nahezu beseitigt. Besonders

„Die Inhomogenitäten, die bei 3 Tesla vorher ein Problem waren, sind mit MultiTransmit nahezu erledigt.“

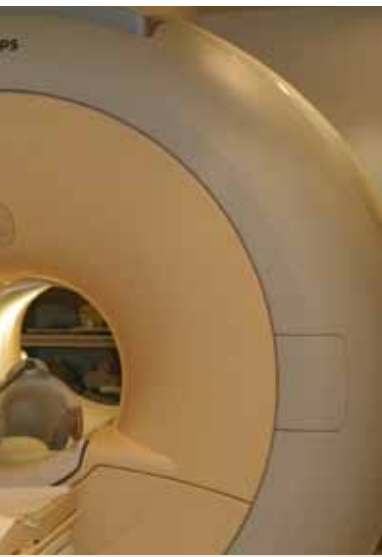
profitieren Arzt und Patient bei der Bildgebung des Abdomens: „Diese Untersuchungen haben wir bisher überwiegend in unserer 1.5 Tesla-Maschine durchgeführt. Seit der Umrüstung auf die MultiTransmit-Technologie untersuchen wir unsere Patienten zunehmend mit dem 3 Tesla-Gerät, da wir dort die Vorteile der höheren Auflösung ohne die Nachteile der Feldinhomogenitäten nutzen können.“ Eine ähnliche Steigerung der Bildqualität erlebt der Radiologe bei Untersuchungen im Bereich der Brustwirbelsäule, auch hier sei die Artefaktüberlagerung deutlich vermindert.

Flexibel und vielseitig im Praxisalltag

Ein 3.0T Achieva mit MultiTransmit kann flexibler und vielseitiger eingesetzt werden. Die multiplen Sendequellen, die der Anatomie des Patienten angepasst werden können, eröffnen neue diagnostische Möglichkeiten. In der „Radiologie am Prinzregentenplatz“ ist deshalb das Spektrum, das Dr. Stieß mit dem 3 Tesla-MRT untersuchen kann, „wesentlich breiter“ geworden. „Außerdem können wir jetzt je nach Patient entscheiden, ob wir die Technik für die bessere Bildqualität einsetzen, wie wir das zum Beispiel bei Prostata- oder Beckenuntersuchungen tun. Oder ob wir damit eine verkürzte Scanzeit generieren wollen – diese ist entscheidend bei Patienten, die wegen starker Schmerzen nicht lange ruhig liegen können.“

Sicherheit für Patienten und Radiologen

Dr. Stieß sieht einen mehrfachen Nutzen für Patienten: „Die verkürzten Scanzeiten machen die Untersuchung für Patienten mit starken Schmerzen komfortabler. Aber der entscheidende Vorteil ist die verbesserte Bildqualität. Sie erhöht die Sicherheit der Diagnosen. Je exakter die Bilder, desto klarer die Diagnose und Therapie.“ Auch für Dr. Stieß persönlich bedeutet MultiTransmit mehr Sicherheit.



„Die Diagnostik kritischer Körperregionen ist unproblematisch geworden.“

„Ich kann mich jetzt auch bei der Untersuchung schwieriger Körperregionen weitgehend darauf verlassen, dass die Scanergebnisse konstant gut oder besser werden. Die Diagnostik kritischer Körperregionen wie z.B. Brustdrüse oder Abdomen ist viel unproblematischer geworden.“

Überschaubarer Aufwand, deutlicher Nutzen

Für die „Radiologie am Prinzregentenplatz“ war die Umrüstung des Achieva 3.0T auf MultiTransmit „ein spannender Schritt, der durch die Betreuung von Philips aber gut und mit überschaubarem Aufwand umzusetzen war. Wir profitieren vom Upgrade im Praxisalltag, da wir aufgrund der verkürzten Scanzeiten täglich bis zu vier Patienten mehr untersuchen können. Und die verbesserte Bildqualität durch MultiTransmit ist für meine Kollegen und mich immer wieder begeisternd.“, sagt Dr. Stieß.

„Der Einsatz von MultiTransmit wird zukünftig Standard in der 3 Tesla-Bildgebung werden.“

Wesentliche Schwierigkeiten der 3 Tesla-Bildgebung, besonders in diffizilen Körperregionen wie Rumpf und Brust, sind mit MultiTransmit nahezu behoben. Der Einsatz von multiplen Sendequellen, da ist sich Dr. Johannes Stieß sicher, wird zukünftig Standard in der 3 Tesla-Bildgebung werden.

Vorteile von MultiTransmit

- Homogene und konsistente Hochfeldbilder
- Reduktion von Schattierungen (dielektrischen Artefakten)
- Verkürzte Scanzeiten um bis zu 35%
- Erhöhte Diagnosesicherheit bei diffizilen Körperregionen wie Abdomen und Brust
- Flexible und vielseitige Einsatzmöglichkeiten von 3 Tesla-MRT
- Mehr Untersuchungen am Tag

Verfügbarkeit von MultiTransmit

Als Upgrade

Philips bietet MultiTransmit als Upgrade für alle Achieva 3T-Geräte an

Als neues Gerät

Der neue Achieva 3.0T TX ist standardmäßig mit MultiTransmit ausgestattet

Optimale Hochfeldbilder

MultiTransmit-Technologie präzisiert
MRT-Bildgebung im 3 Tesla-Bereich

Das neue Modell der Achieva-Serie, der Achieva 3.0T TX,
ist standardmäßig mit der innovativen Technik ausgestattet.



© 2010 Koninklijke Philips Electronics N.V.
Alle Rechte vorbehalten.

Philips Healthcare behält sich das Recht vor, ein Produkt zu verändern
und/oder die Herstellung zu jedem Zeitpunkt und ohne Ankündigung
oder Verpflichtung einzustellen.

Philips Healthcare ist ein Unternehmen der Royal Philips Electronics.

www.philips.com/healthcare
healthcare@philips.com
Fax: +31 40 27 64 887

Gedruckt in D-Hamburg,
Mai 2010

Philips Healthcare
Global Information Center
P.O.BOX 1286
5602 BG Eindhoven
Niederlande