

# IHR HERZMONITOR

Sicherheit durch Erkenntnis - was Sie als Patient wissen sollten



**Medtronic**  
Further. Together

# INHALT

Das Herz – Aufbau und Funktion	2
Herzrhythmusstörungen	5
Reveal – Der Herzmonitor	8
Wieder zu Hause	13
Ihr Implantat und elektromagnetische Felder	16
Fragen und Antworten	23
Glossar	25
Hilfreiche Internetseiten	28
Medtronic – wir stellen uns vor	29

## VORWORT

Vielleicht wurde Ihnen bereits ein Herzmonitor implantiert oder die Implantation ist geplant. In beiden Fällen soll Sie diese Broschüre darüber informieren, wie Ihnen der Herzmonitor helfen kann bzw. ob sich Ihr Leben nach der Implantation verändern wird. Nehmen Sie sich die Zeit, die Broschüre sorgfältig durchzulesen. So können Sie nicht nur den Herzmonitor kennen lernen, sondern Sie erhalten auch Informationen über die Funktion des Herzens und mögliche Ursachen für Ihre Beschwerden.

150.000 Menschen werden jedes Jahr in Deutschland bewusstlos, oft auch immer wieder. Leichte oder sogar schwere Verletzungen sind dabei nicht selten. Die Ursachen für die Ohnmachtsanfälle sind nur schwer zu ermitteln. Bei mindestens

50.000 Patienten wird der Auslöser auch nach vielen Tests nicht gefunden. Dabei können lebensgefährliche Herzrhythmusstörungen für die Bewusstlosigkeit verantwortlich sein.

Auch Vorhofflimmern, eine Rhythmusstörung der Herzvorhöfe, ist ein weit verbreitetes Phänomen. Wird es nicht erkannt oder behandelt, kann es lebensbedrohliche Folgen haben, z.B. zu einem Schlaganfall führen. Wird Vorhofflimmern nicht als Ursache dieses Schlaganfalls identifiziert, kann ein weiterer folgen.

Alle Herzrhythmusstörungen haben eines gemeinsam: Sie treten in unregelmäßigen Abständen auf. Um sie zu identifizieren, ist daher die Überwachung der Herzaktivität bis zum Auftreten der Rhythmusstörung das wichtigste Instrument. Klassische Untersuchungen führen dabei oft nicht zu einem Ergebnis – eine Lücke, die der Herzmonitor schließt. Da er dauerhaft implantiert wird, können Sie sicher sein, dass er wichtige Informationen im Moment der Rhythmusstörung aufzeichnet. Ihrem Arzt hilft der Herzmonitor nicht nur bei der Ermittlung der Ursache Ihrer Beschwerden, sondern auch bei der Auswahl der optimalen Therapie.

Der Herzmonitor wird in einem einfachen und kleinen Routineeingriff unter örtlicher Betäubung implantiert. Dabei wird er über einen kleinen Schnitt unter die Haut geschoben. 24 Stunden täglich und bis zu drei Jahre lang kann er jetzt Ihren Herzrhythmus überwachen und wertvolle Daten für eine zuverlässige Diagnose liefern. Das Gerät wird zu Ihrem

ständigen Begleiter, ohne Sie in Ihren täglichen Aktivitäten einzuschränken. Diese Broschüre ist in erster Linie für Sie gedacht. Sie ist aber auch für Ihre Familie und Freunde informativ. Denn Sie und die Menschen in Ihrer Umgebung sollen wissen, dass der Herzmonitor Ihren Herzrhythmus zuverlässig überwacht. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt. Halten Sie sich an seine Ratschläge, denn so können Sie ihn bei der Suche nach der Ursache für Ihre Beschwerden unterstützen.

Alles Gute für Ihre Gesundheit!

# DAS HERZ – AUFBAU UND FUNKTION



## Das Herz – Zentrum und Motor unseres Blutkreislaufes

Tag für Tag läuft unser Herz zu Höchstleistungen auf, um unseren Organismus mit Blut und so mit Sauerstoff und Nährstoffen zu versorgen. Das Herz wird in vier Abschnitte unterteilt: In einen rechten und linken **Vorhof (Atrium)** sowie eine linke und rechte **Kammer (Ventrikel)**. Rechte und linke Seite sind durch die Herzscheidewand (**Septum**) voneinander getrennt.

Im Herzen kann das Blut nur in eine Richtung fließen. Denn zwischen den Vorhöfen und Kammern und den sich an die Kammern anschließenden Blutgefäßen liegen die Herzklappen. Sie arbeiten wie Ventile.

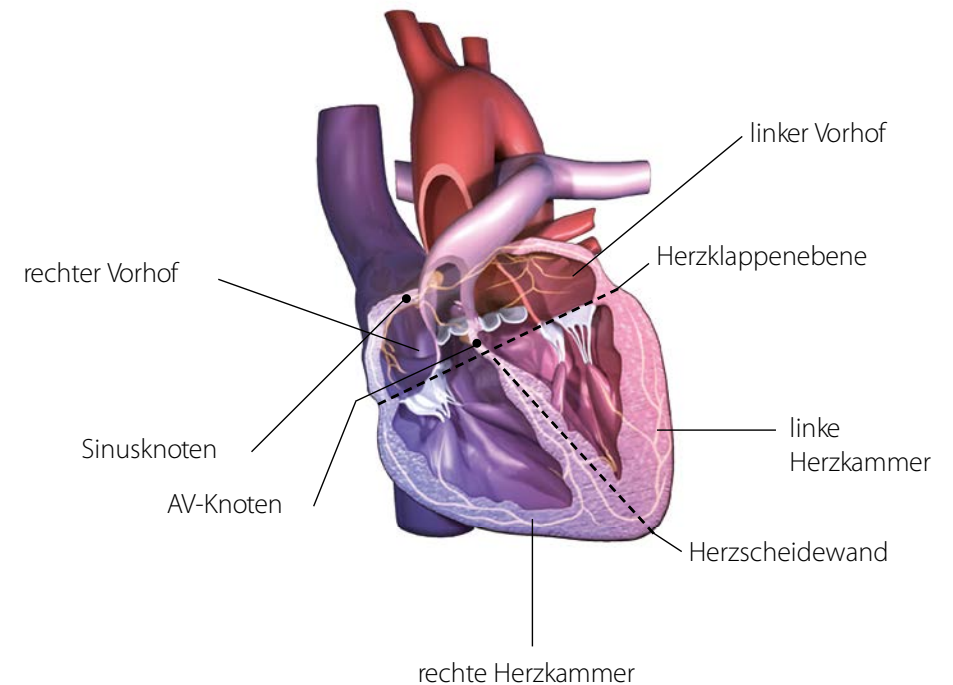
Bei jedem Herzschlag wird das Blut zunächst von den Vorhöfen in die Kammern gepumpt. Anschließend ziehen sich die Kammern zusammen und drücken das Blut in die Gefäße. So gelangt das Blut

schließlich von der rechten Herzseite in die Lunge und von der linken Herzseite zu den übrigen Organen des Körpers.

