

# It takes two

MRT mit Tim+Dot

[www.siemens.de/healthcare](http://www.siemens.de/healthcare)

**SIEMENS**



Mit Tim sind schnelle, flexible und genaue Scans in der MRT heute nicht mehr die Ausnahme, sondern die Regel. Aber wir wissen auch: Es gibt noch mehr zu tun. Denn das Gesundheitswesen steht heute vor großen Herausforderungen. Es gilt mit weniger Ressourcen in weniger Zeit konstant hochqualitative Patientenversorgung zu leisten. Darum ist es unser Ziel die Produktivität über den gesamten MRT-

# Tim

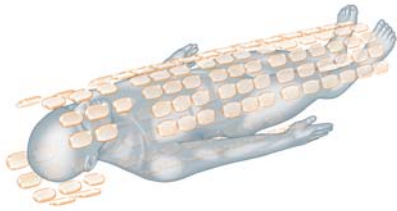
Total imaging matrix-Technologie

Workflow signifikant zu steigern. Unsere Lösung dafür? Nicht nur Tim in die vierte Generation weiterzuentwickeln – sondern mit einer komplementären Technologie noch besser zu machen: Dot™ (Day optimizing throughput). Die Verbindung dieser zwei wegweisenden Innovationen macht Sie täglich produktiver – um bis zu 30%. Willkommen in der neuen Ära der MRT.

