

**Einbringung Siemens MRT Prisma
Dr. med. Regina Auer
Würmtalstr. 100
81375 München**

In der Würmtalstraße 100 habe ich, Dr. med. Regina Auer, einen neuen Standort eröffnet. Als erstes neues Gerät geht dort am 20.10.2014 unser neues MRT in Betrieb. Bei diesem MRT (Kernspintomographen) handelt es sich um das derzeit modernste 3 Tesla-MRT der Firma Siemens. Es handelt sich dabei um ein nagelneues MRT Prisma Baujahr 2014. Zwischen unserem heutigen 3 Tesla MRT Trim Trio und unserem neuen MTR Prisma liegen 10 Jahre Entwicklung der Firma Siemens, die meinen Patienten zu Gute kommen wird. Das MRT Prisma steht bisher in Europa nur in Uniklinken. In einer Radiologischen Praxis handelt es sich um eine Erstinstallation in ganz Europa. In Bayern ist es ebenfalls die Erstinstallation überhaupt. Dieses unser „Schätzchen“ (MRT Prisma) wiegt 14 Tonnen, sodass am 6.10.2014 eine aufwendige Einbringung mit Kran und teils Sperrung der Würmtalstraße erfolgte. Alleine der Aufbau des Krans hat den halben Tag gedauert. Dann der Einsatz für die Einbringung unseres „Schätzchens“, das hat nur eine Stunde gedauert. Der Abbau des Krans hat dazu alleine den ganzen Nachmittag gedauert. Der Kran kam in drei Teilen. Teil eins der Kran selbst, dann zwei und drei für die Ausgleichsgewichte als Laster (Insgesamt über 100 Tonnen). Das Ganze war ein Schwertransport, der besonderen Art. Mit MRT 4 Lastwägen. Über die Einbringung wird es demnächst Bilder und Videos auf unserer Homepage (www.radiologie-grosshadern-muenchen.de) geben.



Der 3-Tesla-Scanner kombiniert Gradientenstärke und Anstiegsgeschwindigkeit des Gradientenfeldes in einer Höhe, wie sie für kommerziell erhältliche Systeme bislang weltweit einmalig ist. Das Magnetom Prisma verfügt über eine besonders hohe räumliche und zeitliche Auflösung und damit eine exzellente Bildqualität. Der neue Scanner ist eine weitere Innovation im Rahmen der Initiative Agenda 2013 von Siemens Healthcare.

Mit dem Magnetom Prisma erweitert Siemens sein Portfolio im Bereich 3-Tesla-MRT und setzt Maßstäbe in Sachen Gradientenstärke. Der neue Scanner verbindet eine Gradientenstärke von 80 Millitesla (herkömmliche Geräte 45 Millitesla) pro Meter (mT/m) mit einer Anstiegsgeschwindigkeit des Gradientenfeldes von 200 Tesla pro Meter pro Sekunde (T/m/s), eine Kombination wie sie derzeit bei keinem anderen System kommerziell erhältlich ist. Durch die hohe Gradientenstärke und die Möglichkeit, diese schnell hoch- und herunterzufahren, bietet der Scanner im Vergleich zu bisherigen Geräten eine noch bessere Bildqualität. Das kann beispielsweise in der Diffusionsbildgebung neue Anwendungen eröffnen, da sich bei hoher Gradientenstärke selbst geringe Diffusionseffekte erfassen lassen.

Die exzellente Bildqualität ist über die Gradientenstärke hinaus auf die hohe Homogenität des Magnetfeldes zurückzuführen. So ist der Scanner mit sogenannten Shimming-Lösungen ausgestattet, die durch den Körperbau des Patienten bedingte Inhomogenitäten besser ausgleichen.

Um dieses Potenzial nutzen zu können, macht es eine neue Applikation möglich. So können z.B. anatomische Details im Gehirn sehr präzise dargestellt werden. So lassen sich mit Diffusion Spectrum Imaging (DSI) zum Beispiel kreuzende Nervenbahnen aus bis zu 514 Richtungen abbilden. Der Magnetom Prisma kann auf diese Weise neue Einblicke in die Funktionsweise des Gehirns geben und trägt so durch seine 64 Kanal-Schädel Spule zu MRT-Schädelaufnahme in einer nie gekannten Qualität für unter anderem die Neurologie und Neurochirurgie bei. Darüber hinaus gibt es ungeahnte neue Möglichkeiten für die Onkologie.

Durch die Dot(Day optimizing throughput)-Technologie lässt sich je nach Fragestellung die passende Scan-Strategie auswählen. Die Dot-Technologie führt Schritt für Schritt durch die Untersuchungen und unterstützt den Arzt an kritischen Stellen mit Entscheidungsvorschlägen. Das fördert Konsistenz und Reproduzierbarkeit von Scans. Der definierte Workflow erleichtert es beispielsweise, einen Patienten wiederholt zu untersuchen und erhöht dabei die Vergleichbarkeit von Kontrolluntersuchungen.

Einige Vorteile in der Kurzübersicht:

Durch eine 64 Kanal-Kopfspule ist eine noch bessere Auflösung als bei den üblichen 3 Tesla MRT, insbesondere auch bei Schädel-Untersuchungen möglich, noch kleinere Hirnstrukturen bzw. kleinste Tumore oder Metastasen sind hierdurch detektierbar.

Bei der zunehmende Anzahl von Patienten mit Gelenkprothesen (z.B. Knie oder Hüfte) war ein MRT in diesem Bereich bisher unmöglich. Selbst eine Titan Prothese führte im MRT immer zu Artefakten. Das MRT Prisma liefert hier ein artefaktarmes MRT im Bereich der Gelenkprothesen und macht hier zum ersten Mal in diesem Bereich überhaupt ein MRT möglich.

MRT Abdomen sind bisher schon in 3 Tesla MRT-Geräten möglich. Hierzu wird bisher dem Patienten eine erhebliche Atemanhaltezeit zugemutet. Im MRT-Prisma sinkt dies auf 10 Sekunden.

Genauere automatische Angleichung zu Voruntersuchungen bei Kontrolluntersuchungen durch exakt gleiche Schichtführung für exakte Größenvergleiche, wichtig z.B. zur Therapieplanung bei Hirntumoren. Hierdurch entsteht bei Kontrolluntersuchungen eine nie gekannte Vergleichsmöglichkeit.

Bisher konnten Lungen-Untersuchungen nur im CT (Röntgenstrahlung) durchgeführt werden. Das MRT Prisma ist das erste MRT, welches Lungen-Untersuchungen im MRT ermöglicht. Eine Detektierung von Lungentumoren ist somit zum ersten Mal im MRT möglich.

Der Magnetom Prisma verfügt über Tim (Total imaging matrix) 4G, die vierte Spulengeneration von Siemens. Wir verwenden alle Spezialspulen für dieses Gerät.

Das MRT Prisma verbraucht kein Helium, somit ist für den Betrieb, wie sonst bei anderen MRTs üblich, keine Heliumfüllung mehr notwendig.

Wir danken der Firma Siemens für die großartige Unterstützung.