

E-Autos, Smartphones und Co. – Welche Geräte stören Funktionen von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren?

Können elektromagnetische Felder, die durch Geräte in unserem privaten und beruflichen Alltag entstehen, Herzrhythmusimplantate wie [Herzschrittmacher](#) und implantierte Defibrillatoren stören? Und wie gefährlich sind diese Einflüsse? Diese Fragen stellen Herzpationen sich und ihren Ärzten häufig. Eine Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) und der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM) fasst die aktuelle Studienlage zu dem Thema zusammen und spricht Empfehlungen für den Umgang mit unterschiedlichen elektronischen Geräten aus.

Die gute Nachricht gleich vorweg: Die modernen Aggregate von Schrittmachern und Defibrillatoren werden von elektromagnetischen Feldern im Alltag in der Regel nicht beeinträchtigt, sofern sie nach Herstellerempfehlung programmiert sind. Dennoch gilt es für Patienten, denen diese Devices implantiert wurden, eine gewisse Vorsicht im Umgang mit einigen elektrischen Alltagsgeräten walten zu lassen.

Pro Jahr werden in Deutschland mehr als 77.000 [Herzschrittmacher](#) und über 25.000 Defibrillatoren implantiert, immer öfter auch bei jüngeren Patienten. Zugleich nimmt die Zahl der elektromagnetischen Felder in unserem beruflichen und privaten Umfeld durch mehr technische Geräte weiter zu. Interferenzen dieser Felder mit aktiven kardialen Implantaten können unterschiedliche Auswirkungen haben. Beispielsweise kann es in vergleichsweise harmlosen Fällen zu einem Moduswechsel des Herzschrittmachers und in schwerwiegenden Fällen gar zu inadäquaten, schmerzhaften Schockabgaben bei implantierten Defibrillatoren (ICDs) kommen. Bei heute gängigen Implantaten kommen diese Interferenzen aufgrund von technischen Verbesserungen gegenüber früheren Geräten jedoch nur noch sehr selten vor. Je nach Studie und [Implantat](#) konnten lediglich 0,3 bis 0,7 Fälle pro 100 Patientenjahre nachgewiesen werden.

Dennoch verunsichern die Gefahren möglicher Wechselwirkungen die Patienten häufig: Im Rahmen von Nachsorgeuntersuchungen spricht etwa ein Viertel der Patienten dieses Thema an. Viele Patienten schränken sich zudem aus [Furcht](#) vor Interferenzen im Alltagsleben unnötig ein.

Daher finden sich in der Stellungnahme der DGK und der DGAUM dezidierte Empfehlungen für den Umgang mit vielen Alltagsgeräten, die auf der aktuellen Datenlage der verfügbaren Studien basieren.

Mobiltelefone

Moderne Mobiltelefone und Smartphones mit Internetfunktion stellen ein nur sehr geringes Interferenzrisiko dar. Ein Sicherheitsabstand von 15 cm zum [Implantat](#), wie er noch vor zehn Jahren empfohlen wurde, ist aufgrund der Telefonie- und Internetfunktion nicht mehr erforderlich. In Studien mit Smartphones trat nur ein einziger Fall auf, in dem Störsignale nachgewiesen wurden, nachdem das Handy direkt auf die Hautstelle gelegt wurde, unter der sich das Implantat befindet. Zu induktiven Ladestationen hingegen sollten Schrittmacher- und ICD-Träger einen Mindestabstand

von 10 cm einhalten.

Unterhaltungselektronik und Kopfhörer

MP3-Player können ohne Bedenken genutzt werden. Interferenzen konnten in Studien nicht nachgewiesen werden. Da sie allerdings während der Nachsorgeuntersuchung die Telemetrie zwischen Programmiergerät und Implantat stören können, sollten sie während dieses Zeitraums nicht in Betrieb sein.

Die in Kopfhörern oder Lautsprechern verarbeiteten Dauermagnete können Störungen an Herzschrittmachern und Defibrillatoren erzeugen. Daher sollten sie niemals direkt auf der Stelle platziert sein, an der das Gerät implantiert ist.

