



# PULS

Wissensmagazin



## STÄRKER. LÄNGER. KRÄNKER?

Herzgesundheit in unserer Gesellschaft

### Umsorgt oder vernachlässigt?

Wie wir mit unseren Herzen umgehen

### Hand aufs Herz

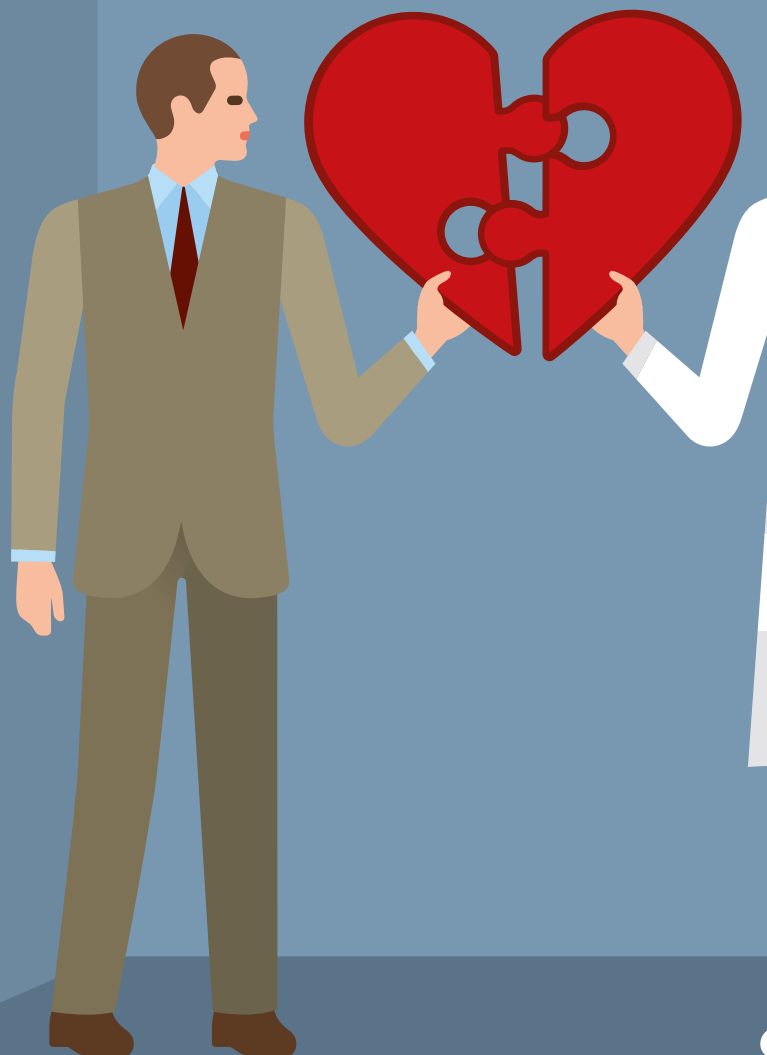
PULS im Interview mit Prof. Dr. Dr. Hermann Reichenspurner und Tim Birkwald vom Universitären Herzzentrum Hamburg

### Der ungehobene Schatz

Prävention und Therapie-treue in der Herzmedizin

# INHALT

VORWORT	3
UMSORGT ODER VERNACHLÄSSIGT? WIE WIR MIT UNSEREN HERZEN UMGEHEN	4
HERZERKRANKUNGEN: TODESURSACHE UND KOSTENTREIBER IN DEUTSCHLAND UND EUROPA	9
DIE MODERNE HERZMEDIZIN: INDUSTRIALISIERUNG ALS VORAUSSETZUNG	12
MITTEN INS HERZ: WERNER FORSSMANN FINDET DEN DIREKTEN WEG	14
VON INNEN BEHANDELT: ANDREAS GRÜNTZIG ERWEITERT VERENGTE GEFÄSSE	16
NEUE WEGE IN DER HERZMEDIZIN? INNOVATIONEN MACHEN INTERDISZIPLINÄRES ARBEITEN UNERLÄSSLICH	18
WIE ARBEITET DAS HERZ?	21
CASHCOW ODER VERSORGUNGSSTÜTZE? HERZKATHETERLABORE IN DEUTSCHLAND	22
HAND AUFS HERZ (INTERVIEW PROF. REICHENSPURNER/TIM BIRKWALD)	24
LEXIKON DER HERZMEDIZIN	29
KONTINUIERLICH, INDIVIDUELL, EFFIZIENT – KARDIOLOGISCHE VERSORGUNG 2030	30
TELEMEDIZIN DES HERZENS: HÜRDEN AUF DEM WEG ZUR ERFOLGSGESCHICHTE	34
DER UNGEHOBENE SCHATZ: PRÄVENTION UND THERAPIETREUE IN DER HERZMEDIZIN	36
FRAUENHERZEN SCHLAGEN ANDERS	39
WUSSTEST DU SCHON ...	41
VORGESTELLT: RHÖN-KLINIKUM AG	42



## Impressum

Herausgeber: Philips GmbH Market DACH

**Anschrift**  
Philips GmbH Market DACH  
Röntgenstraße 22  
22335 Hamburg  
E-Mail: [puls@philips.com](mailto:puls@philips.com)

**Autoren dieser Ausgabe:** Markus Brendel, Julia Haefeli, Björn Härtel, Sibylle Keßler, Alessandra Kromer, Carolin Leßmann, Silke Nielsen, Katrin Pietschmann, Franziska Schwarz, Birgit Stabenau

**Redaktion, Inhalt:** medproduction GmbH

**Konzeption, Layout:** modus werbung gmbh

**Produktion:** Grunddesign GmbH

Registrierungen für Abonnements (Print oder Digital), Quellenanfragen oder Feedback bitte an: [puls@philips.com](mailto:puls@philips.com)



# VORWORT

## Liebe Leserinnen und Leser,

---

Fortschritte in der Medizin erscheinen uns völlig natürlich, und wenn wir heute an einer Herzerkrankung leiden, kommen wir selbstverständlich in Zentren, die dafür technologisch ausgerüstet sind, uns schnell und effizient zu helfen. Aber war das schon immer so? Und wird das so bleiben?

