

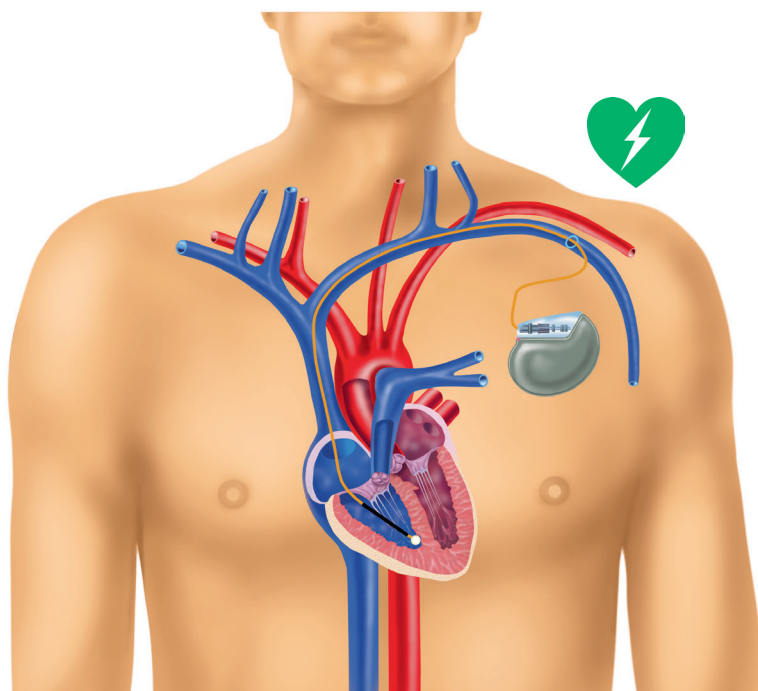


Schweizerische
Herzstiftung

Aktiv gegen Herzkrankheiten und Hirnschlag

Der implantierbare Defibrillator

Patienteninformation



Einleitung

Diese Broschüre richtet sich an Patienten, denen ein implantierbarer Cardioverter-Defibrillator (ICD) eingesetzt werden soll, sowie an Personen, die bereits ein solches Gerät tragen. Sie erläutert den Nutzen eines ICD und zeigt die Konsequenzen und Vorsichtsmassnahmen auf, die mit dem Einsetzen (Implantation) eines solchen Geräts zu beachten sind. Darüber hinaus finden Sie darin Antworten auf häufig gestellte Fragen. Natürlich kann diese Schrift keine alles umfassende Information geben. Wenn also Fragen offen bleiben, wenden Sie sich an Ihre Kardiologin oder Ihren Kardiologen. Sie werden sie gerne beantworten.

ICDs sind komplexe und zuverlässige Geräte, die im Zuge des technologischen Fortschritts immer kleiner wurden. Aufgrund des Wissenszuwachses in der Medizin nahmen mit den Jahren auch die Indikationen für die Implantation eines solchen Geräts zu, was zu einem deutlichen Anstieg der Zahl an ICD-Trägern geführt hat. Im Jahr 2018 wurden in der Schweiz mehr als 1100 Geräte neu eingesetzt.

Ihre Schweizerische Herzstiftung

Die verwendeten männlichen Begriffe stehen stellvertretend auch für die weibliche Form.

Das Herz und seine Funktion

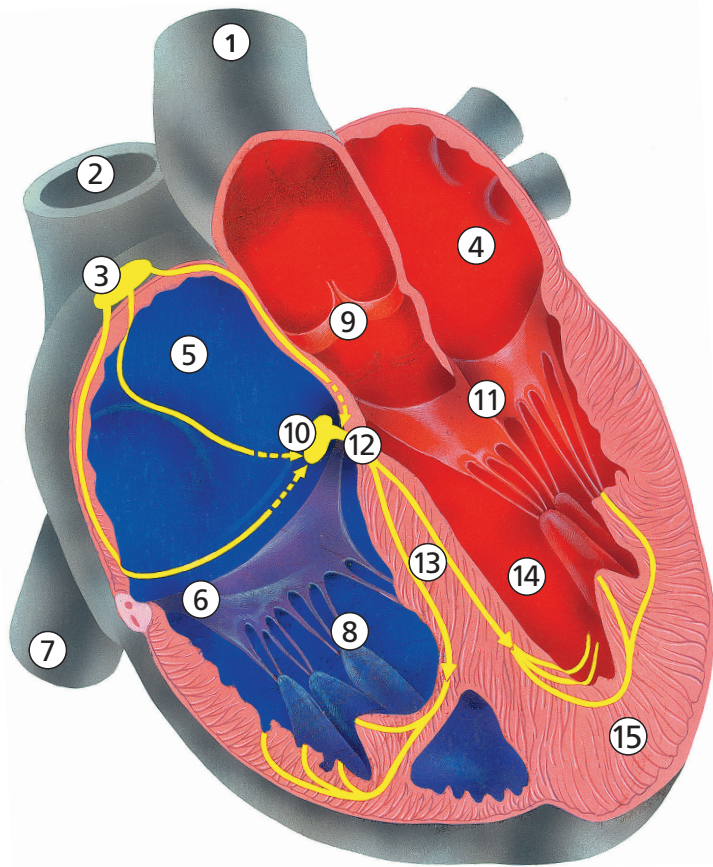
Das Herz ist eine Pumpe, die das Blut durch den ganzen Körper befördert und ihn so mit Sauerstoff und allen notwendigen Nährstoffen versorgt. Das Herz besteht aus einer linken und einer rechten Herzhälfte. Jede Hälfte ist unterteilt in einen Vorhof und eine Herzkammer (Ventrikel), die durch Herzklappen getrennt sind. Diese sorgen dafür, dass das Blut nur in eine Richtung fließen kann. Bei jedem Herzschlag pumpen die Vorhöfe das Blut in die Herzkammern. Diese ziehen sich zusammen und leiten das Blut in die Arterien weiter.