Diebstahlsicherungen in Geschäften

Die elektronischen Warensicherungssysteme in den Ein- und Ausgangsbereichen von Kaufhäusern sollten von Device-Trägern zügig passiert werden. Sie sollten sich nicht unnötig lange in deren Magnetfeld aufhalten.

Die größte Interferenzgefahr geht dabei von akustomagnetischen Diebstahlsicherungen aus. Zu RFID-Scannern sollten Herzschrittmacherträger 60 cm und Defibrillator-Träger 40 cm Abstand einhalten.

Metalldetektoren

Sowohl Torbogenmetalldetektoren als auch handbetriebene Detektoren, wie sie an Flughäfen verwendet werden, stellen der Datenlage zufolge kein Risiko für Implantat-Träger dar.

Reisen/Mobilität

Besonders häufig sorgen Patienten sich, ob sie gefahrlos Hybrid- und Elektrofahrzeuge nutzen können. Hier geben die Experten nun Entwarnung: Es konnten bei den Autos keine Wechselwirkungen mit den Devices festgestellt werden.

Auch für die Reise mit dem Flugzeug oder der Bahn gelten keine ärztlichen Einschränkungen. „Reiserestriktionen für Patienten mit aktiven Herzrhythmusimplantaten können auf Basis der zugrunde liegenden Herzerkrankung indiziert sein, nicht jedoch wegen des reinen Vorhandenseins eines kardialen Implantates“, heißt es in der Stellungnahme der beiden Gesellschaften.

Stromleitungen

Korrekt installierte Stromleitungen im Haus stellen für Schrittmacher- und ICD-Träger kein Gefährdungspotential hinsichtlich elektromagnetischer Interferenzen dar. Zur Vermeidung von Interferenzen sollten Schrittmacher- und ICD-Träger in besonderem Maße auf eine korrekte Erdung von elektrischen Geräten achten und defekte Haushaltsgeräte nicht in Betrieb halten. Auch das Unterqueren von Hochspannungsleitungen oder das Überqueren von Erdkabeln kann sicher erfolgen.

Induktionsherde

Insbesondere schrittmacherabhängige Patienten und ICD-Träger sollten einen Sicherheitsabstand von mindestens 25 cm zwischen Implantat und Induktionsherd einhalten. Einem normalen Gebrauch des Herdes steht somit nichts im Wege.

Körperfettwaagen

Grundsätzlich erscheint das Risiko einer Interferenz gering und rechtfertigt eine Einschränkung hinsichtlich Körperfettwaagen nur bedingt. Schrittmacherpatienten ohne einen ausreichenden eigenen Herzrhythmus sowie ICD-Träger sollten aber vorerst von der Verwendung absehen, da die geringe Fallzahl der bisher untersuchten Patienten keine eindeutige Risikoeinschätzung erlaubt.

Da elektrischen Geräten die Stärke der von ihnen verursachten elektromagnetischen Felder nicht

angesehen werden kann, sollte bereits vor der Implantation geklärt werden, ob der Patient im privaten oder beruflichen Umfeld starken Störquellen ausgesetzt ist. Gegebenenfalls kann der behandelnde Arzt vor dem Eingriff Kontakt zu der zuständigen Berufsgenossenschaft aufnehmen, um das Risiko schon im Vorfeld durch die individuell richtige Implantatauswahl und die Einstellung der Geräteparameter zu minimieren.