Die älter werdende Gesellschaft sorgt dafür, dass Herz-Kreislauf-Erkrankungen immer mehr in unseren Alltag einziehen. Wir leben bereits heute mit chronischen Herzerkrankungen und versuchen mit ihnen so gut wie möglich umzugehen. Doch wird das so bleiben oder werden wir zukünftig anders damit leben?

Das Herz gilt den einen als Sitz der Seele, den anderen als mechanischer Motor. Aber was genau ist denn das Herz, wie funktioniert es und welche Behandlungsmethode eignet sich wofür? Kurz, wie kann man den Herzschmerz bekämpfen, um eine gute Herzgesundheit zu erhalten oder aber auch wiederherzustellen?

In der Sommerausgabe von PULS werfen wir einen Blick auf die Methoden der Herzmedizin, diskutieren den Bedarf in der Versorgung mit Katheterlaboren und sprechen mit Prof. Hermann Reichenspurner und Tim Birkwald vom Universitären Herzzentrum Hamburg über aktuelle Herausforderungen.

Darüber hinaus machen wir einen kurzen Abstecher in unsere europäischen Nachbarländer und beleuchten Zukunftsperspektiven in der Versorgung von Herzpatienten.

Wie immer wünschen wir euch viel Spaß beim Lesen.

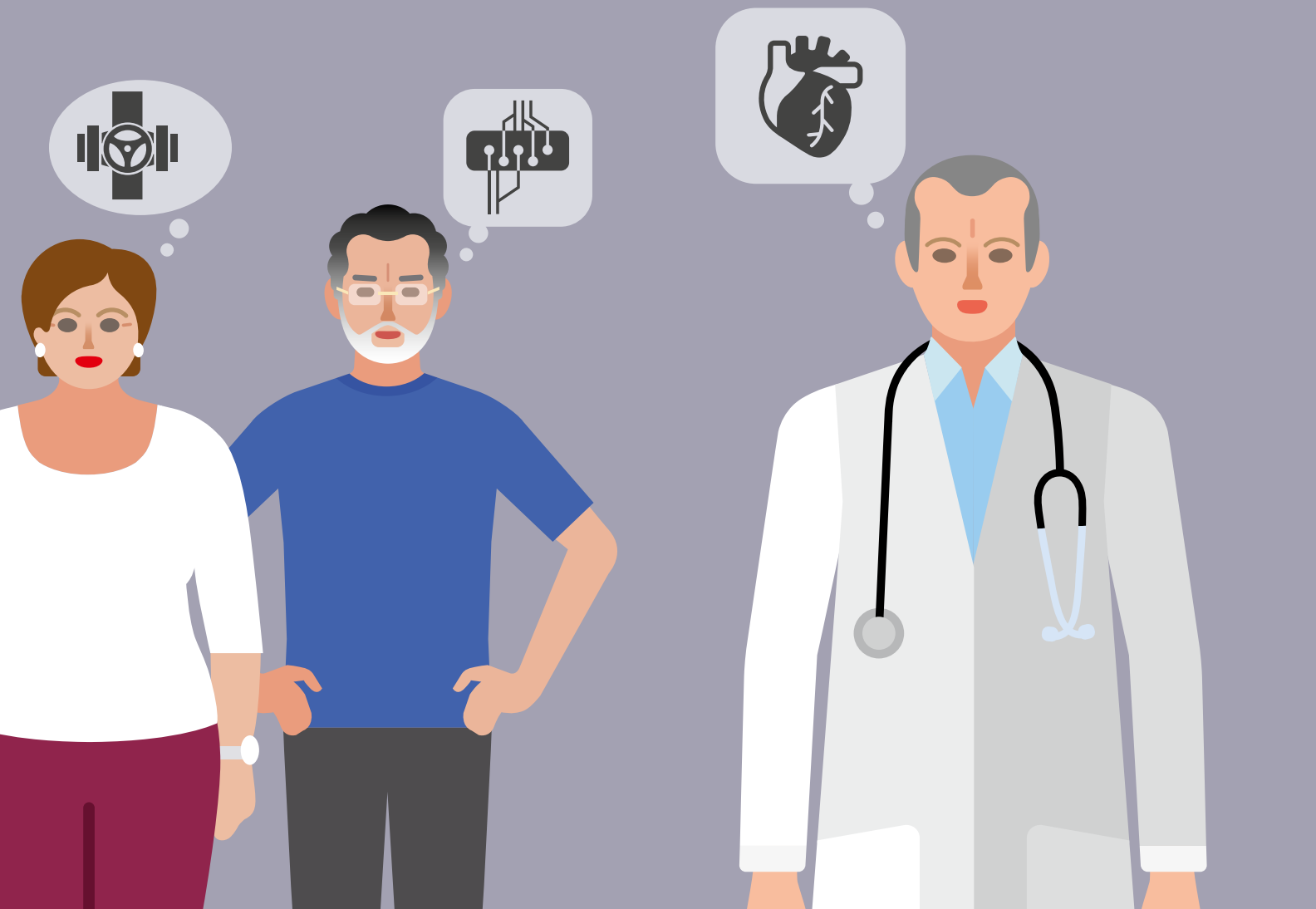
Eure PULS-Redaktion



# UMSORGT ODER

## WIE WIR MIT UNSEREN HERZEN UMGEHEN

Herz-Kreislauf-Probleme sind eine Volkskrankheit und eine enorme Herausforderung an unser Gesundheitssystem. Durch Präventionsprogramme können Erkrankungsrisiken deutlich sinken, falls Gesunde und Patienten den Empfehlungen folgen. Das ändert jedoch nichts daran, dass die Lebenserwartung in Deutschland mittlerweile auf durchschnittlich über 80 Jahre geklettert ist. So kommt es automatisch zu einer größeren Verbreitung degenerativer Erkrankungen, zu denen auch die koronare Herzkrankheit gehört – die häufigste Todesursache in Deutschland. Die Behandlungskosten muss die Gesellschaft tragen.



# VERNACHLÄSSIGT?

Zentrale Anlaufstelle in Fragen der Herzgesundheit ist die kardiologische Praxis oder Abteilung in einem Krankenhaus, wo die meisten Fäden der Herzmedizin zusammenlaufen. Bundesweit diagnostizieren und behandeln fast 6.500 Internisten mit entsprechender Spezialisierung die verschiedenen Herzkrankheiten. Sie stehen auch vor der Aufgabe, den Betroffenen neue Therapieansätze zu vermitteln und sie zur Mitarbeit zu bewegen (Adhärenz/Compliance). Dabei werden sie täglich mit einer großen Bandbreite an Fällen konfrontiert und müssen sich den aktuellen Herausforderungen der Herzmedizin stellen. Werfen wir doch einmal einen fiktiven Blick in das Wartezimmer eines Kardiologen. Hier machen sich fünf Patienten Gedanken über ihre Herzgesundheit.

**Heinz Carstensen (58):  
Installateur für Sanitär-,  
Heizungs- und Klimatechnik**

