



**Medtronic**

Leben mit einem  
Gerät zur  
Kardialen  
Resynchronisations  
Therapie



# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Das Herz   | 4  |
| Was ist eine Herzinsuffizienz?                                     | 5  |
| Symptome einer Herzinsuffizienz                                    | 6  |
| Ursachen einer Herzinsuffizienz                                    | 6  |
| Was ist ein plötzlicher Herzstillstand?                            | 7  |
| Worin besteht der Unterschied zwischen einem Herzinfarkt und einem | 7  |
| Wer gehört zur Risikogruppe für einen plötzlichen Herzstillstand?  | 8  |
| Informationen zur Ejektionsfraktion                                | 8  |
| Behandlung des plötzlichen Herzstillstands durch Defibrillation    | 10 |
| Was ist ein CRT-Gerät?   | 10 |
| Wie funktioniert ein CRT-Gerät?                                    | 11 |
| Implantation eines CRT-Geräts                                      | 13 |
| Nachsorge und Überwachung  | 15 |
| Fernüberwachung Ihres CRT-Geräts                                   | 17 |
| Zugang zu MRT-Scans  | 18 |
| Das CRT-Gerät im Alltag  | 19 |
| Häufig gestellte Fragen  | 20 |
| Empfohlene Vorsorgemaßnahmen                                       | 24 |
| Haushalts- und Hobbygeräte   | 24 |
| Werkzeuge und Industrieanlagen                                     | 27 |
| Kommunikations- und Büroausrüstung                                 | 30 |
| Medizinische und zahnmedizinische Verfahren                        | 32 |
| Dem Leben mit einem CRT-Gerät positiv gegenüberstehen              | 38 |
| Bildungsressourcen und Support                                     | 38 |

Wenn bei Ihnen oder einem Bekannten eine Herzinsuffizienz diagnostiziert wurde, kann Ihnen diese Broschüre helfen, Verständnis für Ihre Herzerkrankung und die Optionen bezüglich der Behandlung zu entwickeln.

Diese Broschüre gibt Ihnen grundlegende Informationen über Herzinsuffizienzen und Geräte zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-Geräte), einschließlich dessen, was Sie vor und nach der Implantation des CRT-Geräts erwartet.



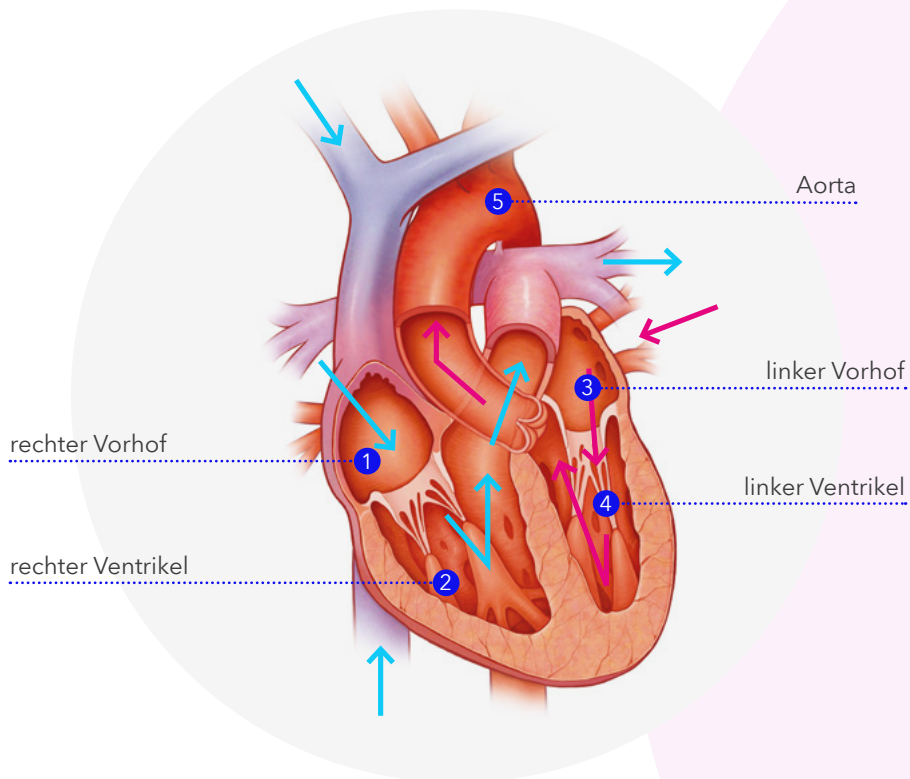
# Das Herz

Das Herz ist ein faustgroßes Organ, das wie eine Pumpe sauerstoffreiches Blut durch den Körper befördert. Regelmäßige, rhythmische elektrische Signale bringen das Herz dazu, unentwegt Blut zu pumpen. Es besteht aus vier Kammern:

- zwei oberen Kammern - ein rechter und ein linker Vorhof,
- zwei unteren Kammern - ein rechter und ein linker Ventrikel.

Der rechte Vorhof (1) nimmt sauerstoffarmes Blut aus dem Rest des Körpers auf und drückt es in den rechten Ventrikel (2), der es dann in die Lungen transportiert. Die Lungen wiederum reichern das Blut mit Sauerstoff an, woraufhin es in den linken Vorhof (3) und zum linken Ventrikel (4) gelangt, der dann das sauerstoffreiche Blut über die Aorta (5) in den restlichen Körper pumpt.

- sauerstoffreiches Blut
- nicht sauerstoffreiches Blut



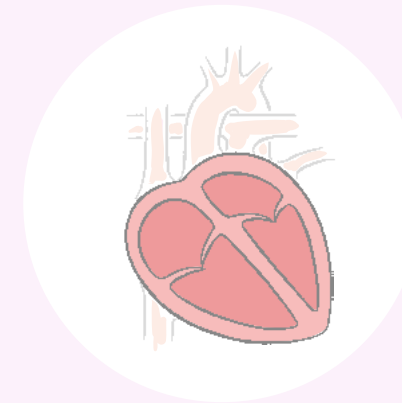
# Was ist eine Herzinsuffizienz?

Der Begriff Herzinsuffizienz bedeutet nicht, dass Ihr Herz mit dem Pumpen aufgehört hat. Es heißt, dass Ihr Herzmuskel nicht genügend Blut pumpen kann, um den Körper angemessen zu versorgen.

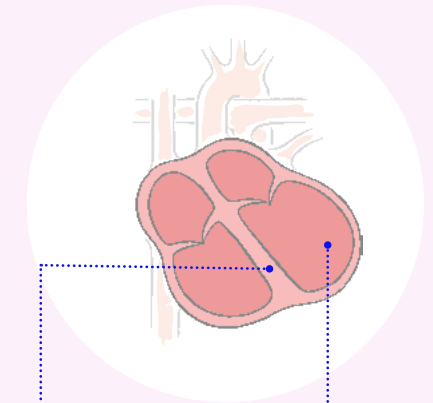
Infolgedessen fühlen Sie sich eventuell müde und antriebslos, sind kurzatmig und bemerken Flüssigkeitsansammlungen in Ihrem Körper.

Bei einem gesunden Herz zieht sich jede Kammer in einer koordinierten Abfolge zusammen (Kontraktion). Schlägt das Herz nicht auf koordinierte Weise, erhält der Körper nicht die angemessene Menge an Blut, die er zum ordnungsgemäßen Funktionieren benötigt. Bei einer Herzinsuffizienz versucht das Herz, die verlorene Pumpleistung zu kompensieren, was seine Form ändern und zu einem **unkoordinierten** (oder **unsynchronisierten**) und **ineffizienten** Herzschlag führen kann.

