



## Beiträge

- Endovaskuläre Therapie
- Spritze gegen Adipositas
- Kritische Ischämie
- Sozialrechtliche Hilfen
- Lungenkrebs-Screening
- Beratungs- und Informations-Zentrum (BIZ)

Viel Herz im CT-basiertem  
Lungenkrebs-Screening

Foto: Christina Dages

**Liebe Leserinnen und Leser,**

herzlich willkommen zur neuen Ausgabe von UHZ Aktuell, dem Magazin des Universitären Herzzentrums. Auch in dieser Ausgabe möchten wir Ihnen einen umfassenden Einblick in die neuesten Entwicklungen der Herz- und Gefäßmedizin geben. Unser multidisziplinäres Team stellt sich gemeinsam den großen Herausforderungen, die eine moderne und innovative Behandlung unserer Patientinnen und Patienten erfordert.

In diesem Heft werfen wir bewusst einen Blick über den Tellerrand. Ob die „Abnehmspritze“ oder das Lungenkrebs-Screening – es ist spannend zu sehen, wie viel „Herz“ letztlich im Lungenkrebs-Screening steckt und welche Herausforderungen auf uns zukommen. Die Entwicklungen in den USA zeigen, dass auch hier in Deutschland breite Diskussionen folgen werden. Dabei sollten wir jedoch aus den Fehlern anderer Länder lernen.

Doch nicht immer müssen wir auf internationale Beispiele schauen: In unserem Beratungs- und Informations-Zentrum (BIZ) zeigt sich, wie ein erfolgreiches Konzept aus Bad Krozingen auch am Standort Freiburg erfolgreich etabliert werden konnte. Das BIZ-Team bietet strukturierte Patientenedukation, stärkt Alltagskompetenzen und ermöglicht pflegetherapeutische Interventionen.

Im klinischen Kerngeschäft freuen wir uns über neue endovaskuläre Therapieoptionen sowie spannende Updates zu Herzinsuffizienz und der Lysetherapie bei Erkrankungen der unteren Extremitäten. Zudem erfahren Sie mehr über die sozialrechtliche Beratung für Patient\*innen mit angeborenen Herzfehlern und die mögliche Rolle der mTor-Inhibition bei Herztransplantationen von Kindern.

Wir laden Sie ein, nicht nur die medizinischen Fortschritte, sondern auch die menschlichen Geschichten dahinter zu entdecken. Lassen Sie uns gemeinsam neue Wege gehen – für ein gesundes Herz und eine starke Zukunft.

Viel Freude beim Lesen!

Ihr  
Christopher Schlett



Frau Prof. Dr. B. Stiller  
Sprecherin des UHZ,  
Klinik für Angeborene  
Herzfehler und  
Pädiatrische Kardiologie



S. Brade  
Pflegedienstleitung



Prof. Dr. M. Czerny  
Klinik für Herz- und  
Gefäßchirurgie



Prof. Dr. P. Kohl  
Institut für Experimentelle  
Kardiologische Medizin



Prof. Dr. C. Schlett  
Klinik für Radiologie



Prof. Dr. D. Westermann  
Klinik für Kardiologie  
und Angiologie

Neue endovaskuläre Therapieoptionen in der Aorten Chirurgie .....4

Gewicht abnehmen und kardiovaskuläres Risiko senken – eine neue Spritze macht es möglich .....6

Kritische Ischämie der unteren Extremitäten und Lysetherapie .....8

Sozialrechtliche Hilfen für Familien mit einem Kind mit Herzerkrankung .....10

CT-basiertes Lungenkrebs-Screening – wieviel ist hier „kardiovaskulär“? .....12

Pflege: Beratungs- und Informations-Zentrum – seit Mai 2023 auch am UHZ Freiburg .....14

Forschung: Frühzeitige Behandlung mit einem mTor-Inhibitor nach Kinderherztransplantation am UHZ Freiburg .....16

Leitlinien: Update Herzinsuffizienz – Herzinsuffizienz als interdisziplinäre Aufgabe .....18

Wir über uns.....20

Aktuelles/Termine .....22

**Partner am Universitätsklinikum Freiburg**

- Allgemein- und Viszeralchirurgie
- Klinische Chemie
- Psychiatrie und Psychotherapie
- Anästhesiologie und Intensivmedizin
- Mikrobiologie und Hygiene
- Radiologie
- Orthopädie und Unfallchirurgie
- Nephrologie
- Thoraxchirurgie
- Dermatologie und Venerologie
- Neurologie und Neurophysiologie
- Transfusionsmedizin
- Frauenheilkunde
- Nuklearmedizin
- Transplantationszentrum
- Institut für Umweltmedizin und Krankenhaushygiene
- Pharmakologie
- Plastische und Handchirurgie
- Pneumologie

IMPRESSUM

Herausgeber:  
UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
Universitäts-Herzzentrum

Verantwortlich:  
Prof. Dr. J. Minners  
Redaktionsleitung:  
Prof. Dr. J. Minners, Prof. Dr. C. Schlett

Redaktion:  
H. Bahr, PD Dr. R. Kubicki, Frau J. Lengle,  
Frau M. Roth, Frau C. Spitz-Köberich,  
Frau Dr. J. Verheyen, Prof. Dr. D. Wolf,  
Frau Dr. A. Zientara

Konzept und Gestaltung:  
H. Bahr, F. Schwenzfeier

Druck:  
Hofmann Druck, Emmendingen

Anschrift:  
UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
Universitäts-Herzzentrum  
Standort Freiburg  
Hugstetter Str. 55 · D-79106 Freiburg  
E-Mail: uhzaktuell@uniklinik-freiburg.de

## Neue endovaskuläre Therapieoptionen in der Aortenchirurgie

PD Dr. Mario Lescan und PD Dr. Stoyan Kondov

Die offene chirurgische Therapie stellt weiterhin den Goldstandard für die Behandlung der meisten Abschnitte der Aorta dar, von der Aortenklappe bis zu den Iliakalgefäßen [1]. Diese Eingriffe beinhalten den vollständigen Ersatz der pathologisch veränderten Bereiche der Aorta durch Kunststoff- oder biologische Prothesen. Die Wurzeln dieser chirurgischen Ansätze reichen Jahrzehnte zurück, und sie haben durch kontinuierliche Weiterentwicklung erheblich an Effizienz und Sicherheit gewonnen. Die gesammelten Erfahrungen haben zur Etablierung wissenschaftlicher Evidenz geführt, die als Maßstab für neue Behandlungsmethoden dient. Zudem wurde die Invasivität dieser Verfahren durch den

verstärkten Einsatz minimalinvasiver Techniken verringert, während gleichzeitig durch Fortschritte im perioperativen Management die Patientenergebnisse deutlich verbessert wurden.

Parallel zur Weiterentwicklung der offenen Chirurgie hat sich die endovaskuläre Therapie der Aorta mit Stentprothesen etabliert. Diese bestehen aus Metallringstents, die mit Kunststoff ummantelt sind und über Applikationssysteme minimalinvasiv eingesetzt werden. Nach der Gefäßpunktion werden sie unter Röntgenkontrolle in die betroffene Aortenregion eingeführt und dort freigesetzt. Eine entscheidende Voraussetzung für den Erfolg der endovaskulären Therapie ist die sichere Verankerung der Stent-

prothese in gesunden, nicht von der Erkrankung betroffenen Abschnitten der Aorta. Die Ummantelung der Prothese schließt das Aneurysma vom Blutstrom aus, wodurch der Blutdruck auf die Aneurysmawand drastisch reduziert wird. Dieser Druckentlastung folgt ein Remodelling des behandelten Aneurysmas, was zu einer Verringerung seines Durchmessers führt.

### Die Entwicklung der endovaskulären Therapie

Die erste erfolgreiche Implantation einer Stentprothese fand in den 1980er Jahren statt. Seither wurden bedeutende

Fortschritte erzielt, vor allem in der Behandlung der (infrarenalen) abdominalen und thorakalen Aorta [2, 3]. Moderne Applikationssysteme sind durch kleinere Durchmesser (low-profile Systeme), widerstandsfähigere Ummantelungen und eine verbesserte Fixierung der Prothese charakterisiert, was die Eingriffe weniger invasiv und nachhaltiger gemacht hat. Diese Entwicklungen wurden durch den Fortschritt in der Bildgebung, insbesondere durch 3D-Rekonstruktionen der Aorta mittels KI-basierter Software, unterstützt. Diese Innovationen ermöglichen es, die Prothesen individuell an die Anatomie der Patient\*innen anzupassen, was insbesondere für komplexe Aortenregionen wie den Aortenbogen und die thorakoabdominale Aorta von großer Bedeutung ist.

### Fenestrierte und gebranchte Aortenprothesen

In diesen komplexen Aortenregionen befinden sich wichtige Abgänge supra-aortaler und renoviszeraler Gefäße, die bei einem endovaskulären Eingriff in die Hauptprothese integriert werden müssen. Dies wird durch fenestrierte und gebranchte Gefäßprothesen (Abb. 1) erreicht, die Öffnungen oder „Fenestrationen“ an den Zielgefäßen aufweisen. Diese Prothesen werden mit kleineren Stentprothesen (bridging stent grafts) an die abgehenden Arterien angeschlossen, um die Durchblutung der Endorgane zu sichern und gleichzeitig das Aneurysma auszuschalten. Fenestrierte Prothesen kommen vor allem bei juxta- und pararenalen Pathologien sowie in engen Aortenlumen zum Einsatz, während gebranchte Prothesen bevorzugt bei großen thorakoabdominalen Aneurysmen verwendet werden. Die Herstellung solcher Prothesen erfordert in der Regel etwa sechs bis acht Wochen und eignet sich daher primär für elektive Eingriffe.

### Endovaskuläre Alternativen bei dringlichen und notfallmäßigen Eingriffen

Zur Behandlung dringlicher und notfallmäßiger thorakoabdominaler Aortenpathologien wurden in den letzten Jahren gebranchte Stentprothesen entwickelt, die jederzeit verfügbar sind. Diese basieren auf der Auswertung von CT-Daten von Tausenden Patient\*innen, um möglichst vielen Betroffenen eine rasche Therapie zu ermöglichen [4]. Sie sind insbesondere zur Behandlung rupturierter thorakoabdominaler Aneurysmen geeignet und können mit thorakalen Stentprothesen kombiniert werden. Allerdings sind sie aufgrund des Risikos spinaler Ischämie bei übermäßiger Abdeckung gesunder Aortensegmente weniger geeignet für juxta- und pararenale Pathologien.

Für diese Patientengruppe wurde die Methode der „physician-modified endografts“ (PMEG) entwickelt (Abb. 2). Dabei werden Standardprothesen durch den Chirurgen auf Basis der CT-Daten modifiziert, um Fenestrationen für Zielgefäße einzufügen [5]. Diese Technik ermöglicht es, Patient\*innen mit hohem Risiko für offene chirurgische Eingriffe in dringlichen Fällen endovaskulär zu versorgen.

### Ausblick

Direkt vergleichende Studien zwischen der offenen Chirurgie und der endovaskulären Therapie in komplexen Aortenregionen wie dem Aortenbogen und der thorakoabdominalen Aorta liegen derzeit noch nicht vor. Während die Evidenz für die offene Chirurgie auf jahrzehntelangen Erfahrungen basiert, fehlen für die endovaskuläre Therapie entsprechende Langzeitdaten. Daher stellt die endovaskuläre Therapie mit fenestrierten und gebranchten Prothesen insbesondere für Patient\*innen mit erhöhtem perioperativen Risiko eine vielversprechende Alternative dar.

*Die offen chirurgische Therapie der Aorta bleibt der Goldstandard, wird jedoch zunehmend durch minimalinvasive Techniken ergänzt. Insbesondere die endovaskuläre Therapie mit Stentprothesen, inklusive fenestrierten und gebranchten Prothesen, hat sich durch technologische Fortschritte und patientenindividuelle Anpassung als vielversprechende Alternative etabliert. Diese Verfahren bieten eine weniger invasive Option, insbesondere für Patient\*innen mit erhöhtem Operationsrisiko. Trotzdem fehlen derzeit vergleichende Langzeitstudien, um die Wirksamkeit dieser Methoden im Vergleich zur traditionellen Chirurgie eindeutig zu belegen.*

### Literatur

1. Czerny et al: EACTS/STS Guidelines for diagnosing and treating acute and chronic syndromes of the aortic organ, 2024
2. Fattori et al. Survival after endovascular therapy in patients with type B aortic dissection: a report from the International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD), 2013
3. Powell et al. Meta-analysis of individual-patient data from EVAR-1, DREAM, OVER and ACE trials comparing outcomes of endovascular or open repair for abdominal aortic aneurysm over 5 years, 2017
4. Bertoglio et al. Comparison of anatomic feasibility of three different multi-branched off-the-shelf stent-grafts designed for thoracoabdominal aortic aneurysms, 2021
5. Bacri et al Total aortic arch repair with double-fenestrated physician-modified endografts, at least 3-year follow-up, 2024

### Kontaktadresse

PD Dr. Mario Lescan  
UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
Universitäts-Herzzentrum  
Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie  
Südring 15 • 79189 Bad Krozingen  
Tel.: 07633-402-6202  
E-Mail: mario.lescan@uniklinik-freiburg.de

### Redaktion

Zientara/Verheyen



Abb. 1: Kompletter endovaskulärer Aortenbogenersatz mit einer gebranchten Prothese.