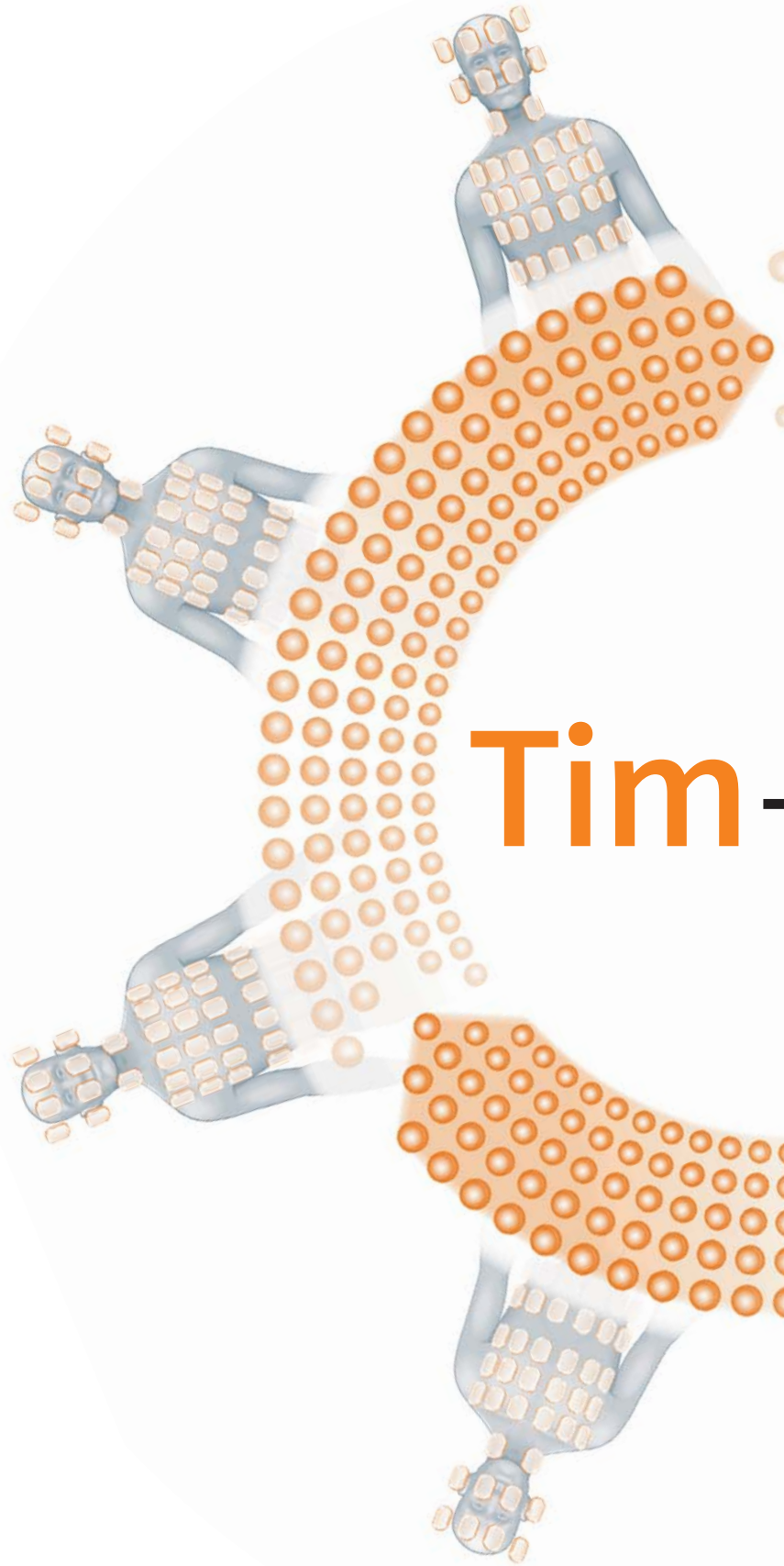


# + Dot

Day optimizing throughput-Engine



Tim 4G bringt die MRT-Bildgebung einen weiteren großen Schritt voran – mit 4G-Flexibilität, 4G-Genauigkeit und 4G-Schnelligkeit. Die brandneue, innovative Technologie von Siemens ermöglicht eine noch nie dagewesene Qualität in der Bildgebung. Das weiterentwickelte Tim bietet eine ultra-hohe Spulendichte kombiniert mit der größten Anzahl an Empfangskanälen, die es je gab. Und da die Tim Technologie sich individuell auf jeden Patienten abstimmen lässt, erreichen Bildqualität und Aufnahmegeschwindigkeit ein völlig neues Niveau. Ihr Vorteil: Mehr Untersuchungen am Tag. Jeden Tag.

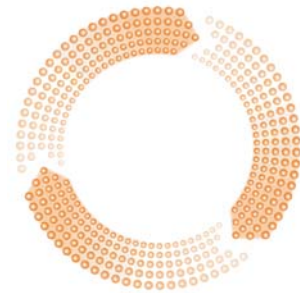


# Tim-

## Zusammen definieren



# + Dot



Die Dot-Engine ermöglicht personalisierte Untersuchungen, eine klare Benutzerführung und automatisierte Untersuchungsschritte zur Optimierung Ihres gesamten MRT-Workflows. Dies reicht von kürzeren Untersuchungszeiten und verbesserten klinischen Arbeitsabläufen bis zu einer optimierten Personalauslastung. Dot macht MRT-Scans wirklich einfacher – von Untersuchung zu Untersuchung, von Patient zu Patient. Und Dot verstärkt die Leistung von Tim – Sie erhalten konsistente Bildqualität für sicherere Diagnosen, mehr Bedienfreundlichkeit und einen Arbeitstag mit einer bisher unerreichten Produktivität.

sie Produktivität neu.

# Tim ist 4G-Flexibilität.

Die neue ultra-hohe Spulendichte von Tim ermöglicht eine höhere Auflösung und einen Untersuchungsbereich von bis zu 205 cm ohne Spulenwechsel. Das Resultat: Maximale Flexibilität in der Spulenkombination – bis hin zur Ganzkörperabdeckung. Für schnellere Untersuchungen und höhere Diagnose-sicherheit.