## Gesundes herz



## Herzinsuffizienz



Wände können sich verdicken, um den erhöhten Stress zu bewältigen

Kammern vergrößern sich, um die größere Flüssigkeitsmenge zu bewältigen

# Symptome einer herzinsuffizienz

Eine Herzinsuffizienz ist eine progressive Erkrankung, das heißt, sie verschlechtert sich schrittweise. Anfangs werden Sie keine Symptome bemerken, aber mit der Zeit lässt die Pumpfähigkeit Ihres Herzens immer mehr nach und Ihnen werden einige oder alle der folgenden Symptome auffallen:

- chronische Antriebslosigkeit
- Kurzatmigkeit
- Schwellung der Füße und Beine
- aufgeblähter oder empfindlicher Bauch mit Appetitlosigkeit
- Nachtschlafstörungen aufgrund von Atembeschwerden
- erhöhter nächtlicher Harndrang
- Desorientierung und/oder Gedächtnisschwäche
- Husten mit schäumendem Auswurf

# Ursachen einer herzinsuffizienz

Eine Herzinsuffizienz entwickelt sich in der Regel langsam nach einer Verletzung des Herzens. Sie entsteht nicht nur aus einem Grund, und manchmal ist die Ursache gänzlich unbekannt. Einige der häufigsten Ursachen einer Herzinsuffizienz sind:

- früherer Herzinfarkt (Myokardinfarkt)
- Herzgefäßerkrankungen
- Bluthochdruck (Hypertonie)
- Herzklappenerkrankungen
- Infektion des Herzens (Myokarditis)
- angeborene Herzerkrankungen (Erkrankungen, mit denen Sie geboren wurden)
- Endokarditis (Entzündung der Herzinnenhaut)
- Diabetes (der Körper stellt kein Insulin her oder nutzt es nicht richtig)

## Risiko eines schlecht pumpenden herzens:

Bei einer Herzinsuffizienz muss der Herzmuskel härter arbeiten, um das Blut durch den Körper zu pumpen. Das kann dazu führen, dass das Herz schneller schlägt, was wiederum gefährlich schnelle oder unregelmäßige Herzrhythmen hervorbringen kann. Diese abnormalen Herzrhythmen können zum sogenannten plötzlichen Herzstillstand führen.

# Was ist ein plötzlicher herzstillstand?

Der plötzliche herzstillstand ist die folge eines elektrischen problems mit Dem herzen, das einen gefährlich schnellen herzhrythmus (kammerflimmern) Auslöst. Dieser schnelle, unregelmäßige herzhrythmus führt dazu, dass das Herz eher vibriert als sich zusammenzieht oder pumpt. Wenn das herz aber Kein blut mehr pumpt, kann auch kein sauerstoff in den körper und das gehirn Gelangen. Wird der plötzliche herzstillstand nicht sofort behandelt, kann er Tödlich enden. Der plötzliche herzstillstand fordert die meisten menschenleben, Sogar mehr als brustkrebs, aids oder lungenkrebs.<sup>1</sup>

# Worin besteht der unterschied zwischen einem herzinfarkt und einem plötzlichen herzstillstand?

Ein plötzlicher Herzstillstand ist nicht dasselbe wie ein Herzinfarkt, obwohl beide oft verwechselt werden.

|                  | Herzinfarkt   | Plötzlicher herzstillstand  |
|------------------|---|---|
| Art des problems | Zirkulations- oder Leitungsproblem  | elektrisches Problem  |
| Ursache          | Blockierung in einem Gefäß, das Blut zum Herzmuskel transportiert, die Teile des Herzens dauerhaft schädigen kann             | elektrische Fehlfunktion des Herzens, die zu einem ausbleibenden Blutfluss zum Körper und Gehirn führt  |
| Risiko-faktoren  | hoher Cholesterinspiegel, Bluthochdruck, Fettleibigkeit, familiäre Vorgeschichte mit Herzinfarkten, Diabetes                  | früherer Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, abnormaler Herzrhythmus, niedrige Ejektionsfraktion (EF ≤ 35 %), familiäre Vorgeschichte von plötzlichen Herzstillständen |
| Symptome         | kann begleitet werden von Druckgefühlen auf der Brust, in den Arm ausstrahlende Schmerzen, Kurzatmigkeit, Schwitzen, Übelkeit | im Allgemeinen keine Symptome, Gefühl eines rasenden Herzschlags, Benommenheit, Schwindel, Ohnmacht   |

# Wer gehört zur Risikogruppe für einen plötzlichen Herzstillstand?

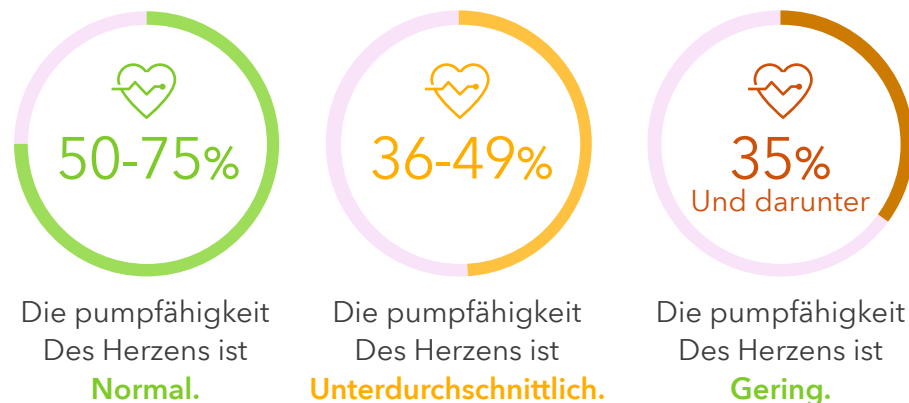
In der Regel tritt ein plötzlicher Herzstillstand ohne Vorwarnung auf. Zu den Menschen mit einem höheren Risiko für einen plötzlichen Herzstillstand gehören.<sup>2</sup>

- alle, die einen Herzinfarkt hatten,
- alle, die eine Herzinsuffizienz haben,
- Überlebende eines früheren plötzlichen Herzstillstands oder alle, in deren
- Familie bereits ein plötzlicher Herzstillstand auftrat,
- Menschen mit einer niedrigen Ejektionsfraktion (EF)

## Informationen zur Ejektionsfraktion (EF)

EF - oder **Ejektionsfraktion** - ist die prozentuale Blutmenge, die mit jedem Herzschlag aus dem Herzen herausgepumpt wird. Ihr Arzt zieht Ihre EF-Zahl heran, um zu ermitteln, wie gut die Pumpleistung Ihres Herzens ist. Diese kann sich im Laufe der Zeit verändern, weshalb es für Sie und Ihren Arzt wichtig ist, die EF-Zahl regelmäßig zu überprüfen. Üblicherweise wird die EF mit einem **Echokardiogramm** gemessen. Diese Untersuchung wird normalerweise in der Arztpraxis oder in der Diagnostikabteilung des Krankenhauses durchgeführt.

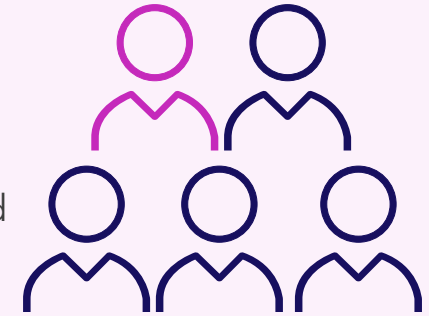
Diagramm der typischen EF-Bereiche:<sup>3</sup>



Ein gesundes Herz hat eine EF zwischen 50 % und 75 %. Diese gibt an, dass das Herz eine gute Pumpleistung hat und den Körper und das Gehirn gut mit Blut versorgen kann. Auch ein gesundes Herz pumpt mit jedem Schlag keine 100 % Blut aus dem Herzen, eine gewisse Blutmenge bleibt immer im Herz zurück.

Menschen mit einer niedrigen EF (35 % oder weniger) haben ein erhöhtes Risiko für einen plötzlichen Herzstillstand.<sup>3</sup>

Der plötzliche Herzstillstand macht rund **20 % aller Todesfälle in Europa aus.**<sup>4</sup>



Ein plötzlicher Herzstillstand kann am wirksamsten durch eine Defibrillation behandelt werden.<sup>2</sup> Zur Defibrillation gehört die Abgabe eines elektrischen Schocks an das Herz, um einen normalen Herzschlag wiederherzustellen.

Es gibt zwei Grundformen der Defibrillation:

- Ein **automatischer externer Defibrillator, oder AED**, ist ein tragbares Gerät, das von Notfallteams oder der Allgemeinheit zur Schockabgabe an das Herz verwendet wird.
- ein **implantierbares Herzgerät (auch ICD oder CRT-D genannt)**, das unter die Haut implantiert wird. Das implantierbare Herzgerät gibt elektrische Impulse oder Schocks ab, um schnelle, unregelmäßige Rhythmen zu behandeln.