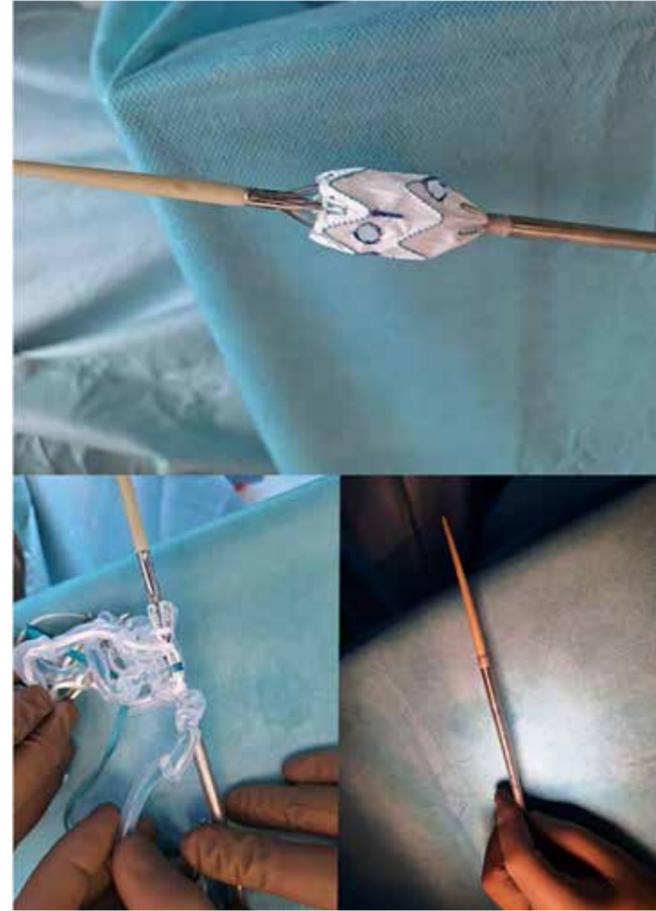


Abb. 2: Physician-modified endograft (PMEG) kann im Notfall aus Off-the-shelf-Prothesen patientenindividuell im Operationssaal angefertigt werden.

## Gewicht abnehmen und kardiovaskuläres Risiko senken: eine neue Spritze macht es möglich

Prof. Dr. Ingo Hilgendorf

Manchmal werden Nebenwirkungen von Medikamenten zu neuen Heilsbringern. In der kardiovaskulären Medizin haben jüngst gleich zwei Substanzklassen an Diabetesmedikamenten eine solche Transformation erfahren. Zunächst an herz- und gefäßkranken Diabetiker\*innen erprobt zeigte Hemmer des Natrium-Glukose-Transporters-2 (SGLT2), welche zu einer vermehrten Ausscheidung von Glukose über den Urin führen, dass sie auch Beschwerden von Herzschwäche lindern konnten. In der Folge wurden Studien an Patient\*innen ohne Diabetes, aber mit Herzschwäche und erhaltener oder reduzierter Pumpfunktion durchgeführt, die ebenfalls positiv ausfielen. Inzwischen bilden SGLT2-Hemmer eine feste Säule in der Herzschwäche-Therapie. Mehr dazu lesen Sie in dieser Ausgabe unter „Update Herzinsuffizienz“. Die zweite Substanzklasse an kardiovaskulär protektiven Diabetesmedikamenten sind die GLP-1-Rezeptoragonisten, die das körpereigene Darmhormon Glucagon-like-peptide-1 (GLP-1) imitieren, welches unter anderem die Insulinproduktion fördert. In den Studien an Diabetikern führten diese Medikamente aber auch zu einer Gewichtsreduktion bei Übergewichtigen.

### Übergewicht und Adipositas

Als normalgewichtig gelten Erwachsene mit einem Body-Mass-Index (BMI) von 18,5 bis 24,9 kg/m<sup>2</sup>. Der BMI errechnet sich aus dem Quotienten von Körpergewicht und Körpergröße in Metern zum Quadrat. Ab einem BMI von 25 kg/m<sup>2</sup> spricht man von Übergewicht, ab einem BMI von 30 kg/m<sup>2</sup> von krankhaftem Übergewicht bzw. Adipositas (Fettleibigkeit). Die Adipositas wird mit zunehmendem Gewicht in drei Schweregrade unterteilt (Abb.). In Deutschland sind laut Robert-Koch-Institut mehr als die Hälfte der Bevölkerung (46,6% der Frauen und 60,5% der Männer) von Übergewicht

und Adipositas betroffen – Tendenz zunehmend [1]. Dies ist insofern besorgniserregend, als dass Übergewicht mit Krankheiten wie Fettleber, Diabetes mellitus, Schlafapnoe, Bluthochdruck, Vorhofflimmern, Herzschwäche und koronarer Herzkrankheit assoziiert ist. Übergewicht erhöht damit das Risiko für Herz- und Gefäßkrankungen direkt und indirekt [2].

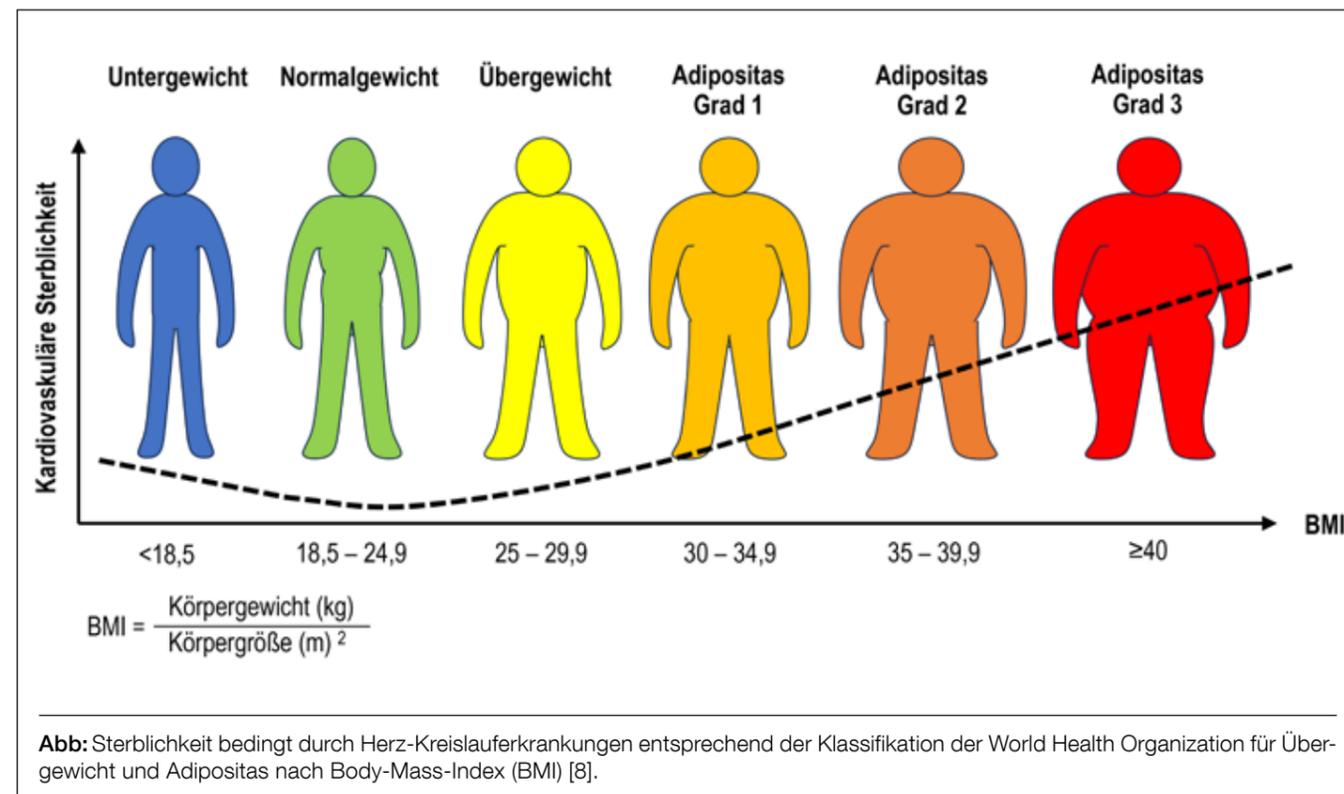
### Gewichtsreduktion und kardiovaskuläres Risiko

Obwohl Übergewicht zu mehr Herz-Kreislaufkrankungen führt, haben in der Vergangenheit Studien zur Gewichtsreduktion mittels Lebensstilintervention oder Appetitzüglern bei herzkranken Patient\*innen eher enttäuschend wenig Auswirkungen auf das kardiovaskuläre Risiko gezeigt [3,4]. Das hat sich in den vergangenen zwei Jahren erfreulicherweise geändert. Der GLP-1-Rezeptoragonist Semaglutid wurde in einer hohen Dosierung bis 2,4 mg einmal wöchentlich unter die Haut von Patient\*innen mit Herzinsuffizienz und erhaltener Pumpfunktion sowie Adipositas mit und ohne Typ-2-Diabetes gespritzt. Die Behandlung führte binnen eines Jahres zu einer signifikanten Verbesserung von Herzbeschwerden und Leistungsfähigkeit bei gleichzeitiger Gewichtsreduktion (durchschnittlich 8,4% vom Ausgangsgewicht mehr als die Kontrollgruppe) [5]. Dasselbe Medikament konnte in einem anderen übergewichtigen Patientenkollektiv mit stattgehabtem Herzinfarkt oder Schlaganfall oder mit symptomatischer peripherer arterieller Verschlusskrankheit die Rate an kardiovaskulären Ereignissen (Herzinfarkt, Schlaganfall und/oder kardiovaskulär bedingter Tod) über einen Beobachtungszeitraum von etwas mehr als drei Jahren um 20% relativ zur Kontrollgruppe senken. Zudem nahmen die mit Semaglutid 2,4 mg einmal wöchentlich behandelten Patient\*innen signifikant mehr an Gewicht ab als die Kontrollgruppe (durchschnitt-

lich –9,4% vom Ausgangsgewicht in der Semaglutid-Gruppe versus –0,9% vom Ausgangsgewicht in der Placebo-Gruppe). Ob der positive Effekt auf den Gewichtsverlust oder auf andere Schutzmechanismen zurückzuführen ist, ist derzeit nicht vollständig geklärt. Sicher ist, dass Patient\*innen bereits mit leichtem Übergewicht von der Therapie profitieren konnten und dass ein deutlich entzündungshemmender Effekt messbar ist [6]. Die Medikamente waren zudem sicher und wurden im Allgemeinen gut vertragen. Übelkeit, Magen-Darm-Beschwerden und Hautreaktionen an der Einstichstelle führten bei 16,6% der Studienteilnehmenden mit Semaglutid und bei 8,2% derjenigen in der Placebo-Gruppe zum Abbruch der Therapie. Die Nebenwirkungen, aber auch das Ausmaß an Gewichtsverlust nehmen mit der Höhe der Dosis von Semaglutid zu. Daher beginnt eine Therapie mit niedrigen Dosen und wird über mehrere Wochen schrittweise in der Dosierung gesteigert. Ob allerdings niedrigere Dosen bereits ausreichen würden, um den kardiovaskulären Schutz auch bei Nichtdiabetiker\*innen hervorzuheben, ist noch nicht geklärt.

### Leitlinien, Zulassungen und Erstattungsfähigkeit

Auf Grund der positiven Studienergebnisse wurde nun der GLP-1-Rezeptoragonist Semaglutid für die Therapie der koronaren Herzkrankheit von Nicht-Diabetiker\*innen mit Übergewicht oder Adipositas empfohlen [7]. Eine Novellierung der Therapieempfehlung für die Herzinsuffizienz mit erhaltener Pumpfunktion steht derzeit noch aus. Verschiedene GLP-1-Rezeptoragonisten sind derzeit in Deutschland für die Diabetes- und Adipositas-therapie zugelassen und werden von mehreren internationalen Leitlinien für die Therapie von Diabetiker\*innen mit Herz-Kreislaufkrankungen empfohlen. Speziell für die Indikation zur Behandlung der Adipositas sind der GLP-1-Rezeptoragonist



Liraglutid (Handelsname: Saxenda®) als tägliche Spritze und der GLP-1-Rezeptoragonist Semaglutid (Handelsname: Wegovy®) als wöchentliche Spritze zugelassen. Etwas verwirrend unterscheiden sich die Handelsnamen der „Abnehmspritzen“ von den wirkstoffgleichen Präparaten Victoza® und Ozempic®, die für die Diabetestherapie in teils anderen Dosierungen vermarktet und zugelassen sind. Weiterentwicklungen der sogenannten Inkretinmimetika sind duale oder Triple-Agonisten an den Rezeptoren für GLP-1, GIP (glucose dependent insulinotropic polypeptide) und Glukagon. Der duale GLP-1/GIP-Rezeptoragonist Tirzepatid (Handelsname: Mounjaro®) ist in Deutschland für die Diabetes- und Adipositas-therapie zugelassen. Allerdings ist er aktuell nur in der Behandlungsindikation unzureichend eingestellter Typ-2-Diabetes mellitus zu Lasten der gesetzlichen Krankenversicherung verordnungs- und erstattungsfähig. Im Gegensatz zu den USA ist in Deutschland die Adipo-

sitas-therapie mittels Inkretinmimetika-Spritzen bei Nicht-Diabetikern mit Herz-Kreislaufkrankungen noch nicht erstattungsfähig. Unter dem Eindruck neuer Studienergebnisse könnten die Zulassungen vielleicht in Zukunft erweitert werden.

