



## Leben mit künstlicher Herzunterstützung (VAD)

Info-Broschüre für Patientinnen,  
Patienten und ihre Angehörigen

Herz- und Diabeteszentrum NRW  
Bad Oeynhausen

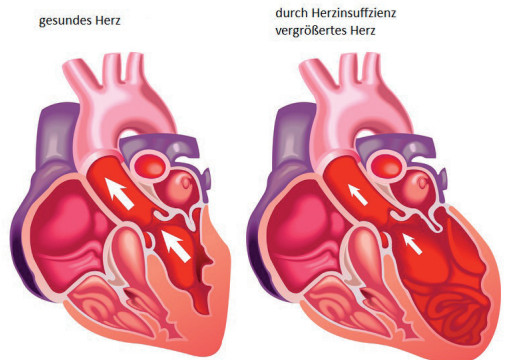
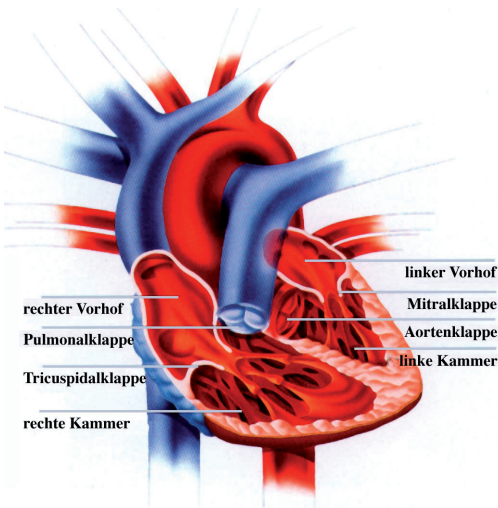
## Liebe Patientin, lieber Patient,

Wer weiß schon, dass in Deutschland ca. 2 Millionen Menschen an Herzinsuffizienz (Herzschwäche) leiden? Die Gründe hierfür sind vielfältig: Krankheiten wie eine Herzmuskelvergrößerung (DCM), ein Herzinfarkt oder eine Herzmuskelentzündung (Myokarditis) – beispielsweise nach grippalem Infekt – können eine deutlich herabgesetzte Pumpkraft des Herzens bewirken. Die Organdurch-

blutung ist dann reduziert und führt zum Rückstau des Blutes im Herz-Lungen-Kreislauf. Typische Symptome hierfür sind Wassereinlagerungen (Ödeme) in den Extremitäten, im Bauchraum (Aszites) und in der Lunge (Lungenödem). Es entsteht Luftnot (Dyspnoe) und die Betroffenen sind merklich weniger belastbar.

### Gut zu wissen: So funktioniert das Herz!

Das Herz besteht aus vier Herzkammern, die jeweils durch eine Herzklappe voneinander getrennt sind. Das sauerstoffarme Blut gelangt durch das rechte Herz in die Lunge. Hier erfolgt der Gasaustausch und das sauerstoffangereicherte Blut wird aus der linken Herzkammer wieder in den Körperkreislauf gepumpt.



Jährlich nimmt die Zahl der Neuerkrankungen zu. Außerdem können Medikamente, Herzschrittmacher, Stent-Implantationen oder chirurgische Eingriffe (Bypass-Operationen) nicht immer für eine langfristige Besserung sorgen. Die letzte Möglichkeit, bei Herzinsuffizienz

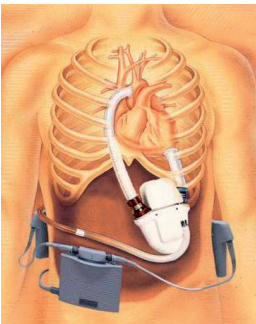
zu helfen, ist die Herztransplantation. Bundesweit sind es etwa 2.500 Patientinnen und Patienten, die auf eine Transplantation warten. Wiederrum nur ca. 400 können überhaupt mit einem neuen Organ versorgt werden.