**94%** Überlebensrate mit einem **implantierbaren Defibrillator (CRT-D)**<sup>5</sup>

# Behandlung einer herzinsuffizienz

Eine Herzinsuffizienz ist eine progressive Erkrankung. Ihr Arzt kann Ihnen viele Behandlungsoptionen verschreiben, die das Fortschreiten der Erkrankung verlangsamen, Ihr Herz stärken und Ihre Lebensqualität erhöhen. Einige dieser Behandlungen können aus Medikamenten, einer Änderung des Lebensstils, Sport, Gerätetherapien oder einer Kombination aus diesen bestehen.

## Was ist ein gerät zur kardialen resynchronisationstherapie (CRT)?

Wenn von einem Gerät zur kardialen Resynchronisationstherapie (CRT) gesprochen wird, geht es eigentlich um das gesamte System, das CRT-Gerät und die Elektroden..

- Ein **CRT-Gerät** ist ein Gerät, das in der Regel direkt unter dem Schlüsselbein unter die Haut implantiert wird. Das Gerät gibt Therapien ab, um die Pumpfähigkeit des Herzens zu koordinieren, und behandelt je nach Art des CRT-Geräts schnelle, unregelmäßige oder langsame Herzrhythmen. Daher könnte dieses Gerät auch als Herzinsuffizienzgerät, Schrittmacher für Herzinsuffizienzen, biventrikuläres Gerät, CRT-Gerät mit drei Elektroden, CRT-P (Schrittmacher) oder CRT-D (Defibrillator) bezeichnet werden.
- **Elektroden** sind dünne, weich isolierte Drähte von der Größe einer Spaghettinudel. Diese Elektroden übertragen die elektrischen Impulse vom CRT-Gerät zu Ihrem Herzen und die Informationen über die natürliche Aktivität des Herzens zurück zum CRT-Gerät.

## Wie funktioniert ein CRT-gerät?

Ein Gerät zur kardialen Resynchronisationstherapie überwacht Ihren Herzrhythmus 24 Stunden am Tag und sendet elektrische Impulse, um die unteren Herzkammern (Ventrikel) zu stimulieren, damit sie wieder **koordinierter** schlagen. Diese Koordination oder „Resynchronisationstherapie“ verbessert die Fähigkeit des Herzens, den Körper effizienter mit Blut und Sauerstoff zu versorgen.

Ihr Arzt programmiert das CRT-Gerät so, dass er die wirksamsten Therapien für Ihre spezielle Herzerkrankung einsetzt.

Als Reaktion auf abnormale Herzrhythmen kann ein CRT-Gerät auch folgende Therapien abgeben:

- **Stimulationstherapie** für langsame Herzrhythmen - es werden elektrische Impulse zum Herz abgegeben, wenn dessen eigener Rhythmus zu langsam oder unregelmäßig ist.
- **Defibrillationstherapie** für schnelle oder unregelmäßige Herzrhythmen - es wird eine Schocktherapie zum Herz abgegeben, um schnelle Herzrhythmen zu unterbrechen und wieder eine normale Herzfrequenz herzustellen.



Größe des CRT-D im Vergleich zu einer 1-Euro-Münze

Es gibt zwei Arten von CRT-Geräten: einen **CRT-Schrittmacher (CRT-P)** und einen **CRT-Defibrillator (CRT-D)**. CRT-D-Geräte besitzen, wie alle Defibrillatoren, auch eine Schrittmacherfunktion. Beide Geräte unterstützen das Herz bei der Koordinierung seiner Pumpfähigkeit und geben eine Stimulationstherapie für eine langsame Herzfrequenz ab. Allerdings kann der CRT-D auch schnelle Herzrhythmen behandeln.

Alle kardialen Resynchronisationstherapie-Geräte sind für den Einsatz von **drei** Elektroden ausgelegt. Eine Elektrode wird im rechten Vorhof platziert, eine andere im rechten Ventrikel und die dritte Elektrode wird in eine Vene außerhalb des linken Ventrikels eingesetzt.



## Die CRT-Batterie

Die vom CRT-Gerät benötigte Energie kommt von einer Batterie im Gerät. Wie lange Ihre Batterie hält, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Zu diesen Faktoren gehören unter anderem der Ihnen implantierte CRT-Typ, die Art Ihrer Herzerkrankung und wie oft das CRT-Gerät eine Therapie an Ihr Herz abgeben muss.

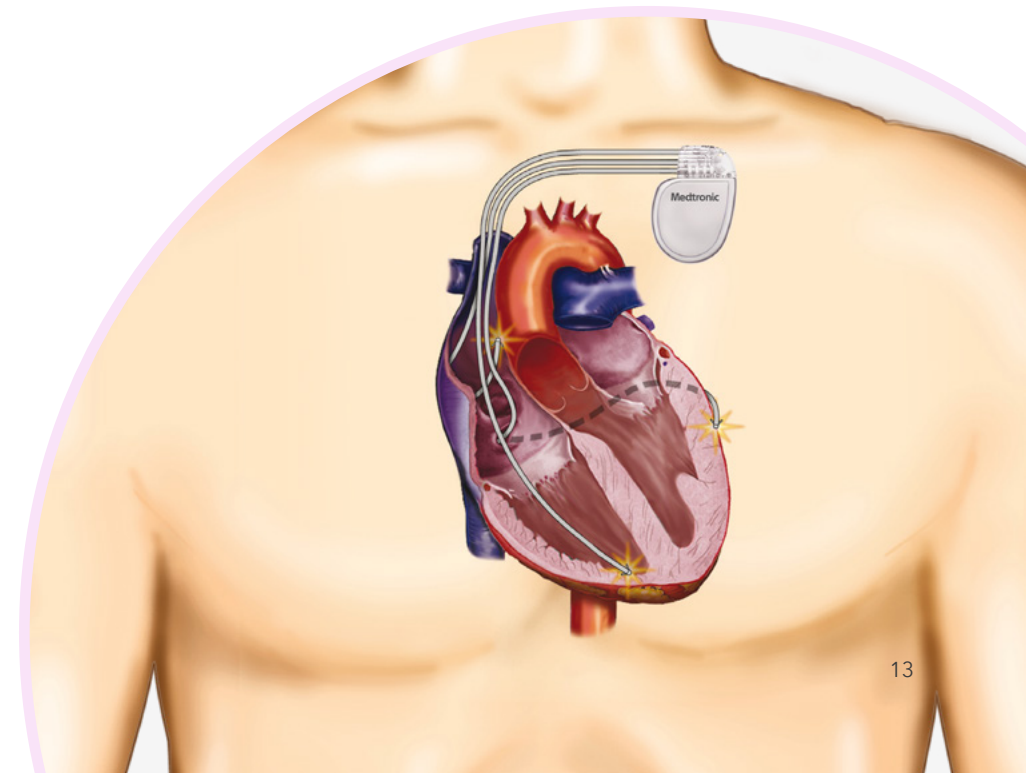
Da Ihr CRT-Gerät mit einer im Gerät verschlossenen Batterie betrieben wird, muss das gesamte Gerät (der Impulsgenerator) ausgetauscht werden, sobald die Batterie leer wird. Die Elektroden müssen nur im Ausnahmefall gewechselt werden.

## Implantation eines CRT-Geräts

Das Implantationsverfahren für ein CRT-Gerät erfordert keine Operation am offenen Herzen, sodass die meisten Patienten nach spätestens 24 Stunden wieder nach Hause gehen können. Vor dem Eingriff erhalten Sie Medikamente, die Sie schläfrig machen und von Schmerzen befreien. Generell wird das Verfahren unter lokaler Betäubung vorgenommen.

### Allgemeine verfahrensschritte bei einer implantation:

- Im oberen Brustbereich, direkt unterhalb des Schlüsselbeins, wird ein 5 bis 10 cm langer Einschnitt vorgenommen.
- Dann werden eine oder zwei Elektroden durch eine Vene zu Ihrem Herzen geführt und dort mit dem CRT-Gerät verbunden.
- Daraufhin werden die Einstellungen des CRT-Geräts programmiert und das Gerät getestet, um sicherzustellen, dass es ordnungsgemäß Ihre Gesundheitsprobleme beseitigt.
- Das CRT-Gerät wird unter Ihre Haut eingesetzt und der Einschnitt in Ihrer Brust geschlossen.



Nach der Implantation erhalten Sie einen **CRT-Ausweis**. Tragen Sie ihn immer bei sich, weil er wichtige Informationen zu Ihrem implantierten Gerät enthält.

