

# Supraleitende Magnete

Supraleitende Magnete werden in Krankenhäusern (MRT), der Industrie und Forschung genutzt. Bestimmte elektrische Leiter besitzen unterhalb einer Temperatur von  $-269^{\circ}\text{C}$  keinen elektrischen Widerstand mehr und ermöglichen damit den Aufbau starker Magnetfelder. Üblicherweise wird als Kühlmittel das Edelgas Helium eingesetzt. Nach Ablassen des Kühlmittels bricht das Magnetfeld innerhalb von Sekunden zusammen.

## zu treffende Maßnahmen

- Löschen mit den dort vorgehaltenen nichtmagnetischen Feuerlöschern
- Ablassen des Kühlmittels nur bei akuter Gefahr im Bereich (dadurch hoher Sachschaden). Beim Ablassen („Quenchen“) müssen i.d.R. folgende Schritte durchgeführt werden:
  1. Betätigung Not-Aus-Schalter
  2. Ablassen des Kühlmittels („Quenchen“)

## besondere Gefahren

- starkes Magnetfeld zieht alle magnetischen Gegenstände an (PA-Flaschen aus Stahl, Feuerwehrraxt, handelsübliche Feuerlöscher, ...)
- Gerät ist aufgrund von Verrauchung möglicherweise nicht als solches erkennbar

## Allgemeine (Vorgehens-)Hinweise

- ggf. funktionieren Funkgeräte und andere Kommunikationsmittel aufgrund des starken Magnetfelds nicht
- Beim Ablassen des Kühlmittels („Quenchen“) entsteht durch das Abblasen des Kühlmittels ein Sachschaden der im 5-stelligen Bereich liegt. Die Notwendigkeit dieser Maßnahme sollte daher genau überprüft werden.

## Typische Anwendungen

- Magnetresonanztomographen (MRT), umgangssprachlich Kernspintomographen
- zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- Teilchenbeschleuniger

## Weblinks

- [Supraleiter bei Wikipedia](#)
- [Magnetresonanztomographie bei Wikipedia](#)

## Quellenangabe

- B4-Lehrgang 2013 an der Berliner Feuerwehr- und Rettungsdienst-Akademie
- [Supraleiter bei Wikipedia](#)
- Infoblatt supraleitende Magneten
- [Freiwillige Feuerwehr Mechernich: "Spezielle Gefahren in unserem Einsatzgebiet"](#)

## Stichwörter