



PHILIPS

Healthcare



Umrüsten für die Zukunft

Philips bietet mit SmarthPath to dStream einen schnellen und kostengünstigen Weg zum vollen digitalen Magnetresonanztomographen

Der Magnet bleibt, der voll-digitale Magnetresonanztomograph kommt: Durch die Umrüstung eines bestehenden MRT zu einem Achieva dStream profitieren Praxen von der neuesten digitalen Technik – ohne großen räumlichen Umbau, dafür mit höherer Investitionssicherheit. Die vollständige Digitalisierung des MRT erhöht das Signal-zu-Rausch-Verhältnis um bis zu 40 Prozent. Daraus folgt eine größere Detailgenauigkeit der Scans und eine deutlich verkürzte Untersuchungsdauer. Hinzu kommt die Unabhängigkeit des Geräts von der Anzahl der Kanäle: Neue Spulen lassen sich per Plug-and-play auch im Nachhinein einfach anschließen, was wiederum Planungssicherheit verspricht.

Stark durch Gemeinschaft: Aus einer alteingesessenen Flensburger Röntgenpraxis wurde mit der Übernahme durch das Praxisnetzwerk MVZ Prüner Gang das moderne, die gesamte Bandbreite der Radiologie abdeckende Radiologie-Zentrum Flensburg. Nach umfangreichen Umbauarbeiten und Vergrößerung der Praxisräume konnte das Zentrum 2010 mit einer komplett digitalisierten Röntgenabteilung, MRT und CT sowie SPECT-CT in der ambulanten Nuklearmedizin starten.

Doch bereits vier Jahre nach dieser großen Investition standen die verantwortlichen Ärzte vor der Frage einer erneuten Anschaffung: Denn mit dem voll-digitalen Magnetresonanztomographen kam ein Gerät auf den Markt, das deutliche Qualitäts- und

Wer/Wo

Radiologie-Zentrum Flensburg,
Medizinisches Versorgungszentrum
Prüner Gang

Die Herausforderung

Investitionssicher und ohne räumlich aufwändige Umbaumaßnahmen zu einem System mit neuester digitaler Technik zu kommen – und damit zu homogener Bildqualität mit weniger Artefakten bei gleichzeitig beschleunigter Untersuchungszeit.

Die Lösung

Eine komplette Umrüstung zum voll-digitalen Achieva dStream unter Verwendung des vorhandenen Magneten führt zu besseren Bildern in kürzerer Zeit und weiter vereinfachter Bedienbarkeit.

Zeitvorteile verspricht. Das vorhandene Gerät war jedoch in Bezug auf einen Ersatz finanziell gesehen noch nicht lange genug im Einsatz. Ein vollständiges Upgrade auf einen Achieva dStream war hier nicht nur monetär eine attraktive Lösung. Dabei bleibt der Magnet des alten Gerätes erhalten, der Rest wird gegen modernste Technik ausgetauscht.

Ein überschaubarer Aufwand

Dr. Johannes Hezel, Mitbegründer des MVZ Prüner Gang und ärztlicher Leiter des Radiologenteams, erklärt: „In den vergangenen Jahren hat die Qualität der Magneten ein so hohes Maß erreicht – die Homogenität ist perfekt –, dass man sie nicht mehr wechseln muss. Der Magnet unseres vorhandenen Gerätes ist im Grunde mit dem des neuen Systems identisch.“ Alles andere wurde bei dem Upgrade ausgetauscht. „Lässt man das Kernstück des MRT, den Magneten, im Raum stehen und wechselt nur den Rest, ist das ein vergleichsweise überschaubarer Aufwand – finanziell wie zeitlich“, sagt Dr. Hezel.