- **Bis zu 204 Spulenelemente für ein besseres Signal-zu-Rausch-Verhältnis (SNR) als je zuvor.** Dies ermöglicht die flexibelste parallele Bildgebung und unterstützt besonders anspruchsvolle Applikationen. Und unsere neuen Tim-4G-Spulen sind unglaublich leicht und einfach in der Handhabung.
- **Einmalig: Bis zu 128 Kanäle [204 x 128].** Der neue Standard beginnt jetzt bei 48 Kanälen. Sie haben die Wahl zwischen 48, 64 oder 128 Empfangskanälen – womit sich die Frage erübrigt, ob Sie für eine ultra-hohe Spulendichte gewappnet sind.
- **Echte Mobilität mit Tim Dockable Table.** Sein innovatives multidirektionales Navigationsrad erleichtert die Handhabung beträchtlich. Schwerkranke, immobile und adipöse Patienten (bis 250 kg) können jetzt deutlich schneller umgelagert, vorbereitet und gescannt werden.



Zusammen bieten sie individu

# Dot personalisiert.



Mit Dot erzielen Sie bestmögliche Ergebnisse für nahezu jeden Patienten. Dot bietet Ihnen individualisierte und optimierte Scans, angepasst an den Zustand des Patienten und die klinische Fragestellung.

- **Optimierte Untersuchungsstrategien.**

Dot bietet Untersuchungsstrategien, optimiert auf den Patientenzustand und die klinische Fragestellung. Sie müssen nur noch auswählen und die Untersuchung starten.

- **Abgestimmt auf den Patienten.**

Dot passt sich der Atemanhaltefähigkeit des Patienten an und wählt das dazu passende Scanprotokoll aus.

- **Gleichbleibend hohe Untersuchungsqualität.**

Hochpräzise Untersuchungen lassen sich mit Dot leicht reproduzieren, auch wenn sich die Bedingungen verändert haben. Jetzt kann jeder Patient jedes Mal mit gleichbleibender Qualität untersucht werden.

- **Dot spricht genau Ihre Sprache.**

Passen Sie Dot an Ihre Bedürfnisse an und erstellen Sie eigene Strategien, maßgeschneidert für Ihre klinische Routine. Nur die für Sie wirklich wichtigen Parameter werden dargestellt – das schafft Klarheit.

alisierte Patientenversorgung.

# Tim ist 4G-Genauigkeit.

Tim 4G arbeitet mit einem komplett neugestalteten HF-System und einer gänzlich neuen, innovativen Spulenarchitektur, die mehr Spulenelemente auf weniger Raum komprimiert. Damit werden höhere Elementkonfigurationen und ein höheres Signal-zu-Rausch-Verhältnis (SNR) ermöglicht.

- **Bis ins kleinste Detail.** Das Ergebnis ist eine hochauflösende Bildgebung, die auch beim Hineinzoomen in Mehretagenbilder keine Qualitätsverluste zeigt. Damit können Sie große anatomische Bereiche scannen und trotzdem kleinste Pathologien erkennen.
- **DirectRF.™** Das neue „digital-in/digital-out“-Design von Tim konzentriert alle HF-Sende- und Empfangskomponenten am Magneten, wodurch keine analogen Kabel mehr benötigt werden und eine große Signalreinheit erreicht wird. Das kompakte und effiziente Design erlaubt bei der Anpassung von Sequenzen eine verzögerungsfreie Rückkopplung in Echtzeit.
- **TimTX.** Bei der Entwicklung von Tim 4G haben wir an die Zukunft gedacht. TimTX TrueForm unterstützt eine optimierte HF-Übertragung für eine exzellente B1-Homogenität. Und legt den Grundstein für echte Mehrkanal-Transmit-Technologie und neue Applikationen.\*



\*Verfügbar nur bei 3T.

Zusammen ermöglichen sie Unte

# Dot navigiert.



Mit Dot optimieren Sie Ihre Personalressourcen in jeder Hinsicht. Dot führt den Anwender durch eine Untersuchung und weist ihn auf wichtige Entscheidungspunkte hin. So kann auch eine MTRA mit weniger Erfahrung eine Untersuchung kompetent und mit der nötigen Sicherheit durchführen – während hoch spezialisierte Mitarbeiter für die wirklich komplexen Untersuchungen zur Verfügung stehen. Ihr Vorteil: Höhere Effizienz auf allen Ebenen und eine wesentlich verbesserte konsistente Bildqualität.