### Gut zu wissen: Organspende!

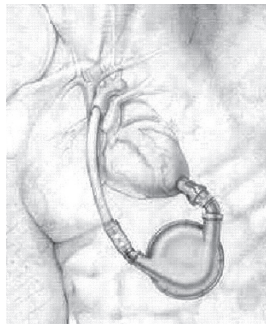
Aufgrund der aktuellen Gesetzgebung in der Bundesrepublik ist eine Organentnahme für eine Transplantation nur dann möglich, wenn die potenziellen Spenderinnen und Spender zu Lebzeiten einen Organspende-Ausweis unterschrieben haben und ihre Angehörigen der Organentnahme zustimmen. In Österreich beispielsweise gibt es eine sogenannte Widerspruchsregelung, sodass jeder Organspender werden kann, der sich nicht ausdrücklich dagegen ausgesprochen hat. Auf diese Weise sind – statistisch gesehen – die Transplantationszahlen in diesen Ländern messbar höher. Mehr Infos unter [www.organspende-info.de](http://www.organspende-info.de) oder beim gebührenfreien Infotelefon „Organspende“: 0 800 / 90 40 400, Mo. – Fr. 9 – 18 Uhr

Damit sich der Gesundheitszustand der Patientinnen und Patienten während der Wartezeit nicht drastisch verschlechtert und auch anderen an Herzinsuffizienz

Erkrankten geholfen werden kann, gibt es seit gut 30 Jahren medizintechnische Systeme, die den Herzkreislauf künstlich aufrechterhalten – sogenannte VADs.



Novacor 1984



TCI HeartMate I 1986



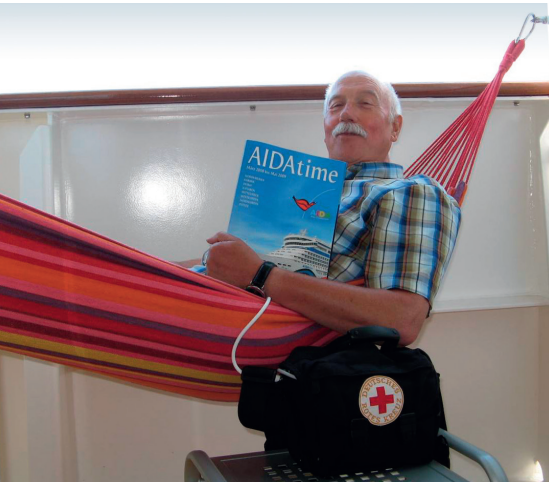
Heart Ware HVAD 2006

## Was bedeutet VAD?

Die Abkürzung VAD kommt aus dem Englischen und bedeutet: Ventricular Assist Device. Übersetzt wird dies als „Herzunterstützungssystem“. Die VADs waren anfangs groß, laut und schränkten die Lebensqualität der Patienten spürbar ein. Die Pumpen wurden meist mit Luft (pneumatisch) angetrieben. Vakuum und

Druckluft saugten das Blut in der Pumpe an und drückten es wieder heraus. Das erzeugte ein hörbares Pumpgeräusch.

Mittlerweile sind die Geräte zuverlässig, klein, leicht und komfortabel. Wer heute mit einem VAD lebt, verzichtet kaum auf Lebensqualität.



## Wie funktioniert ein VAD?

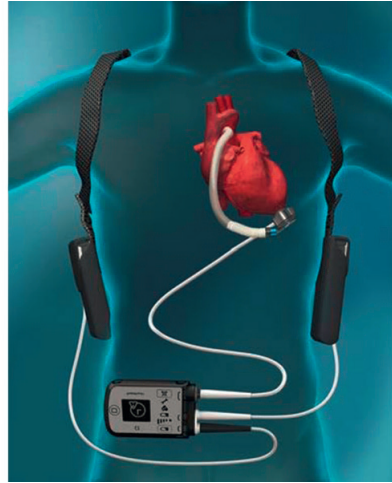
Das VAD besteht aus einer Einlasskanüle, einer Pumpe und einer Auslassprothese. Die Einlasskanüle wird chirurgisch in die linke Herzkammer implantiert, um das Blut aus der geschwächten linken Herzkammer herauszusaugen. Die Pumpe sorgt dann dafür, dass das Blut über die

Auslassprothese zur großen Körperschlagader (Aorta) gelangt. Von hier aus versorgt das Blut alle anderen Organe.

