

# Merkblatt

## Atemschutzgeräte in Bereichen von Anlagen für Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

### Rechtliche Grundlagen



- 26. Verordnung zur Durchführung Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verordnung über elektromagnetische Felder) – 26.BImSchV
- BGV-Merkblatt B 11 „Elektromagnetische Felder“ , 01.06.2001
- Merkblatt vfdB Ref. 10 Empfehlungen für den Feuerwehreinsatz bei elektromagnetischen Felder
- W. Gabler und Helm-Holtz-Institut Dresden: Forschungsbericht zu „Untersuchungen zum Atemschutz in Bereichen mit starken Magnetfeldern“
- Ministerium für Arbeit und Soziales, Forschungsbericht Nr. 451 „Nachweis der Gefährdung von Personen mit aktiven und passiven Körperhilfsmitteln bei Exposition ) durch Magnetfelder“
- Björn Lüssenheide, Atemschutzunfaelle.de: „Magnetische Ausrüstungsteile - Ein Problem im MRT“

### Von MRT ausgehende Gefährdungen:



- elektromagnetische Felder verursachen Wechselwirkungen mit dem menschlichen Körper, z. B. Wärmeerzeugung bis zu biologischen Schäden
- Magnetfelder üben auf ferromagnetische Teile Kräfte und Drehmomente aus; die Kräfte des Magnetfeldes wirken proportional der räumlichen Feldänderungen, die Drehmomente proportional der Feldstärke
- Vorhandensein tiefkalter Medien Stickstoff (-196° C) und Helium (-279° C)
- Magnetfelder je nach Gerät bis zu 19 Tesla Feldstärke
- erhebliche Wirkung der Lorentzkraft auf nichtmagnetische Teile



### Schlussfolgerungen:

- Elektromagnetische Felder von MRT können Atemschutzgeräteträger gefährden, indem sie
  - bei Atemschutzgeräten Fehlfunktionen der Lungenautomaten und an Atemanschlüssen Überdruck Fehlfunktionen der Ausatemventile verursachen
  - als Folge der Wirkungen von elektromagnetischen Feldern körperlich hoch belastet werden
- MRT gefährden Einsatzkräfte durch tiefkalte Medien.
- Beim Arbeiten unter Atemschutz im Bereich eines MRT bestehen Sicherheitsrisiken.
- Sicherheitsbedenken für Einsätze im Nahbereich von MRT sind angebracht.
- Ein Einsatzdokument sollte vorhanden und aktuell gültig sein