- **Navigation in Echtzeit.**  
Dot führt Sie intuitiv Schritt für Schritt auch durch die komplexeste Untersuchung. Praktische Hinweise und Beispielbilder haben Sie dabei immer im Blick.
- **Integrierte Entscheidungspunkte.**  
An kritischen Punkten des Scanprozesses werden Ihnen Entscheidungspunkte präsentiert. Der Anwender kann dabei mit einem Knopfdruck Protokolle hinzufügen oder entfernen.
- **Anpassbar an Ihre Standards.**  
Dot lässt sich problemlos an Ihre Untersuchungsroutrinen, Aufnahmen, Texte und Protokolle anpassen und folgt so Ihren Qualitätsstandards.
- **Dot-Display.** Patientendaten und Positionierungsinformationen werden zur genauen und schnellen Patientenvorbereitung direkt am Scanner angezeigt.

rsuchungen auf Expertenniveau.

# Tim ist 4G-Schnelligkeit.

Ihre Zeit ist wertvoll. Tim 4G-Schnelligkeit bedeutet schnellere, einfachere Vorbereitung der Untersuchung und deutlich kürzere Akquisitionszeiten. Dank der schnellen Signalverarbeitung mit Tim 4G erhalten Sie die akquirierte Daten umgehend. Einfacher können Sie das Patientenvolumen und die tägliche Produktivität gar nicht steigern.

- **DirectConnect™-Spulen – Jetzt ohne Kabel.**

Das Kabelwirrwarr hat ein Ende. Und ohne Übertragungsverluste erhalten Sie auch ein deutlich besseres SNR.

- **Tim Dockable Table.** Mit dem neuen, frei beweglichen Tisch können Sie Ihre Patienten schon außerhalb der MR-Kabine vorbereiten – ein Vorteil besonders bei immobilen Patienten oder solchen mit erhöhtem Vorbereitungsbedarf. Ihr Vorteil: Schnellere Untersuchungsvorbereitung und höherer Patientendurchsatz.

- **iPAT<sup>2</sup>-Technik.** 3D-Daten erhalten Sie jetzt besonders schnell durch simultane parallele Bildgebung in zwei Raumrichtungen.



Zusammen optimieren sie

# Dot automatisiert.



Mit Dot's intelligent automatisierten Workflows, die schon im System integriert sind, erreichen Sie ein ganz neues Niveau an Effizienz. Scans lassen sich jetzt schneller und einfacher durchführen, Fehler und Wiederholungsaufnahmen werden vermieden.

- **Intelligente, automatisierte Arbeitsabläufe.**

Dot Engines lassen sich dank ihrer weitestgehenden Automatisierung ganz auf Ihre klinischen Anforderungen zuschneiden. Damit werden MRT-Untersuchungen einfacher – selbst für Herz und Abdomen.

- **Mühelose Vorbereitung.**

Dot verbindet Ihre passenden Protokolle und Prozesse. Das optimale Messfeld (FoV) wird sofort berechnet. Die automatische Positionierung und Schichtausrichtung sichert schnelle Akquisition und gleichbleibende Bildqualität bei allen Patienten.

- **Stets das richtige Timing.** Dot integriert automatische Atemkommandos in den Scanprozess und sichert so das optimale Timing zwischen Atmung und Scannen. Zusätzlich unterstützt die AutoBolusDetection den richtigen Aufnahmezeitpunkt bei Kontrastmitteluntersuchungen.

den gesamten Arbeitstag.



● Ob Planung, Scan oder Nachbearbeitung, alles wird einfacher und schneller. Tim+Dot verringern die Arbeitsschritte jeder Untersuchung entscheidend.

● Immobiler oder klaustrophobischer, adipöser oder unkooperativer Patienten – Tim+Dot individualisieren jede Untersuchung und optimieren jeden Scan.

It takes



● Neuling oder Experte, Tag oder Nacht. Ob Herz, Gefäße oder Knie, Gehirn oder Abdomen. Jetzt erhalten Sie konsistent exzellente Bilder – zu jeder Zeit, für jeden Patienten, bei jeder Untersuchung.