**In der Sekundärprävention von übergewichtigen Patient\*innen mit koronarer Herzkrankheit und/oder Behandlung von Herzinsuffizienz mit erhaltener Pumpfunktion reduzierte die „Abnehmspritze“ mit dem GLP-1-Rezeptoragonist Semaglutid nicht nur das Körpergewicht, sondern auch Herz-Kreislauf-Beschwerden. Die neuen Abnehmspritzen sind damit mehr als nur ein „Lifestyle-Medikament“, auch wenn im Allgemeinen die Kosten von den Krankenkassen in dieser Indikation bislang nicht übernommen werden.**

- Literatur
1. Schienkiewitz et al. J Health Monit. 2022 DOI 10.25646/10292
  2. Welsh et al. Eur J Prevent Cardiol. 2024 <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwae025>
  3. Wing et al. NEJM 2013 DOI: 10.1056/NEJMoa1212914
  4. Bohula et al. NEJM 2018 DOI: 10.1056/NEJMoa1808721
  5. Butler et al. Lancet 2024 DOI: 10.1016/S0140-6736(24)00469-0
  6. Lincoff et al. NEJM. 2023 DOI: 10.1056/NEJMoa2307563
  7. Vrints et al. Eur Heart J. 2024 doi: 10.1093/eurheartj/ehae177
  8. Bhaskaran et al. Lancet Diabetes Endocrinol 2018 doi: 10.1016/S2213-8587(18)30288-2

**Kontaktadresse**  
 Prof. Dr. Ingo Hilgendorf  
 UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
 Universitäts-Herzzentrum  
 Klinik für Kardiologie und Angiologie  
 Hugstetter Straße 55 • 79106 Freiburg  
 Tel.: 0761 270-70380  
 Fax: 0761 270-70089  
 E-Mail: [ingo.hilgendorf@uniklinik-freiburg.de](mailto:ingo.hilgendorf@uniklinik-freiburg.de)  
**Redaktion**  
 Wolf/Zientara



## Sozialrechtliche Hilfen für Familien mit einem Kind mit Herzerkrankung

Julia Schärer und Dr. Henrike Pommerening

Die Diagnose einer chronischen Herz-erkrankung wirft viele Fragen auf. Neben den unmittelbaren medizinischen Themen und der komplexen Behandlung betrifft eine chronische Herzerkrankung bei Kindern die ganze Familie in ihrem Alltag. Konfrontiert mit regelmäßigen ambulanten Kontrollterminen, mehreren stationären Aufenthalten und einer zeitintensiven Versorgung der kranken Kinder zuhause, stehen Familien vor großen organisatorischen Herausforderungen. Im Sinne einer ganzheitlichen medizinischen Versorgung gibt es zur Sicherstellung des Behandlungserfolges neben der hochqualifizierten universitären Spitzenmedizin eine Bandbreite an Unterstützungsmöglichkeiten durch den Sozialdienst. Hinter dem sperrigen Begriff „Sozialrechtliche Hilfen für Familien mit herzkranken Kindern“ verbergen sich unterstützende Optionen für alle Lebensbereiche der betroffenen Familien. Auch wenn die Beantragung von Hilfen oft mit einigen bürokratischen Hürden verbunden ist, können sozialrechtliche Hilfen relevante und alltagsnahe Unterstützung bieten.

Ziel der Sozialberatung ist es, über die Möglichkeiten zu informieren und mit den Familien zu überlegen, welche Optionen für sie geeignet sind.

Dabei sind insbesondere die folgenden Themenbereiche relevant:

### Verlängerung Mutterschutz

Angeborene Herzfehler werden meistens direkt nach der Geburt eines Kindes festgestellt. Ggf. erfolgt sofort nach der Geburt die stationäre Aufnahme. Für die Mütter bedeutet dies oft, trotz Wochenbett auf der Kinderstation unterwegs zu sein. Diese Anfangszeit ist sehr belastend und intensiv, es bleibt wenig Zeit, um sich als neue Familie kennenzulernen. Liegt bei dem Kind ein so relevanter Herzfehler vor, dass dieser einer chronischen Erkrankung bzw. Behinderung entspricht, kann der Mutterschutz um vier Wochen verlängert werden. Eine entsprechende



Abb.: Interdisziplinäres Beratungsgespräch auf Station Noeggerath

Bescheinigung kann von den Stationen ausgestellt werden.

### Kinderkrankengeld bei stationärer Mitaufnahme

An die Diagnosestellung schließen sich häufig längere Klinikaufenthalte an. Es stellt sich die Frage, wie berufstätige Eltern ihre Kinder während der stationären Behandlung begleiten können. Zum Januar 2024 wurde das Kinderkrankengeld bei stationärer Mitaufnahme eingeführt. Bei Kindern bis zum zwölften Geburtstag, bzw. bei Kindern mit Behinderung auch darüber hinaus, kann ein Elternteil für die Dauer des stationären Aufenthaltes dieses bei der Krankenkasse beantragen. Beim Arbeitgeber erfolgt eine unbezahlte Freistellung, die Erstattung des Kinderkrankengeldes erfolgt durch die Krankenkassen.

### Haushaltshilfe

Ist ein Elternteil während des stationären Aufenthalts beim Kind mit aufgenommen, stellt sich die Frage, wie Geschwister-

kinder versorgt werden. Gibt es Geschwisterkinder unter zwölf Jahren, kann für die Zeit, in der die Kinder nicht in Schule oder Kindergarten betreut sind, bei der Krankenkasse eine Haushaltshilfe beantragt werden. Diese kann durch einen Leistungserbringer erfolgen oder auch durch einen Elternteil oder eine andere angehörige Person. Diese wird dann für die Stunden, die das Kind nicht betreut ist, ebenfalls bei der Arbeit unbezahlt freigestellt, und es erfolgt eine Erstattung des Verdienstausfalls durch die Krankenkasse. Eine genaue Beratung zu den Details, die beachtet werden müssen, erfolgt durch den Sozialdienst in der Klinik.

### Familienorientierte Reha (FOR)

Nach einem langen Krankenhausaufenthalt sehnen sich die meisten Familien danach, wieder zuhause im Alltag anzukommen. Gleichzeitig liegt eine kräftezehrende Zeit hinter den Familien, und auch der Alltag mit einem Kind mit einer chronischen Herzerkrankung bleibt herausfordernd.

Eine Möglichkeit, um wieder zu Kräften zu kommen, bietet eine FOR. Diese kann

in der Nachsorgeklinik Tannheim, in der Katharinenhöhe oder auch im Kinderhaus Bad Oexen stattfinden.

Im Rahmen des FOR-Konzepts wird auf die individuellen Bedürfnisse jedes Familienmitglieds eingegangen. Während der vierwöchigen Behandlungsdauer hat die Familie die Möglichkeit, in einem geeigneten Umfeld zur Ruhe zu kommen, sich physisch und psychisch von den oft belastenden Erlebnissen zu erholen, diese zu bearbeiten, mit anderen Familien mit herzkranken Kindern in den Austausch zu kommen und so einen optimalen medizinischen und psychosozialen Behandlungserfolg zu erzielen. Auch steht den Familien ein umfassendes Freizeitangebot zur Verfügung.

Für Jugendliche und junge Erwachsene mit Herzerkrankungen gibt es auch die Möglichkeit, im Rahmen einer „Jungen Reha“ vier Wochen ohne Eltern ein spezialisiertes Reha-Angebot in Anspruch zu nehmen.

### Pflegegrad

Kinder mit einer Herzerkrankung benötigen häufig regelmäßige Medikamente, Kontrolluntersuchungen und Therapien. Dies alles stellt einen erhöhten Pflegeaufwand dar. Oft übernehmen die Eltern diese komplexe Versorgung im Alltag ganz selbstverständlich.

Für Kinder mit erhöhtem Pflegeaufwand kann bei der Pflegekasse ein Pflegegrad beantragt werden. Es gibt fünf Pflegegrade. Ab Pflegegrad zwei bekommen die Eltern monatlich Pflegegeld. Auch gibt es die Möglichkeit, weitere Unterstützung wie Entlastungsleistungen (z.B. ca. 4 h Haushaltshilfe pro Monat) oder Verhinderungspflege (Unterstützung in der Betreuung) zu finanzieren.

### Schwerbehindertenausweis

Sobald eine Erkrankung länger als sechs Monate vorliegt, kann die Beantragung

eines Schwerbehindertenausweises sinnvoll sein. Die Sprache im Rahmen dieses Ausweises und des entsprechenden Gesetzes ist veraltet und fokussiert auf Funktionsbeeinträchtigungen. Auch wenn dies zunächst abschreckend wirkt, kann ein Schwerbehindertenausweis gute Nachteilsausgleiche bedeuten und für die Kinder im weiteren Verlauf sehr hilfreich sein. Diesen beantragt man beim zuständigen Landratsamt. Dort wird aufgrund der vorliegenden Diagnose über einen Grad der Behinderung (GdB) und ggf. Merkzeichen entschieden. Abhängig davon stehen den Kindern bzw. Familien entsprechende Nachteilsausgleiche zu, z.B. Steuerfreibeträge, günstigere Eintritte oder Freifahrten im öffentlichen Nahverkehr. Im Rahmen einer Ausbildung/Berufstätigkeit bekommen die jungen Erwachsenen mit einem GdB von mindestens 50 z.B. fünf Urlaubstage pro Jahr mehr sowie einen besonderen Kündigungsschutz.

Erklärvideos zur Beantragung eines Schwerbehindertenausweises oder Pflegegrades finden sich unter dem QR-Code auf dieser Seite.

### Hilfen in Bezug auf Schule, Ausbildung, Studium und Beruf

Wenn auch für frischgebackene Eltern wohl noch unvorstellbar, werden auch kleine Kinder einmal groß. Im Rahmen der Beschulung können z.B. Nachteilsausgleiche im Sportunterricht oder bei Konzentrationsschwierigkeiten relevant sein.

Trotz z.B. eingeschränkter Belastbarkeit wünschen wir uns, dass die jungen Erwachsenen geeignete Berufe finden, in denen sie ihre Stärken einsetzen können. Auch in Studium und Ausbildung können Nachteilsausgleiche gewährt werden. Je nach Bedarf gibt es verschiedene Beratungsstellen z. B. bei der Agentur für Arbeit (Reha-Beratung), dem Integrationsfachdienst oder das Beratungsangebot

fit4job der Aktion Luftsprung. Auch der Bundesverband Herzranke Kinder hat ein Beratungsangebot.

Gibt es relevante Einschränkungen in der Teilhabe, können Teilhabeleistungen beantragt werden, z. B. bei der Eingliederungshilfe. Besteht eine erhebliche Leistungsbeeinträchtigung, könnte das Thema „teilweise oder volle Erwerbsminderungsrente“ relevant werden, hierzu kann eine Beratung bei der Deutschen Rentenversicherung erfolgen.



*Sozialberatung lohnt sich – der Alltag mit einer chronischen Herzerkrankung stellt die Kinder, aber auch ihre Familien neben der medizinischen Behandlung vor weitere Herausforderungen. Es gibt eine Bandbreite an Unterstützungsmöglichkeiten. Diese in Anspruch zu nehmen kann helfen, um den veränderten Alltag zu meistern. Eltern mit Kindern, die am UHZ Freiburg behandelt werden, können sich an den Sozialdienst des UHZ wenden. Auch der Bundesverband herzranke Kinder (BVHK) bietet eine Sozialberatung an. <https://bvhk.de/sozialrecht/>*

Literatur bei den Verfasserinnen

**Kontaktadresse**  
Julia Schärer  
UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
Universitäts-Herzzentrum  
Klinik für Angeborene Herzfehler  
und Pädiatrische Kardiologie  
Mathildenstraße 1 • 79106 Freiburg  
Tel.: 0761-270-60230  
E-Mail: julia.schaerer@uniklinik-freiburg.de  
**Redaktion**  
Kubicki/Lengle

## CT-basiertes Lungenkrebs-Screening – wieviel ist hier „kardiovaskulär“?

Dr. Prerana Agarwal, Emil Wachenfeld und Prof. Dr. Christopher L. Schlett

In Deutschland ist Lungenkrebs bei Männern nach dem Prostatakrebs die zweithäufigste und bei Frauen nach Brust- und Darmkrebs die dritthäufigste Krebsneuerkrankung. Da Lungenkrebs in den Frühstadien oft keine Symptome zeigt, wird die Erkrankung häufig leider zu spät diagnostiziert. Die Überlebenschancen bei Lungenkrebs sind stark vom Stadium der Erkrankung abhängig. Das Lungenkrebs-Screening mittels nativer Niedrigdosis-Computertomografie (CT) erkennt Lungenkrebs früher und führt zu einer Senkung der Mortalität. Die im Rahmen des Screenings durchgeführte CT erlaubt jedoch auch das Erkennen von anderen Erkrankungen und Risikofaktoren, insbesondere mit Bezug auf kardiovaskuläre Erkrankungen.