Fast zwei Jahre ist es her, dass Heinz Carstensen (58) mit Schmerzen in der Brust zu seinem Hausarzt ging. Was dann folgte, hat alles verändert: Überweisung an den Kardiologen, Diagnose Angina Pectoris als Folge seiner verengten Herzkranzgefäße und der Termin im Krankenhaus zur Herzkatheteruntersuchung. Aufgeweitet haben sie seine Gefäße und anschließend kleine Drahtgeflechte eingesetzt – Stents –, damit die Leitungen zu seinem Herzen ►



dauerhaft durchlässig bleiben. Er selbst arbeitet seit 42 Jahren als Installateur für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik. Unzählige Male hat er zu seinen Kunden gesagt: „Die Leitungen sind völlig verkalkt. Das bleibt natürlich nicht ohne Folgen.“ Wieso hat er nie über seine eigenen Leitungen nachgedacht? Fast sein ganzes Leben lang hat er geraucht, viel Fleisch gegessen, immer ordentlich Butter aufs Brot geschmiert und Sport höchstens im Fernsehen geguckt. Von Arteriosklerose, also Verkalkungen in den Blutgefäßen, hat er einige Male gelesen, aber das Risiko ignoriert. Wie die Leute, die bei einer Werbung für Wasserentkalker einfach umschalten. Aber das ist jetzt vorbei. Seine Gefäße waren in einem schlimmen Zustand, und er will unbedingt vermeiden, dass er einen Bypass braucht. Zu diesem Arzttermin ist er mit dem Fahrrad gefahren, er isst jetzt auch mehr Gemüse und hat die letzte Zigarettenpackung direkt nach der Diagnose im Kamin verbrannt. Schluss damit.

**Theresa Brandstätter (76):  
Rentnerin, hat früher in einem  
Orchester Cello gespielt**



Hand aufs Herz – wie schlägt es denn? Ta-Dong, Ta-Dong, Ta-Dong. Zu schnell, zu schnell. Theresa Brandstätter (76) lässt die rechte Hand wieder in den Schoß sinken. Dass ausgerechnet ihr Herz aus dem Takt geraten ist! Sie hat immer gut gelebt und auf sich geachtet. Hier und da ein Gläschen Wein vielleicht, aber alles in Maßen. Viel geliebt hat sie in ihrem Leben und

ihrem Herzen Freude geschenkt. Immer hat sie gedacht, sie weiß, was ihr Herz braucht. Schon wenn sie anfängt, ihr Cello zu stimmen, spürt sie, wie der Herzschlag sich beruhigt. Klassische Musik werde sogar zu Therapiezwecken eingesetzt, weil sich das Herz dem Rhythmus anpasst und der ganze Körper sich entspannt, hat ihr der Kardiologe gesagt. Eine sinnlose Erklärung. Schließlich war sie ihr halbes Leben lang Berufsmusikerin, hat bis vor wenigen Jahren noch im Stadtorchester ausgeholfen, und doch ist ihr Herz aus dem Takt geraten. So viele Therapiestunden am Cello haben ihr Vorhofflimmern nicht verhindern können. Im Gegenteil: Wegen ihrer Herzrhythmusstörungen spielt sie gar nicht mehr auf Konzerten. Das Lampenfieber tut ihr nicht gut. Was hat