Schnelle Aufrüstung, kurze Ausfallzeit

Das Team aus Ärzten und MTRAs konnte in zweiwöchiger Vorarbeit mit gesonderten Spätschichten die Zeit des Geräteausfalls von nur zehn Tagen vollständig kompensieren. Nach dieser kurzen Zeit stand ein quasi neues, volldigitales MRT-System in dem Raum. „Im Grunde haben wir hier einen Ingenia 1,5T stehen“, freut sich Dr. Hezel, „der einzige Unterschied zwischen unserem Upgrade zum Achieva dStream und einem Neugerät ist die Öffnungsgröße der Gantry: Im Achieva dStream sind es 60, beim Ingenia 70 Zentimeter.“

„In der Magnetresonanztomographie ist die Währung die Messzeit.“

Mehr Signal, schnellere Messung

Alle anderen Vorteile der vollständigen Digitalisierung bietet auch das Upgrade auf den Achieva dStream. Zu nennen sind hier vor allem das bis zu 40 Prozent bessere Signal-zu-Rausch-Verhältnis und damit eine deutlich bessere Bildqualität. Die gleichen Untersuchungen an dem neuen Gerät brauchen bei gleichbleibender Bildqualität weniger Zeit oder liefern bei gleicher Zeit eine weitaus bessere Bildqualität. Marcus Schütt, Facharzt für radiologische Diagnostik im Radiologie-Zentrum Flensburg und Mitgesellschafter des MVZ Prüner Gang, verdeutlicht: „In der Magnetresonanztomographie ist die Währung die Messzeit. Doch das heißt nicht, dass alle unsere Untersuchungen durch das Upgrade automatisch schneller geworden sind. Denn wir können mit dem Achieva dStream nun anspruchsvolle MRTs machen: So brauchen Neuro-, Gefäß- und Herzuntersuchungen apparative Qualität, die wir nun bieten können und wollen – bei gleicher Untersuchungszeit wie vorher. Im Durchschnitt liegt unsere native Untersuchungszeit bei 20 Minuten, mit Kontrastmittel bei 30 Minuten.“

Damit kann die Praxis rund 140 Patienten pro Woche versorgen. Ein weiterer Vorteil der neuen Technik ist der wesentlich höhere Bedienkomfort. MTRA Maren Paulsen berichtet: „Früher war das Schwerstarbeit. Die Spulen wogen zum Teil deutlich mehr als 10 Kilogramm, heute sind es teilweise nur noch 500 Gramm. Das ist nicht nur für uns angenehmer, sondern auch für die Patienten.“

Statt Patienten- einfache Spulenpositionierung

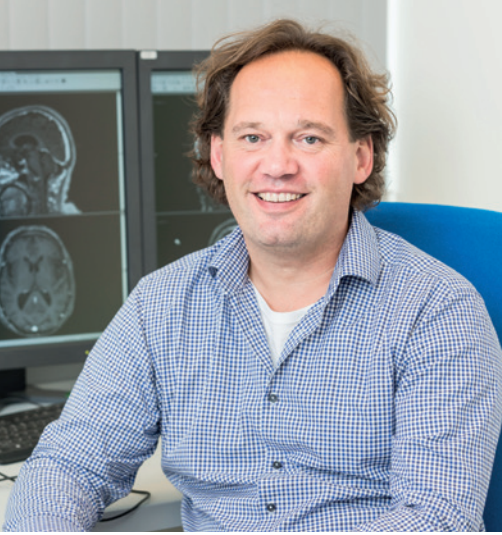
Hinzu kommt, dass durch die bewegliche, in den Tisch integrierte Posterior-Spule die Lagerung der Patienten deutlich vereinfacht wurde. „Wo wir früher die Spulen umständlich mechanisch am Patienten ausrichten und im Programm auswählen mussten, geschieht das heute durch die bewegliche Posterior-Spule und das Programm SmartSelect von selbst“, erklärt Maren Paulsen. „Auch sind komplizierte Untersuchungen am Herzen einfacher: Es ist keine extra Kardiospule mehr nötig, sondern die Anterior-Spule reicht für diese Untersuchungen aus.“ Hier sucht sich das System ebenfalls selbst die optimal passenden Spulenelemente für das FOV aus. Gleichzeitig ist die Scansequenz durch SmartExam vereinfacht – vor allem wenn mehrdimensionale Bilder, ein komplexer Muskel oder andere spezielle Aufnahmen wie Ganzkörperscans benötigt werden. Das Programm fährt die nötigen Aufnahmen automatisch – es sind keine Extraklicks oder gar Umlagerungen des Patienten mehr nötig. „Die Bilder sind optimiert und wir haben jetzt noch mehr