Der Herzrhythmus wird durch den Sinusknoten bestimmt, der die Herzfrequenz laufend an die Bedürfnisse des Körpers anpasst. Die vom Sinusknoten ausgehende elektrische Erregung wird über die Vorhöfe zu den Kammern geleitet, nachdem sie einen besonderen Filter, den atrioventrikulären Knoten (AV-Knoten) passiert hat. Von dort aus wird der elektrische Impuls über das His-Bündel und die Reizleitungsfasern an die Muskulatur der Herzkammern weitergegeben, die sich daraufhin zusammenziehen (*Abbildung 1, Seite 4*). Diese Erregungsabfolge ermöglicht es den Vorhöfen, die Kammern zu füllen, um anschliessend das Blut in die Arterien und weiter zu den Organen im Körper zu pumpen.

Im Ruhezustand schlägt das Herz etwa 60 bis 70 Mal pro Minute. Diese Frequenz variiert und passt sich ständig Ihrer körperlichen Aktivität an. Wie Sie sicherlich bemerkt haben, schlägt das Herz bei Anstrengung, Stress oder Fieber schneller. Wenn Sie sich ausruhen oder schlafen, schlägt es langsamer.

Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien)

Hin und wieder kann der Herzrhythmus durch vorzeitig ausgelöste Schläge gestört werden. Diese werden als **Extrasystolen** bezeichnet und haben einen unregelmässigen Herzrhythmus zur



- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Aorta | |
| 2. Obere Hohlvene
(Vena cava superior) | |
| 3. Sinusknoten | |
| 4. Linker Vorhof (Atrium) | |
| 5. Rechter Vorhof (Atrium) | |
| 6. Trikuspidalklappe | |
| 7. Untere Hohlvene
(Vena cava inferior) | |
| 8. Rechte Herzkammer (Ventrikel) | |
| | 9. Aortenklappe |
| | 10. AV-Knoten |
| | 11. Mitralklappe |
| | 12. His-Bündel |
| | 13. Linker und rechter Schenkel |
| | 14. Linke Herzkammer (Ventrikel) |
| | 15. Herzmuskel |

Abbildung 1: Anatomie und Erregungsleitungssystem des Herzens

Folge. Gelegentlich können Sie dies spüren, wenn Sie Ihren Puls fühlen. Extrasystolen treten sowohl bei gesunden Menschen als auch bei herzkranken Personen auf. Die Arrhythmie wird stärker

bei einer ganzen Serie von aus dem Takt geratenen Schlägen, sie kann regelmässig oder unregelmässig sein und einige Sekunden, Minuten oder gelegentlich sogar mehrere Stunden andauern.

Rhythmusstörungen zeigen sich bei verschiedenen Herzerkrankungen. Sie können sich als zu schneller Herzschlag, als so genannte **Tachykardie** bemerkbar machen. Normalerweise geht die elektrische Erregung des Herzens vom Sinusknoten aus. Liegt der Ausgangspunkt des schnellen Rhythmus hingegen in einer der Herzkammern, ist dies eindeutig krankhaft. Man spricht dann von einer **Kammertachykardie** (ventrikuläre Tachykardie). Dabei schlägt das Herz sehr schnell – zwischen 160 und 240 Mal pro Minute – und kann seine Pumpfunktion nicht mehr wahrnehmen und auch die Organe nicht mehr ausreichend mit Blut versorgen. Dies kann verschiedene Symptome auslösen wie Herzklopfen (Palpitationen), Atemnot, Angina pectoris, Schwächeanfall, Schwindel, Synkopen (Bewusstlosigkeit) oder gar den plötzlichen Herztod bedeuten.

Nimmt die Tachykardie einen noch schnelleren chaotischen Rhythmus an, spricht man von **Kammerflimmern**. Kammerflimmern verläuft oft tödlich, da es wegen der unzureichenden Pumpaktivität des Herzens zum Herzstillstand kommt. In einigen Fällen verlieren die Patienten das Bewusstsein und müssen vor Ort von einem Notfallteam mit einem **externen Defibrillator** reanimiert werden, der einen Stromstoss an den Brustkorb abgibt. Diese Stromstoss-Anwendung wird Defibrillation genannt und ist die einzige Möglichkeit, das Kammerflimmern zu stoppen und den normalen Herzrhythmus wiederherzustellen. Der **implantierbare Defibrillator** übernimmt diese Funktion automatisch: Er überwacht das Herz ununterbrochen und reagiert mit elektrischen Impulsen oder einem Stromstoss, falls das Herz eine gefährliche ventrikuläre Herzrhythmusstörung zeigt.

Der Herzrhythmus kann auch zu langsam sein, was als **Bradykardie** bezeichnet wird. Ein sehr langsamer Herzschlag ist bei Leistungssportlern häufig normal, bei herzkranken Patienten kann er jedoch schwerwiegende Folgen haben. Der implantierbare Defibrillator wirkt in diesem Fall wie ein Herzschrittmacher und verhindert eine zu langsame Herzfrequenz.

Gründe für einen implantierbaren Defibrillator

Der ICD unterbricht gefährliche Kammerrhythmusstörungen. ICDs wurden bereits Hunderttausenden von Patienten erfolgreich eingesetzt und haben viele Leben gerettet. In Ihrem Fall raten Spezialisten aufgrund der Ergebnisse verschiedener Untersuchungen zur Implantation eines solchen Geräts. Diese Untersuchungen umfassen je nach Krankengeschichte und zugrunde liegender Herzerkrankung verschiedene Tests, die das bestehende Risiko für zukünftige, möglicherweise tödlich verlaufende ventrikuläre Herzrhythmusstörungen (plötzlicher Herztod) abschätzen sollen.

Die **Echokardiografie-Untersuchung** (Ultraschall) zeigt die Dimensionen Ihres Herzens, beurteilt die Herzklappenfunktion und prüft die Pumpaktivität, indem die so genannte Auswurf-fraktion (die Menge an Blut, die bei jeder Kontraktion vom Herzen in die Arterien abgegeben wird) gemessen wird. Mit der **Koronarangiografie** können die Herzkranzgefäße (Koronararterien) sichtbar gemacht und Verengungen (Stenosen) erfasst werden, die für eine Angina pectoris oder einen Infarkt verantwortlich sind. Beim **Belastungstest** auf dem Fahrrad oder dem Laufband werden die Herzfrequenz, der Herzrhythmus und der Blutdruck bei körperlicher Aktivität analysiert. Mit der **elektrophysiologischen Untersuchung** schliesslich wird versucht, mit vorübergehend ins Herz eingeführten Elektroden eine ventrikuläre Tachykardie oder ein Kammerflimmern auszulösen oder zu repro-

duzieren. Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchungen kann entschieden werden, ob bei Ihnen die Implantation eines Defibrillators in Frage kommt.