### Lungenkrebs-Screening in Deutschland: Wo sind wir aktuell?

Bald ist es soweit – fast zehn Jahre nach Beginn der Einführung des CT-basierten Lungenkrebs-Screenings in den USA gewinnt dieses Thema nun auch in Deutschland an Bedeutung. Wissenschaftliche Studien international haben mittlerweile gezeigt, dass der Vorteil systematischer Früherkennungsunter-

suchungen mit CT für bestimmte Risikogruppen die strahlenbedingten Risiken übertrifft. Zu diesem Ergebnis kamen auch das Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) sowie das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) für Deutschland. Am 1. Juli 2024 ist die Verordnung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMU-V) in Kraft getreten, die den Einsatz der CT zur Früherkennung von Lungenkrebs bei Raucher\*innen regelt. Die festgelegten Einschlusskriterien umfassen ein Alter von 50 bis 75 Jahren und einem Zigarettenkonsum mit einer Dauer von mindestens 25 Jahren und einer kumulativen Exposition von mindestens 15 Packungsjahren (Abb. 1). Nach Inkrafttreten der BMU-V hat der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) nun maximal 18 Monate Zeit, über die Aufnahme der CT zur Früherkennung von Lungenkrebs bei Raucher\*innen in seine Richtlinien zu entscheiden. Es wird erwartet, dass ein systematisches Lungenkrebs-Screening in Deutschland im Jahr 2025 starten wird.

Die Lungenkrebsfrüherkennung mittels CT ist mit Strahlungsrisiken und unerwünschten Wirkungen, wie falsch-positiven Befunden und Überdiagnosen, verbunden. Um ein möglichst vorteilhaftes

Nutzen-Risiko-Verhältnis sicherzustellen, müssen strenge Bedingungen und Anforderungen erfüllt werden. Dazu gehört eine sorgfältige Auswahl der Teilnehmer\*innen, die ein hohes Risiko für die Entwicklung von Lungenkrebs haben und gleichzeitig fit genug sind, um im Falle eines positiven Befunds eine kurative Behandlung zu erhalten, um einen sinnvollen Gewinn an Lebensjahren erwarten zu können. Darüber hinaus muss die LDCT nach einem standardisierten Protokoll und unter strenger Qualitätskontrolle durchgeführt werden. Entsprechend wird erwartet, dass diese in auf Lungenkrebs spezialisierten Zentren, wie zum Beispiel dem Universitätsklinikum Freiburg angesiedelt sein wird.

### Herz und Lunge – Rauchen als gemeinsame Gefahr!

Rauchen ist nicht nur der wichtigste Risikofaktor für Lungenkrebs, sondern auch eine bedeutende Ursache für kardiovaskuläre Morbidität und Mortalität. Das Risiko steigt bei starker Raucheranamnese, und es wurde ein kumulativer Dosis-Wirkungs-Zusammenhang zwischen Rauchen und sowohl koronarer Herzkrankheit (CHD) als auch kardiovaskulären Ereignissen (CVD) nachgewiesen.



Abb. 1: Schematische Darstellung des Lungenkrebs-Screenings mittels CT, wie es für 2025 erwartet wird. Dabei spielt die Verkalkung der Koronararterien (CAC) als Risikomarker für die kardiovaskuläre Prävention eine wichtige Rolle. Pack-Years ist definiert als das Produkt aus Packungen pro Tag und gerauchten Jahren.

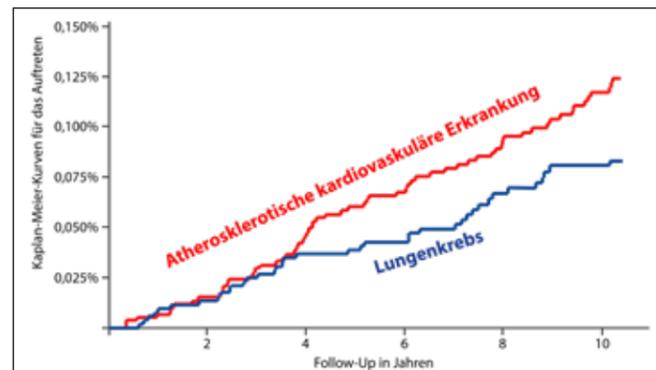


Abb. 2: Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen vs. Lungenkrebs in den für das Lungenkrebs-Screening empfohlenen Personengruppen der Framingham Heart Study (modifiziert von Lu et al.)

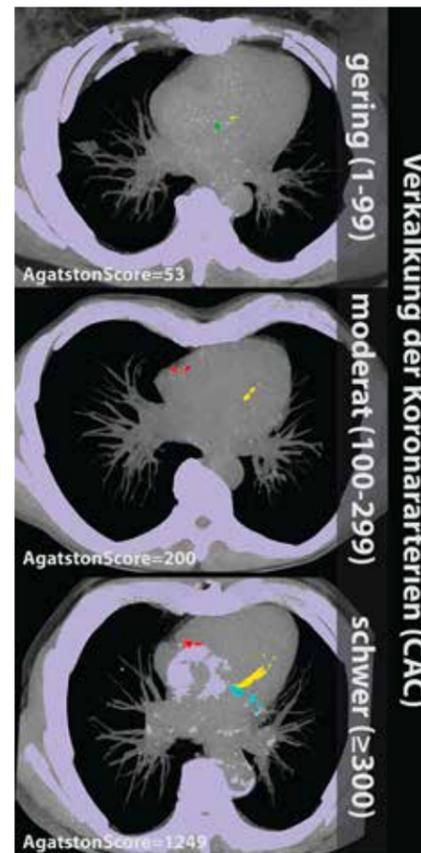


Abb. 3: Verkalkung der Koronararterien und die Einteilung in gering, moderat und schwer wird Teil des strukturierten CT-Befundes des Lungenkrebs-Screening sein.

### Kardiovaskuläres Risiko und Lungenkrebs-Screening: synergistisches Potential

In Anbetracht der langjährigen Raucheranamnese und des höheren Alters der Screening-Population weist diese Gruppe ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko auf. In einer Subkohortenanalyse der Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA) wurde bei screening-geeigneten Raucher\*innen eine fast dreifache Erhöhung der Rate kardiovaskulärer Ereignisse (20,8 %) festgestellt, verglichen mit der über zehn Jahre berichteten Ereignisrate der gesamten MESA-Kohorte (7,8 %). Ein weiteres Beispiel wurde in der FHS (Framingham Heart Study Offspring) Kohorte mit 3.000 asymptomatischen Teilnehmer\*innen

im Alter von 55 bis 77 Jahren gezeigt. 20 % der Teilnehmer\*innen erfüllten die Eignungskriterien für das Lungenkrebs-Screening. Interessanterweise traten atherosklerotische kardiovaskuläre Erkrankungen häufiger auf als Lungenkrebs, sowohl in den zum Screening geeigneten als auch in den nicht geeigneten Gruppen, wie in Abb. 2 dargestellt. In einer der wichtigsten Studien zum Lungenkrebs-Screening, dem National Lung-Screening-Trial (NLST) in den USA, starben 1.237 Teilnehmer\*innen, die eine CT erhielten, an kardiovaskulären Erkrankungen, während „nur“ 1.147 Teilnehmer\*innen an Lungenkrebs während des ca. 12-jährigen Nachbeobachtungszeitraums verstarben.

### CT zur Lungenkrebsfrüherkennung: Welche zusätzliche Informationen kann es liefern?

Da die Lungen das Hauptinteresse im Screening-Setting darstellen, ist das CT-Protokoll dafür optimiert, und das Herz steht typischerweise nicht im Fokus der Untersuchung. Die Screening-CTs bieten jedoch die einzigartige Möglichkeit, Bildmarker zur Vorhersage des Risikos für kardiovaskuläre Erkrankungen ohne zusätzliche Belastung für die Teilnehmer\*innen zu extrahieren (Abb. 3). Insbesondere bietet sich hier die Bestimmung der Verkalkung der Koronararterien (CAC) an. Jedoch können auch andere Zufallsbefunde, wie z. B. das Aneurysma der Aorta, positive Auswirkungen auf den Verlauf der Screening-Teilnehmer\*innen haben.

In einer Studie in UK mit 680 Teilnehmer\*innen des Lungenkrebs-Screenings war bei 62 % CAC vorhanden und zeigte eine positive Assoziation mit dem Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Noch wichtiger: 98 % aller Screening-Teilnehmer\*innen qualifizierten sich entsprechend den damals gültigen Leitlinien (2015–2017) für eine Statin-Therapie, obwohl weniger als die Hälfte diese eingehalten haben. Obwohl die meisten Personen in der Lungenkrebs-Screening-Gruppe für eine leitliniengerechte Statin-Therapie

infrage kommen, werden Statine in dieser Gruppe zu selten verschrieben.

Üblicherweise wird der CAC-Score anhand einer dedizierten, EKG-getriggerten Untersuchung des Herzens berechnet. Studien zum Lungenkrebs-Screening haben allerdings gezeigt, dass der CAC-Wert in semi-quantitative Kategorien bestimmt werden kann trotz lungen-spezifischer CT-Untersuchung ohne EKG-Triggerung, welche das Risiko zukünftiger kardiovaskulärer Ereignisse vorhersagen können.

Während einerseits das Vorhandensein und die Menge von CAC und Thoraxaortenverkalkung einen prognostischen Wert für diese Population hat, sollte das Fehlen dieser Merkmale nicht dazu verwendet werden, eine falsche Sicherheit zu vermitteln. Patient\*innen mit einem CAC-Score von null haben bei starken Raucher\*innen immer noch ein hohes kardiovaskuläres Risiko, da der CAC-Score die koronare, nicht-verkalkte Plaquelast nicht berücksichtigt. Alle Teilnehmer\*innen des Lungenkrebs-Screenings würden daher auch hinsichtlich des kardiovaskulären Risikos von der Raucherentwöhnung profitieren.

Die Aufnahme des CAC-Scores in die Befunde wurde in einer italienischen Studie als ein wichtiger Aspekt hervorgehoben. In der ITALUNG-Studie wurde nach 9,3 Jahren Follow-up eine unerwartet signifikante Verringerung der kardiovaskulären Mortalität bei Teilnehmer\*innen gezeigt, im Vergleich zu Kontrollpersonen, die die übliche Versorgung erhielten. Möglicherweise könnte die Einbeziehung von Informationen über den CAC-Score im CT-Bericht zu dem beobachteten Rückgang der Mortalität beigetragen haben.

Literatur bei der Verfasserin

**Kontaktadresse**  
 Dr. Prerana Agarwal  
 UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
 Universitäts-Herzzentrum  
 Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie  
 Hugstetter Straße 55 • 79106 Freiburg  
 Tel.: 0761 270-38190  
 E-Mail: prerana.agarwal@uniklinik-freiburg.de  
**Redaktion**  
 Schlett/Spitz-Köberich

## Beratungs- und Informations-Zentrum – seit Mai 2023 auch am UHZ Freiburg

Eva Nordkämper

Die strukturierte, pflegerische Beratung im Sinne einer Patientenedukation wird seit Mai 2023 durch eine Pflegeexpertin für Menschen mit Herzinsuffizienz (HI) im UHZ am Standort Freiburg angeboten. Hierfür wurde eine 60 %-Stelle geschaffen. Mit der Einbindung von Klara Bemtgen in das Team des Beratungs- und Informations-Zentrums (BIZ) Bad Krozingen, dem regelmäßigen Austausch und dem Zugriff auf die vorhandenen BIZ-Schulungsflyern und -Broschüren konnten neben den HI-Kranken von Anfang an auch Patient\*innen mit weiteren kardiologischen Diagnosen beraten und mit Schulungsmaterial versorgt werden.

Die Vermittlung von Alltagskompetenzen ist eine pflegetherapeutische Intervention. Um den Beratungsbedarf aus professioneller Sicht zu erkennen und darauf eingehen zu können, sind pflegerisch-medizinisches Fachwissen sowie die Grundsätze der Patientenedukation mit den zugrundeliegenden Theorien u. a. der Psychologie, Soziologie und Kommunikationswissenschaft zu kennen und anzuwenden. Eine komplexe Aufgabe für die beratende Pflegefachperson.