## Der Blutkreislauf – eine Reise durch den Körper

Die Herztätigkeit lässt sich in zwei zentrale Systeme unterteilen: Im Lungenkreislauf wird das Blut in die Lunge gepumpt.

Dort tankt es Sauerstoff und wird zum Herzen zurückgeleitet. Von dort wiederum gelangt es über die Hauptschlagader (Aorta) in den Körperkreislauf, also in den gesamten Körper. Beide Systeme sind voneinander abhängig und arbeiten in einem gesunden Herzen „synchron“, also zeitgleich.



# HERZRHYTHMUSSTÖRUNGEN

Es gibt drei Arten von Blutgefäßen: **Arterien, Venen** und Kapillaren. Arterien, auch Schlagadern genannt, führen vom Herzen weg. In ihnen fließt hellrotes, sauerstoffreiches Blut. (Mit einer Ausnahme: die Lungenschlagader führt sauerstoffarmes Blut.) Die Arterien verzweigen sich im gesamten Körper zu einem dünnen Kapillargeflecht. So können über das Blut Sauerstoff und Nährstoffe zu den Stellen im Körper transportiert werden, an denen sie benötigt werden. Die Kapillaren verdichten sich schließlich wieder zu Venen. Die Venen führen zum Herzen zurück und führen das dunkelrote, sauerstoffarme Blut – mit Ausnahme der Lungenvenen, die sauerstoffreiches Blut führen.

## Der normale Herzrhythmus (Sinusrhythmus)

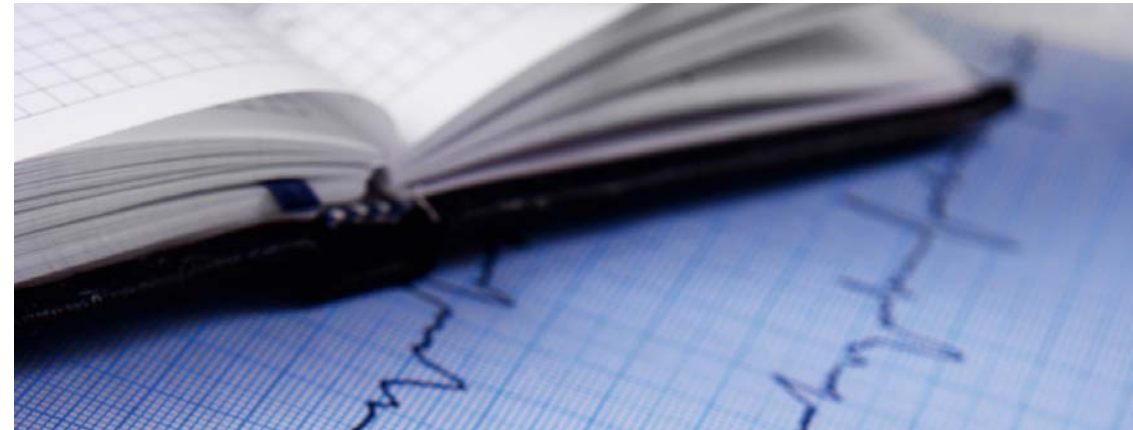
Über 100.000 Mal pro Tag schlägt das Herz, um unseren Kreislauf in Gang zu halten – und das Jahr für Jahr, ein Leben lang. Ein Reizleitungssystem sorgt dafür, dass die Herzaktion (**Kontraktion**) reibungslos und gleichmäßig ablaufen kann. Taktgeber dieses Reizleitungssystems ist der **Sinusknoten**. Er liegt im rechten Vorhof und gibt regelmäßig elektrische Impulse ab. Die Impulse werden über

eine Zwischenstation, den **AV-Knoten**, in die Muskelfasern der Herzkammern weitergeleitet. So ist sichergestellt, dass jede Herzmuskelzelle den Befehl erhält, sich zusammenzuziehen. Dadurch entsteht der Herzschlag. Ein normaler Herzrhythmus wird **Sinusrhythmus** genannt.

Das gesunde Herz schlägt sehr regelmäßig, ungefähr 50 bis 80 Mal pro Minute, wenn der Mensch sich nicht belastet. Bei körperlicher Anstrengung oder Aufregung kann es auch schnell über 100 Mal pro Minute schlagen. Um die Erhöhung des Herzschlages kümmert sich ebenfalls der Sinusknoten: Er gibt häufiger Impulse ab. Dazu regen ihn Hormone und Nerven an.

## Auch das Herz will versorgt sein

Damit das Herz richtig arbeiten kann, muss es auch selbst gut versorgt werden. Diese Aufgabe übernehmen die Herzkranzgefäße (**Koronararterien**). Wie ein Netz liegen sie über dem Herzmuskel. Weil diese Herzkranzgefäße für eine ausreichende Nährstoff- und Sauerstoffzufuhr sorgen, müssen sie für eine normale Herzfunktion besonders gut durchblutet sein.



## Herzrhythmusstörungen

Bei jedem Menschen kann das Herz hin und wieder unregelmäßig schlagen. Dies ist unter bestimmten Voraussetzungen (z.B. bei Aufregung, Schreck, Fieber oder körperlicher Belastung) völlig normal. Von einer Herzrhythmusstörung (**Arrhythmie**) sprechen Ärzte erst dann, wenn das Herz plötzlich und ohne erkennbaren Anlass aus dem Takt gerät. Kommen solche Arrhythmien häufiger vor oder verursachen sie Beschwerden, empfiehlt sich ein Besuch beim Arzt.

Viele **Herzrhythmusstörungen** sind harmlos, andere allerdings lebensgefährlich. Oft entstehen sie aufgrund von Erkrankungen wie der Koronaren Herzkrankheit (Ablagerungen in den Herz-

kranzgefäßen), der **Herzinsuffizienz** (verminderte Pumpleistung des Herzens – Herzschwäche) oder durch einen Herzinfarkt (plötzlicher Verschluss eines Herzkranzgefäßes). Auch Ursachen außerhalb des Herzens (z.B. Schilddrüsenerkrankungen) können Herzrhythmusstörungen hervorrufen.

Einige besonders häufige Herzrhythmusstörungen stellen wir in diesem Kapitel vor.

## Bradykardie oder Asystolie

Die Bradykardie ist eine Form der Rhythmusstörung, bei der die Herzfrequenz auf deutlich unter 60 Schläge pro Minute abfällt oder der Herzschlag sogar aussetzt. Normal ist ein langsamer Herz-

schlag im Schlaf oder bei Leistungssportlern. Verursacht eine **Bradykardie** im Alltag Beschwerden, muss sie jedoch behandelt werden.

Bei Menschen mit Bradykardien werden Körper und Gehirn unter Umständen nicht mehr ausreichend mit Blut und Sauerstoff versorgt. Auf diese Unterversorgung reagiert der Mensch mit Schwindel, Müdigkeit, Erschöpfungszuständen, Atemnot oder sogar **Ohnmacht**.