Grundsätzlich wird die Implantation eines ICD in den folgenden Situationen empfohlen: nach einer Reanimation bei Kammerflimmern oder einem Herzstillstand, bei ventrikulärer Tachykardie nach einem Herzinfarkt, bei fortgeschrittener Herzinsuffizienz (geringe Kontraktionskraft der Herzkammern), bei hohem Risiko einer tödlichen Herzrhythmusstörung als Folge von familiär gehäuft auftretenden oder genetisch bedingten Erkrankungen (zum Beispiel Brugada-Syndrom). Zur Stabilisierung Ihrer

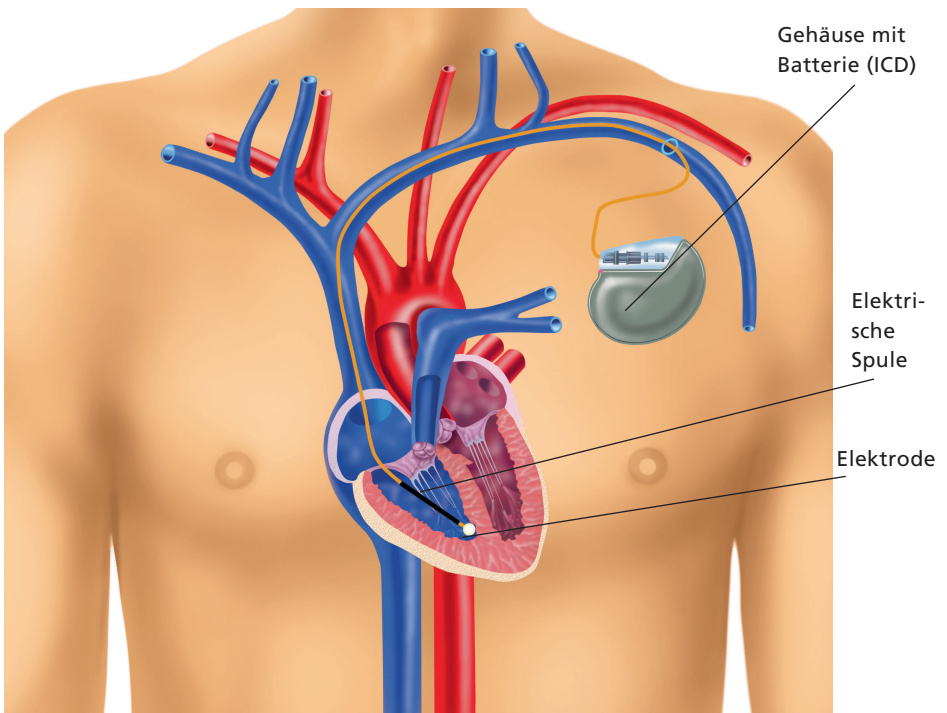


Abbildung 2: Der implantierbare Defibrillator (ICD)

Der Defibrillator wird über eine Elektrode in der rechten Herzkammer mit dem Herzen verbunden.

Herzerkrankung kann zudem eine medikamentöse Therapie notwendig sein. Diese wird selbstverständlich nach der Implantation des Defibrillators fortgesetzt.

Der implantierbare Defibrillator (ICD)

Der Defibrillator besteht aus einem Gehäuse, das eine Batterie und die komplexe Elektronik enthält, die es ermöglichen, permanent Ihren Herzrhythmus zu überwachen und bei Bedarf zu intervenieren. Die neuesten Geräte wiegen etwa 70 g bei einem Volumen von 40 cm³. Der Defibrillator wird über eine Elektrode in der rechten Herzkammer mit dem Herzen verbunden (*Abbildung 2, Seite 7*). Manchmal wird eine zweite Elektrode im rechten Vorhof platziert, und in einigen Fällen wird zusätzlich eine dritte Elektrode in einer kleinen Vene an der Oberfläche der linken Herzkammer verankert. Je nachdem, wie viele Elektroden verwendet werden, spricht man von Einkammer-, Zweikammer- oder Dreikammersystemen. Die Anzahl der Elektroden hängt von den Beschwerden und der zugrunde liegenden Herzerkrankung ab. In besonderen Fällen einer Herzinsuffizienzkrankung werden beispielsweise drei Elektroden platziert, damit die Kontraktion der Herzkammern zeitlich wieder gleichgeschaltet (resynchronisiert) werden kann, falls diese nicht gleichmässig erfolgt oder die linke Herzkammer aufgrund einer elektrischen oder mechanischen Störung zu wenig Blut auswirft.

Die Elektroden geben Informationen zum Herzrhythmus an den Defibrillator weiter. Bei Bedarf leiten sie Energie von der Batterie zum Herzen, um es zu stimulieren oder um Stromstöße oder elektrische Impulse zur Unterbrechung einer ventrikulären Herzrhythmusstörung abzugeben. Der Defibrillator hat zusätzlich die Funktion eines Herzschrittmachers, das heisst, er hält eine angemessene Herzfrequenz aufrecht, wenn diese zu stark abzufallen

droht (siehe Broschüre «Der Herzschrittmacher», Bestellschein in der Mitte der Broschüre). Der ICD reagiert damit sowohl auf zu niedrige Herzfrequenzen als auch auf zu schnelle und gefährliche Kammerfrequenzen.

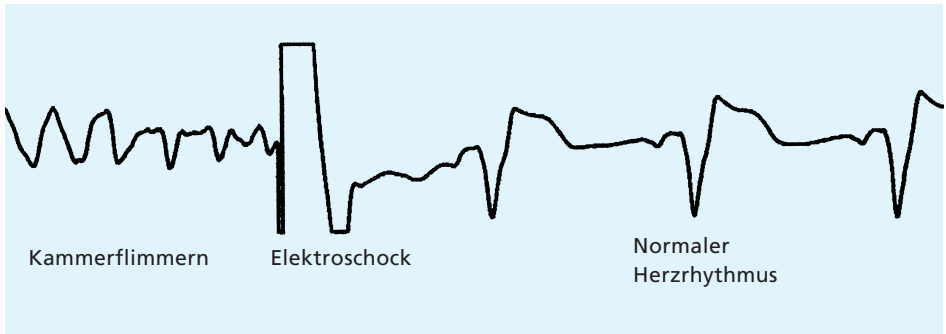


Abbildung 3: Elektrocardiogramm (EKG) während einer Defibrillation durch den implantierten Defibrillator

Das Elektrocardiogramm (EKG) zeigt den raschen und unregelmäßigen elektrischen Ausschlag, der das Kammerflimmern charakterisiert. Nach dem elektrischen Stromstoß stellt sich der normale Herzrhythmus wieder ein.