**Hand aufs Herz – wie schlägt es  
denn? Ta-Dong, Ta-Dong, Ta-Dong.**

ihrem Herzen nur gefehlt? Der Altersdiabetes könne dazu beigetragen haben, vermutet der Kardiologie. Eine Ursache klar benennen kann er aber nicht. Vor sechs Jahren fing ihr Herz immer häufiger an zu stolpern und schneller zu schlagen, als es sollte. Damals half eine elektrische Kardioversion. Aber als die Herzrhythmusstörungen im vergangenen Jahr wieder kamen, blieben sie, trotz erneuter Elektroschocks. Jetzt nimmt sie Gerinnungshemmer, um das Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall zu senken. Wie gut, dass es solche Medikamente heute gibt und sie in Deutschland von der Krankenkasse bezahlt werden. Mit Vorhofflimmern könne sie sehr alt werden, hat der Kardiologe gesagt.

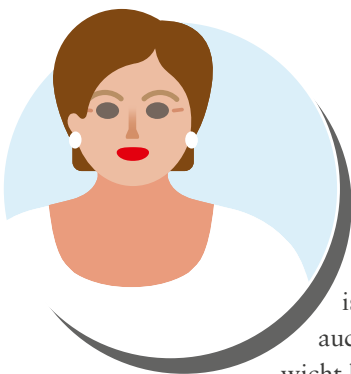
**Patrick Nikolai (44): Mitglied der Geschäftsführung  
bei einem Möbelhersteller**



Jetzt wartet er schon seit über einer halben Stunde! Für so etwas hat Patrick Nikolai (44) keine Zeit. Er darf gar nicht darüber nachdenken, wie viele Stunden, ja Tage er im Krankenhaus und bei Ärzten zugebracht hat, seit ihm im vergangenen Sommer plötzlich der linke Arm wehtat. Seine

# IM JAHR 2014 ÜBER 100.000 HERZ-OPs

Sekretärin hat dann einen Krankenwagen gerufen. Herzinfarkt. Ein Schock war das schon. Er sieht die Situation noch vor sich, er, angeschlossen an Schläuche und Kabel in diesem Bett, und davor das besorgte Gesicht seiner Frau. Später sprach sie dann aus, was er eigentlich selbst wusste: Er arbeite zu viel, schlafe zu wenig, Stress belaste das Herz. Das muss sich ändern! Aber sie hat leicht reden. Schließlich ist er dafür verantwortlich, dass der Laden läuft. Er leitet das Unternehmen jetzt in der dritten Generation. „Nikolai Design“ hat sogar in der Wirtschaftskrise vor ein paar Jahren noch Gewinn gemacht, obwohl alle gesagt haben: „Wenn’s eng wird, kauft doch keiner Möbel.“ Ein Grund dafür war, dass er seine Kosten immer im Griff hatte. Ob das auch in der Kardiologie so ist? Fast 3.000 Euro hat das Krankenhaus nach seinem Infarkt bekommen. Als Privatversicherter sieht er ja die Abrechnungen. Über 100.000 Herz-OPs wurden 2014 durchgeführt, hat ihm sein Arzt erzählt. Herz-Kreislauf-Erkrankungen belasten das Gesundheitssystem jedes Jahr mit Kosten von etwa 37 Milliarden Euro. Und da sind die Fehltagel der Patienten noch nicht einmal eingerechnet. Die Belastung für die Volkswirtschaft ist immens. So wie bei ihm, sollte er das Meeting verpassen, das in einer Dreiviertelstunde ansteht. Wenn er nicht gleich drankommt, muss er den Arzttermin verschieben.



**Sandra Mahler (37), Ingenieurin,  
Bachelor in Materialwissen-  
schaften**

Die anderen Patienten denken bestimmt, dass sie selbst schuldig ist. Sandra Mahler (37) weiß ja auch, dass sie deutliches Übergewicht hat. Trotzdem hat sie die Augen verdreht, als ihr Hausarzt vom Check-up 35 anging. Erwachsene können diese Vorsorgeuntersuchung ab einem Alter von 35 alle zwei Jahre durchführen lassen. Mahler ist doch erst 37, was sollte schon falsch sein? Bluthochdruck! Auch das EKG war nicht ganz regelmäßig. Jetzt sitzt sie hier, soll sicherheitshalber zum Fachmann, auch wenn der Hausarzt nichts Schlimmes vermutet. Noch nicht. Ihr kann er nichts vormachen. Sie weiß, was Materialermüdung ist. Sie hat einen Bachelor in Materialwissenschaften und beschäftigt sich

Hoffentlich ist es

noch nicht zu spät.