Bei einem **Karotissinussyndrom** reagiert das Nervengeflecht an der Halsschlagader überempfindlich: Bei Druck oder Bewegung kann es zu einer Verlangsamung der Herzfrequenz und zu einem Abfall des Blutdrucks kommen. Dauert dieser Zustand mehrere Sekunden an, sind Schwindel oder Bewusstlosigkeit die Folge.

### Extrasystolen

**Extrasystolen** sind Extraschläge aus den Vorhöfen oder Kammern. Mischt sich aber eine Herzmuskelzelle in die Aktivität des Sinusknotens ein, unterbricht sie damit die normale Herzschlagfolge. Nach dieser Fehlzündung übernimmt wieder

der Sinusknoten den Takt. Diesen Vorgang empfindet der Mensch als „Stolpern“ des Herzens.

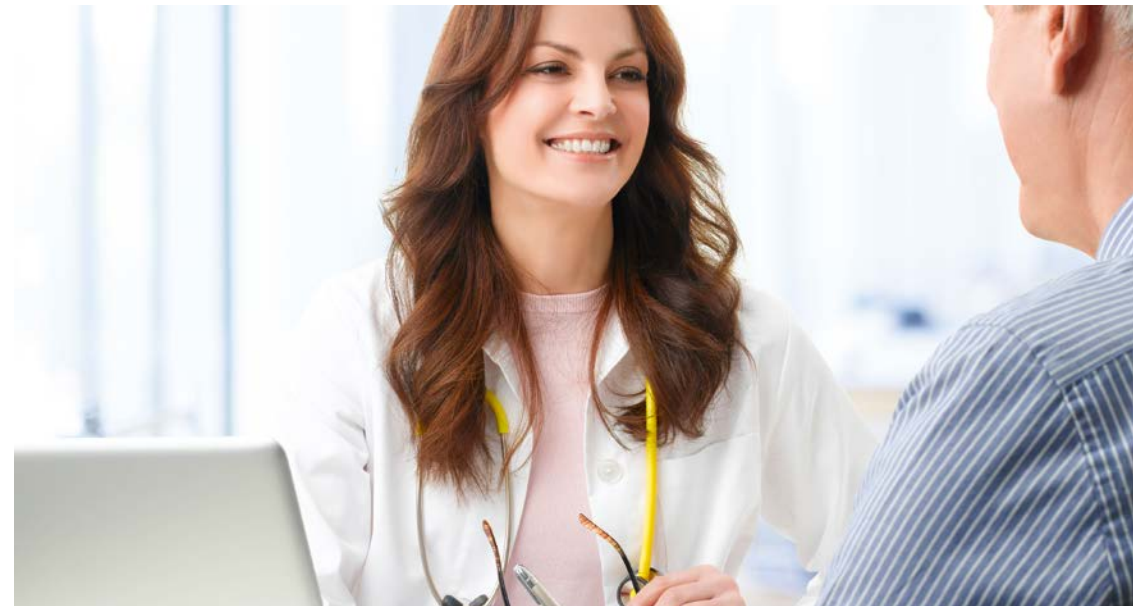
Extrasystolen sind von sich aus noch nicht gefährlich, selbst wenn sie häufig auftreten. Sie können jedoch auf eine Herzerkrankung hindeuten.

### Kammertachykardie

Bei einer **Tachykardie** schlägt das Herz zu schnell. Wenn sich ein gesunder Mensch belastet (z.B. beim Sport) und seine Herzfrequenz dabei ansteigt, ist das völlig normal. Gefährlich wird es dagegen, wenn der hohen Frequenz eine Vorhof- oder Kammertachykardie zugrunde liegt und sie nicht mehr im Sinusknoten, sondern in den Herzkammern entsteht. Diese Rhythmusstörung kann in **Kammerflimmern** übergehen.

### Kammerflimmern

Beim Kammerflimmern arbeitet das Herz so schnell und unkoordiniert, dass keine geordnete Herzaktion mehr zustande kommt. Dadurch kann es kein Blut mehr pumpen: Der Mensch wird bewusstlos. Diese Situation ist lebensgefährlich, denn **Kammerflimmern** führt unbehandelt zum Plötzlichen Herztod (PHT).



### Vorhofflimmern

Bei Vorhofflimmern arbeitet der „obere Teil“ des Herzens, die Vorhöfe, unkoordiniert und zu schnell. Dies wiederum beeinflusst die Herzkammern. Das gesamte Herz verliert seinen normalen und koordinierten Rhythmus. **Vorhofflimmern** ist in der Regel nicht lebensgefährlich. Trotzdem fühlen Patienten sich oft schlecht. Sie werden kurzatmig und unruhig. Außerdem leidet die Pumpfunk-

tion des Herzens: Zu wenig Blut – und damit Sauerstoff – gelangt in den Körper. Die Folge können niedriger Blutdruck, Schwindel oder sogar Bewusstlosigkeit sein.

Wird Vorhofflimmern nicht behandelt, ist das Risiko groß, später einen **Schlaganfall** (Bildung eines Blutgerinnsels im Gehirn) zu erleiden oder an einer Herzinsuffizienz (Herzschwäche) zu erkranken.

# REVEAL – DER HERZMONITOR



Der Herzmonitor Reveal LINQ  
in Originalgröße

## Wer braucht einen Herzmonitor?

Implantierbare Herzmonitore dienen der Diagnose von **Herzrhythmusstörungen** und den Ursachen von **Synkopen** (plötzliche **Ohnmacht**), Benommenheit, Schwindel oder Herzklopfen. Oft treten diese Phänomene unregelmäßig auf – und vor allem nicht unbedingt dann, wenn Sie sich gerade beim Arzt befinden.

Um Rhythmusstörungen als Ursache solcher Beschwerden nachzuweisen oder auszuschließen, ist vor allem ein **EKG** zum Zeitpunkt der Beschwerden notwendig. Herkömmliche Methoden, wie z.B. ein externes EKG-Gerät, können nur zeitlich begrenzt eingesetzt werden und liefern nur kleine Ausschnitte aus dem Herzrhythmus. Oft reicht dies jedoch nicht aus. Der implantierbare **Herzmonitor** ist ein mobiles EKG-Gerät,

das Ihren Herzrhythmus bis zu drei Jahre lang 24 Stunden täglich überwacht und Unregelmäßigkeiten aufzeichnet. Das gespeicherte EKG gibt Aufschluss darüber, ob Ihre Ohnmachtsanfälle (Synkopen) eine kardiale Ursache haben. Auch bei der Diagnostik und Beobachtung von **Vorhofflimmern** ist die Langzeitüberwachung von wesentlicher Bedeutung.

## Synkopen

Eine Synkope ist eine plötzliche, kurz andauernde Bewusstlosigkeit, ausgelöst durch eine vorübergehende Unterversorgung des Gehirns mit Blut und Sauerstoff. Viele Ursachen für **Ohnmachten** sind eher harmlos, einige können jedoch lebensbedrohlich sein. In jedem Fall ist es wichtig, den Grund für die Anfälle zu kennen, z.B. zu wissen, ob Ihr Herz dafür verantwortlich ist.