Der ICD schützt Sie vor den Folgen einer ventrikulären Arrhythmie. Er reagiert innert Sekunden auf eine gefährliche Herzrhythmusstörung, indem er eine schmerzlose Stimulation abgibt, die schneller ist als die Herzrhythmusstörung selbst und diese in 80 Prozent der Fälle beendet. Oft bemerkt der Patient nicht einmal, dass das Gerät aktiv war. Lässt sich die Tachykardie durch diese Stimulation nicht unterbrechen, gibt der Defibrillator einen Stromstoß ab, was als **Kardioversion** bezeichnet wird. Stellt das Gerät fest, dass es sich bei der Rhythmusstörung um ein Kammerflimmern handelt, wird sehr schnell ein Stromstoß mit hoher Energie abgegeben – man spricht dann von **Defibrillation** (*Abbildung 3*). Diese verschiedenen elektrischen Impulse sind mehr oder weniger schmerzhaft. Die Empfindung unterscheidet sich von

Patient zu Patient und hängt davon ab, ob der Patient das Bewusstsein verloren hat oder nicht.

Die Resynchronisation

Im gesunden Herz kommt es zu einer nahezu gleichzeitigen (synchronen) elektrischen Erregung aller Wände der linken Herzkammer, was zu einer harmonischen Kontraktion des Herzmuskels führt. Auf diese Weise wird eine optimale und effiziente Pumpfunktion der linken Herzkammer gewährleistet. Eine verzögerte elektrische Erregung kann zu ungleichmässigen Kontraktionen der verschiedenen Wandbereiche der linken Herzkammer führen. Dies ist bei einem so genannten Linksschenkelblock der Fall und bedeutet, dass sich ein Teil der linken Herzkammer zusammenzieht, während ein anderer noch erschlafft ist. Eine solche Asynchronie verringert das effiziente Funktionieren der Herzkammer als Pumpe und leitet einen eigentlichen Teufelskreis ein, bei dem sich die Funktion der linken Herzkammer immer weiter verschlechtert. Durch eine zusätzliche Elektrode in dem Bereich, in dem die Kontraktion verzögert stattfindet, erreicht man eine bessere zeitliche Gleichschaltung der Kontraktionen (= Resynchronisation) und kann so die Herzfunktion verbessern.

Die Operation

Der chirurgische Eingriff zur Implantation eines ICD wird oft unter örtlicher Betäubung durchgeführt mit der Gabe von Medikamenten zur Schmerzlinderung und Entspannung (Sedierung). Gelegentlich braucht es eine Vollnarkose. Der Eingriff ist vergleichbar mit der Implantation eines Herzschrittmachers und verläuft im Allgemeinen problemlos. Der Einschnitt erfolgt unterhalb des linken Schlüsselbeins. Die Elektrode wird unter Röntgenüberwachung in die Vene eingeführt und bis zur rechten Herzkammer

vorgeschoben. Anschliessend wird geprüft, ob die Elektrode die Signale aus dem Inneren der Herzkammer richtig registriert. Falls nötig, werden eine oder zwei weitere Elektroden hinzugefügt. Schliesslich wird der Defibrillator mit den Elektroden verbunden und unter die Haut oder den Brustmuskel implantiert. Nach einer Funktionsprüfung des Geräts wird die Operationswunde verschlossen.

Die Schmerzen nach der Operation sind erträglich und lassen sich mit Schmerzmitteln und einer Eispackung gut kontrollieren. Normalerweise können Sie bereits einige Stunden nach der Operation aufstehen. Der Eingriff kann ambulant oder im Rahmen eines kurzen Spitalaufenthalts durchgeführt werden.

Operationsrisiken

Wie bei allen chirurgischen Eingriffen gibt es auch hier gewisse Risiken. Den Eingriff nicht durchzuführen, stellt in Ihrer Situation jedoch ebenfalls ein Risiko dar. Komplikationen sind selten und treten in etwa ein bis zwei Prozent der Fälle auf. Die häufigsten sind: ein Hämatom (Bluterguss), ein Pneumothorax (Luft um die Lungen herum), eine Infektion oder das Verrutschen der Elektrode(n). Nur äusserst selten nimmt das Herz selbst bei der Operation Schaden. Wir empfehlen Ihnen auf jeden Fall, mit Ihrem Kardiologen die Risiken und Vorteile zu besprechen, die mit einer Implantation eines ICD verbunden sind.

Subkutaner Defibrillator

Bei diesem neuen Defibrillatortyp wird eine Elektrode unter der Haut (subkutan) verlegt und nicht mehr über die Venen ins Herz vorgeschoben wie beim klassischen Defibrillator (*Abbildung 4, Seite 12*). Das Gehäuse wird seitlich links im Brustkorb platziert und nicht unterhalb des Schlüsselbeins. Das hat den Vorteil, dass