Beratung in der Pflege ist omnipräsent, doch leider oft nur ungeplant und undokumentiert. Aber: Beratung ist kosteneffektiv, so die Analyse verschiedener Studien zum Thema Kosten-Nutzen der Patientenberatung.

### Fakten

- Patient\*innen in der Klinik sind bezüglich ihrer Erkrankung von den Gesundheitsprofessionen abhängig. Sie haben weder Wissen noch Möglichkeiten, das aktuelle gesundheitliche Probleme selbstständig zu lösen.
- Die Stationsabläufe lassen den Pflegenden selten Zeit, Gespräche zu planen, durchzuführen und zu dokumentieren.
- Behandler\*innen sind nach dem Patientenrechtegesetz verpflichtet, Patient\*innen vor einer Behandlung



Abb. 1: Klara Bemtgen, BIZ Freiburg

- umfängliche Informationen in verständlicher Weise zu vermitteln.
- Beratung, Information und Schulung von Patient\*innen und Angehörigen durch die Berufsgruppe der Pflege ist als Aufgabe im Gesetz für Pflegeberufe formuliert. Somit ist auch die Ausbildung von Pflegefachpersonen in der Beratung ein Auftrag für edukativ tätige Pflegeexpert\*innen.

### Implementierung der strukturierten Patientenedukation

Die Bestandssituation wird mit den Anforderungen an die beratenden Pflegefachpersonen verknüpft.

- Die beratende Pflegefachperson ist nicht in die Stationsabläufe eingebunden.
- Mit der strukturierten Planung der Gespräche wird die professionelle Patientenberatung auf allen Ebenen der Gesundheitspflege integriert: in das Pflegeumfeld, in das Verhältnis zu anderen Berufsgruppen im Gesundheitswesen und in die klinischen Strukturen.
- Patient\*innen werden unterstützt, um zuhause selbstständig mit ihrer Erkrankung umgehen zu können. Das fördert die Patientensicherheit und Zufriedenheit.
- Die allgemeinen medizinischen Themen können von qualifizierten Pflegefachpersonen vermittelt werden. Die ärztliche Aufklärung kann mit dieser Vor-

- bereitung für Ärzt\*innen und Patient\*innen einfacher und zeitsparender sein.
  - Patientenedukation als gesetzliches Ausbildungsziel kann strukturiert von dafür qualifizierten Fachpflegepersonen an die Auszubildenden vermittelt werden.
  - Patientenedukation ist kosteneffektiv und fördert die Mitarbeiterentlastung, -qualifikation und -zufriedenheit.
- Die Evidenz sowie eigene Zahlen und Daten sprechen sehr für den weiteren Ausbau der Patientenedukation in den klinischen Strukturen.

### BIZ bereits seit 2007 im UHZ Bad Krozingen

Das BIZ Bad Krozingen ist in einem für Beratungen gut ausgestatteten Raum untergebracht. Drei Expert\*innen aus der Pflege führen hier die individuellen Gespräche zum Verständnis und Umgang mit Krankheit und Therapie, zu Techniken der Selbstpflege und -versorgung und geben Informationen zu heimatnahen Unterstützungsmöglichkeiten. Viele Patient\*innen kommen aus eigener Initiative mit ihren Fragen ins BIZ. Das BIZ-Team kann aber auch vom ärztlichen, pflegerischen oder sonstigen Personal für die Patient\*innen angefordert werden. Mit dem „mobilen BIZ“ werden Patient\*innen auf den Stationen besucht. Als niederschwelliger Zugang zu Informationen und zur weiterführenden persönlichen Beratung liegen auf jeder Station die BIZ-Themenflyer aus. Alle Kontakte werden anonym dokumentiert, ausgewertet und für die Weiterentwicklung der BIZ-Arbeit genutzt.

### NEU – 1 Jahr BIZ UHZ Freiburg

Als langjährige Mitarbeiterin des UHZ Freiburg ist Klara Bemtgen gut vernetzt und hat in ärztlichen und pflegerischen Teamsitzungen die Neueinrichtung und die Arbeit des BIZ vorgestellt. Die Einrichtung

eines Telefon- und PC-Arbeitsplatzes ermöglicht die Erreichbarkeit des BIZ und Zugriff auf alle BIZ-internen Dateien und Programme. Angefordert wird Klara Bemtgen für die Patientengespräche hauptsächlich vom ärztlichen Dienst. Die persönliche Beratung findet im Patientenzimmer statt. Neben den kardiologischen Stationen wird inzwischen die Beratung auch für Patient\*innen der kardiologischen Stationen und gelegentlich der HI-Ambulanz angemeldet. Alle Kontakte werden wie in Bad Krozingen anonym erfasst.

Auf den UHZ-Abteilungen am Standort Freiburg konnten im Laufe des Jahres Flyerstände mit den passenden BIZ-Schulungsflyern und -Broschüren aufgestellt werden (Abb. 1).

Der Stellenanteil von Klara Bemtgen wurde wegen des Arbeitsaufkommens Ende 2023 auf 70 % erhöht. Die Kernöffnungszeiten sind vormittags, Vertretungen können telefonisch oder schriftlich vom BIZ Bad Krozingen übernommen werden.

### Zahlen BIZ UHZ Freiburg Mai 2023 – April 2024

| NUTZERTYP              | N   | %     |
|------------------------|-----|-------|
| Nutzer extern          | 2   | 0,4%  |
| Patient                | 425 | 78,8% |
| Angehöriger            | 17  | 3,2%  |
| Mitarbeiter            | 35  | 6,5%  |
| externe Fachperson     | 3   | 0,6%  |
| ehemaliger Patient     | 12  | 2,2%  |
| Patient und Angehörige | 45  | 8,3%  |

Im ersten Jahr fanden 539 dokumentierte Kontakte statt. 90,3 % der Gespräche war mit Patient\*innen und Angehörigen zu den Themen des aktuellen Krankheitsgeschehens. 6,5 % der Kontakte war mit Mitarbeiter\*innen. So gab es Gespräche über gemeinsame Patient\*innen und es



Abb. 2: BIZ-Team Juli 2024

wurde über die BIZ-Arbeit z. B. in Teambesprechungen im ärztlichen und pflegerischen Bereich informiert. 3,3 % waren externe Nutzer, also ehemalige Patient\*innen, Fachpersonen oder sonstige Interessierte.

Die Dokumentation erfasst außerdem, woher die Information für die Möglichkeit der Beratung kommt. In Freiburg findet die Empfehlung bzw. Zuweisung der Patient\*innen überwiegend durch das ärztliche Team statt.

Der Zeitpunkt des Gesprächs im Verlauf des stationären Aufenthalts steht im Zusammenhang mit den Gesprächsinhalten. So wird über den Umgang mit Erkrankung und Therapie im Alltag meistens vor der Entlassung geschult.

### Das BIZ-Team

Standortübergreifend, bedarfsangepasst und innovativ arbeitet das BIZ-Team seit Mai 2023 gemeinsam:

- Die vorhandenen Schulungsmaterialien als Ergänzung zu den Schulungen werden unter Einbezug der jeweiligen Fachabteilungen überarbeitet, sodass die Inhalte für beide Standorte passen.
- Neuentwicklung von Flyern, deren Bedarf u. a. von Mitarbeitenden beider Standorte an uns herangetragen wird.

- Präsenz bei öffentlichen Veranstaltungen des Universitätsklinikums bzw. auf Anfrage, z. B. mit einem Vortrag oder einem Stand für Laienreanimation.
- Aktives Mitglied im Netzwerk für Patienten- und Familien- edukation e.V. Weitere Ideen für Kooperationen und Projekte entstehen, wie z. B. Auszubildende zur Pflegefachfrau/Pflegefachmann und Studierende im Wahl-Einsatz im BIZ, Laienreanimationsseminar „Wenn Sekunden entscheiden...“ am

Standort Freiburg u. v. m.

Das BIZ-Team (Abb. 2) ist im ersten Jahr der Implementierung des BIZ UHZ Freiburg gut zusammengewachsen. Klara Bemtgen wird bestmöglich vom Team in Bad Krozingen unterstützt. Regelmäßige Teamtreffen sowie der telefonische Kontakt ermöglichen die enge Zusammenarbeit.

*Das Beratungs- und Informations-Zentrum konnte erfolgreich am UHZ Freiburg implementiert werden. Die Vermittlung von Alltagskompetenzen ist eine pflegetherapeutische Intervention. Um den Beratungsbedarf aus professioneller Sicht zu erkennen und darauf eingehen zu können sind pflegerisch-medizinisches Fachwissen sowie die Grundsätze der Patientenedukation zu kennen und anzuwenden. Die Evidenz sowie eigene Zahlen und Daten sprechen sehr für den weiteren Ausbau der Patientenedukation in den klinischen Strukturen.*

Literatur bei der Verfasserin

**Kontaktadresse**  
 Eva Nordkämper  
 UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
 Universitäts-Herzzentrum  
 Beratungs- und Informations-Zentrum  
 Südring 15 • 79189 Bad Krozingen  
 Tel.: 07633-402-5300  
 E-Mail: eva.nordkaemper@uniklinik-freiburg.de  
**Redaktion**  
 Schlett/Spitz-Köberich

## Frühzeitige Behandlung mit einem mTor-Inhibitor nach Kinderherztransplantation am UHZ Freiburg

Dr. Hannah Kreienbaum und PD Dr. Thilo Fleck

### Behandlung nach einer Herztransplantation

Die Wahl der optimalen Immunsuppression ist entscheidend für ein möglichst gutes Transplantationsergebnis und die Minimierung der auftretenden Nebenwirkungen durch die Therapie. Insbesondere bei Kindern, bei denen die Entwicklung des Immunsystems noch nicht abgeschlossen ist und für die sich die bei Erwachsenen beobachteten pharmakologischen Eigenschaften vieler Medikamente nicht direkt übertragen lassen, stellt die Therapie eine Herausforderung dar.

### Therapieprotokoll am Universitäts-Herzzentrum

Seit Beginn der Kinderherztransplantationen am UHZ Freiburg im Jahr 2008 wird eine kombinierte immunsuppressive Therapie mit dem mTor-Inhibitor Everolimus, einem niedrig dosierten Calcineurin-Inhibitor (CNI) wie Cyclosporin A und Prednisolon eingesetzt. Der Therapiestart mit Everolimus findet hierbei innerhalb der ersten Tage nach Transplantation statt. In einer retrospektiven Kohortenanalyse basierend auf allen zwischen 2008 und 2019 am UHZ herztransplantierten Kindern (zum Zeitpunkt der Transplantation unter 18 Jahre) und einer Nachbeobachtungszeit bis September 2020 untersuchten wir den frühzeitigen Therapiebeginn mit Everolimus in Bezug auf das Gesamtüberleben, das Auftreten einer Abstoßungsreaktion oder Transplantvaskulopathie (CAV), die Nierenfunktion, die Entwicklung von malignen Erkrankungen und eines Posttransplantationslymphoms (PTLD) sowie die Nebenwirkungen der Therapie mit Everolimus. Zur Diagnose einer potenziellen CAV oder einer Abstoßungsreaktion wird am UHZ routinemäßig etwa ein Jahr nach der Transplantation eine Myokardbiopsie entnommen und eine Koronarangiogra-

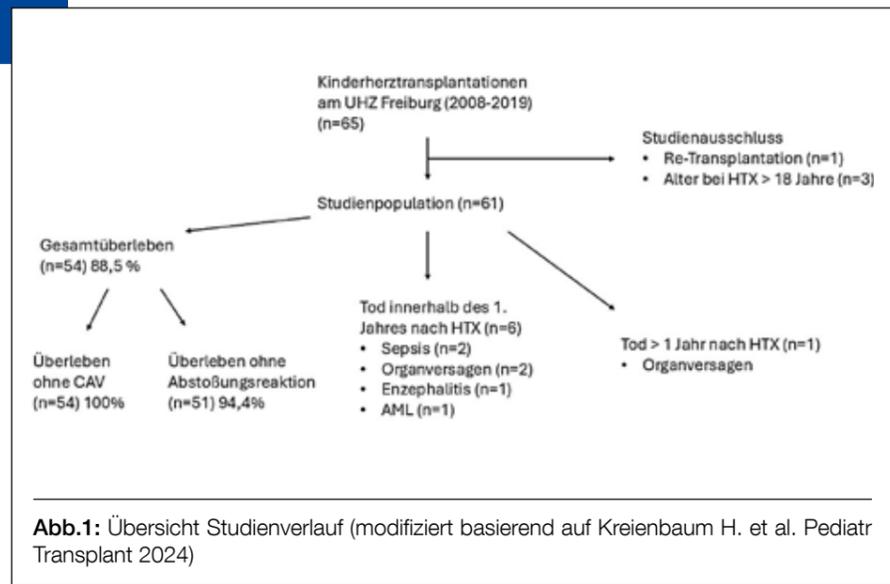


Abb.1: Übersicht Studienverlauf (modifiziert basierend auf Kreienbaum H. et al. *Pediatr Transplant* 2024)

phie durchgeführt. Weitere invasive Untersuchungen sowie Biopsien werden nur bei klinischer Indikation durchgeführt.