Bei der Rückkehr an den Arbeitsplatz muss jeweils im Einzelfall entschieden werden, ob der betroffene Beschäftigte auch weiterhin an seinem bisherigen Arbeitsplatz eingesetzt werden kann oder ob Einschränkungen erforderlich sind. Dies gilt beispielsweise für die Arbeit mit technischem Gerät oder falls der Patient starken Permanentmagneten ausgesetzt ist. Die Beurteilung des Arbeitsplatzes sollte immer in enger Abstimmung zwischen Arbeitgeber, Betriebsarzt und Fachkraft für Arbeitssicherheit erfolgen. „Das primäre Ziel ist immer der Erhalt des Arbeitsplatzes“, bekräftigen die Experten in der Stellungnahme. „Die Erfahrung zeigt, dass in vielen Fällen eine Wiedereingliederung des Implantatträgers in den betrieblichen Alltag möglich ist.“

Keine Empfehlungen können bisher zu neuen Implantaten wie elektrodenfreien Herzschrittmachern oder rein subkutanen Defibrillatoren gegeben werden, da noch keine ausreichenden Daten vorliegen.

Grundsätzlich gilt für Patienten, dass ihnen bei allen Fragen und Unsicherheiten die jeweiligen Kardiologen oder Betriebsärzte mit fundierten Ratschlägen gerne und kompetent zur Seite stehen.

Die **Deutsche Gesellschaft für Kardiologie - Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK)** mit Sitz in Düsseldorf ist eine gemeinnützige wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit mehr als 10.000 Mitgliedern. Sie ist die älteste und größte kardiologische Gesellschaft in Europa. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder und die Erstellung von Leitlinien. Weitere Informationen unter www.dgk.org

Die **DGAUM** wurde 1962 gegründet und ist eine gemeinnützige, wissenschaftlich-medizinische Fachgesellschaft der Arbeitsmedizin und der klinisch orientierten Umweltmedizin. Ihr gehören heute über 1.100 Mitglieder an, die auf dem Gebiet der Arbeitsmedizin und Umweltmedizin arbeiten, vor allem Ärztinnen und Ärzte, aber auch Angehörige anderer Berufsgruppen wie etwa Natur- und Sozialwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler. Die Mitglieder der Fachgesellschaft engagieren sich nicht nur in Wissenschaft und Forschung, um so bereits bestehende Konzepte für die [Prävention](#), die [Diagnostik](#) und Therapie kontinuierlich zu verbessern, sondern sie übernehmen die ärztliche und medizinische Beratung von Arbeitgebern und Arbeitnehmern an der Schnittstelle von Individuum und Unternehmen. Darüber hinaus beraten die Mitglieder der DGAUM alle Akteure, die ihren Beitrag zu der medizinischen Versorgung leisten und auf Fachwissen aus der betrieblichen Gesundheitsförderung und [Prävention](#), der arbeits- und umweltbezogenen [Diagnostik](#) und Therapie, der Beschäftigungsfähigkeit fördernden [Rehabilitation](#) sowie aus dem versicherungsmedizinischen Kontext angewiesen sind. Weitere Informationen unter www.dgaum.de.

Originalpublikation:

<https://leitlinien.dgk.org/2019/elektromagnetische-interferenz-von-aktiven-herzr...>

Weitere Informationen:

<http://www.dgk.org>

MERKZETTEL

für das Gespräch mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt

Damit Sie viel aus dem Gespräch mit Ihrer Ärztin/Ihrem Arzt mitnehmen, empfehlen wir Ihnen, Ihre Beschwerden, aber auch Ihre Behandlungsziele sowie alle Ihre Fragen zu notieren. Wichtig für das Arztgespräch ist eine Liste der **Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel**, die sie derzeit verwenden. Über eventuelle **Allergien und Unverträglichkeiten** sollten Sie Ihre Ärztin/Ihren Arzt ebenfalls immer informieren. Nutzen Sie hierfür unseren Vordruck „Meine Medikations- und Behandlungsübersicht“.

Meine Beschwerden und/oder Behandlungsziele

Meine Fragen

Folgende Themen/Studien möchte ich besprechen

Welches Thema beschäftigt Sie? Was haben Sie z. B. in aktuellen Studien gelesen?

Notieren Sie die wichtigsten Punkte des Arztgesprächs

So bemerken Sie schnell, ob Sie alles richtig verstanden haben und ob Fragen unbeantwortet blieben

Meine Notizen zum Gespräch am _____:

Weitere Tipps für das Arztgespräch finden Sie unter „Materialien für den Arztbesuch“