● Schritt für Schritt durch die Untersuchung mit der integrierten Benutzerführung – so erzielt wirklich jeder optimale Ergebnisse mit seinem Scanner.

● Egal aus welchem Blickwinkel man es betrachtet – aus dem klinischen, dem prozessuralen oder dem wirtschaftlichen – Tim+Dot verbinden alle Punkte in der MRT und definieren Produktivität neu, in allen Dimensionen.

es two.



**Tim revolutioniert:**

- Patientenkomfort
- Patientendurchsatz
- Diagnosekonsistenz
- Bedienkomfort
- Untersuchungszeit
- Scannerauslastung
- Die Zukunft

Tim+Dot geben eine direkte Antwort auf die wirtschaftlichen Herausforderungen im Gesundheitswesen. Zusammen sorgen sie für schnellere, effizientere Untersuchungen und erhöhen die tägliche Produktivität um bis zu 30%. Sie sichern konsistente, gleichbleibende Bildqualität, indem sie eine Untersuchung für jeden Patienten personalisieren. Sie geben Ihren Mitarbeitern genau die hocheffizienten Tools, die diese für die bestmögliche Patientenversorgung brauchen. Und ermöglichen so den optimierten Einsatz aller Ressourcen rund um die Uhr. Das summiert sich zu nachhaltigen Steigerungen in der Produktivität in allen klinischen und wirtschaftlichen Aspekten rund um die MRT.



**Dot optimiert:**

- Untersuchungen
- Klinische
- Arbeitsabläufe
- Ressourcen
- Mitarbeiter
- Schulungsbedarf
- Jede Praxis
- Die Zukunft

# Produktivität



neu definiert.

Feature	Beschreibung	4G-Flexibilität	4G-Genauigkeit	4G-Schnelligkeit
<b>204 Spulenelemente</b>	Ultra-hohe Spulenelementdichte	100% höhere Dichte, lokal und Ganzkörper		
<b>48-64-128* HF-Kanäle</b>	Ermöglicht höhere Spulendichte für höheres Grund-SNR	Stets ausreichend Kanäle zum Einsatz von ultra-hoher Spulendichte	z.B. +20% im Gehirnzentrum	
<b>Parallele Bildgebung</b>	Höhere Leistung für die parallele Bildgebung (verbesserte g-Maps mit iPAT)		Höheres SNR mit iPAT	z.B. iPAT 4 im Abdomen
<b>iPAT<sup>2</sup></b>	Ultra-hohe Spulendichte mit Elementen in allen Richtungen unterstützen iPAT <sup>2</sup> und die Entwicklung hin zur 3D-Bildgebung		Höheres SNR mit iPAT <sup>2</sup>	Verbesserte Geschwindigkeit für die 3D-Bildgebung
<b>DirectConnect™</b>	Direktverbindung für Head/Neck 20, Spine 32, Foot/Ankle 16			Wegfall von Spulenkabeln, schnelleres Anlegen der Spulen
<b>SlideConnect™</b>	Sehr einfacher und schneller Anschluss zusätzlicher Spulen, etwa Body 18, Shoulder 16, Hand/Wrist 16.	Einhändige Bedienung		Schnelleres Anlegen der Spulen mit selbstschließenden Verbindungen
<b>Tim Coil Workflow</b>	Integrierte posteriore Spulenelemente; anteriore Elemente einfach zufügen und verbinden; besonders leichte Spulen	Flexible Spulenkombinationen möglich		Schnelle Positionierung der Spulen; kein Umlagern
<b>syngo TimCT</b>	Scannen mit kontinuierlicher Tischbewegung ähnlich CT	Scan erfolgt stets im Isozentrum; flexible Festlegung jedes Messfeldes	Keine Randartefakte zwischen den Aufnahmen	Unkomplizierter, CT-ähnlicher Workflow; keine Scanpausen während der Tischbewegung
<b>Tim Dockable Table</b>	Moderner andockbarer Tisch mit separatem Navigationsrad und integrierten Tim-Spulen	Hohe Sicherheit für Notfallpatienten; Tischbelastung bis 250 kg; 360° manövrierbar		Schnellere Patientenvorbereitung
<b>DirectRF™</b>	Integration aller Sende- (TX) und Empfangs- (RX) Komponenten direkt am Magneten, digitale Ein- und Ausgänge, optische Verbindung zwischen Magnet und Steuerraum	Vereinfachte Unterbringung	Signalreinheit und verbesserte Stabilität	
<b>TimTX Multi-channel*</b>	TimTX TrueForm, Grundlage für Multi-Transmit	Selektive Anregung als Ausgangspunkt für neue Applikationen	Exzellente B1-Homogenität	Kürzere Impulse zur selektiven Anregung
<b>Hoher Dynamikbereich des Empfängers</b>	Bis zu 169 dB (bez. auf Auflösungsbandbreite von 1 Hz)		Höheres SNR	Keine Empfängeranpassungen
<b>Dual-Density Signal Transfer</b>	2 separate Spulenelemente werden in nur ein Kabel eingespeist und ermöglichen damit dichter gepackte Spulen; einzigartige Frequenzumwandlung		Weniger Signalinterferenzen, geringere Störanfälligkeit, höheres SNR	Halb so viele und dünnere Kabel
<b>Neue Hochleistungssender</b>	Höhere Spitzen- und Grundleistung		Schärfere Anregungsimpulse	Kürzere Anregungsimpulse
<b>Rückkopplung in Echtzeit</b>	Dynamische, rückgekoppelte Steuerung des HF-Sendesystems für zeitliche Stabilität und Leistungslinearität		Beste Signalstabilität, z.B. für fMRT oder bei Patientenbewegung	