### Everolimus als Immunsuppressivum

Der Proliferationssignalinhibitor Everolimus übt seine immunsuppressive Wirkung durch Blockierung von Interleukin (IL) 2 und IL-15 vermittelte Proliferation hämatopoetischer (T- und B-Zellen) und nicht hämatopoetischer (glatte Gefäßmuskeln) Zellen aus. mTor-Inhibitoren sind relativ neue Medikamente, sodass es nicht viele Studien gibt. Insbesondere Studienergebnisse von herztransplantierten Kindern, die mit einem mTor-Inhibitor behandelt wurden, sind selten. Beschriebene Nebenwirkungen der Therapie umfassen Hyperlipidämien, opportunistische Infektionen, Blutbildveränderungen wie Thrombozytopenien und Leukozytopenien sowie das Auftreten von Wundheilungsstörungen [1]. Auch das Auftreten von Stomatitiden, oft in Form von oralen Ulzerationen, sind eine häufige dosislimitierende Nebenwirkung. Die Vorteile liegen in einer, verglichen mit den Standard-Immunsup-

pressiva wie z. B. Cyclosporin A, geringeren Nierentoxizität. Durch die Inhibition von mTor werden auch Proliferationssignale an den glatten Muskelzellen und den Endothelzellen gehemmt. Dieser Mechanismus könnte der Grund dafür sein, dass der Einsatz von mTor-Inhibitoren zu einer geringeren Rate an CAV und Tumorprogression führt. Dies ist insbesondere im Hinblick darauf, dass das Auftreten einer CAV das Risiko für eine Abstoßungsreaktion erhöht, relevant [2]. Im Gegensatz zu Therapiekonzepten an anderen Transplantationszentren wird am UHZ Freiburg Everolimus deshalb möglichst früh nach Transplantation eingesetzt.

### Studienpopulation und Ergebnisse

Unsere Studienpopulation bestand aus 61 Kindern, die mittlere Nachbeobachtungszeit seit Transplantation betrug bei der Auswertung der Daten 4,3 Jahre (Spannweite 0,5 bis 11,8 Jahre). Die Everolimustherapie wurde im Durchschnitt (=Median) 4 Tage nach Transplantation begonnen (Spannweite 1–14 Tage nach HTX). Das Gesamtüberleben

unserer Studienpopulation entspricht den in der Literatur beschriebenen durchschnittlichen Überlebenszeiten. Zum Zeitpunkt der Auswertung waren 54 der 61 Patient\*innen am Leben. Wie aus der Literatur bekannt, besteht das höchste Risiko zu versterben im ersten Jahr nach Transplantation. Sechs der sieben Todesfälle traten innerhalb des ersten Jahres nach Transplantation auf, vier davon innerhalb der ersten sechs

Bis zum Zeitpunkt der Auswertung haben wir keine CAV beobachtet, was möglicherweise auf die frühe Behandlung mit Everolimus zurückzuführen ist. Auch die Inzidenz chronischer Nierenerkrankungen schien bei unseren Patient\*innen niedriger zu sein als in der Literatur. Die Inzidenz von PTLD war ähnlich wie in anderen Studien. Der Therapiestart mit Everolimus erfolgte individuell je nach Risikoprofil der Kinder. Die beobachteten

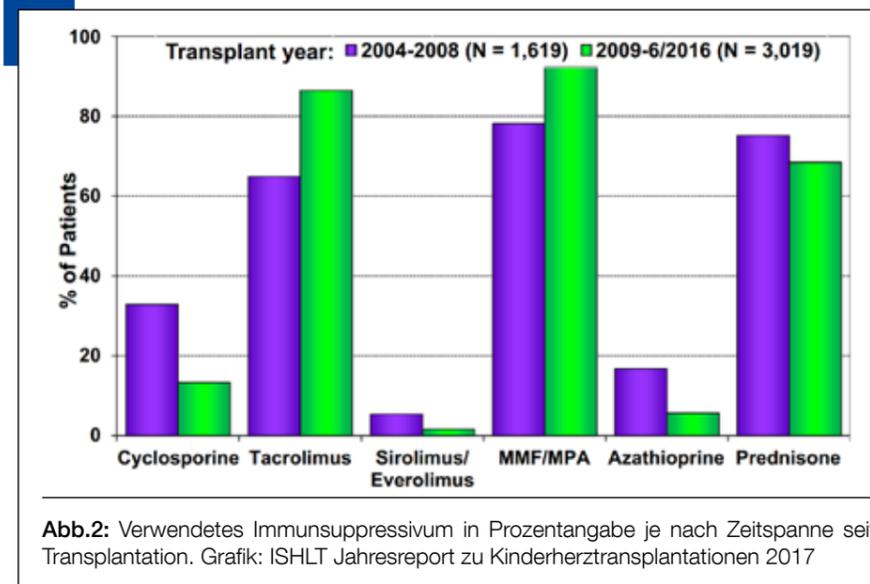


Abb.2: Verwendetes Immunsuppressivum in Prozentangabe je nach Zeitspanne seit Transplantation. Grafik: ISHLT Jahresreport zu Kinderherztransplantationen 2017

Monate. Die geschätzten 1- und 5-Jahresüberlebenswahrscheinlichkeiten betragen 89% (95% Konfidenzintervall: 82%:98%) bzw. 87% (95% Konfidenzintervall: 78%:97%). Während des gesamten Nachbeobachtungszeitraums wurden nicht mehr als sieben außerplanmäßige Biopsien und Koronarangiographien bei Verdacht auf eine Abstoßungsreaktion durchgeführt. Bei vier dieser Patient\*innen wurde eine Abstoßung nach ISHLT-Kriterien [3] festgestellt (max. 2R), ein\*e Patient\*in ist im Verlauf nach der Abstoßung verstorben. Insgesamt war das Risiko einer Abstoßungsreaktion aber gering, die geschätzte 1- und 5-Jahreswahrscheinlichkeit für eine Abstoßung betrug 3,3% und 8,7%.

Nebenwirkungen entsprachen dem bekannten Nebenwirkungsprofil. Die Inzidenz einer Wundheilungsstörung lag bei 12%, jedoch zeigten 80% von ihnen weitere Risikofaktoren für eine verzögerte Wundheilung. Die genaue Ursache für die Entstehung der Wundheilungsproblematik bei diesen Kindern ist demnach multifaktoriell. Kein Kind unserer Studie benötigte eine Bluttransfusion als Folge einer Anämie. Bei neun Patient\*innen wurden massive, wiederkehrende Aphthen im Mund beobachtet [4]. Insgesamt wurden nicht vermehrt auftretende Nebenwirkungen unter der Therapie mit Everolimus beobachtet, insbesondere kaum solche, die eine Therapieunterbrechung notwendig machten. Die Therapiekombination aus Everolimus,

Cyclosporin A und initial einem Steroid stellt eine sichere und effektive Möglichkeit der Immunsuppression nach pädiatrischer HTX dar. Jedoch sind weitere Untersuchungen erstrebenswert, um die Therapie der Immunsuppression weiter zu optimieren und eine möglichst hohe Lebensqualität der Kinder zu gewährleisten.

*Die Therapiekombination aus dem mTor-Inhibitor Everolimus, Cyclosporin A und einem initial verabreichten Steroid stellt eine sichere und effektive Möglichkeit der Immunsuppression nach Kinderherztransplantation dar und führt nicht zu vermehrt auftretenden Nebenwirkungen unter Therapie.*

Literatur

- Viganò M. et al. Prevention of acute rejection and allograft vasculopathy by everolimus in cardiac transplants recipients: a 24-month analysis. *J Heart Lung Transplant* 2007; 26(6):584–92. doi: 10.1016/j.healun.2007.03.005.
- Kirchner GI, et al. Clinical pharmacokinetics of everolimus. *Clin Pharmacokinet* 2004; 43(2):83–95. doi: 10.2165/00003088-200443020-00002.
- Stewart S. et al. Revision of the 1990 working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart rejection. *J Heart Lung Transplant* 2005; 24(11):1710–20. doi: 10.1016/j.healun.2005.03.019.
- Kreienbaum H. et al. mTor-inhibition within the first days after pediatric heart transplantation is a potentially safe option to prevent cardiac allograft vasculopathy. *Pediatric Transplantation* 2024.

**Kontaktadresse**  
 PD Dr. Thilo Fleck  
 UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
 Universitäts-Herzzentrum  
 Klinik für Angeborene Herzfehler  
 und Pädiatrische Kardiologie  
 Mathildenstraße 1 • 79106 Freiburg  
 Tel.: 0761-270-35881  
 E-Mail: thilo.fleck@universitaets-herzzentrum.de  
**Redaktion**  
 Verheyen/Kubicki

## Update Herzinsuffizienz – Herzinsuffizienz als interdisziplinäre Aufgabe

Dr. Wolfgang Zeh und Dr. Christoph Ahlgrim

## Einführung

Die Herzinsuffizienz hat mit ihrer weiterhin steigenden Inzidenz und ihrer hohen Mortalität eine zentrale Rolle innerhalb der Kardiologie. Es gibt sehr unterschiedliche Ursachen der Herzinsuffizienz aus dem gesamten Feld der Herzkreislaufkrankungen. In den letzten Jahren gab es diesbezüglich zahlreiche neue Leitlinien, die für die Diagnostik und Therapie der Herzinsuffizienz eine Rolle spielen. Zu allererst genannt seien hier die Leitlinie „Diagnose und Therapie der akuten und chronischen Herzinsuffizienz“ der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie (ESC) von 2021 [1] und ihre punktuelle Aktualisierung in 2023 [2]. Weiterhin ist die ESC-Leitlinie „Kardiomyopathien“

2023 [3] von besonderer Bedeutung für das Gebiet. Die aktuellste Leitlinie aus dem deutschen Raum zum Thema ist die nationale Versorgungsleitlinie „Chronische Herzinsuffizienz“ der Bundesärztekammer und der kassenärztlichen Bundesvereinigung (NVL) [4]. Die über spezifische Ansätze zur kausalen Therapie von Ursachen der Herzinsuffizienz hinausgehende generelle medikamentöse Therapie der Herzinsuffizienz mit reduzierter Pumpfunktion mit den vier Säulen (Betablocker, RAAS-Inhibitor, Mineralcorticoidantagonist, SGLT2-Inhibitor) sowie die Optimierung mittels Resynchronisationstherapie (durch CRT-System) und ggf. durch Mitralkappenintervention sind mittlerweile auch gelebter Standard und müssen aus Sicht der Autoren nicht weiter thematisiert werden.

Die gegenwärtigen Leitlinien beinhalten allerdings – weniger exponiert – auch den Auftrag zu einer multidisziplinären Versorgung der Patient\*innen mit Herzinsuffizienz im stationären und ambulanten Setting. Dieses Update soll daher insbesondere diesen Bereich beleuchten und diesbezüglich auf neue Erkenntnisse hinweisen.

## Interdisziplinäre Betreuung von Patient\*innen mit Herzinsuffizienz

Alle gegenwärtigen Leitlinien empfehlen die Betreuung von Patient\*innen mit Herzinsuffizienz durch ein multidisziplinäres Team im Sinne eines strukturierten Herzinsuffizienzprogramms zur Reduktion von Mortalität und Morbidität (I A). Diese spe-

zialisierte Betreuung ermöglicht insbesondere vor dem Hintergrund der zahlreichen Ätiologien der Herzinsuffizienz, unter anderem die Durchführung der richtigen apparativen Untersuchungen, das Stellen einer genauen Diagnose, eine angemessene evidenzbasierte Therapie, eine suffiziente Aufklärung und eine angemessene Nachsorge. Die optimale Umsetzung eines solchen multidisziplinären Ansatzes erfordert ein entsprechend geschultes multidisziplinäres Team, das während des gesamten Verlaufs der Erkrankung aktiv ist und die Patient\*innen von der Diagnosestellung über kritische Ereignisse, aber auch in Perioden scheinbarer Stabilität und im Endstadium der Erkrankung begleitet. Zur strukturierten Erfassung der von den Patient\*innen wahrgenommenen Einschränkungen durch die Herzinsuffizienz in unterschiedlichen Domänen der Gesundheit (z. B. auch psychische und soziale Gesundheit) sollten in diesem Setting regelmäßig sogenannte patientenbezogene Qualitätsindikatoren zur Beurteilung unserer Therapie aus Patientenperspektive erhoben werden. Typische validierte Fragebogeninstrumente zur Erfassung dieser Parameter sind z. B. der Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) und der Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ).