Liegt eine kardiale Ursache vor, handelt es sich meist um eine Herzrhythmusstörung, d.h., das Herz schlägt zu langsam, zu schnell oder unregelmäßig. Es ist nicht in der Lage, genügend Blut in den Kreislauf zu pumpen. Der sicherste Weg für die Aufdeckung solcher Ursachen ist die Überwachung des Herzens während einer Synkope und die Aufzeichnung eines EKGs. Eine zuverlässige Diagnose und die frühzeitige Behandlung helfen, andere gesundheitliche Risiken zu minimieren.

## Vorhofflimmern

Vorhofflimmern (siehe auch Seite 7) ist eine Herzrhythmusstörung, die bei jedem Patienten anders verlaufen kann. Der eine verspürt **Symptome** wie Herzrasen, Herzklopfen, Müdigkeit, Schwindelgefühl und/ oder Atemnot. Ein anderer bemerkt davon möglicherweise überhaupt nichts. **Vorhofflimmern** kann permanent oder auch selten und unregelmäßig auftreten.

Die Rhythmusstörung ist zwar nicht lebensbedrohlich, sollte aber frühzeitig erkannt und behandelt werden. Denn im Langzeitverlauf kann Vorhofflimmern zu einer Herzschwäche oder zu einem **Schlaganfall** führen. Die Langzeitbeobachtung erleichtert Ihrem Arzt nicht nur

die Diagnose, er kann auch sehen, wie sich Ihr Vorhofflimmern entwickelt und ob eine Behandlungsmethode langfristig Erfolg hat.

## Der Herzmonitor

Die Herzmonitore Reveal LINQ und Reveal XT sind moderne EKG-Diagnostiksysteme, die den Herzrhythmus aufzeichnen und Unregelmäßigkeiten dokumentieren. Aber im Unterschied zu einem herkömmlichen EKG-Gerät können sie den Herzrhythmus bis zu drei Jahre lang 24 Stunden täglich überwachen. Die Reveal Herzmonitore werden minimalinvasiv über einen kleinen Schnitt unter die Haut geschoben. Erkennt der Herzmonitor ein auffälliges Ereignis, speichert er das EKG automatisch ab. Außerdem können Sie mit einem kleinen Aktivierungsgerät nach einer Ohnmacht oder bei Symptomen wie Unruhegefühl, Herzrasen, Herzklopfen oder anderen Auffälligkeiten selbst das EKG des Reveal abspeichern.

Ihr Arzt kann nun, über die automatische Speicherung hinaus, Zusammenhänge zwischen Ihrem Befinden und der aufgezeichneten Herzaktivität erkennen. Die im Herzmonitor elektronisch gespeicherten Daten kann Ihr Arzt in der Praxis/ Klinik mit einem externen Programmier-

gerät oder telemetrisch über den Patientenmonitor, welcher sich in dem Fall bei Ihnen zuhause befindet, abfragen. Weitere Informationen zu der telemetrischen Abfrage finden Sie unter Care-Link Netzwerk. Im Unterschied zu einem Langzeit-EKG funktioniert der Herzmonitor kabellos, also ohne EKG-Elektroden, die auf der Brust befestigt werden müssen: So brauchen Sie auf Ihre gewohnten Aktivitäten nicht zu verzichten.

### Die Implantation

Der **Herzmonitor** wird während eines kleinen operativen Eingriffs meist auf der linken Seite des Brustkorbs implantiert. Alternative Orte sind denkbar, auch aus kosmetischen Gründen. An dieser Stelle macht der Arzt unter örtlicher Betäubung einen kleinen Schnitt, durch den der Herzmonitor direkt unter die Haut

geschoben wird. Bettruhe ist nach dem Eingriff nur unter ganz besonderen Umständen notwendig. Der Arzt entfernt das Gerät, sobald die Diagnostik erfolgreich war oder eine Überwachung des Herzrhythmus aus anderen Gründen nicht mehr notwendig ist.

### Das Aktivierungsgerät

Mit dem Aktivierungsgerät können Sie selbst das EKG im Herzmonitor abspeichern, z.B. wenn Sie **Symptome** wie Schwindel, Herzrasen oder Herzklopfen bemerken, wenn Sie das Gefühl haben, ohnmächtig zu werden oder aber nach einer Ohnmacht wieder zu sich kommen. Das Gerät wird dabei über die Stelle gehalten, an der der Herzmonitor implantiert ist. Nach Betätigung der Aufzeichnungstaste speichert der Herzmonitor auch rückwirkend. Das Aktivierungsgerät

kann sofort wieder entfernt werden. War die Speicherung erfolgreich, blinkt ein weißes Häkchen oder die Erfolgsleuchte wird grün, je nachdem, welches Aktivierungsgerät Sie haben. Anderenfalls muss der Speichervorgang wiederholt werden. Weitere Informationen zur Verwendung des Patienten-Aktivierungsgerätes und zur Fehlerbehebung finden Sie in der Gebrauchsanweisung für Patienten oder Ihrem Patientenausweis.

Es ist wichtig, dass Sie das Aktivierungsgerät immer bei sich tragen und die Speicherung unmittelbar nach den ersten Symptomen starten. Ihr Arzt kann dann Rückschlüsse ziehen zwischen den aufgezeichneten Herzaktivitäten und Ihren Beschwerden. Nach einer Speicherung mit dem Aktivierungsgerät sollten Sie Kontakt mit Ihrem Arzt aufnehmen, damit die gespeicherten Daten ausgewertet werden können. Mitunter kann es zu **Vorhofflimmern** ohne Symptome kommen.

In diesem Fall gehen trotzdem keine Informationen verloren: Der Herzmonitor erkennt die Rhythmusstörung und speichert selbstständig die Informationen ab.

### Nachsorge und Abfrage der gespeicherten Daten

Die Termine für die Nachsorge und Datenabfrage spricht Ihr Arzt mit Ihnen individuell ab. Halten Sie diese Termine

unbedingt ein: sie sind wesentlicher Bestandteil der Diagnostik.

Die erste Nachsorge findet meist sechs bis zwölf Wochen nach der Implantation statt. Danach wird Ihr Arzt Sie alle drei bis sechs Monate sehen wollen. Bei diesen Terminen fragt der Arzt mit dem Programmiergerät alle Informationen Ihres Herzmonitors ab. Außerdem kontrolliert er, ob die Programmierung des Reveal noch genau auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt ist. Falls notwendig, programmiert er das Gerät neu. Auch die Batterie des Herzmonitors wird überprüft.



Ihr Arzt wird Sie vermutlich fragen, wie Sie im Alltag mit Ihrem Herzmonitor zurecht kommen. Nutzen Sie die Gelegenheit, um ihm Ihre Erfahrungen zu berichten.

#### CareLink Netzwerk

Nicht immer müssen Sie für die Abfrage Ihres Herzmonitors zum Arzt. Mit dem Medtronic CareLink Netzwerk lässt sich Ihr Herzmonitor per „Fernabfrage“ überprüfen.

Ein kleines Gerät, der Patientenmonitor, überträgt die Daten aus Ihrem Herzmonitor an Ihren Arzt.