**Lassen Sie sich ein paar Wochen Zeit, um sich an Ihr CRT-Gerät zu gewöhnen.**

Sie sollten Ihre Wunde während der ersten Tage des Heilungsprozesses unbedingt trocken halten. Vermeiden Sie außerdem das Tragen enger Kleidung, die die Wunde reizen könnte. Des Weiteren sollten Sie während der ersten paar Tage die betroffene Schulter nicht allzu energisch bewegen, um den Heilungsprozess nicht zu gefährden. Vermeiden Sie es, schwere Lasten zu heben. Bewegen Sie Ihre Arme nicht zu schwungvoll, da dies zu einer unerwünschten Spannung an den Elektroden führen kann. Wenden Sie sich mit speziellen Fragen bitte an Ihren Arzt.

## Austausch

Das CRT-Gerät soll Ihren Arzt darauf aufmerksam machen, wenn die Batterie langsam leer wird. Da die Batterie ein untrennbarer Bestandteil des CRT-Geräts ist, muss zum Wechseln der Batterie das gesamte CRT-Gerät ausgetauscht werden. Der Chirurg macht dabei einen Einschnitt über der alten Narbe und entfernt das alte Gerät. Die Stimulationsspole sitzen fest und nachdem sie geprüft wurden, wird ein neuer Schrittmacher angeschlossen, getestet und in die vorhandene Hauttasche eingesetzt. Die Elektroden müssen nur im Ausnahmefall gewechselt werden.

## Nachsorge und Überwachung

Ihr Arzt wird mit Ihnen Nachsorgetermine vereinbaren. Während dieser Termine sollten Sie nicht nur alle Symptome erwähnen, die seit dem Einsetzen des CRT-Geräts aufgetreten sind, sondern Sie sollten auch diese Gelegenheit dazu nutzen, Fragen zu stellen und über Ihre Bedenken und möglichen Ängste zu sprechen.

Bei den Nachsorgeterminen kann der Defibrillator eingehend überprüft werden. Während dieser Prüfungen kann Ihr Arzt

- den Ladezustand der Batterie überwachen,
- die Elektroden kontrollieren, um herauszufinden, wie das Zusammenspiel mit dem CRT-Gerät und Ihrem Herzen funktioniert,
- (bei Bedarf) die Einstellungen Ihres Defibrillators anpassen, damit sie genau Ihren medizinischen Bedürfnissen entsprechen.

Dieser Vorgang wird mit einem **Programmiergerät** ausgeführt, einem kleinen Computer in der Praxis Ihres Arztes. Ihr Arzt ruft dabei die auf Ihrem CRT-Gerät gespeicherten Informationen ab.

Neben diesen Besuchsterminen sollten Sie Ihren Arzt in diesen speziellen Situationen anrufen oder aufsuchen

- wenn sich die **Wunde** rötet, nässt oder anschwillt
- im Falle einer **Warnmeldung (Piepton)**: Ihr CRT-Gerät führt automatisch Selbsttests durch. Der Piepton erinnert Sie daran, dass Ihr Arzt ein Auge auf das Gerät werfen sollte. Er soll Sie auf das Gerät aufmerksam machen, nicht alarmieren. Wenn Sie einen Piepton hören, bitten Sie Ihren Arzt um Anweisungen. Hören Sie einen gleichbleibenden, 10 Sekunden langen Ton, heißt das nur, dass Ihr Gerät einem starken Magneten zu nah kam und dass Sie einen größeren Abstand herstellen müssen.
- Bei einem **Schock**: Mit der aktuellen Technologie gibt Ihr CRT-D nur im Bedarfsfall einen Schock ab. Ein unangemessener oder unnötiger Schock ist äußerst unwahrscheinlich. Bei Auftreten einer Tachykardie versucht Ihr CRT-D zuerst, diese so sanft wie möglich zu stoppen. Wenn er damit keinen Erfolg hat, wird eine Kardioversion oder Defibrillation durchgeführt.



Manche Patienten sind bewusstlos, wenn ihr CRT-D einen Schock abgibt, andere hingegen sind bei vollem Bewusstsein und bemerken, was vor sich geht. Verschiedene Personen erleben den Schock des CRT-Ds ganz unterschiedlich. Der Schock kann sich wie ein heftiger oder sogar schmerzhafter Stoß in der Brust anfühlen. Dabei können sich die Muskeln in der Brust und im Oberarm so stark zusammenziehen, dass Sie erschrocken aufspringen. Sie sollten sich darüber aber keine Sorgen machen, denn das heißt einfach nur, dass der CRT-D seine Arbeit macht. Im Allgemeinen wird dieser Vorgang als notwendig und beruhigend empfunden. Wenn Sie eine andere Person während der Schockabgabe berührt, kann sie den Schock als Muskelkrampf oder Prickeln empfinden, obwohl das eher unwahrscheinlich ist. Ein Schock kann überraschend sein, aber er verletzt keine Person, die Sie berührt.

Schocks können unangenehm sein. Es ist normal, sich über die Schockabgabe Sorgen zu machen, aber seien Sie versichert, dass sie **Ihr Leben retten kann**.

Besprechen Sie das mit Ihrem Arzt und er wird Ihnen einen **detaillierten Plan** erstellen, was Sie bei einer Schockabgabe tun sollten.

Das Beispiel eines **Schockplans** könnte sein:

- Wenn Sie einen Schock erhalten haben, sich gut fühlen und keine Symptome (d. h. weder Brustschmerzen noch Kurzatmigkeit noch schnellen Herzschlag) verspüren, dann können Sie Ihren Arzt während der Praxisstunden anrufen.
- Wenn Sie ohnmächtig geworden sind oder Symptome wie Brustschmerzen, Kurzatmigkeit, Benommenheit/Verwirrung, Schwindel, schnellen Herzschlag oder mehr als einen Schock (innerhalb von 24 Stunden) erhalten haben, **setzen Sie sich sofort mit Ihrem Arzt in Verbindung oder suchen Sie die Notaufnahme auf**. Wenn Sie mittels eines Fernüberwachungssystems überwacht werden, werden Sie eventuell gebeten, dann eine Datenübertragung zu senden.



**Bitte Sie Ihren Arzt um Empfehlungen zu einem Schockplan, da dieser von Arzt zu Arzt verschieden sein kann.**



## Fernüberwachung Ihres CRT-geräts

Wir verstehen, dass es wichtig ist, mit dem Pflgeteam von zu Hause aus oder auch von unterwegs in Verbindung zu bleiben – die **Fernüberwachung\*** bietet Ihnen diese Flexibilität.

Heutzutage werden Millionen Menschen mit implantierten Herzgeräten fernüberwacht.

Die Fernüberwachung

- kommuniziert jeden Herzrhythmus und Änderungen am Gerät, die einer Aufmerksamkeit bedürfen,
- senkt die Aufenthaltsdauer im Krankenhaus und die Anzahl der Besuche in der Notaufnahme,
- erhöht die Lebensqualität,
- gibt Ihnen ein Gefühl der Sicherheit und Ruhe.

### Wie die fernüberwachung funktioniert

Ein kleiner **bettseitiger Monitor oder eine App auf Ihrem Smartphone/ Tablet** sendet Daten von Ihrem CRT-Gerät an Ihr Krankenhaus. Diese Daten werden automatisch zu den von Ihrem Arzt festgelegten Zeiten gesendet. Außerdem kann Ihr CRT-Gerät Ihrem Arzt eine Benachrichtigung senden, wenn ihm beispielsweise ein unregelmäßiger Rhythmus auffällt. Nach dem Erhalt kann Ihr Krankenhaus Ihre Daten auf einer sicheren Website aufrufen. Die Fernüberwachung bietet einen einfachen Zugriff auf Daten, die Ihrem Arzt ermöglichen, Ihr ICD adäquat zu programmieren und Ihre Herzerkrankung bestmöglich zu behandeln.

Ihr CRT-Gerät besitzt integrierte Sicherheitsfunktionen, die Ihr Gerät und Ihre Gerätedaten vor dem unbefugten Zugriff Fremder schützen (häufig als „Hacking“ bezeichnet). Die Daten werden verschlüsselt an Ihr Krankenhaus gesendet. Ihr CRT-Gerät kann nur über das Programmiergerät in der Praxis von Ihrem Arzt programmiert werden.