Auch die NVL spricht sich für eine multidisziplinäre Versorgung aus. In unserem nationalen Setting hat dabei insbesondere die Schnittstelle zwischen Akutkrankenhaus und ambulant tätigen Kardiolog\*innen und Hausärzt\*innen einen besonderen Stellenwert (siehe Abb. zur Fokussierung auf den Verlauf einer akuten Dekompensation). Hier empfiehlt die deutschlandspezifische NVL insbesondere für Betroffene mit erhöhtem Mortalitäts- und Hospitalisierungsrisiko eine interdisziplinäre Betreuung und diskutiert ein strukturiertes Übergangsmanagement zwischen stationärer und ambulanter fachärztlicher Betreuung zur Vermeidung von Behandlungslücken.

## Häusliches Telemonitoring

Telemonitoring ermöglicht es Patient\*innen, aus der Ferne digitale Gesundheitsinformationen zur Verfügung zu stellen, um ihre Versorgung zu unterstützen und zu optimieren. Daten wie Symptome, Gewicht, Herzfrequenz und Blutdruck können in engen Intervallen erfasst, in einer elektronischen Gesundheitsakte gespeichert und dazu verwendet werden, die Patient\*innen (direkt oder über einen Angehörigen der Gesundheitsberufe) anzuleiten, die Therapie anzupassen oder weiteren Rat einzuholen. Telemonitoring zu Hause (HTM) kann dazu beitragen, die Qualität der Versorgung aufrechtzuerhalten, den schnellen Zugang zur Versorgung im Bedarfsfall zu erleichtern, die Reisekosten der Patient\*innen zu reduzieren und die Häufigkeit der Klinikbesuche zu verringern. In den aktuellen Leitlinien der ESC kommt dem häuslichen Telemonitoring eine optionale Indikation (IIb, B) zu. Der optionale Charakter der Empfehlung wird durch die heterogenen Studiendesigns, Home-Monitoring-Interventionen und Ergebnisse begründet. Seit dem Erscheinen der Leitlinie wurde zwischenzeitlich eine große Metaanalyse publiziert [5], die für einen kombinierten Endpunkt aus Mortalität, erster Hospitalisierung und Anzahl der Hospitalisierungen einen Vorteil für ein nicht-invasives häusliches Telemonitoring darstellt. Im Gegensatz dazu zeigt sich in dieser Arbeit beim invasiven Monitoring (d.h. durch Fernabfrage von implantierten Schrittmachern und CRT-Systemen) kein signifikanter Vorteil im Hinblick auf die genannten Endpunkte. Das CardioMEMS-System zur invasiven Erfassung des pulmonalarteriellen Druckes zeigt hier allerdings in der gepoolten Analyse über alle Studien einen signifikanten Effekt in der Vermeidung der totalen Hospitalisierungen. Die NVL gibt keine gesonderte Empfehlung zum invasiven- oder nicht-invasiven Telemonitoring, aber sieht dieses als Teil einer intensivierte Betreuung für Risikopatient\*innen – hierfür wird allerdings dann eine starke Empfehlung ausgesprochen.

*Die Versorgung von Patient\*innen mit Herzinsuffizienz geht über die reine Diagnostik und medikamentöse Therapie hinaus. Gängige Leitlinien verpflichten uns sowohl zur Erfassung von patientenbezogenen Qualitätsindikatoren zur Beurteilung unserer Therapie aus Patientenperspektive, zur multidisziplinären Versorgung unserer Patient\*innen als auch zum Angebot eines häuslichen Telemonitorings. Der Schnittstelle zwischen stationärem und ambulanten Bereich kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.*

## Literatur

- McDonagh TA et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. Eur Heart J. 2021;42:3599–726.
- McDonagh TA et al. 2023 Focused Update of the 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. Eur Heart J. 2023;44:3627–39.
- Arbelo E et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiomyopathies. Eur Heart J. 2023;44:3503–626.
- Bundesärztekammer (BÄK), Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF). Nationale Versorgungsleitlinie Chronische Herzinsuffizienz Langfassung. Version 4.0. 2023
- Scholte NTB et al. Telemonitoring for heart failure: a meta-analysis. Eur Heart J. 2023;44:2911–26.

## Kontaktadresse

Dr. Christoph Ahlgrim  
UNIVERSITÄTSKLINIKUM FREIBURG  
Universitäts-Herzzentrum  
Klinik für Kardiologie und Angiologie  
Südring 15 • 79189 Bad Krozingen  
Tel.: 07633-402-4488  
Fax: 07633-402-6609  
E-Mail: christoph.ahlgrim@uniklinik-freiburg.de

Redaktion  
Wolf/Minners

## Klinischer Verlauf akute Dekompensation

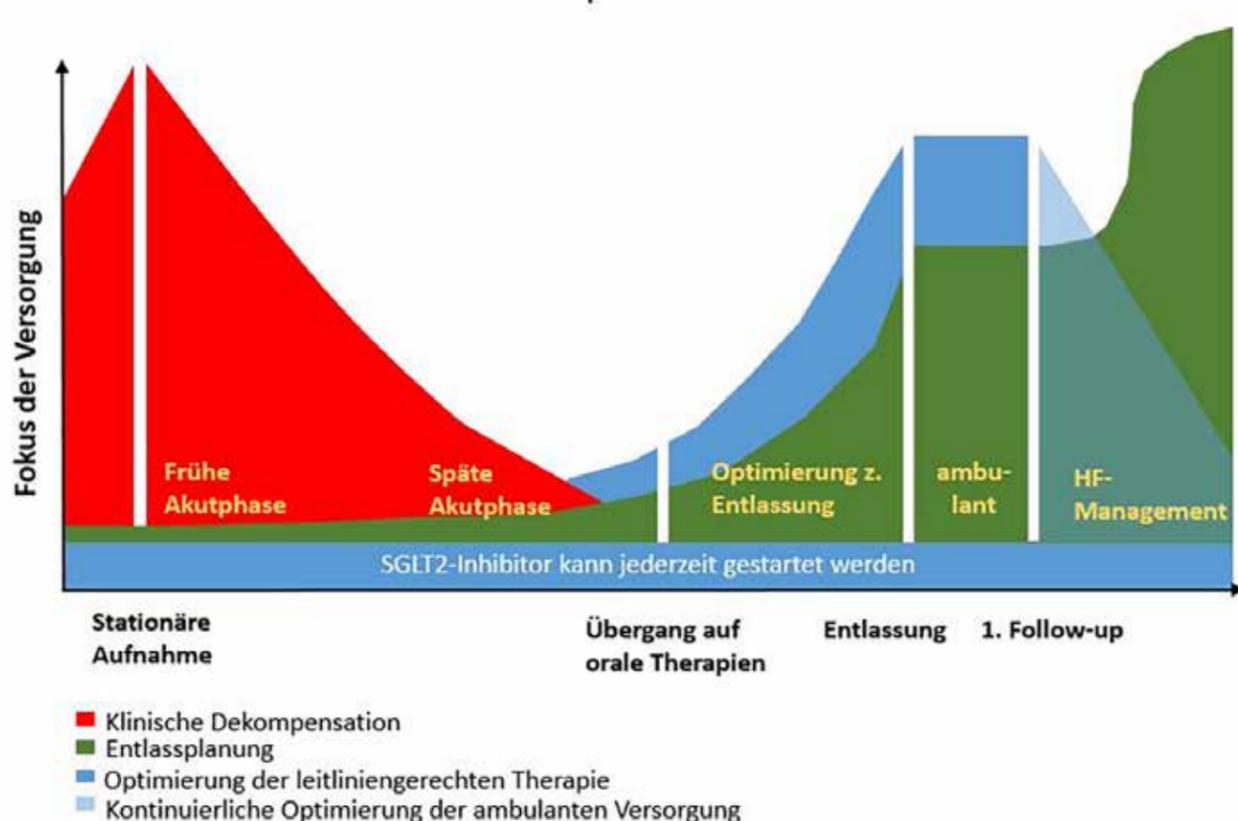


Abb.: Fokus der Versorgung bei akut dekompensierter Herzinsuffizienz (adaptiert nach Hollenberg et al. JACC 2024)

## Aorta erstmals als eigenständiges Organ anerkannt

Internationale Leitlinien unter Co-Leitung des Universitätsklinikums Freiburg

Die Aorta, auch Hauptschlagader genannt, gilt künftig als eigenständiges Organ des Menschen. Das wurde jetzt in den Leitlinien zu aortenchirurgischen Behandlungen der Europäischen Gesellschaft für Herz-Thorax-Chirurgie (EACTS) und der US-amerikanischen Society of Thoracic Surgeons (STS) festgelegt. Die Leitlinien wurden zeitgleich am 26. Februar 2024 veröffentlicht. Entwickelt wurden sie von internationalen Expert\*innen unter Führung von Prof. Dr. Martin Czerny, Ärztlicher Direktor der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie am Universitäts-Herzzentrum des Universitätsklinikums Freiburg. Die neue Einordnung der Aorta als Organ hat weitreichende Konsequenzen von der Aufteilung medizinischer Fachbereiche bis zur konkreten Patient\*innenversorgung.



Abb. 1: Prof. Dr. Martin Czerny, Ärztlicher Direktor der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie des Universitätsklinikums Freiburg, ist einer der meistzitierten Herz- und Gefäßchirurgen weltweit.

### Herz, Lunge, Gehirn, Aorta: Als Organ in die höchste Liga gehoben

„Die Anerkennung als Organ hebt die Aorta auf eine Stufe mit Herz, Lunge oder Gehirn. Das ist ein großer Schritt“, sagt Czerny. Bislang ist es üblich, dass Erkrankungen der Aorta je nach Art und Lage entweder in der Herzchirurgie oder in der Gefäßchirurgie behandelt werden. „Die neuen Leitlinien empfehlen klar, die Versorgung der Aorta in einem eigenen Fachgebiet zu bündeln, natürlich in enger Abstimmung mit anderen Fachbereichen. Am Universitätsklinikum Freiburg praktizieren wir diesen integrativen Ansatz bereits seit Langem und ich freue mich, dass unsere Arbeit nun auch international Anerkennung findet“, sagt Czerny. „Ich bin mir sicher, dass sich dadurch die Behandlung von Patient\*innen mit Aortenriss und anderen schweren Erkrankungen verbessern wird.“ Die Leitlinien könnten auch Einfluss auf Inhalte des Medizinstudiums und der fachärztlichen Weiterbildung haben.

Weltweit gehört Czerny bereits seit Jahren zu den meistzitierten Wissenschaft-



Abb. 2: Prof. Czerny bei einem gefäßchirurgischen Eingriff.

ler\*innen im Bereich der Herz- und Gefäßchirurgie. An der Kommission zur Entwicklung der neuen Leitlinien unter Czernys Leitung waren weitere Ärzt\*innen der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie, der Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie des Universitätsklinikums Freiburg und zahlreiche internationale Ärzt\*innen beteiligt.

„Die hohe fachliche Kompetenz am Universitätsklinikum Freiburg im Bereich

der Herz- und Gefäßmedizin ist ein Kernpfeiler unserer qualitätszentrierten universitären Spitzenmedizin“, sagt Prof. Dr. Frederik Wenz, Leitender Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Freiburg. „Prof. Czerny und sein Team bestätigen wieder einmal die bundesweit herausragende Stellung unseres Universitäts-Herzzentrums Freiburg – Bad Krozingen“, so Wenz.



Abb. 3: Prof. Czerny (links) bei einer Operation an den Beinarterien.

### Die Aorta hat komplexe Aufgaben und Funktionen

Die Aorta ist für den Transport von sauerstoffreichem Blut aus dem Herzen in den Rest des Körpers verantwortlich. In den letzten Jahren wurde immer deutlicher, dass sie auch eine wichtige Rolle bei der Regulierung des Blutdrucks und der Blutflussgeschwindigkeit spielt. Darüber hinaus ist sie an der Produktion bestimmter Hormone beteiligt und hat eine eigene Schicht glatter Muskelzellen, die zur Aufrechterhaltung ihrer Struktur und Funktion beitragen.

Die neuen Leitlinien beschreiben das Vorgehen bei Diagnose und Behandlung von Erkrankungen der Aorta wie dem Aortenaneurysma. Ein Aneurysma ist eine abnormale Aussackung der Aortenwand, die ein hohes Risiko für einen akut lebensbedrohlichen Riss birgt. Kommt es zum Aortenriss, ist eine Not-Operation erforderlich. „Diese Erkrankungen erfordern komplexe chirurgische Eingriffe, die wir dank der ganzheitlichen Betrachtung der Aorta besser verstehen, erforschen und durchführen können“, sagt Czerny. „Ganz wichtig ist auch eine sehr gute Nachsorge, da Betroffene oft später im Leben erneut gefährliche Veränderungen der Aorta zeigen“, so Czerny.

### Leitlinien unterstützen bei Diagnose und Behandlung

Leitlinien für die klinische Praxis fassen alle relevanten Erkenntnisse zu einem bestimmten Thema zum Zeitpunkt ihrer Erstellung zusammen und bewerten sie. Diese Leitlinien berücksichtigen das Risiko-Nutzen-Verhältnis verschiedener diagnostischer oder therapeutischer Methoden. Als wichtiges Hilfsmittel unterstützen sie Ärzt\*innen bei der Entscheidungsfindung in ihrer täglichen Praxis.

