

## Medizinische Diagnose per Kernspin-Tomografie gefährdet

Die Magnetresonanztomografie (MRT), auch Kernspin-Tomografie genannt, ist ein bildgebendes Verfahren für die medizinische Diagnostik, das seit rund 25 Jahren zum klinischen Alltag gehört. Nun droht eine Arbeitsschutzrichtlinie der Europäischen Union (EU), die bis zum Jahre 2012 in nationales Recht einfließen soll, den Einsatz der MRT erheblich einzuschränken. <sup>1</sup>

Die MRT nutzt elektromagnetische Felder, um Informationen über die räumliche Verteilung von Wasserstoffatomen und deren Umgebung zu erlangen, und stellt diese als detailreiche Bilder des Körperinneren dar. Dieses Verfahren ist besonders gut geeignet für weiches Gewebe, das sich auf Röntgenbildern nur schwach abzeichnet. Weltweit wurden seit Anfang der 1980er Jahre schätzungsweise mehr als 500 Millionen derlei Untersuchungen durchgeführt – ohne Hinweise auf gesundheitliche Schäden. So wird bei der MRT, im Gegensatz zur Röntgendiagnostik, keine ionisierende Strahlung verwendet. Schätzungen zufolge sind in Deutschland rund 2.000 MRT-Geräte in Betrieb <sup>2</sup>, weltweit mehr als 20.000. <sup>1</sup>

Die eigentliche Absicht der geplanten EU-Richtlinie ist der Schutz vor Elektrosmog. Die Richtlinie gilt damit weder für Patienten, noch ist sie speziell auf die MRT zugeschnitten. Vielmehr handelt es sich um eine allgemeine Verordnung für Personen, die in Ausübung ihres Berufes elektromagnetischen Feldern ausgesetzt sind. Dazu zählen nicht nur Hochspannungs- und Mobilfunktechniker, sondern auch Ärzte und medizinisches Personal, weil die MRT auf elektromagnetischen Feldern beruht. Die EU-Richtlinie sieht nun Grenzwerte vor, die bei derlei Untersuchungen routinemäßig überschritten werden.



Die MRT nutzt elektromagnetische Felder, um in den menschlichen Körper hinein zu blicken (Alle Bilder: Siemens).



Herzstück eines MRT-Gerätes ist ein röhrenförmiges Bauteil. Dieses beherbergt die elektrischen Spulen, mit denen die elektromagnetischen Felder erzeugt werden.

Somit würde diese Gesetzgebung Operationen unter MRT-Kontrolle oder Untersuchungen, bei denen sich medizinisches Personal in unmittelbarer Nähe des MRT-Gerätes aufhält, praktisch verbieten – ungeachtet der Tatsache, dass die MRT seit vielen Jahren ohne Anzeichen für gesundheitliche Schäden verwendet wird. Offenbar wurden diese Konsequenzen von der EU nicht bedacht. <sup>1</sup>

Die daraus folgende Kontroverse hat bereits dazu geführt, dass das Inkrafttreten der Verordnung – ursprünglich geplant für 2008 – von der EU auf das Jahr 2012 verschoben wurde. Der weitere Verlauf des Gesetzgebungsverfahrens ist ungewiss.

Nach Meinung der DPG sollten sich Grenzwerte grundsätzlich am Forschungsstand orientieren. Für die von der EU geplanten Grenzwerte sieht die DPG jedoch keine wissenschaftliche Basis. Zudem weist die DPG darauf hin, dass eine Einschränkung des Betriebs der MRT nahezu zwangsläufig zu einem häufigeren Einsatz der Röntgendiagnostik führen würde – mit der damit verbundenen Strahlenbelastung der Patienten.

**Quellen:**

- 1 MRI and the Physical Agents (EMF) Directive, 2008, The Institute of Physics, London (UK)
- 2 Deutsche Röntgenesellschaft e.V.



**„Die MRT ist seit Jahrzehnten erprobt und ein in höchstem Maße sicheres Diagnoseverfahren, das schon jetzt strengen Auflagen unterliegt. Nun jedoch erwägt die EU Grenzwerte einzuführen, für die es keinerlei wissenschaftliche Belege gibt. Dies ist reine Willkür. Eine Umsetzung dieser Grenzwerte ginge zu Lasten der Patientenversorgung und der medizinischen Forschung. Die Bundesregierung muss sich dafür einsetzen, dass dieser Irrweg nicht weiter verfolgt wird.“**

*Gerd Litfin, DPG-Präsident*

*Gerd Litfin, DPG-Präsident*

Die MRT verwendet eine Kombination aus statischem Magnetfeld und elektromagnetischen Wechselfeldern mit den typischen Kenngrößen: \*

Statisches Feld	3 Tesla (Feldstärke)
„Gradientenfeld“ (Wechselfeld)	1 Kiloherz (Frequenz)
„Radiofrequenzfeld“ (Wechselfeld)	10 - 100 Megahertz (Frequenz)

Solche Felder können im menschlichen Körper elektrische Ströme induzieren. Hierfür gibt die EU-Richtlinie Obergrenzen vor. Insbesondere das statische Feld und das Gradientenfeld würden eine Verletzung dieser Grenzwerte verursachen.

**\* Vergleichswerte:**

- starker Pinnwand-Magnet: ca. 50 Tausendstel Tesla
- Der deutsche Zeitsignalsender, mit dem Funkuhren gesteuert werden, sendet bei 77,5 Kiloherz.
- UKW-Stationen (Hörfunk) senden bei ca. 100 Megahertz.