



**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: presse@dgk.org  
Web: www.dgk.org

## **Magnetische Felder im Alltag: Was stört Devices?**

*Zusammenfassung des Vortrages von*

*PD Dr. Carsten Israel, Chefarzt der Abteilung Kardiologie, Evangelisches Klinikum Bethel*

Viele Patient\*innen, die Träger\*innen eines Herzschrittmachers, ICD- oder CRT-Gerätes sind, machen sich Sorgen, ob die Funktion ihrer Implantate durch elektromagnetische Wellen bzw. Felder im Alltag (z. B. Diebstahlsicherungen in Kaufhäusern) oder in spezieller medizinischer Umgebung (z. B. Magnetresonanztomographie) gestört oder sogar geschädigt werden kann.

Die schlechte Nachricht ist, dass im Prinzip jedes elektrische Gerät mit seinem elektromagnetischen Feld auf einen Schrittmacher oder implantierten Defibrillator Einfluss nehmen kann. Theoretisch ist sogar vorstellbar, dass sich das Risiko mit der Zunahme an elektrischen und elektronischen Geräten und Hilfsmittel im Alltag noch erhöht. Die gute und sehr beruhigende Nachricht aber ist: In neuester Zeit gibt es nur äußerst selten Berichte und Beobachtungen über Fehlfunktionen oder Schäden an Herzrhythmus-Implantaten, die im Zusammenhang elektromagnetischer Einflüsse aufgetreten sein könnten. Mehr noch: Tendenziell sind diese Berichte sogar noch seltener geworden als früher.

Die modernen Implantate sind deutlich besser vor elektromagnetischen Einflüssen abgeschirmt als ältere Modelle – wobei diese Verbesserungen seit 2002 umgesetzt werden. Heute sind praktisch nur noch Geräte implantiert, die jünger als 20 Jahre sind. Die Hersteller haben beispielsweise magnetische Bauteile aus Schrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren durch nicht-magnetische ersetzt. Elektrische Bauteile wurden auf digitale wie etwa Dioden und ähnliche Technologien umgestellt.

Dass Implantatträger\*innen sich auch gefahrlos einer MRT-Untersuchung unterziehen können, konnte schon 2017 durch zwei Studien gezeigt werden. Dies war ganz unabhängig davon, ob die Geräte mit einer besonderen Kennzeichnung, dass sie MRT-geeignet sind, zertifiziert waren. (1) (2) Das Fazit der Studie: Bei keiner/m Patient\*in war es aus technischen Gründen zu einem Problem gekommen, obwohl die Schrittmacher und implantierbaren Defibrillatoren (ICD) ausdrücklich „legacy“-Systeme waren, d. h. für eine Kernspin-Untersuchung (MRT) nicht zugelassen waren.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang ist, dass ein Protokoll vorliegen muss, wann Patient\*innen dennoch keiner MRT-Untersuchung unterzogen werden dürfen. Dies gilt zum Beispiel für Personen, denen kürzlich ein elektrisches Device implantiert wurde oder welche, die Metallteile in sich tragen. Berücksichtigt werden muss auch die Indikation der MRT-Untersuchungen. Der einzig problematische Untersuchungsbereich ist der Brustkorb, weil dort die Schrittmacher oder ICD-Geräte liegen. Im Protokoll des Untersuchungsablaufs muss eindeutig formuliert sein, wer Schrittmacher bzw. ICD-Gerät vor der Untersuchung umprogrammiert, so dass die starken magnetischen Felder der MRT kein Problem darstellen. Bestimmte Funktionen der Implantate müssen dazu in der Regel für den Untersuchungszeitraum abgeschaltet werden. Darüber hinaus muss dafür gesorgt sein, dass während des MRT-Scans eine Ärztin oder ein Arzt sicherheitshalber anwesend ist, falls der unwahrscheinliche Fall eines Herzrhythmusproblems doch auftreten sollte. Der letzte Protokollpunkt



**DGK.**

Deutsche Gesellschaft für Kardiologie  
– Herz- und Kreislaufforschung e.V.

Grafenberger Allee 100  
40237 Düsseldorf  
Telefon: +49 (0) 211 / 600 692-43  
Fax: +49 (0) 211 / 600 692-10  
E-Mail: [presse@dgk.org](mailto:presse@dgk.org)  
Web: [www.dgk.org](http://www.dgk.org)

beschreibt, wer nach MRT-Untersuchung, die Implantate kontrolliert und wieder in die aktive Funktion programmiert.

Wichtig bleibt klarzustellen, dass zunächst keinen Patientinnen und Patienten mit Schrittmacher- oder ICD-Implantat eine notwendige MRT-Untersuchung vorenthalten werden muss und darf.

**Zum Nachlesen:**

(1) Russo RJ et al., N Eng J Med 2017; 376: 755 – 764

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1603265>

(2) Nazarian S et al., N Eng J Med 2017; 377: 2555 – 2564

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1604267>