den ganzen Tag damit, auszurechnen, wie lange spezielle Kunststoffe Wasserdruck standhalten können. Der Zusammenhang ist klar: Ist der Druck deutlich erhöht, gibt das Material früher nach. Sie kann sich also ausrechnen, was gerade in ihren Blutbahnen passiert. Wie gut, dass sie die Vorsorge genutzt hat. Denn Symptome zeigt ein erhöhter Blutdruck zunächst nicht. Deshalb weiß sie auch nicht, wie lange ihre Gefäße schon im Geheimen überansprucht werden. Jetzt muss sie genau das tun, was sie Kunden empfehlen würde, die Wasser-, Gas- oder andere Rohrleitungen lange nutzen möchten – den Druck rausnehmen. Und dafür kann sie selbst etwas tun: Sie muss sich mehr bewegen und vor allem ganz dringend abnehmen. Wenn das nur etwas leichter wäre. Ihre Krankenkasse bietet kostenlose Ernährungsprogramme an. Damit wird sie starten. Hoffentlich ist es noch nicht zu spät. ▶

# ES KANN DOCH NICHT SO SCHWER SEIN

## Rainer Feldmann (53): Informatiker

Rainer Feldmann (53) schaut auf sein Smartphone. In den vergangenen Wochen hat er Stunden damit verbracht, Informationen zum Thema Transkatheter-Aortenklappenimplantation (TAVI) im Internet zu recherchieren. Die wichtigsten Quellen hat er zu seinen Favoriten hinzugefügt – einige widersprechen sich allerdings. Bei der TAVI ersetzt der Kardiologe eine Herzklappe über einen Katheter, das Herz schlägt dabei weiter. Das klingt machbar, aber sein Kardiologe hält eine offene OP für die beste Lösung. Seit Feldmann vor sechs Wochen mit Schwindelanfällen zum Arzt gegangen ist, kann er an kaum etwas anderes denken als an seine defekte Herzklappe. Sie muss dringend repariert werden, weil er teilweise richtige Luftnot verspürt. Dabei gehört er keiner Risikogruppe an. Sein Gewicht stimmt, das Rauchen hat er schon vor vielen Jahren aufgegeben, er geht viel mit seinem Hund spazieren. Nur die genetische Veranlagung kann er wohl nicht leugnen. Großvater und Vater sind an Herzproblemen gestorben. Auf jeden Fall wird er sich alle Unterlagen mitgeben lassen und eine zweite Meinung einholen. Er versteht so oder so nicht, warum man im Gesundheitswesen immer noch mit Papier arbeitet. In anderen Bereichen schiebt man Konstruktionspläne, Bankdaten oder Hilfsanfragen über den ganzen

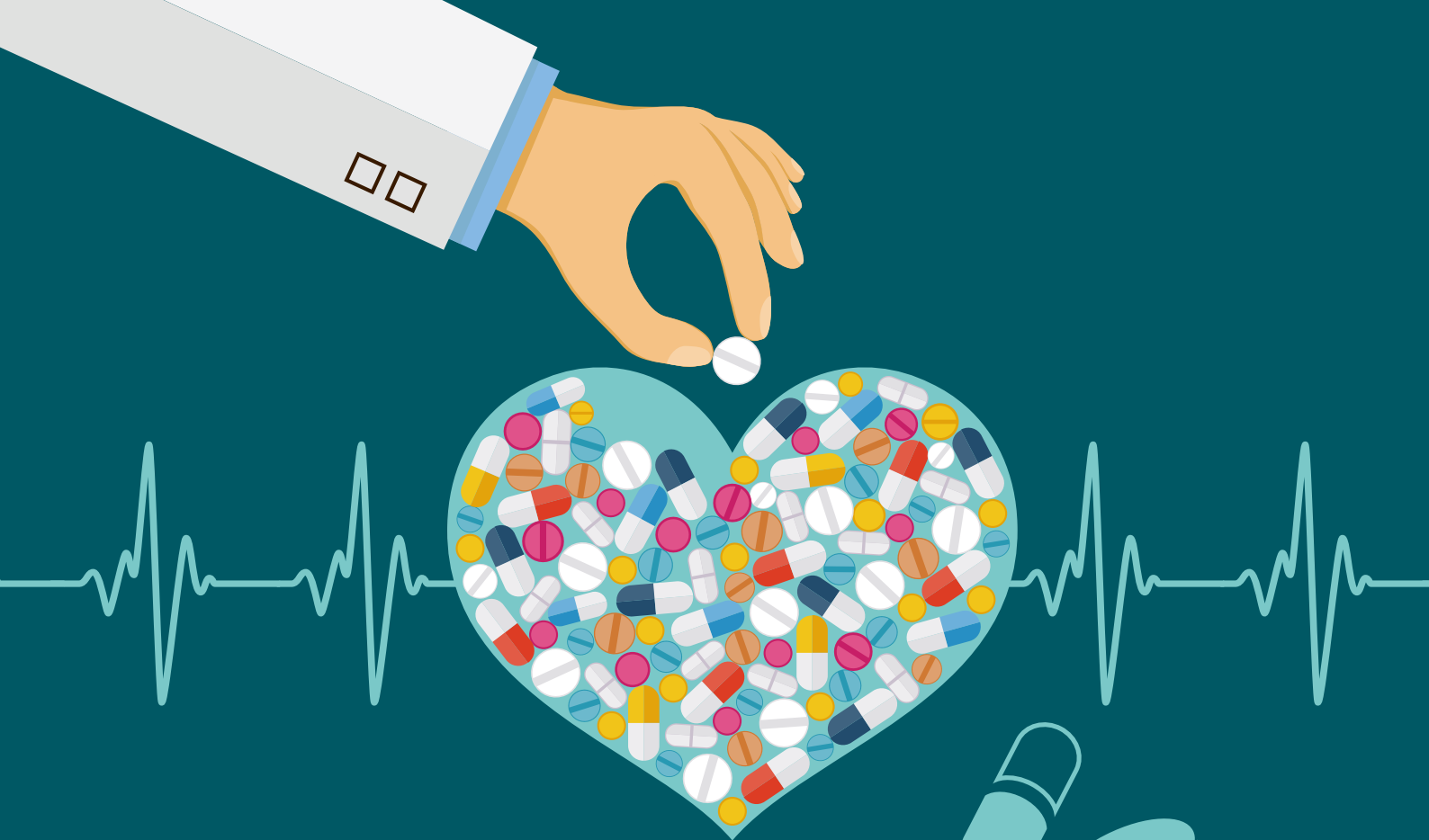
” Niedergelassene Ärzte können  
nicht auf die Daten ihrer  
Patienten im Krankenhaus zugreifen. “