\* je nach lokaler Verfügbarkeit



## Zugang zu MRT-scans

Die Magnetresonanztomografie (MRT) ist ein Diagnoseverfahren, bei dem eine Innenansicht des Körpers erzeugt wird. Ursprünglich wurden die meisten CRT-Geräte in einer MRT-Umgebung als nicht sicher angesehen, weil die MRT die Einstellungen des CRT-Geräts ändern, vorübergehend den normalen Betrieb des CRT-Geräts beeinträchtigen oder möglicherweise das CRT-Gerät beschädigen könnte. Die meisten CRT-Systeme von Medtronic sind für die Verwendung in einer MRT-Umgebung zugelassen, da sie ein einzigartiges Design besitzen, sodass die Patienten sich unter bestimmten Voraussetzungen unbesorgt einer MRT-Untersuchung unterziehen können. Ihr Arzt sollte alle möglichen Vorteile und Risiken einer MRT-Untersuchung mit Ihnen besprechen.



## Das CRT-Gerät Im Alltag

Die meisten Patienten gewöhnen sich schnell an Ihr CRT-Gerät. Sobald die Wunde vollständig verheilt ist, können selbstverständlich wieder Spaziergänge unternommen, im Garten gearbeitet, Sport getrieben oder gebadet werden. Sie sollten aber lieber auf Aktivitäten verzichten, bei denen Druck auf Ihre Brust ausgeübt wird, oder auf gefährliche Sportarten oder Aktivitäten, bei denen kurze Ohnmachtsanfälle Sie oder andere gefährden könnten. Solange Ihr Arzt keine Einwände hat, können Sie alle Aktivitäten wieder aufnehmen, an denen Sie auch vor der Implantation Spaß hatten.



**Sprechen Sie mit Ihrer Familie und Freunden über das CRT-Gerät, wenn Sie sich damit sicherer fühlen. Selbsthilfegruppen und Vereinigungen können wertvollen Beistand leisten.**

CRT-Geräte besitzen Schutzschilde, sodass die meisten Objekte, die Sie verwenden oder mit denen Sie in Kontakt kommen, keine Auswirkungen auf den normalen Betrieb des CRT-Geräts haben werden.

Allerdings sind Objekte, die Elektrizität generieren oder nutzen oder Funktionssignale übertragen, von elektromagnetischen Feldern umgeben. Die Beziehung zwischen solchen elektromagnetischen Feldern und Ihrem CRT-Gerät bezeichnet man als **elektromagnetische Verträglichkeit**. Wenn diese elektromagnetischen Felder um ein Objekt dem CRT-Gerät zu nah kommen (und Ihr Gerät diese Felder erkennt), kann seine normale Funktion vorübergehend beeinträchtigt sein. Derselbe Effekt tritt auch ein, wenn das berührte Objekt in einem schlechten Zustand oder unsachgemäß verkabelt ist, sodass elektrischer Strom durch Ihren Körper fließt. In beiden Situationen kann dies dafür sorgen, dass Ihr CRT-Gerät eine Therapie abgibt, die nicht benötigt wird, oder eine Therapie zurückhält, die benötigt wird. Aus diesem Grund empfehlen wir Ihnen, nur betriebsbereite Geräte zu verwenden. Zusätzlich raten wir Ihnen dazu, zwischen bestimmten Objekten und Ihrem CRT-Gerät einen Mindestabstand einzuhalten. Damit können Sie vorübergehende Auswirkungen auf Ihr Herzgerät vermeiden.

### Was ist zu tun, wenn Sie glauben, ein Objekt beeinträchtigt Ihr Herzgerät?

Wenn Sie beim Einsatz eines Objekts Schwindel, Benommenheit, eine Veränderung der Herzfrequenz oder einen Schock wahrnehmen, dann lassen Sie einfach los, was auch immer Sie gerade anfassen, oder vergrößern Sie den Abstand dazu. Vorübergehende Effekte dürften keine Umprogrammierung oder Beschädigung Ihres CRT-Geräts bewirken. Ihr Gerät ist so konzipiert, dass es zum normalen Betrieb zurückkehrt. Wenn Ihre Symptome anhalten oder nicht abklingen, sollten Sie natürlich so schnell wie möglich Ihren Arzt informieren.

# Häufig gestellte fragen

## 1. Benutzung eines mobiltelefons

Solange Sie einen angemessenen Abstand zwischen Ihrem CRT-Gerät und Mobilgeräten einhalten, sind diese sicher. Daher sollten Sie Mobiltelefone, Tablets oder sonstige Mobilgeräte mit einem Abstand von 15 cm (6 Zoll) zu Ihrem CRT-Gerät nutzen, da diese Geräte sonst Störungen verursachen könnten. Wir empfehlen, das Telefon am vom CRT-Gerät abgewandten Ohr zu verwenden und das Mobiltelefon nicht in der Brusttasche über dem CRT-Gerät zu transportieren.

## 2. Activities and intimacy

Sie sollten wieder ein weitgehend normales Leben führen können. Ihr Gerät wird Sie generell von den meisten **Aktivitäten und Hobbys** (z. B. Kegeln, Golfen, Tennisspielen, Gartenarbeiten, Fischen usw.) nicht abhalten. Allerdings sollten Sie zur Bestätigung Ihren grundlegenden Gesundheitszustand mit

Die meisten Patienten können nach der Geräteimplantation wieder zur Arbeit gehen. Diese Entscheidung müssen Sie gemeinsam mit Ihrem Arzt treffen. Dabei hängt der richtige Zeitpunkt von vielen Faktoren ab, einschließlich der Art Ihrer Tätigkeit.

**Intimität** gehört zum Leben dazu. Wir gehen davon aus, dass die Patienten wieder sexuell aktiv werden, sobald sie sich dazu in der Lage sehen. Ihr CRTGerät ist so programmiert, dass es keine Schocks abgibt, wenn Ihr Herzschlag normal ansteigt. Es gibt nur dann einen Schock ab, wenn Ihre Herzfrequenz die speziellen, von Ihrem Kardiologen programmierten Kriterien erfüllt. Wenn Sie während sexueller oder sonstiger Aktivitäten einen Schock erhalten, sollten Sie sich an Ihren Arzt wenden. Ihr Arzt untersucht dann die Ursache für die Schockabgabe und kann auch die Programmierung Ihres Herzgeräts anpassen.

## 3. Diebstahlsensoren und flughafensicherheitsysteme

Es ist unwahrscheinlich, dass Ihr CRT-Gerät von Metalldetektoren (Sicherheitsschleusen und tragbare Detektoren) oder Ganzkörper-Scannern (auch als Millimeterwellen-Scanner und Scanner für dreidimensionale Umgebung bezeichnet), wie sie an Flughäfen zu finden sind, beeinträchtigt wird. Um das Risiko einer vorübergehenden Störung Ihres CRT-Geräts während der Sicherheitskontrolle zu minimieren, sollten Sie nicht in der Sicherheitsschleuse anhalten oder zu lange verweilen, sondern einfach mit normalem Tempo durchgehen. Wenn ein tragbarer Detektor verwendet wird, bitten Sie das Sicherheitspersonal, diesen nicht über Ihr CRT-Gerät zu halten oder über diesem hin- und herzubewegen. Sie können auch darum bitten, von Hand kontrolliert zu werden. Wenn Sie Bedenken hinsichtlich dieser Verfahren zur Sicherheitskontrolle haben, zeigen Sie die IDKarte Ihres kardialen Geräts vor und befolgen Sie dann die Anweisungen des Sicherheitspersonals. Fliegen ist für Patienten mit einem CRT-Gerät absolut sicher (es gibt keine Bedenken bezüglich des Kabinendrucks oder der Flughöhe).

## 4. Reisen

Besprechen Sie sich mit Ihrem Arzt, bevor Sie lange Reisen unternehmen. Er kann Ihnen Adressen von Krankenhäusern für die Länder mitgeben, die Sie besuchen möchten, falls Sie im Notfall ein Krankenhaus aufsuchen müssen. Des Weiteren kann er Ihnen helfen, in diesen Krankenhäusern einen Kardiologen für eine eventuelle Nachsorge zu finden.

## 5. Autofahren

Patienten mit einem CRT-Gerät leben mit der ständigen Gefahr einer plötzlichen Bewegungsunfähigkeit, die beim Autofahren gefährlich sein könnte. Die Fahrbeschränkungen variieren in den einzelnen Ländern Europas.<sup>6</sup>



**Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über die Beschränkungen, die möglicherweise für Sie gelten.**

## 6. Haushaltsgeräte

Die meisten Haushaltsgeräte sind sicher, solange sie ordnungsgemäß gewartet werden und in einem guten gebrauchsfähigen Zustand sind. Das umfasst Mikrowellengeräte, größere Haushaltsgeräte, Heizdecken und Heizkissen.