\* Nur für 3T-Systeme.

# neu definiert.

# Dot

Feature	Beschreibung	Personalisiert	Navigiert	Automatisiert
<b>Dot Engines</b>	Individueller klinischer Workflow vereinfacht MRT-Untersuchungen. Engines** umfassen Brain, Abdomen, Knie, TimCT Onco, Angio und TimCT Angio, Cardiac	Komplette Anpassung möglich mit Dot Untersuchungsstrategien und Dot Decisions	Während der Untersuchung intuitive Anleitungen mit Beispielbildern	Integrierte Tools, wie AutoAlign und Anpassung an die Atmung automatisieren die Untersuchung
<b>Dot integrierte Navigation</b>	Einzigtiges Verfahren zur Führung des Anwenders durch die gesamte Untersuchung	Individuell an klinische Anforderungen anpassbar	Gleichbleibend exzellente Scannergebnisse	
<b>Dot Views</b>	Intuitive Darstellungen zur schnellen, einfachen Durchführung von Scans; inkl. Guidance View, Patient View und Parameter View	Vorgegebene Untersuchungseinstellungen und Ablaufführungen	Genauere Anleitung des Anwenders für "Experten"-Scans in jeder Situation	
<b>Dot Display</b>	Integrierte Darstellung von Patientinformationen und Scanner-Status	Patientendaten werden am Scanner dargestellt	Hinweise zur optimalen Positionierung	
<b>Dot Decisions</b>	System benachrichtigt Anwender bei kritischen Schritten der Untersuchung. Situationsbezogene Protokolle werden der Protokollreihe zugefügt.	Besonders einfache Anpassung	Auf Wunsch Unterstützung bei Entscheidungen	Entscheidungsprotokolle werden der Protokollreihe zugefügt
<b>Dot Exam Strategies</b>	Benutzervorgegebene, maßgeschneiderte Scan-Einstellungen für unterschiedliche Patienten-Konditionen	z.B. automatische Anpassung zur Bewegungskorrektur oder Atemverhalten		Ihre Protokolle werden automatisch ausgewählt; Protokollreihe wird automatisch aktualisiert
<b>Dot Control Centers</b>	Integrierte Bedieneinheit am Magneten für Tischpositionierung und Navigation im Dot Display	Intuitive Vorbereitung des Patienten		Schnellere Patientenvorbereitung
<b>AutoPosition</b>	Automatische Positionierung des Patienten im Isozentrum entsprechend der gewählten Dot Engine			Automatische Positionierung
<b>AutoAlign</b>	Automatische Schichtpositionierung, verfügbar für Kopf, Knie und WS			Automatische Einstellung von Schichtorientierung und -position
<b>AutoFoV</b>	Automatische Anpassung des Messfeldes (FoV)			Automatische Einstellung des optimalen FoV
<b>AutoCoilSelect</b>	Automatische Erkennung und Auswahl aller Spulenelemente im aktiven Messfeld		Robust, fehlerfrei	Vollautomatisch
<b>AutoBolusDetection</b>	Automatische Erkennung des KM-Bolus und Initiierung der Scansequenz	Deutlich weniger Timing-Fehler		Vollautomatisch nach Angabe der ROI
<b>AutoVoiceCommands</b>	Automatische Sprachkommandos während der Aufnahme sorgen für optimales Timing von Atmung, Scannen und KM-Injektion	Unterstützung zahlreicher Sprachen		Sprachbefehle werden zum richtigen Zeitpunkt automatisch abgespielt
<b>Inline Technology</b>	Verarbeiten statt Nachbearbeiten: Automatische Verarbeitung der meisten Prozessschritte in Echtzeit			z.B. Inline, MPR, MIP, ADC

