## Die Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

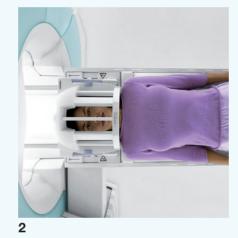
Die Magnet-Resonanz-Tomographie ist ein bildgebendes Verfahren mit exzellentem Weichteilekontrast. Es wird vor allem in der medizinischen Diagnostik zur Darstellung von Struktur und Funktion der Gewebe und Organe im Körper eingesetzt.

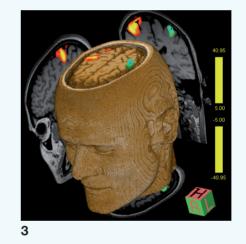
Mit der MRT kann man Schnittbilder des menschlichen Körpers erzeugen. Sie erlauben eine Beurteilung der Organe und krankhafter Organveränderungen. Die MRT basiert auf sehr starken Magnetfeldern sowie elektro-magnetischen Wechselfeldern im Radiofrequenzbereich. Damit werden die Wasserstoffkerne (Protonen) im Körper resonant angeregt, welche elektrische Signale der gleichen Frequenz im Empfängerstromkreis (HF-Empfangsspule) induzieren.

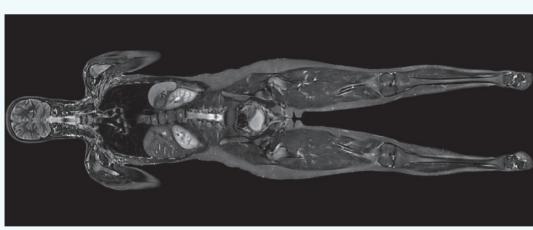
Im Gerät wird keine Röntgenstrahlung oder andere ionisierende Strahlung erzeugt oder genutzt.

Synonym zur Bezeichnung Magnet-Resonanz-Tomographie wird auch der Begriff Kernspintomographie verwendet. Die ebenfalls zu findende Abkürzung MRI stammt von der englischen Bezeichnung Magnetic Resonance Imaging (MRI).





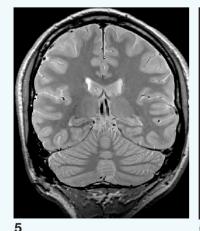


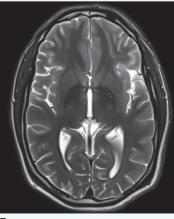


- 1 Der Magnet-Resonanz-Tomograph. Die Grundlage der MRT sind starke Magnetfelder. Klinische MR-Geräte erzeugen dazu Magnetfelder von bis zu 3 Tesla (~10000 x Erdmagnetfeld).
- **2** Die HF-Empfangsspule detektiert das Signal des untersuchten Organs (hier vom Kopf).
- 3 Die funktionelle MRT (fMRT) ermöglicht die Visualisierung von Hirnarealen, die durch einen Stimulus eine erhöhte Aktivität aufzeigen. In dem Bildbeispiel hat eine beidseitige Fingerbewegung zu einer erhöhten neuronalen Aktivität der primär-motorischen Areale geführt, was mit MRT gemessen werden kann und hier farbkodiert dargestellt ist.



- 5 Strukturelle Hirnbildgebung. MRT eines menschlichen Gehirns mit verschiedenen Kontrasten.
- **6** MRT Angiographie Aufnahme eines menschlichen Gehirns. Die MR Angiographie ermöglicht die Visualisierung von Flusseigenschaften und Blutgefässen (hier hell) ohne zusätzliche Kontrastmittel.







→ Diese und weitere Informationen finden Sie auch auf der Multimedia-Plattform.