Globus, Videokonferenzen sind auch selbstverständlich. Im Gesundheitssystem klappt nicht einmal der grundlegende Informationsfluss. Sein Kardiologe musste die Ergebnisse der Blutuntersuchung, die sein Hausarzt veranlasst hatte, erst anfordern. Niedergelassene Ärzte können nicht auf die Daten ihrer Patienten im Krankenhaus zugreifen – und umgekehrt.

Kein Wunder also, dass ständig Untersuchungen doppelt gemacht werden müssen. Dabei könnte die Digitalisierung die Gesundheitsversorgung deutlich verbessern. Feldmann malt sich ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring aus, das auf Risiken hinweist und Gesundheitsempfehlungen abgibt, die man dann mit seinem Arzt persönlich besprechen kann. Es kann doch nicht so schwer sein, so etwas zu programmieren! ■







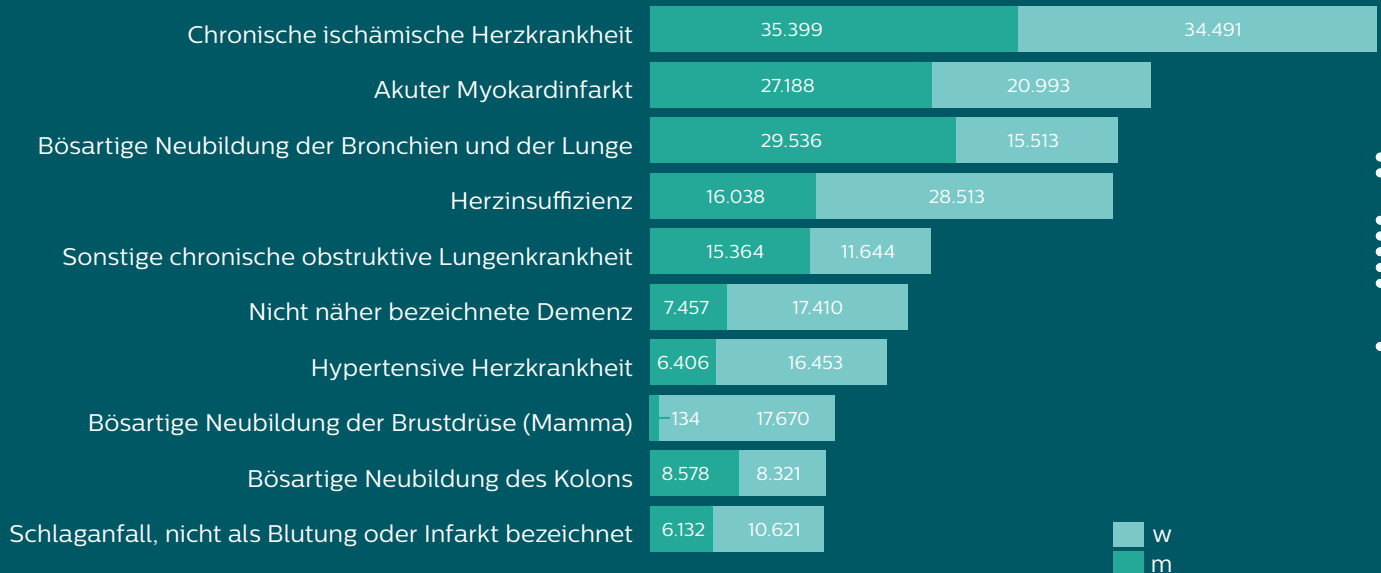
# HERZ- ERKRANKUNGEN

## TODESURSACHE UND KOSTENTREIBER IN DEUTSCHLAND UND EUROPA

Etwa sieben Prozent der Frauen und zehn Prozent der Männer leiden bei uns an der koronaren Herzkrankheit – noch nicht diagnostizierte Fälle nicht mitgezählt. Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind nicht nur in Deutschland die Todesursache Nummer eins – auch auf europäischer Ebene sterben die meisten Menschen daran. Ein prominentes Beispiel ist der Österreicher Udo Jürgens, der am 21. Dezember 2014 am plötzlichen Herztod starb. Der ehemalige Fußballer Günther Netzer wurde kurz vor der EM ins Krankenhaus eingeliefert, wo er in einer Notoperation sechs Bypässe gelegt bekam. Doch auch junge Leute sind vor Herzproblemen nicht gefeit. Immer wieder liest man von durchtrainierten Fußballern, die auf dem Platz zusammenbrechen – und im schlimmsten Fall sterben.

