

## Gesamtes Spektrum der Magnetresonanztomographie

Ricarda Wessinghage, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

[Klinikum der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt](#)

[a. M.](#)

**20.03.2008**



Klinikum der  
Johann Wolfgang Goethe-Universität  
Frankfurt am Main

**Das Institut für Radiologie des Frankfurter Universitätsklinikums verfügt über ein breites Angebot an Magnetresonanztomographen. Seit Februar ist auch ein hochmoderner Hochfeld-Magnetresonanztomograph mit 3 Tesla in Betrieb. Dadurch wird eine noch exaktere Bildauflösung in kürzerer Zeit möglich.**

Das Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Klinikums der J.W. Goethe-Universität Frankfurt verfügt über ein MR-Zentrum mit einer in der Region einzigartigen Ausstattung an Magnetresonanztomographen zur Diagnostik, Therapie und Erforschung von unterschiedlichsten Erkrankungen. Vom Niedrigfeld-MR-Tomographen mit 0,2 Tesla bis zum Hochfeld-MR-Tomographen mit 3 Tesla, von der Diagnostik bis zur Therapie, vom schmalen bis zum weiten Röhrendurchmesser wird die gesamte Bandbreite des magnetresonanztomographischen Verfahrens angeboten. "Für jeden Patienten, egal ob Säugling oder Senior, kann die Behandlung durch die große Geräteauswahl individuell angepasst werden", erklärt Prof. Dr. Thomas Vogl, Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Frankfurter Universitätsklinikums.

### Integrales Konzept der MRT-Systeme

Die Magnetresonanztomographie (MRT) hat die Behandlung von Erkrankungen im klinischen Bereich revolutioniert. Der Anwendungsbereich der MRT ist ausgesprochen vielseitig und umfasst das gesamte Behandlungsspektrum. Ohne Einsatz von Röntgenstrahlungen können mit Hilfe von Magnetfeldern präzise Aufnahmen des Körperinneren, wie sämtlicher Weichteilorgane, Knochen und kleinster Strukturen und Gefäße, gemacht werden. Die Vorteile für die Patienten liegen sowohl in einer effektiven Früherkennung von beispielsweise Stoffwechsel- oder Krebserkrankungen, als auch in einem gesteigerten Behandlungserfolg durch gezielte Diagnostik und Operationsplanung. Das bildgebende Verfahren wird zudem intraoperativ und in der Grundlagenforschung, wie der Erforschung von Alzheimererkrankungen, eingesetzt. Am Frankfurter Universitätsklinikum dient die Magnetresonanztomographie zudem der Durchführung innovativer Therapieverfahren. Durch ihre präzisen Steuerungsfunktionen ermöglicht sie unter anderem den Einsatz der Galvanotherapie zur elektrisch-physikalischen Behandlung des Prostatakarzinoms und der "Laserinduzierten Interstitiellen Thermotherapie" (kurz: LITT) zur minimal-invasiven Behandlung von Tumoren durch laserinduzierte Hitze.

Das Institut verfügt über vier unterschiedliche MRT-Systeme für die verschiedenen Anwendungsbereiche. Der Niedrigfeld-MR-Tomograph mit 0,2 Tesla dient der Darstellung einzelner Extremitäten wie der Hände und Arme. Zwei MR-Tomographen des Instituts verfügen über 1,5 Tesla, einer davon ist mit einem besonders weiten Röhrendurchmesser von 70 cm für Patienten mit eingeschränkter Beweglichkeit und Übergewicht ausgestattet. Seit Februar ist auch ein Hochfeld-MR-Tomograph mit 3 Tesla in Betrieb.

"Die hohe Magnetfeldstärke des 3-Tesla-Gerätes ermöglicht eine noch exaktere Bildgebung mit höchster Auflösung und eignet sich beispielsweise zur Abbildung kleinster Strukturen in der Leber, der weiblichen Brust und selbst zur molekularen Darstellung", erklärt Prof. Dr. Vogl. Auch Ganzkörperaufnahmen sind mit dem Gerät ideal durchführbar, wodurch sich der Arzt ein umfassendes Bild einer möglichen Erkrankung machen kann. Umständliche Einzeluntersuchungen verschiedener Körperteile werden so überflüssig. "Die Geräte sind in unmittelbarer Nähe zueinander positioniert, sodass wir spontan umdisponieren können, falls ein Patient beispielsweise einen weiteren Röhrendurchmesser wünscht", erläutert Prof. Dr. Vogl.

### Optimierte Voraussetzungen für klaustrophobische Patienten

Denn das 1,5-Tesla-Gerät mit einem Durchmesser von 70 cm eignet sich nicht nur für motorisch eingeschränkte Patienten. Auch klaustrophobische Menschen profitieren enorm von der Weite der Röhre, zumal das Gerät so kurz ist, dass der Kopf bei den meisten Untersuchungen außerhalb des Systems bleiben kann. Laut Prof. Dr. Vogl leidet einer von fünfzehn der zu behandelnden Patienten unter Klaustrophobie.

Der Hochfeld-MR-Tomograph ist aufgrund seiner besonders präzisen Bildgebung mit einer engeren Röhre ausgestattet, verfügt aber über ein spezielles Beleuchtungssystem. Das starke Licht in vier wählbaren Farben hebt das "Tunnelgefühl" auf und verbessert die Raumatmosphäre in der Apparatur erheblich. Zudem kann die Dauer der Aufnahmen im Hochfeld-MR-Tomograph mit 3 Tesla um ungefähr ein Drittel verkürzt werden. "Durch die neuen technischen Voraussetzungen haben sich die Schwierigkeiten für klaustrophobische Patienten enorm reduziert. Derzeit haben sie kaum noch Probleme bei den Untersuchungen", resümiert Prof. Dr. Vogl. Wichtig ist ihm auch die gute Arbeit im Team, die durch eine psychologische Betreuung der Patienten abgerundet wird. Insgesamt gelingt mit der Einrichtung dieses neuen MR-Zentrums ein weiterer Schritt für die verbesserte Diagnostik und Therapie zum Wohle der Patienten.

Frankfurt am Main, 20. März 2008

Für weitere Informationen:

Prof. Dr. med. Thomas Vogl  
Direktor des Institutes für Diagnostische und Interventionelle Radiologie  
Klinikum der J. W. Goethe Universität Frankfurt / M.  
Fon (069) 63 01 - 72 77  
Fax (069) 63 01 - 72 59  
E-Mail [t.vogl@em.uni-frankfurt.de](mailto:t.vogl@em.uni-frankfurt.de)

Ricarda Wessinghage  
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
Klinikum der J.W. Goethe-Universität Frankfurt/ Main  
Fon (0 69) 63 01 - 77 64  
Fax (0 69) 63 01 - 8 32 22  
E-Mail [ricarda.wessinghage@kgu.de](mailto:ricarda.wessinghage@kgu.de)  
Internet [www.kgu.de](http://www.kgu.de)