### Behandlungsbeispiel

Helga A. (59) war 2020 auf dem Heimweg von einem anstrengenden Dienst als Hebamme. „Es kam aus heiterem Himmel. Ich verspürte einen wahnsinnigen Druck in der linken Halsregion, ausstrahlend bis in die Beine, und Übelkeit“, sagt A., die zu diesem Zeitpunkt im Auto saß und plötzlich ihre Beine nicht mehr bewegen konnte. „Mir war bewusst, dass es etwas Bedrohliches ist“, sagt A. im Rückblick. „Ich hatte größte Schmerzen, konnte aber glücklicherweise noch den Wunsch äußern, ins Herzzentrum Frei-

burg - Bad Krozingen gebracht zu werden.“ Tatsächlich zeigte sich in der Computertomografie ein Riss der Hauptschlagader ganz nah am Herz, der akut lebensbedrohlich war.

Die Operation verlief erfolgreich. „Ich habe gelernt, dass nicht alle Betroffenen mit einem Riss der Hauptschlagader ganz nah am Herz dasselbe Glück wie ich erleben dürfen“, sagt A. Tatsächlich verstirbt die Hälfte der Betroffenen unbehandelt innerhalb von 24 Stunden. „Nachdem ich alles überstanden hatte, fühlte ich mich, als hätte ich einen zweiten Geburtstag“, sagt A., die als Hebamme selbst schon viele Geburtstage erlebt hat.

Wie bei vielen Patient\*innen mit Aortenaneurysma traten auch bei A. erneut Probleme auf. Sie benötigte 2023 eine zweite Operation, diesmal am Teil der



Abb. 4: Helga A. wurde bereits zweimal erfolgreich vom ärztlichen Team um Prof. Dr. Martin Czerny an der Aorta operiert.

Hauptschlagader im Bauchraum. Die krankhaften Veränderungen waren bei einer Nachsorgeuntersuchung festgestellt worden, die A. regelmäßig im Aortenzentrum des Universitäts-Herzzentrums besucht. „Auch das ist gut überstanden und ich freue mich auf die Zukunft“, sagt die Patientin.

## 23. Freiburg · Bad Krozinger Herz-Kreislauf-Tage 2024

Konzerthaus Freiburg, 15.–16. November 2024

### Hauptprogramm

#### Freitag, 15. November 2024

##### Eröffnungsvortrag

13:10–13:40 Uhr

State of the art:

Herzinsuffizienztherapie im Jahr 2024

##### Wissenschaftliche Hauptsitzung I

13:40–15:15 Uhr

**1. Sitzung: Moderne Therapieansätze zwischen Wissenschaft und Praxis – Neue Leitlinien der European Society of Cardiology 2024**

Chronisches Koronarsyndrom

Arterielle Hypertonie

Vorhofflimmern

15:45–17:45 Uhr

**2. Sitzung: Hot Topics in der Interdisziplinären Herz- und Gefäßmedizin**

Herzinsuffizienz und Vorhofflimmern: The vicious twins

Dreigefäß-KHK bei eingeschränkter Ventrikelfunktion –

Chirurgie oder Intervention?

Akute Lungenembolie: Lyse, Absaugung oder

medikamentös?

##### Key Note Lecture

Möglichkeiten und Grenzen der künstlichen Intelligenz in der kardiovaskulären Medizin

##### Wissenschaftliche Abendsymposien

17:50–18:50 Uhr

**Herzinsuffizienz, Nierenerkrankung, Diabetes**

**Richtig kombinieren – eine wachsende Herausforderung?**

**Chancen und was es zu beachten gilt**

**Kardiovaskuläre Risiken bei Adipositas: Neue Therapieoptionen**

#### Samstag, 16. November 2024

##### Wissenschaftliche Frühstückssymposien

07:50–08:50 Uhr

##### Wissenschaftliche Hauptsitzung II

9:00–10:40 Uhr

**1. Sitzung: Kardiovaskuläre Medizin 2024 – Alles neu oder nur erneuert?**

Katheterbasierte Herzklappeninterventionen –

Was ist heute möglich?

Neue ESC-Leitlinien zur pAVK

Vorhofflimmer-Therapie mit Mapping und PFA –

Was bringt die Zukunft?

Kardiologische Interventionen ambulant oder stationär:

Was geht, was geht nicht?

Update Leitlinien EACTS/STS „aortic organ“

Aus der Forschung in die Klinik: Was können wir

demnächst erwarten?

11:00–12:00 Uhr

##### 2. Sitzung

**Herz- und Gefäßmedizin „live in the box“ – Relevante Beispiele aus dem klinischen Alltag**

Live in the Box: Interventionelle Kardiologie – AV-Klappe

Live in the Box: Herz- und Gefäßchirurgie

##### Wissenschaftliche Mittagssymposien

12:45–13:45 Uhr

##### Wissenschaftliche Hauptsitzung III

13:45–15:00 Uhr

**3. Sitzung: UHZ'ler der Zukunft – Klinischer Fall & „evidenzbasierte“ Lösung mit TED-System**

Fallvorstellungen aus Kardiologie, Herz- und Gefäßchirurgie, Kinderkardiologie

##### Schlusswort des Symposiums

## Dr. Vera Oettinger, Klinik für Kardiologie und Angiologie, wurde Doppelweltmeisterin

Dr. Vera Oettinger, Fachärztin an der Klinik für Kardiologie und Angiologie des UHZ, gewann Mitte September bei den in Gyömrö (in der Nähe von Budapest, Ungarn) ausgetragenen Weltmeisterschaften der Masters im Modernen Vier- und Fünfkampf zwei Goldmedaillen. Sie siegte dabei sowohl im Einzel als auch in der Frauenstaffel.

Bei ihrer ersten Masters-WM zeigte Vera Oettinger in der jüngsten AK 30+ eine bemerkenswerte Performance, einen Sieg mit gewaltigem Vorsprung und ausnahmslos beste Leistungen bei den Tetrathletinnen, d. h. in den Teildisziplinen Schwimmen, Fechten und Laser-Run, welcher eine Kombination aus Geländelauf und Schießen mit der Laserpistole darstellt. Sie stand damit gleich zweimal ganz oben auf dem Treppchen und wurde zur Weltmeisterin sowohl im Einzel als auch in der Staffel gekürt.

Die überaus erfolgreiche Wettkampfreise zu den Weltmeisterschaften nach Ungarn bestätigte als Saisonhöhepunkt die Spitzenleistungen, die Vera Oettinger einige Wochen zuvor bei den Internationalen Deutschen Meisterschaften der Masters im Modernen Vier- und Fünfkampf in Halle (Saale) gezeigt hatte, bei denen sie ebenfalls die Titel im Einzel und in der Staffel geholt hatte. Dar-



über hinaus gewann sie Anfang Juli bei den in Funchal (Madeira, Portugal) ausgetragenen Europameisterschaften im

Laser-Run bei den Aktiven die Bronzemedaille in der Frauenstaffel.

# TERMINE

| Termin             | Veranstaltung  | Veranstaltung/Ort                       |
|--------------------|--|---|
| 15. und 16.11.2024 | 23. Freiburg · Bad Krozinger Herz-Kreislauf-Tage 2024      | Konzerthaus Freiburg                    |
| 30.11.2024         | Interdisziplinäres Gefäßsymposium                          | Caritas Tagungszentrum Freiburg         |
| 04.12.2024         | Diagnostik und Therapie der Trikuspidalklappeninsuffizienz | Herzzentrum Bad Krozingen, Aula/Kapelle |

## Klinik für Kardiologie und Angiologie Freiburg

Prof. Dr. D. Westermann

### Standort Freiburg

Sekretariat Tel. 0761-270-34410  
Fax 0761-270-34412

Aufnahmemanagement/Herzkatheteranmeldung Tel. 0761-87019800  
Fax 0761-270-36800

Ambulanzen  
Privatambulanz Tel. 0761-270-34420  
Ambulanz/Intervention bei strukturellen und angeborenen Herz-Kreislaufkrankungen/ISAH  
Echokardiographie Tel. 0761-270-73140  
Rhythmus & Herzfunktion Tel. 0761-270-33260  
Herztransplantations-/Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern-/  
Herzinsuffizienz-Ambulanz Tel. 0761-270-35480  
Chest Pain Unit/Univers.-Notfallzentrum  
Notfallnummer Tel. 0761-270-33870  
Kardiovaskuläre Hochrisikoambulanz Tel. 0761-270-33273  
Tel. 0761-270-73140

Stationen  
von Frerichs III Tel. 0761-270-35580  
von Müller Tel. 0761-270-35620

### Campus Bad Krozingen

Sekretariat Tel. 07633-402-2000  
Fax 07633-402-2009  
Empfang (24 h) Tel. 07633-402-0  
Aufnahmemanagement (mit oder ohne Wahlleistung) Tel. 07633-402-5051

Ambulanzen  
Kardiologische Privatambulanz Tel. 07633-402-5500  
Kardiologische Ermächtigtenambulanz Tel. 07633-402-5020  
Echokardiographie Tel. 07633-402-4400  
Schrittmacherambulanz Tel. 07633-402-4301

Anmeldung Notfall (24 h) Tel. 07633-402-3155  
Kardiologische Intensivstation 1c Tel. 07633-402-3155  
Station 1d Tel. 07633-402-3161  
Tagesstation 2AB Tel. 07633-402-5058  
Station 2d Tel. 07633-402-3261  
Station 3d Tel. 07633-402-3361  
Privatstation 4/5/6 Tel. 07633-402-3500

## Klinik für Angeborene Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie

Frau Prof. Dr. B. Stiller

Sekretariat Tel. 0761-270-43631  
Fax 0761-270-44680

Ambulanz Tel. 0761-270-43090  
Terminvergabe Tel. 0761-270-43013

Stationen  
Kinderherzintensivstation Tel. 0761-270-28990  
Station 8 (ehemals Noeggerath) Tel. 0761-270-43800

## Institut für Experimentelle Kardiovaskuläre Medizin

Prof. Dr. P. Kohl

Sekretariat Tel. 0761-270-63950  
Fax 0761-270-63959

## Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie

Prof. Dr. M. Czerny

### Standort Freiburg

Sekretariat Tel. 0761-270-28180  
Fax 0761-270-25500  
Patientenmanagement Tel. 0761-270-28130  
Fax 0761-270-25500

Ambulanzen  
Herz- und Gefäßchirurgie Tel. 0761-270-28810  
Aortenaneurysma Tel. 0761-270-77950  
Kinderherzchirurgie Tel. 0761-270-27710

Stationen  
Intensivstation II Tel. 0761-270-24390  
Blalock Tel. 0761-270-26630  
Zenker Tel. 0761-270-26690

### Campus Bad Krozingen

Sekretariat Tel. 07633-402-2601  
Fax 07633-402-2609  
Patientenmanagement Tel. 07633-402-2606  
Fax 07633-402-2609  
Ambulanz Herz- und Gefäßsprechstunde Tel. 07633-402-6500  
Fax 07633-402-6509

Stationen  
Interdisziplinäre Operative Intensivtherapiestation (1E) am Standort Bad Krozingen, Universitätsherzzentrum (UHZ)  
Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin (KAI), in Kooperation mit der Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie Universitätsklinikum Freiburg (UKF) Tel. 07633-402-6001  
Wachstation 2E Tel. 07633-402-6600

## Kardiovaskuläre Bildgebung

Prof. Dr. C. Schlett

Sekretariat Tel. 07633-402-4612  
Terminvergabe (Campus Bad Krozingen) Tel. 07633-402-4611  
Terminvergabe (Standort Freiburg) Tel. 0761-270-39090

## Interdisziplinäres Gefäßzentrum (IGZ)

Klinik für Herz- und Gefäßchirurgie, Klinik für Kardiologie und Angiologie, Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie

Prof. Dr. F. Bamberg, Prof. Dr. M. Czerny, Prof. Dr. D. Westermann

### Standort Freiburg

Prof. Dr. C. Hehrlein Sekretariat Tel. 0761-270-35000  
Prof. Dr. W. Uller Sekretariat Tel. 0761-270-38584  
Angiologische Ambulanz Tel. 0761-270-77950  
Ambulanz für vaskuläre Anomalien/Malformationen Tel. 0761-270-38583  
Ambulanz für periphere und abdominelle pädiatrische Interventionen Tel. 0761-270-38583

### Campus Bad Krozingen

Prof. Dr. T. Zeller Sekretariat Tel. 07633-402-2431  
Prof. Dr. M. Czerny Sekretariat Tel. 07633-402-2616  
Angiologische Ambulanz Tel. 07633-402-4900  
Venenambulanz Tel. 07633-402-4930  
Hypertonie-Zentrum DHL® Tel. 07633-402-4900  
Angiologische Station 2c Tel. 07633-402-3230

## Pflegedienstleitung

S. Brade

Sekretariat (Campus Bad Krozingen) Tel. 07633-402-2300

**Servicenummer des UHZ Tel. 0800 11 22 44 3**