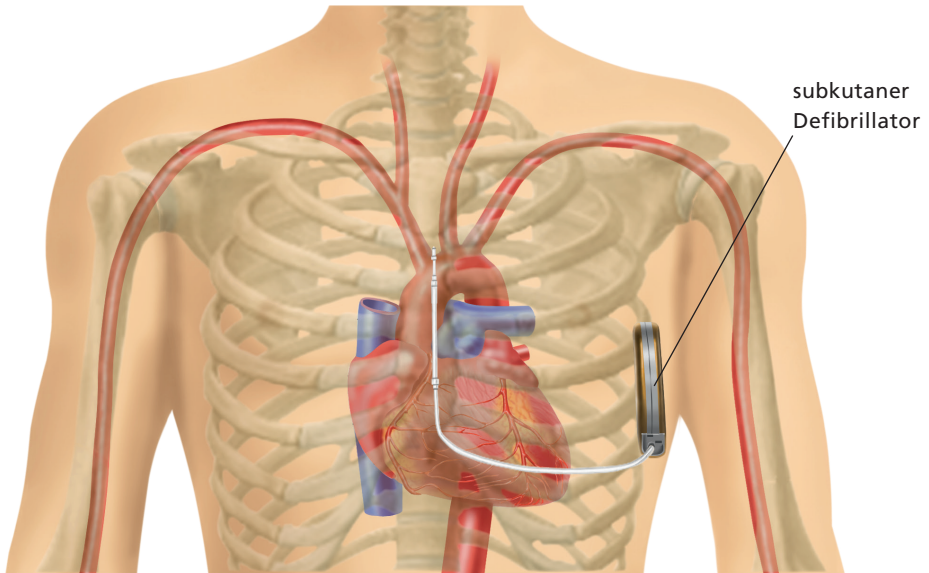


Abbildung 4: Subkutaner Defibrillator

Bei diesem neuen Defibrillatortyp wird eine Elektrode unter der Haut (subkutan) verlegt und nicht mehr über die Venen ins Herz vorgeschoben wie beim klassischen Defibrillator. Das Gehäuse wird seitlich links im Brustkorb platziert.

kein Fremdkörper in einer Vene oder im Herzen platziert werden muss. Dieses System kann jedoch keine schmerzlosen Impulse abgeben, um Arrhythmien zu unterbrechen, sondern arbeitet nur mit Stromstößen. Ob ein solches Gerät bei Ihnen eher in Frage kommt als ein klassischer, muss von Ihrem Arzt beurteilt werden.

Kontrolle und Einstellung des Defibrillators

Der Defibrillator wird von aussen mit Hilfe von speziellen Geräten programmiert, die mittels elektromagnetischer Wellen durch die Haut mit dem Implantat kommunizieren. Ihr ICD wird erstmals nach erfolgter Implantation kontrolliert, dann ein- bis zweimal während der ersten sechs Monate und anschliessend in der Regel alle sechs Monate. Diese regelmässigen Kontrollen sind vollkom-

men schmerzfrei und dauern etwa 20 Minuten. Der Arzt wird Sie nach eventuellen besonderen Symptomen und wahrgenommenen Stromstößen fragen. Notieren Sie aus diesem Grund immer das Datum und die Uhrzeit, wenn Sie einen Stromstoss oder ein Unwohlsein verspürt haben, damit der Arzt Ihre Daten mit denen des Defibrillators vergleichen kann. Diese Kontrollen dienen dazu, die Funktion von Gehäuse und Elektroden zu überprüfen und die gespeicherten Daten zu Art und Häufigkeit erkannter Herzrhythmusstörungen abzufragen. Mit diesen Informationen können die Programmierung angepasst und die Art und Weise, wie der Defibrillator auf eine Rhythmusstörung reagieren soll, gegebenenfalls geändert werden. Zudem wird der Batteriestand abgefragt. In seltenen Fällen gibt der ICD einen Stromstoss ab, obwohl keine schwere Herzrhythmusstörung vorliegt. Es handelt sich dabei um einen so genannten «inadäquaten Schock». Ursache sind beispielsweise eine schnelle, jedoch nicht lebensbedrohliche Arrhythmie, elektromagnetische Interferenzen (*siehe Tabelle ab Seite 21*) oder ein Problem mit der Elektrode. Diese Stromstöße sind ungefährlich, können jedoch schmerzhaft sein. Ihr Auftreten hat sich in den letzten Jahren allerdings deutlich verringert, pro Jahr sind weniger als fünf Prozent der Patienten betroffen. Bei der Kontrolle des ICD kann Ihr Arzt das Problem ermitteln und beheben.

Einige ICDs können telemedizinisch fernüberwacht werden. Dabei kommuniziert das Gerät automatisch mit einem bei Ihnen zu Hause (normalerweise am Kopfende Ihres Bettes) installierten Sender. Der Sender leitet die ICD-Daten an eine gesicherte Internetseite weiter, auf die Ihr Arzt zugreifen kann. Die Telemedizin dient nicht nur der planmässigen technischen Nachsorge, sondern ermöglicht dem Arzt auch, Warnmeldungen zu empfangen (beispielsweise bei einem technischen Problem oder wenn Herzrhythmusstörungen auftreten).

Ihr ICD wird von einem speziell ausgebildeten Kardiologen geprüft und entsprechend Ihren Bedürfnissen programmiert (eine Liste von Spezialisten finden Sie auf www.pacemaker.ch/de/mitglieder). Die programmierten Einstellungen werden auf einen ICD-Pass übertragen, den Sie immer mit sich führen sollten. Dieser Pass enthält wichtige Informationen für Sie und Ihre Ärzte über Typ, Marke und Programmierung des implantierten Geräts. Bei jedem Kontakt mit medizinischen Fachpersonen sollten Sie diese informieren, dass Sie Träger eines implantierten Defibrillators sind und eventuell Ihren ICD-Pass vorweisen. Wenden Sie sich bei Verlust der Karte an das Spital, in dem die Implantation durchgeführt wurde, damit Ihnen raschmöglichst ein neuer Pass ausgestellt wird.

Lebensdauer und Ersatz des Defibrillators

Die Lebensdauer eines Defibrillators hängt vom Typ und von der Programmierung ab. Sie beträgt oft fünf bis acht Jahre oder mehr. Je weniger Stromstöße das Gerät abgeben muss, desto länger hält es. Der Zustand der Batterie wird normalerweise zweimal pro Jahr geprüft. Diese Kontrollen erlauben, einen eventuell zu niedrigen Batteriestand zu erkennen und einen geeigneten Termin für den Ersatz des Geräts festzulegen. Das alte Gerät (Gehäuse) wird von den Elektroden getrennt. Diese werden geprüft, bleiben normalerweise belassen und werden mit dem neuen Gerät verbunden. Stellt man jedoch während des Austauschs bei einer der Elektroden Hinweise auf Funktionsstörungen oder Abnutzung fest, muss sie aus Sicherheitsgründen ersetzt werden. Dieser Eingriff erfolgt ambulant oder während eines kurzen Klinikaufenthalts.