Wenn Ihnen ein Reveal XT implantiert wurde, wird Ihr Arzt zusammen mit Ihnen Termine für die CareLink Übertragungen festlegen. Zu diesen Zeitpunkten können Sie Ihr Implantat selbstständig abfragen und die Daten mithilfe des Patientenmonitors an Ihren Arzt übermitteln.

Der Reveal LINQ ist in der Lage, selbstständig Daten an Ihren Patientenmonitor zu senden, der diese Daten an das CareLink Netzwerk übermittelt. Diese tägliche automatische Übertragung findet in der Regel nachts statt, zu dem von Ihrem Arzt festgelegten Zeitpunkt.



## WIEDER ZU HAUSE



#### Die erste Zeit nach der Implantation

Vielleicht brauchen Sie einige Zeit, bis Sie sich an Ihren Herzmonitor gewöhnt haben. Er soll Ihnen helfen, die Ursachen für Ihre Beschwerden aufzudecken. Nutzen Sie diese Broschüre, um sich ausführlich zu informieren. Insbesondere die nächsten Kapitel liefern Ihnen wichtige Hinweise, was Sie im Alltag berücksichtigen sollten. Wenden Sie sich darüber hinaus an Ihren Arzt. Er wird Ihnen sagen, was in Ihrem Fall zu beachten ist.

Für die erste Zeit nach der Implantation gilt:

- Machen Sie Ihren Arzt auf Rötungen, Schwellungen oder Nässen an der Implantationsstelle aufmerksam
- Verzichten Sie auf weit ausholende Armbewegungen (z.B. beim Kraulschwimmen)
- Heben Sie keine schweren Gegenstände
- Manipulieren Sie nicht an der Implantationsstelle



Ihr Arzt wird Ihnen diese Schonzeit nicht länger als notwendig verordnen, denn sonst könnte die Beweglichkeit Ihrer Schulter nachlassen. In der Regel können Sie wieder an allem teilnehmen, das Ihnen Spaß und Freude bereitet: zu Hause, im Beruf, in Ihrer Freizeit und im Urlaub. Ihr Herzmonitor gibt Ihnen die Sicherheit, dass Unregelmäßigkeiten bei Ihrem

Herzrhythmus jederzeit erkannt und aufgezeichnet werden. Einschränkungen bei Ihren Aktivitäten hängen von Ihrer Erkrankung ab. Fragen Sie Ihren Arzt, ob es in Ihrem Fall Risiken gibt und bei welchen Aktivitäten Sie sich besser zurückhalten sollen. Nach der Einheilphase werden Sie das Gerät normalerweise nicht mehr spüren.



### Sport und Fitness

Ist die Wundheilung abgeschlossen, können Sie sportliche Aktivitäten wie Wandern, Radfahren, Schwimmen, Laufen wieder aufnehmen. Wenn es Ihre Erkrankung zulässt, ist normalerweise auch gegen Leistungssport nichts einzuwenden. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber, vor allem bei Sportarten, die besonders belastend oder gefährlich sein können. Vermeiden Sie Sportarten, bei denen es zu Schlägen auf die Brust kommen kann.

Wenn Sie ins Fitness-Studio gehen, sollten Sie nicht auf Geräten trainieren, die eine Funktion zur Körperfettmessung haben – es sei denn, diese Funktion lässt sich ausschalten. Auch Fitness-Geräte, die weit ausholende oder stark belastende Armbewegungen erfordern, können für Herzmonitorpatienten ungeeignet sein. Ein Sauna-Besuch ist mit Herzmonitor kein Problem: Ihr Körper wird niemals eine Temperatur erreichen, die Ihrem Gerät schadet.

Herzmonitore sind so entwickelt, dass sie auch stärkere Krafteinwirkung aushalten können. Wenn Sie allerdings beim Sport einen schweren Unfall haben (Sturz, Schlag oder Stoß), in den der Bereich Ihres Monitors verwickelt ist, sollten Sie bei Ihrem Arzt prüfen lassen, ob das Gerät noch einwandfrei funktioniert.

### Reisen und Urlaub

Natürlich können Sie sich auch mit Ihrem **Herzmonitor** auf die Reise machen, wenn Ihr Arzt nichts dagegen hat. Medtronic Produkte werden weltweit eingesetzt. Wir oder Ihr Arzt nennen Ihnen gern Adressen in Ihrem Urlaubsland, an die Sie sich im Notfall wenden können. Internationale Adressen für die Nachsorge von Medtronic Herzmonitoren finden Sie auch im Internet: [www.medtronic.com/traveling](http://www.medtronic.com/traveling).

Zeigen Sie dem Sicherheitspersonal am Flughafen Ihren Herzmonitorausweis. Denn Ihr Gerät kann den Alarm der Sicherheitsanlage auslösen. Im Flugzeug oder Zug gibt es in der Regel keine Störquellen, die Ihr Gerät beeinflussen.

### Führerschein

Ob es Einschränkungen beim Führen eines Kraftfahrzeugs gibt, hängt von Ihrem Gesundheitszustand ab. Das Bundesministerium für Verkehr hat Leitlinien herausgegeben, in denen es auch um **Herzrhythmusstörungen** geht. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über das Thema.

### Medizinische Eingriffe oder Operationen

Wenn Sie sich einer Operation oder einer medizinischen Untersuchung unterziehen müssen, informieren Sie den Arzt

über Ihren Herzmonitor. In der Regel sind jedoch keine Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Auch Ultraschall- und Röntgenuntersuchungen können ohne Bedenken durchgeführt werden.

Eine **MRT-Untersuchung** (Kernspintomographie) ist ebenfalls möglich, wenn die vom Reveal aufgezeichneten Daten vorher gesichert werden. Informieren Sie trotzdem auch Ihren Hausarzt und – bei Notfällen – den örtlichen Rettungsdienst über Ihren Herzmonitor.

#### **Beeinflussung Ihres Implantats durch Elektrische Geräte**

Ihr Gerät ist sehr gut abgeschirmt, gewisse Störungen haben jedoch Einfluss auf die Qualität der Aufzeichnungen.

Geräte, die Elektrizität oder Magnete verwenden, erzeugen elektromagnetische Felder. Diese Felder sind normalerweise so gering, dass sie **Herzmonitore** nicht beeinflussen können. Man kann das Gerät jedoch nicht vollständig gegen elektrische Signale abschirmen. In seltenen Fällen, wenn das elektromagnetische Feld stark genug ist, kann es daher zu einer Beeinflussung kommen.

Der gleiche Effekt kann u.U. bei Berührung eines Geräts eintreten, wenn sich dieses nicht in einwandfreiem Zustand befindet oder unsachgemäß angegeschlossen ist. Es kommt dabei zu ei-

nem Stromfluss durch Ihren Körper. Wir empfehlen deshalb, dass Sie nur Geräte in einwandfreiem Zustand verwenden und dass Sie einen Mindestabstand zwischen bestimmten Geräten und Ihrem Implantat einhalten. Damit Ihr Monitor zuverlässig die elektrischen Signale Ihres Herzschlages sieht und keine fremden Signale (Störungen) aufzeichnet, befolgen Sie bitte einige Empfehlungen.