„Das Programm bringt eine gleichmäßige Qualität in die Untersuchung hinein.“

Untersuchungsmöglichkeiten hinzubekommen, zum Beispiel sind nun mDixon-Messungen möglich. Hinzu kommt, dass das System über einen lernfähigen Algorithmus verfügt“, freut sich Maren Paulsen. Für die Ärzte ist durch die Automatisierung die Untersuchungskonstanz gesichert. Dr. Hezel fasst zusammen: „Das Programm bringt eine gleichmäßige Qualität in die Untersuchung hinein und erleichtert die Arbeit an dem Gerät erheblich.“

Auch MTRA Tanja Zinke ist mit dem neuen System sehr zufrieden: „Das ist definitiv ein wesentlich bedienerfreundlicheres System: Die Benutzeroberfläche ist viel übersichtlicher und leichter zu bedienen. Die Ausstattung ist deutlich verbessert, und uns stehen mehr Spulenanäle zur Verfügung. Hinzu kommt: Früher war es komplizierter, die Spulen in der Gantry anzustecken, heute geht das mühelos direkt am Tisch. Auch ist es mit den neuen Spulen einfacher, den Haut-Spulenkontakt zu vermeiden. Wir können so die Patienten schneller und unkomplizierter lagern. Durch all diese Erleichterungen haben wir definitiv mehr Zeit für die Patienten.“





Marcus Schütt



Dr. Johannes Hezel

Interview

Mit Dr. Johannes Hezel, Mitbegründer des MVZ Prüner Gang und ärztlicher Leiter des Radiologenteams, und Marcus Schütt, Facharzt für radiologische Diagnostik im Radiologie-Zentrum Flensburg und Mitgesellschafter des MVZ Prüner Gang.

1. Welches Leistungsspektrum deckt das Radiologie-Zentrum Flensburg ab?

Schütt: Wir decken die gesamte radiologische Diagnostik ab: digitales Röntgen und digitale Mammographie, dann Computertomographie und MRT; zusätzlich Nuklearmedizin mit der Besonderheit eines SPECT-CTs und die Bestrahlung gutartiger Erkrankungen, sprich Orthovolttherapie. Wir sind die einzige radiologische Praxis in Schleswig-Holstein, die das gesamte Spektrum der Radiologie anbietet.

„Generell bin ich von dem Konzept überzeugt, eine große radiologische Praxis zu etablieren.“

2. Herr Schütt, Sie hatten eine eigene Praxis in Flensburg, sind jedoch beim Radiologie-Zentrum Flensburg eingestiegen. Warum?

Schütt: Generell bin ich von dem Konzept überzeugt, eine große radiologische Praxis zu etablieren, in der alle Möglichkeiten der Technik in hoher Qualität genutzt werden können. Das ist meiner Meinung nach nur im großen Verbund möglich. Zusätzlich sind wir so in der Lage, Spezialisten innerhalb des großen Gebildes mit einzubinden. Hinzu kommt: In einer Einzelpraxis ist es in der Radiologie heutzutage kaum möglich, wirtschaftlich vernünftig auf gutem Qualitätsniveau zu existieren.