Medikamente und Defibrillatoren

Wegen Ihrer Herzerkrankung wurde Ihnen eine medikamentöse Behandlung verschrieben. Der Defibrillator kann diese Arzneimittel nicht ersetzen. Verändern Sie die Medikamenteneinnahme deshalb nur nach Rücksprache mit Ihrem Arzt. Wenn nötig kann sie angepasst werden – je nachdem, wie sich Ihre Situation entwickelt und je nach Einfluss des Defibrillators. Zögern Sie nicht, sich bei Fragen an Ihren Kardiologen zu wenden.

Leben mit einem Defibrillator

Nachdem Sie das Spital verlassen haben, wird es einige Wochen dauern, bis Sie sich an das Gerät gewöhnt haben und es als Teil von sich annehmen können. Ihr Kardiologe gibt Ihnen Anweisungen zur Wundversorgung und zeigt Ihnen, wie Sie den Arm auf der Seite des implantierten ICD bewegen dürfen. Beobachten Sie die Narbe und den Bereich, wo sich das Implantat befindet. Wenden Sie sich umgehend an Ihren Arzt, wenn verdächtige Rötungen, Schwellungen oder Fieber auftreten. Ist die Vernarbung abgeschlossen, wird Ihnen Ihr Arzt erlauben, wieder Freizeit- und sportliche Aktivitäten auszuüben, sofern Sie sich wohlfühlen. Allerdings kann von bestimmten Sportarten abgeraten werden, bei denen ein Bewusstseinsverlust aufgrund einer ventrikulären Herzrhythmusstörung zusätzliche Risiken birgt: Tauchen, Klettern, Fallschirmspringen, Gleitschirmfliegen usw.

Zusammen mit Ihrem Kardiologen werden Sie entscheiden, wann Sie wieder arbeiten dürfen. Für das Autofahren gelten je nach persönlicher Situation unterschiedliche Empfehlungen. Während der ersten ein bis drei Monate nach der Operation sollten Sie sich nicht hinters Steuer setzen. Hat der Defibrillator einen Stromstoß abgegeben, muss individuell über die Fahrtüchtigkeit befunden werden. Das Fahren eines schweren Fahrzeugs oder

öffentlichen Verkehrsmittels (Car, Bus, Lastwagen) ist untersagt. Dies gilt insbesondere, wenn ein hohes Risiko für ventrikuläre Herzrhythmusstörungen oder einen plötzlichen Herztod besteht.

Der implantierte Defibrillator gibt Ihnen Sicherheit. Doch Trägerin oder Träger eines ICD zu sein, kann psychologische Auswirkungen auf Ihren Alltag haben. Viele Ängste und Unsicherheiten lassen sich zum Teil aus Unwissenheit erklären. Dies betrifft nicht nur das Schockerlebnis als solches und wie man damit umgeht, sondern auch Fragen aus dem Alltag. Viele ICD-Patienten verzichten auf Sexualität, weil Sie zu unsicher sind. Sie geben den gewohnten Sport auf, auch aus Unsicherheit, oder wissen nicht, ob und wohin sie noch reisen dürfen. Wenn Sie als Patient gut informiert sind und Ihrem Arzt Fragen stellen, kommen solche Ängste gar nicht erst auf.

Wenden Sie sich nach einem abgegebenen Stromstoss oder nach einem Schwächeanfall mit Bewusstseinsverlust schnellstmöglich an Ihren Kardiologen, damit er die Einstellungen des Defibrillators überprüfen kann. Wahrscheinlich wird eine Nachsorgeuntersuchung nötig sein, um die Defibrillatorfunktion zu prüfen und die Einstellungen gegebenenfalls zu ändern.

In seltenen Fällen kann der ICD während einer kurzen Zeitspanne mehrere dicht aufeinanderfolgende Stromstöße abgeben. In diesem Fall müssen Sie unbedingt sofort Ihren Kardiologen oder das Spital kontaktieren, in dem die Implantation durchgeführt wurde, und einen Kontrolltermin vereinbaren. Selbst Auto fahren dürfen Sie dann nicht mehr. Allenfalls kann ein Klinikaufenthalt für genauere kardiale Untersuchungen, die Anpassung der medikamentösen Therapie und die Einstellung des Defibrillators notwendig sein.

Elektromagnetische Interferenzen (Störbeeinflussungen)

Ihr ICD ist gegen elektromagnetische Interferenzen vieler Elektrogeräte geschützt. Der Grossteil aller von Ihnen benutzten Geräte stört die Funktion Ihres Defibrillators nicht, solange sie korrekt geerdet sind und Sie nicht versuchen, sie selbst zu reparieren. Dennoch gibt es Situationen, die mit einem Risiko verbunden sind (siehe Tabelle über mögliche Störbeeinflussungen auf Seite 21). Wenn Sie Zweifel in Bezug auf die Kompatibilität eines Elektrogeräts mit Ihrem Defibrillator haben, fragen Sie den Spezialisten, der Ihre Kontrolluntersuchungen durchführt.

Antworten auf häufig gestellte Fragen

Was ist der Unterschied zwischen einem Herzschrittmacher und einem Defibrillator?

Der Herzschrittmacher verhindert, dass das Herz zu langsam schlägt. Der ICD schreitet ein, wenn das Herz zu schnell schlägt, indem er schmerzfreie Stimulationen oder Stromstösse abgibt. Dabei nimmt der ICD zugleich die Funktion eines Schrittmachers wahr und wirkt ebenfalls gegen einen zu langsamen Puls. Er schützt somit vor einem zu langsamen wie auch vor einem zu schnellen Herzrhythmus.

Ist der vom Defibrillator abgegebene Stromstoss schmerzhaft?

Das Schmerzempfinden ist von Mensch zu Mensch verschieden. Es reicht vom Gefühl einer Art Schluckauf in der Brust bis zum Schmerz, der mit einem heftigen Faustschlag vergleichbar ist. Auch wenn Sie diesen Schmerz als unangenehm empfinden, denken Sie immer daran, dass Ihnen der Defibrillator durch seine Aktion das Leben rettet.

Kann ich verreisen?