## 7. Magneten

Auch wenn die meisten elektromagnetischen Felder in Ihrem Zuhause kaum in der Lage sein dürften, die Funktion Ihres CRT-Geräts zu beeinflussen, ist es ratsam, alle Magneten enthaltende Objekte (mindestens 15 cm [6 Zoll]) von Ihrem Gerät entfernt zu halten. Der Grund dafür ist, dass in der Elektronik des CRT-Geräts ein kleiner Sensor eingebaut ist, der in der Nähe eines starken Magnetfelds dafür sorgt, dass das Gerät keine Behandlungstherapien abgibt. In diesem Fall gibt Ihr CRT-Gerät 10 Sekunden lang einen anhaltenden Ton aus, der Sie daran erinnert, dass Sie sich zu nah an einem Magneten befinden.

Sie sollten daraufhin den Magneten finden und einen Abstand zu Ihrem Gerät herstellen. Sie müssen Ihren Arzt nicht über diesen Signalton informieren, da er mit keiner Gefahr für Ihr Gerät verbunden ist.

Sie können nicht immer wissen, ob ein Objekt einen Magneten enthält. Wenn Sie aber Haushaltsgeräte ordnungsgemäß verwenden und diese richtig gewartet sind, sollte dies keine Auswirkungen auf Ihr Gerät haben. Dazu gehören Mikrowellengeräte, Küchengeräte, schnurlose Telefone, Radios, Fernseher, Videospiele, CD-Player, Haartrockner, Elektrorasierer, elektrische Zahnbürsten, Heizdecken, Laubbläser, Rasenmäher, Garagentoröffner, Computer, Kinderspielzeuge und kleine Ladenwerkzeuge.

Wenn Sie versehentlich einen Magneten zu dicht an Ihr CRT-Gerät herangebracht haben, erhöhen Sie einfach den Abstand dazu.

Sobald der Magnet weg ist, kehrt das CRT-Gerät zu seiner vorherigen, normalen Programmierung zurück. Der Einsatz von magnetischen Matratzenauflagen oder Kissen wird nicht empfohlen, da es schwierig sein dürfte, dazu einen Abstand von 15 cm (6 Zoll) zu Ihrem Gerät einzuhalten.

## Schweißgeräte und Kettensägen

Im Gegensatz zu anderen Elektrowerkzeugen im Haushalt dürfte das Schweißen mit Stromstärken über 160 Ampere eher dazu führen, die normale Funktion des CRT-Geräts zu beeinträchtigen. Es wird empfohlen, Schweißströme über 160 A zu vermeiden. Befolgen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, um die Gefahr einer Beeinträchtigung Ihres CRT-Geräts während des Schweißens mit Stromstärken unter 160 A zu minimieren.

- Arbeiten Sie nur in trockenen Bereichen und mit trockenen Handschuhen und Schuhen.
- Sorgen Sie für einen Abstand von 60 cm (2 Fuß) zwischen dem Schweißbogen und Ihrem Gerät.
- Die Schweißkabel müssen dicht beieinander und so weit weg wie möglich von Ihrem Herzgerät geführt werden. Das Schweißgerät muss etwa 1,5 m (5 Fuß) vom Arbeitsbereich entfernt aufgestellt werden.
- Erden Sie die Erdklammer am Metall so nah wie möglich am Schweißpunkt. Richten Sie die Arbeit so ein, dass Griff und Schweißstab nicht das zu schweißende Metall berühren können, falls sie versehentlich fallen gelassen werden.
- Wenn sich das Schweißgerät nur schwer starten lässt, warten Sie zwischen den Versuchen mehrere Sekunden ab.
- Arbeiten Sie nur in Bereichen, in denen ein sicherer Stand und genügend Raum für Bewegung gewährleistet sind.
- Die Arbeit sollte von einer Person begleitet werden, die über diese
- Vorschläge aufgeklärt ist und sie versteht. Unterbrechen Sie das Schweißen sofort und verlassen Sie den Bereich, wenn Sie sich benommen oder schwindlig fühlen oder glauben, dass Ihr CRT-Gerät einen Schock abgegeben hat.

Da Schweißgeräte den normalen Betrieb Ihres Herzgeräts vorübergehend beeinträchtigen können, sollte jede Entscheidung über den Einsatz dieser Ausrüstung gemeinsam mit Ihrem Kardiologen getroffen werden.

Ihr Arzt kann Ihnen sagen, inwieweit diese Reaktionen eine Gefahr für Ihren Gesundheitszustand darstellen. Schürzen und Westen schirmen Ihr Gerät nicht wirksam vor der elektromagnetischen Energie des Schweißgeräts ab.

Die elektromagnetische Energie einer Kettensäge entspricht in etwa der von anderen elektrisch und benzinbetriebenen Werkzeugen. Wenn bei Ihrem CRT-Gerät eine elektromagnetische Störung eintritt und Sie Symptome wie Schwindel oder Benommenheit verspüren, stellt eine laufende Kettensäge ein höheres Verletzungsrisiko dar als andere Elektrogeräte.

Befolgen Sie die folgenden Sicherheitsmaßnahmen, um die Gefahr einer Beeinträchtigung Ihres CRT während des Einsatzes einer Kettensäge zu minimieren:

- Halten Sie einen Abstand von 15 cm (6 Zoll) zwischen dem Motor einer elektrischen Kettensäge und Ihrem CRT ein. Achten Sie außerdem darauf, dass die Ausrüstung ordnungsgemäß geerdet ist.
- Halten Sie einen Abstand von 30 cm (12 Zoll) zwischen den Komponenten der Zündung einer gasbetriebenen Kettensäge und Ihrem CRT-Gerät ein. Darüber hinaus ist es besser, eine Kettensäge zu verwenden, deren Zündkerze von den Handgriffen weg zeigt.
- Unterbrechen Sie das Sägen sofort und schalten Sie die Kettensäge aus, wenn Sie sich benommen fühlen.
- Führen Sie keine Arbeiten am laufenden Motor durch.
- Berühren Sie nicht die Wicklung, den Verteiler oder die Zündkabel eines laufenden Motors.



# Empfohlene vorsorgemassnahmen

Die folgenden Tabellen bieten eine Zusammenfassung der empfohlenen Vorsorgemaßnahmen für die einzelnen Kategorien:

- Haushalts- und Hobbygeräte
- Werkzeuge und Industrieanlagen
- Kommunikations- und Büroausrüstung
- Medizinische und zahnmedizinische Verfahren

## Haushalts- und hobbygeräte

Die meisten Haushalts- und Hobbygeräte dürften Ihr Herzgerät nicht beeinträchtigen, wenn sie in gutem betriebsfähigem Zustand sind, bestimmungsgemäß gebraucht und die empfohlenen Abstände eingehalten werden. Bei Funksendern, die über eine Antenne senden, wird empfohlen, den festgelegten Mindestabstand zwischen der Antenne und Ihrem implantierten Herzgerät einzuhalten.

### ! Besondere überlegungen

**Einhaltung eines Mindestabstands zwischen dem Objekt und Ihrem Herzgerät:**

#### **30 cm (12 Zoll) Abstand**

- Auto/Motorrad, von den Komponenten der Zündung
- Elektrozaun
- Trafokasten (grüner Kasten im Garten)

#### **60 cm (2 Fuß) Abstand**

- Strandgutsammler/Metalldetektor, vom Detektorkopf
- Induktionskochfeld

#### **Nicht empfohlen**

- EMS-Bauchmuskeltrainer
- elektronische Körperfettwaage
- magnetische Matratzenauflage/Kissen



### ↓ Minimales risiko

**Einhaltung eines Abstands von mindestens 15 cm (6 Zoll) zwischen dem Objekt und Ihrem Herzgerät:**

- elektrischer Einkaufswagen/Golfwagen, vom Motor
- elektrische Küchengeräte, Handgeräte (Elektromixer oder -messer)
- elektrische Haustierschutzzäune, von Halsband, Fernbedienung und Antennenfuß
- Elektrorasierer, kabelgebunden
- elektrische Zahnbürste, vom Ladegerät
- Heimtrainer, vom Magnet im Rad
- Föhn, Handgerät
- handgeführtes Rückenmassagegerät
- Magnettherapie-Produkte
- funkgesteuerte Objekte, von der Antenne
- Nähmaschine/Overlock-Nähmaschine, vom Motor
- kleiner Magnet (Haushaltsmagnet)
- Lautsprecher
- Tätowiergerät
- Laufband, vom Motor
- Ultraschall-Schädlingsbekämpfungsgesetzgerät
- Staubsauger, vom Motor