3. Für welche Untersuchungen nutzen Sie das MRT-Gerät vor allem?

Schütt: Wir nutzen das Gerät schwerpunktmäßig für neuro-radiologische und onkologische Fragestellungen, speziell Abdomen und Beckenuntersuchungen; dann aber auch für muskuloskeletale Untersuchungen sowie zur kardiologischen Bildgebung und für MR-Angiographien. Im Grunde also für das gesamte Spektrum der MRT-Diagnostik.

4. Warum war eine Umrüstung des MRT nötig, und warum haben Sie sich für eine Umrüstung entschieden statt für einen Neukauf?

Dr. Hezel: Das damalige MRT-System war ja noch nicht besonders alt. Das Upgrade war eine Möglichkeit, die Nutzung dieser Installation über weitere sechs bis sieben Jahre auszuweiten. Zudem war der vorhandene Magnet mit dem der neuen Systeme identisch. Ihn zu behalten machte ökonomisch, ökologisch und vom Zeit- wie Umbauaufwand einfach Sinn. Eine neue Maschine in Form eines Ingenia hätte den Patienten jetzt vielleicht ein bisschen mehr Platz gebracht, also 70 Zentimeter Gantry-Durchmesser gegenüber 60 Zentimetern – wobei wir durch die dünneren, weil digitalisierten Spulen und die im Tisch integrierte Posterior-Spule noch bis zu fünf Zentimeter mehr Platz für die Patienten innerhalb der Gantry gewinnen. Aber das Upgrade und die etwas knappere Magnetgeometrie haben einen leichten physikalischen Vorteil: Der Achieva dStream ist durch die kleinere Öffnung leistungsfähiger als der vergleichbare Ingenia. Dies kann sich eventuell bei sehr schnellen Sequenzen auswirken.

5. Können Sie mit dem Achieva dStream Untersuchungen durchführen, die vorher nicht möglich waren?

Schütt: Es fällt eigentlich in allen Untersuchungstechniken auf. Wir haben einfach eine deutlich höhere Auflösung, die Qualität insgesamt ist besser. Gehirndarstellung konnte man vorher eher erahnen, heute sehen wir sie deutlich. Auch Abdomen- und Leberaufnahmen sind viel genauer. Zudem verfügen wir nun über neue Systeme, die Artefakte vor allem im Bereich Luft/Gewebe/Knochen besser unterdrücken, zum Beispiel im Nebenhöhlen-Augen-Bereich. Ich bin sehr zufrieden, muss ich sagen. Das ist doch ein großer Qualitätssprung gewesen. Das hätte ich so nicht erwartet.

Dr. Hezel: Durch die Digitalisierung gleich in der Spule haben wir keine Signalverluste mehr. Wir haben ein wesentlich höheres Signal-zu-Rausch-Verhältnis und eine höhere Auflösung. Auch der Kontrast ist besser. Ganzkörpermessungen, sprich die ganze Wirbelsäule, Thorax und Bauchraum in einer Messung, kommen im klinischen Alltag zunehmend vor und sind durch dieses Spulenkonzept erheblich verbessert. Ebenso sind die ganzen Untersuchungen im Kopf-Hals-Bereich

massiv verbessert. Früher war der Übergang Kopf/Hals/Thorax durch den anatomisch dünnen Hals immer recht schwierig. Das war so eine „Windecke“ der Kernspintomographie. Dieses Problem ist mit dem Achieva dStream abgehakt. Wir haben einen sehr schönen harmonischen Übergang Kopf/Hals/Thorax mit homogenem Signal und verbesserter Fettsaturation. Ebenso profitieren die Angiographien deutlich von der neuen Technik. Die Kardiomessungen – immer eine zeitkritische Applikation im MRT – sind ebenfalls qualitativ erheblich verbessert worden.

6. Mit der Digitalisierung verwendet Ihr Gerät nun auch die nächste Generation der parallelen Bildgebung. Welche Unterschiede machen sich für Sie gegenüber vorher bemerkbar?