Natürlich können Sie verreisen. Tragen Sie jedoch immer Ihren ICD-Pass bei sich, der Sie als Defibrillator-Träger ausweist. Die Herstellerfirmen der Defibrillatoren haben Vertretungen in vielen Ländern dieser Welt. Sie können also überall kompetente Fachleute finden, die Ihnen bei einem Problem helfen. Informieren Sie sich vor Ihrer Reise bei Ihrem Arzt oder dem technischen Dienst des entsprechenden Unternehmens. Zeigen Sie dem Sicherheitspersonal am Flughafen Ihren ICD-Pass, damit Sie nicht mit einem Metalldetektor durchsucht werden.

Kann ich Auto fahren?

Im Allgemeinen bestehen für ICD-Träger keine Einschränkungen beim Autofahren (ausser bei Berufsfahrern wie Taxi-, Bus- oder Lastwagenchauffeuren). Wenn der ICD einen Stromstoss abgegeben hat, sollten Sie mit Ihrem Arzt über Ihre Fahrtüchtigkeit sprechen. Gemäss einem europäischen Konsens sollten Patienten drei Monate nach einem Stromstoss (wegen einer schweren Herzrhythmusstörung) nicht selbst fahren, denn im Fall eines neuen Schwächeanfalls oder Stromstosses bestünde ein Risiko für den Betroffenen selbst, die Fahrzeuginsassen und andere Verkehrsteilnehmer. Bei einem inadäquaten Stromstoss (wenn der ICD einen Stromstoss abgibt, obwohl keine lebensbedrohliche Rhythmusstörung vorliegt), wird Ihr betreuender Arzt mit Ihnen über die zu treffenden Massnahmen sprechen.

Wann sollte ich den Arzt aufsuchen?

Der Arzt, der Ihnen den Defibrillator eingesetzt hat, wird Ihnen sagen, in welchen Fällen Sie ihn kontaktieren sollten. Wenden Sie sich an Ihren Kardiologen bei:

- Rötungen, Hitzegefühl oder Ausfluss aus der Narbe

- unerklärlichem Fieber
- Schmerzen in der Brust
- Stromstößen
- Schwächeanfall
- Atembeschwerden

Manchmal wird der ICD so eingestellt, dass er ein hörbares Signal abgibt oder vibriert, wenn eine Kontrolle erforderlich ist: Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Kardiologen. Schreiben Sie alle Fragen auf, die Sie in Zusammenhang mit Ihrem Defibrillator beschäftigen und stellen Sie diese im Rahmen der Nachsorgeuntersuchungen.

Können Diebstahlsicherungen beim Ausgang von Kaufhäusern den Defibrillator beeinflussen?

Ja, wenn Sie zu nahe kommen oder sich zu lange beim Ausgang aufhalten. Gehen Sie rasch vorbei, um das Risiko einer Interferenz zu vermeiden.

Kann der vom Defibrillator abgegebene Stromstoss für meine Umgebung gefährlich sein?

Falls jemand mit Ihnen in Kontakt steht oder Sie in dem Moment berührt, wenn der Defibrillator den Stromstoss abgibt, spürt diese Person allenfalls einen kleinen Stoss. Dieser stellt aber absolut keine Gefahr für Ihr Umfeld dar.

Darf ich sexuell aktiv sein?

Sexuelle Aktivität bedeutet für das Herz nur eine moderate Belastung. Die Wahrscheinlichkeit, dabei eine Arrhythmie auszulösen, ist sehr gering. Die Beschleunigung der Herzfrequenz während des sexuellen Aktes vermag in der Regel keinen Stromstoss aus-

lösen. Sollte Ihr ICD dennoch aktiv werden, wird Ihr Partner/Ihre Partnerin deswegen nicht in Gefahr sein und auch keinen Schmerz verspüren.

Was kann ich tun, wenn der Stromstoss Angst und Unsicherheit bei mir auslöst?

Der Stromstoss kann sehr unterschiedlich empfunden werden. Nicht selten hinterlässt er eine unangenehme Erinnerung und führt dazu, dass Sie seine Ursache in Ihrem Verhalten und Ihren Aktivitäten suchen, die dem Ereignis vorausgegangen sind. Es ist deshalb gut verständlich, dass Angst und Unsicherheit auftreten können, wenn sich das vor einem Stromstoss Erlebte wiederholt. Sprechen Sie unbedingt mit Ihrem Kardiologen oder Ihrem behandelnden Arzt über diese Gefühle, bevor Ihre Lebensqualität oder Ihre Alltagsaktivitäten darunter leiden. In dieser Situation können auch Entspannungsübungen oder der Austausch mit anderen ICD-Trägern hilfreich sein. In der Schweiz gibt es bis jetzt zwei ICD-Selbsthilfegruppen, denen Sie sich bei Bedarf anschliessen können:

- Schweizer Selbsthilfegruppe für ICD-Patienten, Luzern
- ICD-Selbsthilfegruppe Region Zürich
- www.icd-selbsthilfegruppe.ch

Mögliche Störbeeinflussungen (Interferenzen)

Persönliche Gegenstände

Bedenkenlos nutzbar, vernachlässigbares Risiko

- > Fernseher, Radio, Stereoanlagen oder ähnliche audiovisuelle Anlagen
- > Fernbedienungen für Fernseher, Computerspiele und -konsolen
- > Haartrockner, Elektrorasierer oder andere elektrische Geräte im Badezimmer (wie z.B. Elektrische Zahnbürste, Schallzahnbürste)
- > E-Books

- > Elektronische Personenwaage (ohne Messung des Körperfetts)
- > Elektrische Decken und Heizkissen
- > Massagestuhl
- > Mobiltelefon, drahtloses Heimtelefon, Walkie-Talkies (Handfunksprechgeräte)
- > Activity Tracker (Armbänder und Sportuhren zur Messung der Aktivität der Herzfrequenz, z.B. Polar, Garmin etc.)