Zuletzt der Kameruner Patrick Ekeng Anfang Mai dieses Jahres bei einem Spiel seines Vereins in Bukarest. ▶

# 2014: HÄUFIGSTE TODESURSACHEN



Bei bekannten Persönlichkeiten ist die mediale Aufmerksamkeit hoch, in der Gesamtbevölkerung sieht die Situation jedoch nicht anders aus. Die koronare Herzkrankheit (KHK), auch chronische ischämische Herzkrankheit genannt, ist die häufigste Todesursache in Deutschland. Es folgen der akute Herzinfarkt auf Platz zwei und die Herzinsuffizienz auf Platz vier. Damit kommen drei der fünf häufigsten Todesursachen aus dem Bereich der Herz-Kreislauf-Erkrankungen. 37 Milliarden Euro gab man in Deutschland 2008 für die Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus.

## Mehr Herzleiden durch höhere Lebenserwartung

Auch junge Menschen sind vor dem Herztod nicht gefeit: Bei jungen Sportlern ist eine angeborene Erkrankung der Herzmuskulatur, die sogenannte hypertrophe Kardiomyopathie, eine häufige Todesursache. Bei dieser Herzerkrankung kann sich die Herzwand so stark verdicken, dass der Blutfluss gestört ist. Bei Anstrengung ist dann ein plötzlicher Herztod möglich.

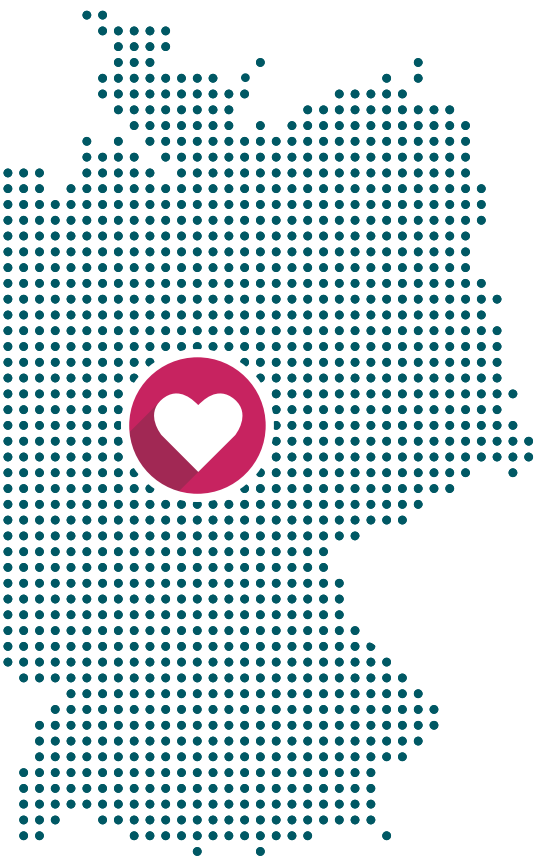
In der Regel trifft es jedoch die Alten. Herzgesundheit ist ein wesentlicher Faktor, wenn es um die Vermeidung von Todes-

## Regionale Versorgungs-

strukturen spielen eine Rolle.

fällen geht. Ein großer Teil der bislang gewonne Lebenserwartung ist auf Erfolge in der Herzversorgung zurückzuführen: Verstarben im Jahr 1990 in Deutschland insgesamt noch rund 325 von 100.000 Einwohnern an den häufigsten Herkrankheiten, ging die Sterbeziffer bis zum Jahr 2013 um 17,2 Prozent auf 269 zurück. Erst 2015 gab es wieder einen leichten Anstieg der Zahlen. Doch warum führen ausgerechnet die Herz-Kreislauf-Erkrankungen die Liste der Todesursachen immer noch an?

Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen: Durch die bessere medizinische Versorgung überleben heute zwar immer mehr Patienten einen akuten Herzinfarkt. Dafür erkranken sie aber später oft an anderen Herzleiden. Außerdem erhöht sich das Risiko für Herzerkrankungen grundsätzlich, je älter wir werden. Dies zeigt sich sehr deutlich an der Todesursache



Nummer eins: Während eine KHK bei jungen Menschen mit 0,6 Prozent kaum vorkommt, tritt sie bei den über 75-Jährigen gehäuft auf: 27 Prozent der Frauen und 41,3 Prozent der Männer sind von ihr betroffen. Auch das Risiko für Herzklappen- oder Herzrhythmusstörungen steigt mit zunehmendem Alter überproportional an.

## Regionale Unterschiede

Neben der steigenden Lebenserwartung gibt es weitere Faktoren, die Herzerkrankungen begünstigen. Insbesondere der Lebensstil ist relevant und bietet die Gelegenheit, Verantwortung für die eigene Gesundheit zu übernehmen. Wenig Bewegung, Rauchen, Alkohol- oder Medikamentenmissbrauch fördern hingegen die Entstehung koronarer Erkrankungen. Zum anderen spielen auch die regionalen Versorgungsstrukturen eine Rolle.

Die Unterschiede innerhalb Deutschlands sind groß: So ist beispielsweise die Herzinfarkt-Sterblichkeit in Sachsen-Anhalt mit 99 Todesfällen pro 100.000 Einwohner am höchsten, gefolgt von Brandenburg (98) und Sachsen (93), während Schleswig-Holstein mit 43 tödlichen Herzinfarkten pro 100.000

Einwohner die niedrigste Sterberate aufweist. Die Bundesländer mit überdurchschnittlich hoher Infarktsterblichkeit haben zugleich die wenigsten Kardiologen pro Einwohner. Zudem leben in den betroffenen Regionen besonders viele Patienten mit relevanten Risikofaktoren: Raucher, Diabetiker, Bluthochdruckpatienten sowie Menschen mit Übergewicht.