Dr. Hezel: Wir beschleunigen mit höheren Faktoren und das führt automatisch zu einer effizienten Messzeitverkürzung. Die Gleichung können Sie dann auflösen nach Patientendurchsatz oder komplizierteren Messungen pro Zeiteinheit. Natürlich kann man es mit so einem Gerät darauf anlegen, sehr, sehr schnell zu messen, und alle zehn Minuten einen neuen Patienten auflegen. Dies setzt allerdings ein weitgehend standardisiertes Untersuchungsprogramm mit Routinefragestellungen voraus. Wir setzen die neue Technik jedoch bevorzugt auch als subtileres Untersuchungsinstrument bei komplizierteren Fragestellungen ein.

7. Können Sie mit diesen Vorteilen Überweiser für Ihre Praxis gewinnen beziehungsweise diese an sich binden?

Schütt: Klar, durch die Bildqualität. Der Zuweiser erhält ja ebenfalls die Bilder, mit denen wir den Befund machen. Das ist schon ein deutliches Plus gegenüber vorher. Wir haben da bereits positive Rückmeldungen erhalten.

Dr. Hezel: Wenn wir neue Untersuchungsspektren anbieten oder bestehende ausweiten können, können wir auch neue Überweiserpotenziale erschließen.

8. Inwieweit profitieren Ihre Patienten von dem Gerät?

Schütt: Das ganze Ambiente wirkt vertrauenerweckender, angenehmer. Durch die bis zu fünf Zentimeter mehr Platz innerhalb der Öffnung und das geringe Spulengewicht steigt der Patientenkomfort. Das sind die subjektiven Vorteile.

Dr. Hezel: Objektiv profitiert der Patient von der verbesserten Untersuchungsqualität und damit zu postulierender zuverlässigerer Diagnostik. Gerade für onkologische Fragestellungen kann man das sicher bestätigen. Und ich komme noch mal auf dieses Thema zurück: Kopf-Hals-Untersuchungen profitieren erheblich. Das ist eine neue Qualität von MRT.

9. Welche Vorteile bietet Ihnen der Achieva dStream für die Zukunft?

Schütt: Wie gesagt, wir sind damit auf dem aktuellsten Stand. Wenn es Neuerungen gibt, ist das weniger ein Problem als mit einer alten Anlage. Zum Beispiel in Bezug auf die Spulen – hier schließen wir per Plug-and-play neue Technik an. So haben wir eine Investitionssicherheit für die nächsten Jahre.

„Wir haben in der Kernspintomographie in vielen Teilbereichen die physiologisch zumutbaren Grenzen erreicht.“

Dr. Hezel: Wir haben in der Kernspintomographie in vielen Teilbereichen die physiologisch zumutbaren Grenzen erreicht, zum Beispiel bei der Hochfrequenzbelastung und der Stärke der variablen Gradientenfelder. Die konsequente Digitalisierung und das revolutionäre RF-Konzept eröffnen neues Entwicklungspotenzial mit individualisierten Untersuchungsmöglichkeiten und sichern gleichzeitig die längerfristige Aktualität und Nutzbarkeit unserer Systeme. Das ermöglicht in der Praxis auch flexiblere Finanzierungskonzepte. Wir kommen an eine höhere Wirtschaftlichkeit heran, ganz klar.

Praxis-Steckbrief:

Das Radiologie-Zentrum Flensburg für radiologische Diagnostik, Nuklearmedizin und Strahlentherapie wurde als Kooperationsstandort 2010 ins Leben gerufen. Es befindet sich im Herzen der Fördestadt Flensburg, am Traditionsstandort „Ärztehaus am ZOB“. Der Neubeginn 2010 ermöglichte neueste dosissparende digitale Technologie in allen Abteilungen. An Geräten verfügt die Praxis über einen Computertomographen mit 16 Zeilen, einen Magnetresonanztomographen (MRT), ein offenes MRT-System sowie Röntgen, Sonographie und Mammographie.