\*\* Brain Dot Engine ist in der Grundausstattung enthalten, alle anderen Dot Engines können optional konfiguriert werden.

Aufgrund bestimmter regionaler Beschränkungen der Vertriebsrechte und der Service-Verfügbarkeit können wir nicht garantieren, dass alle Produkte in dieser Broschüre durch die Siemens-Vertriebsorganisation weltweit erhältlich sind. Verfügbarkeit und Verpackung können je nach Land unterschiedlich sein und sind Änderungen ohne vorherige Ankündigung unterworfen. Einige/alle der hier beschriebenen Ausstattungsmerkmale und Produkte sind möglicherweise in den USA nicht erhältlich.

Alle hier aufgeführten Geräte sind möglicherweise nicht nach den Kanadischen Medical Devices Regulations lizenziert.

Dieses Dokument enthält allgemeine technische Beschreibungen von Spezifikationen und Optionen sowie von Standard- und optionalen Funktionen, die nicht in jedem Einzelfall vorhanden sein müssen.

Siemens behält sich das Recht vor, Konstruktion, Verpackung, Spezifikationen und Optionen ohne vorherige Bekanntgabe abzuändern. Bitte wenden Sie sich an die für Sie zuständige Siemens-Vertretung, um die neuesten Informationen zu erhalten.

Hinweis: Alle technischen Daten in diesem Dokument können sich innerhalb definierter Toleranzen bewegen. Originalbilder verlieren immer etwas an Detailtreue bei der Reproduktion.

Passendes Zubehör finden Sie unter:  
[www.siemens.com/medical-accessories](http://www.siemens.com/medical-accessories)

#### Local Contact Information

Siemens AG  
Siemens Deutschland  
Healthcare Sector  
Karlheinz-Kaske-Str. 2  
91052 Erlangen  
Germany  
Phone: +49 9131 84-0

#### Global Business Unit

Siemens AG  
Medical Solutions  
Magnetic Resonance  
Henkestr. 127  
91052 Erlangen  
Germany  
Phone: +49 9131 84-0

#### Global Siemens Headquarters

Siemens AG  
Wittelsbacherplatz 2  
80333 Muenchen  
Germany

#### Global Siemens Healthcare Headquarters

Siemens AG  
Healthcare Sector  
Henkestr. 127  
91052 Erlangen  
Germany  
Phone: +49 9131 84-0  
[www.siemens.com/healthcare](http://www.siemens.com/healthcare)

#### Legal Manufacturer

Siemens AG  
Wittelsbacherplatz 2  
DE-80333 Muenchen  
Germany

[www.siemens.com/healthcare](http://www.siemens.com/healthcare)