## Kein bekanntes Risiko

Wenn das Objekt bestimmungsgemäß verwendet wird und sich in gutem betriebsbereitem Zustand befindet, gibt es bei Folgendem kein Risiko:

- Batterieladegerät für Haushaltsbatterien
- Kasino-Glücksspielautomat
- CD-/DVD-Player oder Aufnahmegerät
- Lockenstab
- Geschirrspüler
- Heizdecke
- E-Gitarre
- elektrische Zahnbürste
- elektronische Waage
- Garagentüröffner
- Glätteisen
- Heizkissen
- Whirlpool
- ionisierter Luftfilter
- Bügeleisen
- Küchengeräte, klein und groß (Mixer, Dosenöffner, Kühlschrank, Herd, Toaster)
- Niederspannungsleitungen für private Haushalte
- Massagestuhl/-auflage
- medizinische Notfallanhänger
- Mikrowellengerät
- Fernbedienung (CD-, DVD-Player, Fernseher)
- Trockenhaube
- Sauna
- Haar-/Bartschneider, batteriebetrieben
- Sonnenbank
- Fernseher

## Werkzeuge und Industrieanlagen

Es ist wichtig, dass Ihre Elektrowerkzeuge und/oder -ausrüstungen in gutem betriebsfähigem Zustand und ordnungsgemäß verkabelt sind sowie wie vom Hersteller des Produkts vorgesehen eingesetzt werden. Es ist ratsam, kabelgebundene elektrische Geräte an eine sichere Wandsteckdose, auch FISchutzschalter genannt, anzuschließen.



## Besondere Überlegungen

**Einhaltung eines Mindestabstands zwischen dem Objekt und Ihrem Herzgerät:**

### **30 cm (12 Zoll) Abstand**

- Bootsmotor
- Autobatterieladegerät
- Benzin-Zündungssysteme, von den Komponenten der Zündung
- gasbetriebene Werkzeuge, von den Komponenten der Zündung (Rasenmäher, Schneefräse, Rasentrimmer, Kettensäge)

### **60 cm (2 Fuß) Abstand**

- auf die Arbeitsfläche montierte bzw. freistehende Werkzeuge, Motoren mit maximal 400 PS (Luftkompressor, Standbohrmaschine, Schleifmaschine, Hochdruckreiniger, Tischsäge)
- Überbrückungskabel
- Schweißgeräte (mit einer Stromstärke unter 160 A)

### **Nicht empfohlen**

- Schweißgeräte (mit einer Stromstärke über 160 A)



## Minimales risiko

Einhaltung eines **Abstands von mindestens 15 cm (6 Zoll)** zwischen dem Objekt und Ihrem Herzgerät:

- Kreissägen
- Bohrer, batterie- und strombetrieben
- elektrische Kettensägen
- Schleifmaschine (Handgerät)
- Heckenschere, elektrisch
- Rasenmäher, elektrisch
- Laubbläser, elektrisch
- Motorfuchsschwanz (Sawzall™\*)
- Fräsmaschine
- Bandschleifmaschine
- Akkuschauber
- Lötpistole
- Rasentrimmer, elektrisch



## Kein bekanntes risiko

Wenn das Objekt bestimmungsgemäß verwendet wird und sich in gutem betriebsbereitem Zustand befindet, gibt es bei Folgendem kein Risiko:

- Messschieber, batteriebetrieben
- Blitzlicht, batteriebetrieben
- Laser-Wasserwaage
- LötKolben
- Balkensucher



## Kommunikations- und büroausrüstung

Die Richtlinien für den sicheren Betrieb von Kommunikations- und Büroausrüstung umfassen auch Faktoren wie Sendeleistung, Frequenz und Antennentyp. Bei Objekten, die Funksignale über eine Antenne übertragen, wird empfohlen, den festgelegten Mindestabstand zwischen der Antenne und Ihrem implantierten Herzgerät einzuhalten.

### ! Besondere Überlegungen

**Einhaltung eines Mindestabstands zwischen dem Objekt und Ihrem Herzgerät:**

#### **30 cm (12 Zoll) Abstand**

- Amateurfunk, Seefunk, Walkie-Talkie, zwischen 3 und 15 Watt, von der Antenne
- CB-Funkgerät, maximal 5 Watt, von der Antenne
- unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)

#### **60 cm (2 Fuß) Abstand**

- Amateurfunk, Seefunk, Walkie-Talkie, zwischen 15 und 30 Watt, von der Antenne

### ↓ Minimales risiko

**Einhaltung eines Abstands von mindestens 15 cm (6 Zoll) zwischen dem Objekt und Ihrem Herzgerät:**

- Amateurfunk, Seefunk, Walkie-Talkie, maximal 3 Watt, von der Antenne
- Mobiltelefon, maximal 3 Watt, von der Antenne
- Sendesystem für kabellose Kopfhörer (z. B. TV Ears™\*)
- digitaler Musikplayer (iPod™\*), übertragend
- Disney Magic Bands (6 Zoll vom Bandlesegerät entfernt, das Band selbst birgt kein bekanntes Risiko)
- elektronische Lesegeräte
- elektronische Tablets (z. B. Kindle™\*, iPad™\*, Surface™\*)
- kabellose Unterhaltungselektronik, von der Antenne
- On Star™\*-Technologie, von der Antenne
- Funkschlüssel, Schlüsselanhänger (z. B. Smart Key)
- Fernstarter für Autos
- intelligente Messgeräte (Stromanbieter)
- Wandlesegerät für Sicherheitsausweise
- drahtlose Kommunikationsgeräte (Computer, Headsets, Modems, Router, Smartphones, Bluetooth™\*)
- drahtlose Steuergeräte (Videospielekonsolen, Xbox™\*, Playstation™\*, Nintendo™\*)



## ✓ Kein bekanntes Risiko

Wenn das Objekt bestimmungsgemäß verwendet wird und sich in gutem betriebsbereitem Zustand befindet, gibt es bei Folgendem kein Risiko:

- Fitnesstracker (FitBit™\*, Body Bug™\*, Nike+™\*, Jawbone™\*)
- Taschenrechner
- Kopiergerät
- Desktop-Computer/Laptop
- digitaler Musikplayer (iPod™\*), nicht übertragend
- Faxgerät
- globales Positionierungssystem (GPS)
- Strichcode-Scanner
- medizinischer Notfallanhänger
- Drucker
- Radio, UKW/MW
- Scanner

## Medizinische und zahnmedizinische verfahren

Viele medizinische Verfahren werden keinen Einfluss auf Ihr Herzgerät haben. Bestimmte medizinische Verfahren können allerdings zu schweren Verletzungen, Schäden oder Fehlfunktionen am Herzgerät führen. Beraten Sie sich daher vor allen medizinischen Verfahren mit Ihrem behandelnden Arzt oder Zahnarzt wegen Ihres implantierten Herzgeräts und fragen Sie bei Ihrem Kardiologen nach, ob mögliche Risiken für den jeweiligen Eingriff bestehen.

## ⚠ Nicht empfohlen

- Diathermie (hochfrequent, kurzwellig und Mikrowelle)
- MRA (Magnetresonanztomographie) für nicht bedingt MR-sichere Geräte
- MRT\*
- virtuelle Koloskopie mit MRT\* für nicht bedingt MR-sichere Geräte

\* Außer das Gerät ist bedingt MR-sicher. In diesem Fall lesen Sie bitte die MRTRichtlinien für das jeweilige Gerät. Weitere Informationen finden Sie auf [www.mrisurescan.com](http://www.mrisurescan.com).