Folgende Geräte sollten nicht direkt über dem Implantat angewendet werden

- > Musikabspielgeräte (mindestens 3 cm Abstand zwischen Ohrhörer und Implantat)
- > Mobile Massagegeräte
- > Kleine Magnete, z.B. zum Befestigen von Namensschildern oder Pins
- > Elektronische Tablets (Magnete zum Befestigen der Hülle)

Folgende Geräte eignen sich nicht zum Eigengebrauch

- > Körperfettmesswaagen
- > Magnetmatratzen oder -sessel
- > Geräte zur elektrischen Muskelstimulation (z.B. Bauchmuskeln)

Küchen- und elektrische Haushaltsgeräte

Bedenkenlos nutzbar, vernachlässigbares Risiko

- > Waschmaschinen, Staubsauger, Mikrowelle, Geschirrspüler, Elektroherde, Umluftbacköfen oder ähnliche Haushaltsgeräte
- > Induktionskochplatten in Küchen: Das elektromagnetische Feld nimmt mit dem Quadrat des Abstandes von der Induktionsplatte ab. Wenn Sie sich nicht direkt über die Platte beugen, besteht kaum eine Gefahr von Interferenzen mit dem Schrittmacher oder ICD
- > Mixer, Toaster, Elektromesser, elektrische Dosenöffner, Universal-Küchenmaschinen usw.

Büro- und Werkstatt-Einrichtungen, Gartenmaschinen

Bedenkenlos nutzbar, vernachlässigbares Risiko

- > Computer oder Laptop
- > Wireless Netzwerke Wi-Fi, WLAN, Bluetooth, Telefax, Kopierer, Drucker

Bei folgenden Geräten sollten Sie einen Abstand von mindestens 15 cm einhalten

- > Elektrowerkzeuge mit kleinem Motor (z.B. Bohrmaschinen und Sägen)
- > Elektrische Gartengeräte (Rasenmäher, Laubbläser)
- > Lautsprecherboxen
- > Fernsteuerungen, z.B. für ferngesteuerte Modellflugzeuge

Bei folgenden Geräten sollten Sie einen Mindestabstand von 70 bis 100 cm einhalten resp. auf die Benutzung verzichten

- > Zündspulen in laufenden Motoren, z.B. Autos
- > Verbrennungsmotoren mit Zündkerzen
- > Schweißgeräte: Sicherheitsabstand von mindestens einem Meter
- > Elektrische Geräte mit starken elektrischen Feldern
- > Maschinen mit starken Vibrationen (Presslufthammer, Bohrmaschinen etc.)

Warenhäuser, Flughäfen

Sicherheitskontrollen im Flughafen oder Diebstahlsicherungsanlagen in Warenhäusern **gefährden das Funktionieren des Schrittmachers oder des ICDs nicht**. Allerdings sollten Sie nicht innerhalb dieser Anlagen stehen bleiben, sondern sie in normalem Tempo passieren. Weisen Sie darauf hin, dass Sie einen Schrittmacher oder ICD tragen und dass dessen Metallgehäuse einen Alarm auslösen könnte. Zeigen Sie dem Sicherheitspersonal Ihren Schrittmacher- oder ICD-Trägerausweis.

Zahnärztliche und medizinische Therapien, Untersuchungen und Behandlungen

Bedenkenlos nutzbar, vernachlässigbares Risiko

- > Computertomografie (CT)
- > Ultraschall und echokardiografische Untersuchungen
- > Übliche Zahnbehandlungen, Ultraschall-Zahnsteinentfernung

Bei folgenden Geräten ist Vorsicht geboten

- > Elektrische Geräte für die Physiotherapie

Folgende medizinische Behandlungen sollten nicht oder erst nach Rücksprache mit der implantierenden Klinik durchgeführt werden

- > Magnetresonanz-Untersuchungen (MRI)
- > Lithotripsie (Nierensteinertrümmerung)
- > Diathermie-Behandlung
- > Novodyn-Behandlung
- > Transkutane elektrische Nervenstimulation (TENS)
- > Elektrokauterisierung (elektrisches Operationsmesser)
- > Hochfrequenz- oder Kurzwellentherapie
- > Radiotherapien

Allgemeine Hinweise

- > Reparieren Sie auf keinen Fall angeschlossene Elektrogeräte
- > Spezifische Interferenzen im beruflichen Umfeld: Erkundigen Sie sich beim behandelnden Arzt über mögliche Risiken an Ihrem Arbeitsplatz



Wir danken der Schweizerischen Gesellschaft für Kardiologie und ihrer Arbeitsgruppe Herzschrittmacher und Elektrophysiologie sowie der Schweizerischen Gesellschaft für Herz- und thorakale Gefässchirurgie für die fachliche und redaktionelle Mitarbeit.

WISSEN · VERSTEHEN · BESSER LEBEN

Diese Firmen sind Partner der Plattform «Wissen – Verstehen – Besser leben» der Schweizerischen Herzstiftung. Gemeinsam engagieren wir uns für eine umfassende und verständliche Patienteninformation sowie die Förderung der Patientenkompetenz.



Diese Broschüre wird Ihnen von der Schweizerischen Herzstiftung überreicht. Wir wollen Betroffene und ihre Angehörigen umfassend und objektiv über Untersuchungen, Behandlungen, Rehabilitation und Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Hirnschlag aufklären. Darüber hinaus unterstützen wir viel versprechende Forschungsprojekte in diesen Bereichen. Für beide Aufgaben werden Jahr für Jahr hohe Geldsummen benötigt. Mit einer Spende helfen Sie uns, unsere Tätigkeit im Dienste der Betroffenen und der gesamten Bevölkerung fortzuführen. Für Ihre Unterstützung danken wir Ihnen herzlich.



Schweizerische Herzstiftung

Aktiv gegen Herzkrankheiten und Hirnschlag

Schweizerische Herzstiftung
Dufourstrasse 30
Postfach 368
3000 Bern 14
Telefon 031 388 80 80
Telefax 031 388 80 88
info@swissheart.ch
www.swissheart.ch

Spendenkonto PK 30-4356-3
IBAN CH21 0900 0000 3000 4356 3

Beratung am Herztelefon 0848 443 278 durch unsere Fachärzte
jeden Mittwoch von 17 bis 19 Uhr

Schriftliche Antwort auf Ihre Fragen in unserer Sprechstunde
auf www.swissheart.ch/sprechstunde oder per Brief

Die Schweizerische Herzstiftung trägt seit 1989
das Zewo-Gütesiegel. Es bescheinigt, dass Ihre Spende
am richtigen Ort ankommt und effizient Gutes bewirkt.

Ihre Spende
in guten Händen.