Der Antrieb der Pumpe funktioniert elektromagnetisch und wird über ein Kabel (Driveline), das die Pumpe mit



*HeartWare HVAD*



*Thoratec HeartMate III*



einer externen Kontrolleinheit (Controller) verbindet, mit Energie über Netzstrom oder Batterie versorgt. Die Driveline tritt auf der rechten Seite durch die Bauchdecke aus, wird durch einen Spezialverband gesichert und gegen Infektionen geschützt. Der geschulte Hausarzt oder angelernte Angehörige wechseln den Verband alle sieben Tage.

Die VAD-Implantation wird am „offenen“ Herzen operiert. Für die Dauer der OP übernimmt die Herz-Lungen-Maschine die Funktionen von Herz und Lunge.



## Welches System ist das richtige?

Während der Operation kann der Chirurg die Pumpleistung des Herzens am besten einschätzen und wählt dann das geeignete System aus. So kommt es in seltenen Fällen während oder nach einer Operation zu einem Rechtsherzversagen, das die Implantation eines Rechtsherzunterstützungs-Systems (R-VAD) erfordert. Verfügt die rechte Herzhälfte zusätzlich zur linken über eine zu geringe Pumpfunktion, wird ein biventrikuläres Unterstützungssystem (B-VAD) implantiert.

In wenigen Fällen entscheidet sich der Operateur für ein Kunstherz (TAH – Total Artificial Heart), das pneumatisch angetrieben wird. Dank mobiler Kompresso-

ren können die Patientinnen und Patienten auch hiermit nach ihrem Klinikaufenthalt ein weitgehend unabhängiges Leben führen.

① Syncardia CardioWest TAH (kompletter Kunstherzersatz). Ein Kompressor ersetzt den Kreislauf. Zwei Luftschläuche stellen die Verbindung zwischen Kunstherz und Kompressor dar.

② Berlin Heart Excor. Beide Herzkammern werden über die künstlichen Ventrikel ersetzt. Die Pumpenkammern liegen außerhalb des Körper. Ein Kompressor sorgt für die Unterstützung des Kreislaufes.



## Wie geht es nach der OP weiter?

Nach der Operation erwachen die Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation langsam aus der Narkose. Schrittweise werden sie vom Beatmungsgerät entwöhnt. Ist der Kreislauf stabil, erfolgt die Verlegung auf die chirurgische Normalstation. Jetzt beginnt die Vorbereitungszeit auf die Entlassung nach Hause oder in ein Reha-Zentrum (ca. 4–6 Wochen nach der OP).

Durch erfahrene VAD-Koordinatoren, die speziell für Patientinnen und Patienten mit einem VAD geschult wurden, lernen die Patientinnen und Patienten gemeinsam mit ihren Familienangehörigen den Umgang mit dem VAD-Equipment. Außerdem erfahren sie, wie man einen INR-Selbsttest durchführt. Der INR ist ein Blutgerinnungswert, der den Marcumar-Spiegel darstellt.

Ist der Patient mit allem vertraut und ausreichend mobilisiert, steht der Ent-

lassung nichts mehr im Wege. Die VAD-Koordinatoren begleiten die Patientinnen und Patienten am Entlassungstag zunächst zum Hausarzt und dann nach Hause. Bei diesem Anlass macht sich der Hausarzt mit dem Verbandswechsel der Driveline vertraut. Außerdem kann über weitere Maßnahmen und Besonderheiten gesprochen werden. Zu Hause hilft der VAD-Koordinator beim Aufbau des VAD-Equipments. Gemeinsam geht er mit den Patientinnen und Patienten noch Fragen, die notwendige Medikamenteneinnahme oder Ähnliches durch.

Zu dem VAD Equipment zählen grundsätzlich die notwendigen Stromadapter, wieder aufladbare Batterien und das Batterie Ladegerät. Je nach System zählen optional nach Stromadapter für die Energiezufuhr über die 12V Buchse im Kraftfahrzeug dazu. Die Batterien haben gesamt eine Tageskapazität von ca. 18 – 30 Stunden. Und sind in ca. 4 Stunden wieder aufgeladen.





## Was gilt es zu beachten?

Mit einem VAD können Menschen mit einer Herzinsuffizienz ein (fast) normales Leben führen. Durch die Entlastung des Herzens ist das Problem der akuten Luftnot gebannt, sodass die körperliche Belastung stufenweise gesteigert werden kann. Aktivitäten wie Spaziergehen, Einkaufen, Reisen und vielleicht sogar Arbeiten sind wieder möglich. Jeder kann seine individuelle sportliche Fitness aufbauen und so den Alltag mit kleinen Einschränkungen spielend bewältigen.