## Unter beachtung von Vorsichtsmassnahmen zulässig

**Informieren Sie Ihren behandelnden Arzt, dass Ihnen ein Herzgerät implantiert wurde, und/oder besprechen Sie sich mit Ihrem Kardiologen bzw. Ihrem Krankenhaus. Medizinische Verfahren, für die bestimmte Vorsichtsmaßnahmen gelten:**

- Ablation (vor allem Mikrowellenablation und Hochfrequenzablation)
- Akupunktur mit Wechselstrom-Stimulus
- Argonplasmakauterisation
- dielektrische Versiegelungsausrüstung für Blutbeutel
- magnetisches Wechselfeld für Knochenwachstum-Stimulator
- Wechselstrom-einleitender Knochenwachstum-Stimulator
- Koloskopie, Polypen-Entfernung
- computergesteuerte Axialtomographie (CT- oder CAT-Aufnahme)
- EKT (Elektrokrampf-Schocktherapie)
- Elektrolyse
- Elektrochirurgie und andere Verfahren, die eine elektrische Sonde zur Blutstillung, zum Schneiden von Gewebe oder zum Entfernen von Gewebe nutzen
- EMG (Elektromyographie), automatische Sequenz
- EMG (Elektromyographie), einzelner Stimulus
- externe Defibrillation, AED und elektive Kardioversion
- Hyfrecator
- hyperbare Sauerstofftherapie (HBOT)
- Interferenzstromtherapie
- Lithotripsie
- Magnettherapie
- MET (Mikro-Energie-Therapie) Alpha-Stim 100™\*
- künstliche Beatmung mit Atemfrequenz-Monitor
- Muskelstimulatoren und andere Geräte, die Strom durch den Körper schicken
- Neutronenstrahlung



## Unter beachtung von Vorsichtsmassnahmen zulässig

- Strahlentherapie (externe Röntgenaufnahmen, Gamma Knife™\* oder Strahlenchirurgie)
- Strahlentherapie (einschließlich hochdosierter Strahlentherapie)
- Stereotaxie
- therapeutischer Ultraschall
- TMS (transkranielle Magnetstimulation)
- transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS), einschließlich neuromuskulärer elektrischer Stimulation (NMES)
- Sendeinduktionsschleife für digitales Hörsystem
- transurethrale Nadelablationstherapie (TUNA™\* Therapie)
- TUMT (transurethrales Mikrowellen-Therapiegerät)
- TURP-Prostatatext (transurethrale Resektion der Prostata)
- virtuelle Koloskopie, durchgeführt mit CAT-Aufnahme (CT-Scan)



## ✓ Zulässig

**Wenn das Objekt bestimmungsgemäß verwendet wird und sich in gutem betriebsbereitem Zustand befindet, gibt es bei Folgendem kein Risiko:**

- Akupunktur, kein elektrischer Stimulus
- Akupunktur, Gleichstrom
- Knochendichtetest (Röntgen)
- Knochendichte-Ultraschall, an Ferse oder Hand
- Knochenwachstum-Stimulator, Gleichstrom
- Kapselendoskopie
- Koloskopie, nur Diagnose

## ✓ Zulässig

- Zahn-Apex-Lokator (Wurzel-Lokator)
- Zahnbohrer
- Zahnpulpa-Tester
- Ultraschall-Zahn-Scaler/-Reinigung
- zahnmedizinische Röntgengeräte
- diagnostischer Ultraschall (Sonogramm)
- diagnostische Röntgenuntersuchungen (Durchleuchtung)
- digitale Infrarot-Thermografie (DITI)
- Echokardiogramm
- erweiterte externe Gegenpulsationstherapie (EECP)
- Elektrokardiogramm (EKG)
- Elektroenzephalografie (EEG)
- Elektronystagmografie (Audiologie, ENG)
- Hörsystem (im oder hinter dem Ohr)
- Herzfrequenzmonitor
- Iontophorese (Wirkstoff-Pflaster)
- Laserchirurgie
- LASIK-Augenoperationen
- Lügendetektortest
- Mammografie
- Rettungshubschrauber
- Myocardszintigraphie
- pH-Kapseln
- Positronenemissionstomografie (PET)
- Relief Band™\*
- Schlafapnoe-Gerät

\* Außer das Gerät ist bedingt MR-sicher. In diesem Fall lesen Sie bitte die MRTRichtlinien für das jeweilige Gerät. Weitere Informationen finden Sie auf [www.mrisurescan.com](http://www.mrisurescan.com).

# Dem leben mit einem CRT-gerät positiv gegenüberstehen

**Rufen sie sich die vorteile in erinnerung:** vergessen sie nicht, dass sie ihr icd vor Den schwerwiegenden folgen eines unregelmäßigen herzschlags bewahrt.

**Lassen sie keine negativen gedanken zu:** rufen sie sich selbst zur ordnung, Wenn sie sich das schlimmste vorstellen. Denken sie immer daran, dass die Meisten menschen es als positiv empfinden, ein crt-gerät zu haben.

**Bringen sie ihre bedenken zur sprache:** erstellen sie eine liste und besprechen Sie alle sorgen, die sie bezüglich ihrer gesundheit oder ihres herzgeräts haben, Mit ihrem arzt und mit ihnen nahestehenden personen. Entwickeln sie einen plan, Wie sie mit ihren negativen gedanken umgehen können.

**Planen sie ihre lebensqualität:** das ziel ihrer anhaltenden gesundheitspflege ist das Erreichen der bestmöglichen lebensqualität. Machen sie eine bestandsaufnahme Der aktivitäten, die ihnen am meisten am herzen liegen, und diskutieren sie mit ihrem Arzt, wie sie diese aktivitäten am besten wieder aufnehmen können.

**Machen sie sich schlau:** informieren sie sich über ihre erkrankung und ihr herzgerät Bei ihrem arzt, den pflegekräften, in der bücherei, dem gerätehersteller und auf Websites. Fakten über das herzgerät zu sammeln, hilft dabei, die angst zu reduzieren.

## Bildungs-ressourcen Und support

Sie können sich auf Medtronic als Ihren erfahrenen Partner verlassen, wenn Sie eine Frage zu Ihrem Herzgerät oder der Fernüberwachungslösung haben.†

EU-Länder

00800-266-632-82\*

Schweiz

0800-266-666\*

Offizielle Landessprache(n)

Montag bis Freitag, 9:00 bis 17:00 Uhr\*\*

medtronic.eu

asktheicd.com

bhf.org.uk

38



## BeConnected

† je nach lokaler Verfügbarkeit

\* kostenlose Rufnummer

\*\* Möglichkeit, nach den Praxiszeiten eine Voicemail zu hinterlassen

### Referenzen:

1. Virani SS et al. Heart Disease and Stroke Statistics– 2020 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation 2020;141:e139-e596
2. Priori S et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2015 ; 36(41) : 2793-2867
3. Ponikowski P et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J 2016 ; 37(27) : 2129-2200
4. <https://www.erc.edu/projects/escape-net>
5. Himmrich E, Liebrich A, Michel U, et al. [Is ICD-programming for double intraoperative defibrillation threshold energy safe and effective during long-time follow-up? Results of a prospective randomized multicenter study (Low-Energy Endotak Trial--LEET)]. Z Kardiol. February 1999;88(2):103-112. (Article in German).
6. Vijgen J, et al. Consensus statement of the European Heart Rhythm Association: updated recommendations for driving by patients with implantable cardioverter defibrillators. Eur J Cardiovasc Nurs. 2010. PMID: 20170847



# Leben mit einem Gerät zur Kardialen Resynchronisations Therapie

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind keine medizinischen Ratschläge und sollten nicht als Alternative zu einem Gespräch mit Ihrem Arzt/Ihrer Ärztin verwendet werden.

Besprechen Sie Indikationen, Kontraindikationen, Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen, unerwünschte Ereignisse und alle weiteren Informationen mit Ihrem Arzt/Ihrer Ärztin.

Bitte beachten Sie, dass der Verwendungszweck eines Produkts je nach geografischen Zulassungen variieren kann. Produkte von Medtronic, die auf den europäischen Märkten in Verkehr gebracht werden, tragen das CE-Zeichen und das UKCA-Zeichen (falls zutreffend).

## Medtronic

### Europa

Medtronic International Trading Sàrl.  
Route du Molliau 31  
Case postale  
CH-1131 Tolochenaz  
[www.medtronic.eu](http://www.medtronic.eu)  
Telefon: +41 (0)21 802 70 00  
Telefax: +41 (0)21 802 79 00

### Schweiz

Medtronic (Schweiz) AG  
Talstrasse 9  
Postfach 449  
CH-3053 Münchenbuchsee  
[www.medtronic.ch](http://www.medtronic.ch)  
Telefon: +41 (0)31 868 01 00  
Telefax: +41 (0)31 868 01 99

### Österreich

Medtronic Österreich GmbH  
Millennium Tower  
Handelskai 94-96  
AT-1200 Wien  
[vienna@medtronic.com](mailto:vienna@medtronic.com)  
[www.medtronic.at](http://www.medtronic.at)  
Telefon: +43 (0)1 240 44 0  
Telefax: +43 (0)1 240 44 100