Eine Liste der gängigsten Geräte, bei deren Verwendung Sie vorsichtig sein sollten, finden Sie weiter hinten in der Broschüre.

#### **Zu Hause und im Alltag**

Die meisten Geräte zu Hause oder im Alltag können Herzmonitore **nicht beeinflussen**. Auch etwas stärkere Magnetfelder wie z.B. in Lautsprechern oder Kopfhörern wirken sich nicht auf den Herzmonitor aus.

In vielen Geschäften oder öffentlichen Gebäuden sind Diebstahlsicherungsanlagen oder Metalldetektoren eingerichtet. Diese stören Ihren Herzmonitor in der Regel nicht. Durchqueren Sie solche Anlagen in normalem Tempo. Bleiben Sie nicht stehen.

Wenn möglich, benutzen Sie keine Geräte, bei denen der Hersteller in der Bedienungsanleitung darauf hinweist, dass sie für Herzschrittmacherpatienten un-

geeignet sind. Zwar besteht für Sie keine Gefahr, die Aufzeichnung kann jedoch gestört werden. Dazu gehören z.B.:

- Heizdecken und -kissen
- Körperfettwaagen
- TENS-Geräte
- Bioresonanzsysteme

Bitte besprechen Sie dies mit Ihrem Arzt.

#### **Am Arbeitsplatz**

**Mögliche Störquellen** für Herzmonitore können am Arbeitsplatz sein:

- Industrieanlagen
- Große Generatoren
- Kraftwerke
- Induktionsöfen zu industriellen Zwecken

Wenn Sie in solchen oder ähnlichen Anlagen arbeiten oder unsicher sind, ob es an Ihrem Arbeitsplatz Störfelder gibt, sprechen Sie mit Ihrem Arzt und dem Sicherheitsbeauftragten Ihres Betriebes. Aufgrund der Unfallverhütungsvorschrift BGV B11 sollten elektromagnetische Felder an einem Arbeitsplatz beim Betriebsschutz oder Sicherheitsbeauftragten bekannt sein. Im Zweifel wird (z.B. durch den TÜV, die Berufsgenossenschaft oder das Bundesamt für Arbeitssicherheit) eine Arbeitsplatzbegehung mit Feldmessungen durchgeführt.



# IHR IMPLANTAT UND ELEKTROMAGNETISCHE FELDER



Lesen Sie bitte vor der Verwendung eines elektrischen Gerätes immer die Bedienungsanleitung des Herstellers. Prüfen Sie, ob der Hersteller Sicherheitsabstände von einem Implantat vorsieht.

Halten Sie bitte den empfohlenen Sicherheitsabstand zwischen Implantat und Gerät ein. Sollten in unserer Broschüre größere Sicherheitsabstände empfohlen werden, halten Sie diese bitte ein!

In diesem Kapitel haben wir einige wichtige Punkte zusammengefasst, auf die Sie als Herzmonitorträger achten sollten. Weitere Informationen finden Sie unter Fragen und Antworten. Wenn Sie darüber hinaus Fragen zu Ihrem Gerät oder zu Ihrer Erkrankung haben, ist Ihr Arzt der beste Ansprechpartner.

# HAUSHALTS- UND HOBBYGERÄTE

**Kein bekanntes Risiko**, wenn folgende Geräte in einwandfreiem Zustand sind, bestimmungsgemäß verwendet werden und **nicht** über drahtlose Kommunikation (wie WLAN, Bluetooth) verfügen.

- Fernsehgeräte
- CD-/DVD-/VHS-Spieler oder -Rekorder
- Fernbedienung
- kleine Küchengeräte (ortsgebunden z.B. Mixer, Dosenöffner)
- Kühlschrank, Herd
- Toaster
- Mikrowelle
- Geschirrspülmaschine
- Garagentoröffner
- Niederspannungsleitungen für Wohngebäude
- Batterieladegerät – für Haushaltsbatterien
- Rasierer (batteriebetrieben)
- Bügeleisen
- Luftionisator
- Massagestuhl/-polster
- Heizdecke
- Strandtrockenhaube
- Sonnenbank
- Notfallkette
- Elektrische Gitarre
- Whirlpool mit Fi-Schutzschalter

# HAUSHALTS- UND HOBBYGERÄTE

**Minimales Risiko:** Abstand von min. 15 cm zwischen dem Gerät und Ihrem Implantat.

- Rasierapparat – mit Netzkabel
- Haartrockner (Fön, mobile Trockenhaube)
- Lautsprecher
- Staubsauger, Nähmaschine – Abstand zum Motor
- Ladestation für elektr. Zahnbürste
- Kleiner Magnet (Haushaltsmagnet)
- Handmassagegerät
- Elektrische Küchengeräte – Handgeräte (Elektromixer oder -messer)
- Laufband, Elektr. Einkaufswagen, Golfwagen – Abstand zum Motor
- Funkfernsteuerung bis zu 3 Watt Sendeleistung (z.B. für Modellautos, Modellflugzeuge, ferngesteuertes Spielzeug)

**Abstand von 30 cm:**

- Auto/Motorrad/Rasenmäher - Komponenten des Zündsystems
- Bohrmaschinen
- Winkelschleifer
- Kreis- und Stichsäge
- Elektrozaun und elektr. Zaun für Haustiere – zum vergrabenen Draht und zur Antenne
- LötKolben

**Abstand von 60 cm:**

- Induktionskochfeld
- Metallsuchgerät (Schatzsuchgerät) – Abstand zum Suchkopf)

**Nicht empfohlen:**

- Körperfettwaage
- Magnetische Matratzenauflage / Kissen (Heizdecke / Heizkissen)
- Bauchmuskelstimulator

# KOMMUNIKATIONS- UND BÜROGERÄTE

**Kein bekanntes Risiko,** wenn folgende Geräte in einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß verwendet werden und **nicht** über drahtlose Kommunikation (wie WLAN, Bluetooth) verfügen.

- Desktop-/Laptop- Computer
- Faxgerät
- Kopierer
- Drucker
- Scanner
- Navigationssystem (Navi)
- Pager – nur Empfänger
- MW/LKW-Radio
- Digitaler Musikspieler (iPod)

**Minimales Risiko:** Abstand von min. 15 cm zwischen dem Gerät und Ihrem Implantat.

- alle Geräte mit Bluetooth und/oder WLAN (WIFI) Konnektivität
- Mobiltelefon höchstens 3 Watt - nicht in der Brusttasche tragen
- Router bzw. Sender von WLAN oder Bluetooth-Anlagen (z.B. Computer, Smartphones, Headsets, Modems, Palm\* Pilot, 2-Wege-Pager)
- Sender von Bluetooth-Freisprecheinrichtungen für Handys

- eBook Reader
- Kabellose Heimelektronik – Abstand zur Antenne
- Kabellose Controller (Videospielekonsolen) und kabelloses Kopfhörer-Sendegerät (z.B. kabellose Kopfhörer für das Fernsehgerät)
- Amateurfunk-, Seefunk-, Funk-sprechgeräte max. 3 Watt – Abstand zur Antenne
- Schlüssellose Zugangs- und Startsysteme für das Auto – Abstand zur Antenne
- Wandscanner für Sicherheitsausweise / Skipässe usw.