Ohne die regelmäßige Einnahme der Herzmedikamente geht es leider trotzdem nicht. Hierzu können Marcumar, Aspirin, Betablocker, Blutdruck senkende

Medikamente und ggf. Medikamente gegen Herzrhythmusstörungen zählen. Wer die Wechselwirkungen mit den Medikamenten beachtet, kann jedoch alles trinken und essen, was er vor der OP getrunken und gegessen hat. Selbstverständlich sollte die Ernährung gesund und ausgewogen sein.

Das VAD-Equipment ist von nun an ständiger Wegbegleiter und gerade am Anfang eine zusätzliche Belastung für den von der OP noch geschwächten Körper. Wer viel unterwegs ist, sollte auf jeden Fall daran denken, dass die Tasche, in der die Kontrolleinheit und die Batterien verstaut sind, ca. 1,8 bis 2,5 kg wiegt.



## Wo gibt es Hilfe und Unterstützung?

Wer Fragen hat oder Hilfe und Unterstützung benötigt, wendet sich an die VAD-Koordinatoren. Sie sind direkte Ansprechpartner für VAD-Patientinnen und -Patienten, ihre Hausärzte und Angehörigen und über einen 24-stündigen Bereitschaftsdienst rund um die Uhr erreichbar:

VAD-Sekretariat	Tel. 05731 97-1299
Volker Lauenroth	Tel. 05731 97-3145
Guido Rimkus	Tel. 05731 97-3275
Joachim Cantow	Tel. 05731 97-3196
Klaus Jesträm	Tel. 05731 97-3794
Esther Kastning	Tel. 05731 97-3795
Stefan Lucke	Tel. 05731 97-3274
Cindy Olm	Tel. 05731 97-3368
Christin Rüdiger	Tel. 05731 97-3227



In der Klinik selbst beantwortet neben den VAD-Koordinatoren auch das VAD-Ärzteteam Fragen und löst Probleme:

Sekretariat 05731 97-1331  
Prof. Dr. med. Jan Gummert  
Direktor Klinik für Thorax- und  
Kardiovaskularchirurgie

Die Ärzte:  
OA Dr. med. Michiel Morshuis  
OA PD Dr. Henrik Fox  
OA Prof. Dr. René Schramm  
OA Dr. Sebastian Rojas Hernandez

## Notizen

# HDZ NRW: Medizinische Kompetenz und menschliche Nähe

Das Herz- und Diabeteszentrum Nordrhein-Westfalen (HDZ NRW), Bad Oeynhausen, ist ein international führendes Zentrum zur Behandlung von Herz-, Kreislauf- und Diabeteserkrankungen. 36.000 Patientinnen und Patienten pro Jahr, davon 14.800 in stationärer Behandlung, werden im Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum versorgt.

In der Klinik für Thorax- und Kardiovaskularchirurgie des HDZ NRW unter der Leitung von Prof. Dr. med. Jan Gummert werden jährlich mehr als 3.500 Patienten am offenen Herzen und den herznahen Gefäßen operiert. Die Klinik ist deutschlandweit führend in den Bereichen Herzklappenoperationen, Herztransplantationen, Kunstherzimplantationen sowie Herzschrittmacher-/ICD-Eingriffe. Seit 1989 wurden hier mehr als 5.500 Herzunterstützungssysteme implantiert. Mit 96 Herztransplantationen in 2022 (gesamt: über 2.700) ist die Klinik eines der bundesweit größten Herztransplantationszentren. Zu den weiteren Schwerpunkten der Klinik zählen die minimalinvasive Klappenchirurgie und die Bypasschirurgie am schlagenden Herzen.



UKRUB UNIVERSITÄTSKLINIKUM DER  
RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

Herz- und Diabeteszentrum NRW  
Universitätsklinik der  
Ruhr-Universität Bochum

Georgstraße 11  
32545 Bad Oeynhausen

Tel +49 (0) 5731 97-0  
Fax +49 (0) 5731 97-23 00

info@hdz-nrw.de  
www.hdz-nrw.de