**Abstand von 30 cm:**

Amateurfunk-, Seefunk-, Funk-sprechgeräte zwischen 3 und 15 Watt - Abstand zur Antenne

- CB-Funk höchstens 5 Watt – Abstand zur Antenne
- Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) bis 200 Ampère

**Abstand von 60 cm:**

- Amateurfunk-, Seefunk-, Funk-sprechgeräte zwischen 15 und 30 Watt – Abstand zu Antenne

# MEDIZINISCHE UND ZAHN- ÄRZTLICHE PROZEDUREN

**Kein bekanntes Risiko**, wenn folgende Geräte in einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß verwendet werden.

- Akupunktur – kein elektrischer Reiz
- Knochendichtemessung (durch Röntgenaufnahme)
- Knochendichtemessung (durch Ultraschall – an Ferse oder Hand)
- Herzfrequenzmonitor
- Zahnbohrer
- Ultraschall-Zahnsteinentferner/-Reiniger (wenn Ultraschall nicht im Reinigerkopf erzeugt wird)
- Diagnostische Röntgenaufnahmen
- Elektrokardiogramm (EKG)
- Hörgerät/Cochlea-Implantat
- Laseroperation (nicht Ophthalmologie)
- Mammographie
- Positronenemissionstomographie (PET Scan)
- Diagnostischer Ultraschall (Echokardiogramm) – den Ultraschallkopf nicht über das Implantat halten

**Minimales Risiko:** Abstand von min. 15 cm zwischen dem Gerät und Ihrem Implantat

- Therapeutischer Ultraschall

**Mit dem Arzt besprechen:**

- Muskelstimulatoren
- Strahlentherapie
- Geräte, die Strom in den Körper leiten
- MRT/MRA
- Transurethrale Nadelablation (TUNA)
- TENS-Geräte

**Nicht empfohlen:**

- Hochfrequenz-(Kurzwellen-) oder Mikrowellen-Diathermie
- Bioresonanzsysteme



## FRAGEN UND ANTWORTEN

**Spüre ich meinen Herzmonitor nach der Implantation oder ist er unter meiner Kleidung zu sehen?**

Herzmonitore sind sehr leicht und klein. Sie werden Ihr Gerät also in der Regel wenig spüren, wenn die Operationswunde einmal verheilt ist. Auch zu sehen sind die Geräte unter der Haut normalerweise kaum.

**Hinterlässt die Operation eine Narbe?**

Normalerweise eine sehr kleine Narbe. Der Arzt wird den Schnitt für die Tasche

unter der Haut so anlegen, dass der Herzmonitor hineinpasst. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, wenn Sie sich über eine Narbe Gedanken machen. Aus kosmetischen Gründen sind auch alternative Implantationsstellen denkbar. Wichtig ist, dass das Gerät gute Signale empfängt.

**Löst der Herzmonitor allergische Reaktionen aus?**

Allergische Reaktionen sind äußerst selten. Bei der Herstellung von Herzmonitoren werden biokompatible Materialien,

z.B. Titan, und besondere Kunststoffe verwendet. Damit reduziert sich das Allergierisiko auf ein Minimum.

### **Kann ich mich körperlich anstrengen oder Sport treiben?**

Der Herzmonitor selbst schränkt Sie in Ihren Aktivitäten nicht ein. Vorsichtig sollten Sie bei Sportarten sein, bei denen es zu Schlägen auf die Brust oder weit ausholenden Armbewegungen kommen kann. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber, was möglich ist und was nicht.

### **Wie lange hält die Batterie meines Herzmonitors?**

Die Batterie eines Herzmonitors hält mindestens drei Jahre.

### **Wie arbeitet ein Herzmonitor genau?**

Ein Herzmonitor beobachtet den Herzrhythmus. Erkennt er Unregelmäßigkeiten, speichert der Monitor Ihr EKG ab. Darüber hinaus können Sie selbst nach einer Ohnmacht oder bei Symptomen wie Schwindel oder Herzklopfen mit dem Aktivierungsgerät das Speichern eines EKGs auslösen.

### **Warum soll ich das Aktivierungsgerät benutzen, wenn doch der Herzmonitor bereits Unregelmäßigkeiten erkennt und automatisch speichert?**

Ihr Arzt erhält wichtige Informationen über den Zusammenhang zwischen Ihrem Herzrhythmus und Ihrem Befinden. Tragen Sie bitte das Aktivierungsgerät immer bei sich.

### **Kann ich verreisen?**

Gern – auch ins Ausland. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt über Ihre Reisepläne. Je nach Urlaubsland kann er Ihnen Adressen nennen, wo Ihr Gerät im Notfall abgefragt werden kann (siehe auch S. 24). Nehmen Sie auf jeden Fall Ihren Patientenausweis mit und zeigen Sie ihn auch bei der Sicherheitskontrolle am Flughafen vor, da Ihr Herzmonitor einen Alarm auslösen kann.

Im Flugzeug oder im Zug gibt es in der Regel keine Störquellen, die für einen Herzmonitor von Bedeutung sind.



## **GLOSSAR**

### **Aorta**

Große Körperschlagader

### **Arrhythmie**

Oberbegriff für alle Rhythmusstörungen des Herzens. Das Herz ist aus dem Rhythmus geraten. Nach der Geschwindigkeit des Herzschlags unterscheidet man schnelle (Tachyarrhythmien) und langsame (Bradyarrhythmien) Rhythmusstörungen.

### **Arterien**

Blutgefäße, die das Blut vom Herzen weg transportieren

### **Asystolie**

Aussetzen des Herzschlages

### **Atrium**

Herzvorhof. Von hier aus gelangt das Blut in die Herzkammer

### **AV-Knoten**

Die Verbindungsstelle in der Mitte des Herzens, die elektrische Impulse von den Vorhöfen zu den Herzkammern überleitet

### **Bradykardie**

Verlangsamter Herzschlag (unter 60 Schlägen pro Minute)

### **Elektrokardiogramm (EKG)**

Ableitung der elektrischen Ströme des Herzens in Form des Ruhe-, Belastungs- oder Langzeit-EKGs. Gibt Hinweise auf Herzrhythmusstörungen und deren Ursachen

### **Extrasystole**

Zusätzlicher Herzschlag außerhalb der regulären Schlagfolge

### **Herzinsuffizienz**

Leistungsschwäche des Herzens, wodurch nicht mehr ausreichend Blut durch den Körper gepumpt wird – unter Belastung oder in schwereren Fällen sogar in Ruhe

### **Herzmonitor**

Implantierbares Gerät zur Aufzeichnung der Herzaktivität. Das Gerät speichert ein EKG, sobald es Unregelmäßigkeiten im Herzrhythmus wahrnimmt oder manuell aktiviert wird

### **Herzrhythmusstörungen**

Störungen der regelmäßigen Herzschlagfolge, die als zusätzliche Schläge, Herzrasen, Verringerung oder kurze Unterbrechung der Herzfrequenz auftreten

### **Herzschritmacher**

Implantierbares Gerät zur Wiederherstellung des Herzrhythmus. Der Schrittmacher stimuliert das Herz, sobald der herzeigene Rhythmus zu langsam oder unregelmäßig wird. Er stimuliert nicht, solange er eine herz-eigene Erregung wahrnimmt

### **Kammer**

siehe Ventrikel

### **Kammerflimmern**

Völlig unregelmäßige und unkoordinierte elektrische Erregungen der Herzkammern, verbunden mit einem Kreislaufstillstand

### **Kammertachykardie**

Frequenz der Herzkammern von mehr als 100 Schlägen pro Minute, mit einem Erregungsursprung in den Herzkammern

### **Kernspintomographie**

siehe Magnetic Resonance Tomography

### **Kontraktion**

Zusammenziehen des Herzmuskels zum Weitertransport des Blutes

### **Koronararterien**

Zwei Schlagadern, die das Herz mit sauerstoffreichem, arteriellem Blut versorgen. Sie entspringen aus der Hauptschlagader (Aorta) unmittelbar nach ihrem Austritt aus dem Herzen, also dicht oberhalb der Aortenklappe

### **Magnetic Resonance Tomography**

(MRT, auch NMR) – Bildgebendes Verfahren, mit dem alle Organe des Körpers dargestellt werden können. Der NMR arbeitet mit einem äußerst starken Magneteten

### **Ohnmacht**

Plötzliche, kurz andauernde Bewusstlosigkeit. Zu einer Ohnmacht kommt es, wenn das Gehirn vorübergehend nicht ausreichend mit Sauerstoff versorgt wird

### **Schlaganfall**

Eine plötzliche Unterbrechung der Gehirndurchblutung oder eine Blutung im Gehirn

### **Septum**

Herzscheidewand zwischen linker und rechter Herzseite

### **Sinusknoten**

Natürlicher Taktgeber aus speziellen Muskelzellen im rechten Vorhof, zur Erzeugung regelmäßiger elektrischer Impulse

### **Sinusrhythmus**

Vom Sinusknoten gesteuerter Rhythmus (normaler Herzrhythmus)

### **Symptom**

Begleiterscheinung oder Anzeichen für eine Krankheit

### **Synkope**

siehe Ohnmacht

### **Tachykardie**

Beschleunigter Herzschlag (über 100 Schläge pro Minute), der ohne Belastung zustande kommt.

### **Vene**

Ein Blutgefäß, das sauerstoffarmes Blut zum Herzen hin führt (Ausnahme: Lungenschlagader)

### **Ventrikel**

Herzkammer. Jedes Herz besteht aus zwei Kammern, aus denen das Blut in die Körperschlagader oder die Lungenschlagader gepumpt wird

### **Vorhof**

siehe Atrium

### **Vorhofflimmern**

Ungeordnete Aktion der Vorhöfe

# HILFREICHE INTERNETSEITEN

Dies ist eine kleine Auswahl von interessanten Seiten im Internet. Hier finden Sie weitere detaillierte Informationen, die Sie jederzeit bei Bedarf abrufen und nachlesen können:

[www.medtronic.de](http://www.medtronic.de)  
[www.medtronic.at](http://www.medtronic.at)  
[www.medtronic.ch](http://www.medtronic.ch)  
[www.medtronic.com/traveling](http://www.medtronic.com/traveling)

[www.bewusstlosigkeit.de](http://www.bewusstlosigkeit.de)  
[www.herzstiftung.de](http://www.herzstiftung.de)

[www.bmg.bund.de](http://www.bmg.bund.de)  
Bundesministerium für Gesundheit

[www.dgk.org](http://www.dgk.org)  
Deutsche Gesellschaft für Kardiologie –  
Herz- und Kreislaufforschung

# MEDTRONIC – WIR STELLEN UNS VOR



## In jeder Sekunde verbessert Medtronic weltweit das Leben von zwei Patienten.

Millionen von Menschen führen dank Medtronic ein längeres, gesünderes und selbstbestimmteres Leben. Durch unser breites Portfolio können wir in vielen Bereichen der Medizintechnik innovative Therapien und neue Behandlungsmöglichkeiten für Patienten anbieten.

Wir nutzen unsere umfangreichen Erfahrungen aus Medizin, Ökonomie und klinischem Alltag, um uns den Aufgaben der Gesundheitssysteme zu stellen. Deshalb

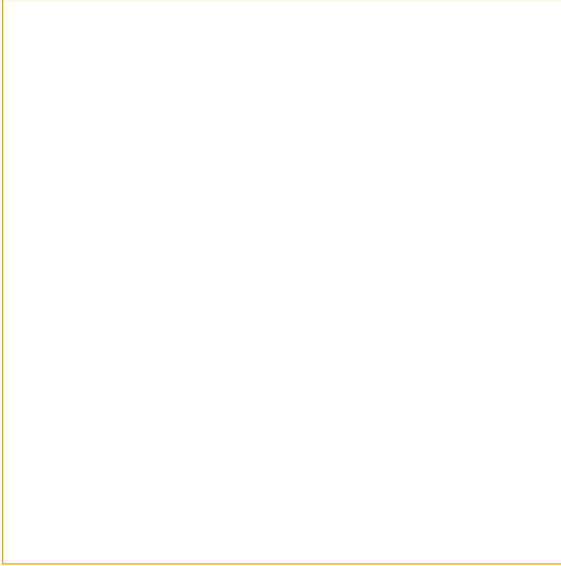
sind wir auf der Suche nach neuen Partnern, die gemeinsam mit uns neue Wege gehen – Further, together.

Medtronic wurde 1949 als medizinischer Reparaturbetrieb gegründet. Heute sind wir ein international führendes Unternehmen für Medizintechnik und medizinische Serviceleistungen. Mehr als 85.000 Beschäftigte unterstützen Patienten, Ärzte und Krankenhäuser in nahezu 160 Ländern

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.medtronic.de](http://www.medtronic.de)



## IHR ARZT:



## Medtronic

### Deutschland

Medtronic GmbH  
Earl-Bakken-Platz 1  
40670 Meerbusch  
deutschland@medtronic.com  
www.medtronic.de  
Telefon: +49 (0)2159 81 49 0  
Telefax: +49 (0)2159 81 49 100

### Österreich

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

### Schweiz

Medtronic Schweiz AG  
Talstrasse 9  
3053 Münchenbuchsee  
swisscontact@medtronic.com  
www.medtronic.ch  
Telefon: +41 (0)31 86 80 100  
Telefax: +41 (0)31 86 80 198

### Europa

Medtronic International Trading Sàrl.  
Route du Molliau 31  
Case postale  
1131 Tolocheaz  
www.medtronic.eu  
Telefon: +41 (0)21 802 70 00  
Telefax: +41 (0)21 802 79 00

[www.medtronic.de](http://www.medtronic.de)