## Ähnliche Situation in ganz Europa

Die Relevanz, die Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Deutschland haben, lässt sich auf ganz Europa übertragen. Insgesamt beklagen die EU-Staaten jedes Jahr knapp 2 Millionen Herz-Tote. In allen europäischen Ländern, das heißt EU- und Nicht-EU-Staaten zusammen, sterben insgesamt vier Millionen Menschen jährlich infolge von Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Allen voran zählen Herzinfarkt oder Schlaganfall in den meisten europäischen Staaten zu den Haupttodesursachen – mit entsprechenden gesellschaftlichen und ökonomischen Folgen.

Gleichzeitig zeigen die Unterschiede zwischen den einzelnen europäischen Staaten, dass es Handlungsspielräume gibt. Sowohl bei Männern als auch bei Frauen führt Ungarn die Sterbestatistik bei der koronaren Herzkrankheit an, während Frankreich und die Schweiz gut abschneiden. Deutschland und Österreich liegen im Mittelfeld:

LAND	MÄNNER (VON 100.000)	FRAUEN (VON 100.000)
Ungarn	83	22
Österreich	28	6
Deutschland	25	6
Schweiz	14	3
Frankreich	13	2

Sterbeziffern durch die koronare Herzkrankheit (KHK) bei Menschen unter 65 Jahren, WHO 2011

Die Ursachen für die Abweichungen bei den Erkrankungs- und Sterbezahlen in Europa sind ähnlich gelagert wie in Deutschland. Denn sowohl die Versorgungssituation in den einzelnen Ländern als auch der Lebensstil ist von Land zu Land unterschiedlich. Klar ist aber auch: Eine erfolgreiche Gesundheitsversorgung ist nicht allein eine Frage des Geldes. 2009 lagen die durchschnittlichen Gesundheitsausgaben für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Frankreich bei 198 Euro pro Einwohner, während es in Deutschland 374 Euro und in Österreich 280 Euro waren. ■

# DIE MODERNE HERZMEDIZIN

## INDUSTRIALISIERUNG ALS VORAUSSETZUNG

Den Schreibtischjob durch Sport ausgleichen? Dieses Phänomen ist relativ neu. Vor 200 Jahren gehörten Herz-Kreislauf-Erkrankungen noch nicht zu den Volksleiden. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts bestand Arbeit noch in erster Linie aus Bewegung. Die Menschen pflügten ihre Äcker, ernteten Obst mit den Händen, schrubbten Wäsche, stampften Butter – und konnten ihren Energieverbrauch kaum durch die Nahrung decken. Lebensmittel waren knapp. Hinzu kamen ansteckende Krankheiten und Seuchen, die sich durch die schlechten hygienischen Bedingungen schnell verbreiteten – Männer wurden im Durchschnitt 35, Frauen 38. Das hieß auch: Degenerative Erkrankungen wie Arteriosklerose waren nicht relevant.

Das änderte sich mit Beginn des 20. Jahrhunderts. Infektionskrankheiten wurden beherrschbar und die Sterblichkeit von Neugeborenen und Müttern ging deutlich zurück. Wichtige Entwicklungen in dieser Zeit waren die Pasteurisierung von Milch, die Aufbereitung von Trinkwasser und die Kanalisierung des Abwassers. Das Leben der Menschen war insgesamt vom technischen Fortschritt der Industrialisierung geprägt. Mit den neuen hygienischen Bedingungen und einer besseren medizinischen Versorgung stieg die Lebenserwartung zwischen 1900 und 1950 um 20 Jahre an. Damit rückte auch die Herzgesundheit immer stärker in den Fokus. Denn nun wurden Herz-Kreislauf-Erkrankungen zur häufigsten Todesursache.

In den USA legen Robert Goetz und Michael Rohman den ersten Bypass.

1960

Der Südafrikaner Christiaan Barnard führt die erste Herztransplantation durch.

1967

Im Johns Hopkins Hospital in Baltimore wird der erste implantierbare Defibrillator (ICD) eingesetzt.

1980

1958

Der Schwede Åke Senning implantiert den ersten Herzschrittmacher.

1961

Die Amerikaner Albert Starr und Lowell Edwards setzen die erste künstliche Herzklappe ein.

1977

Dem deutschen Kardiologen Andreas Grüntzig gelingt eine Ballondilatation am Herzen – womit er die interventionelle Kardiologie begründet.

wie unser Blut vom Herzen durch ein in sich geschlossenes Gefäßsystem gepumpt wird – und erntete Spott. Wie recht er hatte, erkannten die Kollegen erst nach seinem Tod. Weitere Meilensteine waren die erste Blutdruckmessung 1733 und die Erfindung des Stethoskops 1816 – zunächst ein einfacher Holzzylinder, der erst Ende des 19. Jahrhunderts durch das heutige Modell mit zwei flexiblen Schläuchen ersetzt wurde.

Etwa zur gleichen Zeit brach der Frankfurter Chirurg Ludwig Rehn mit dem Tabu, am Herzen zu operieren, was bis dahin als aussichtslos gegolten hatte: Er öffnete den Brustkorb eines jungen Mannes, der bei einer Messerstecherei schwer verletzt worden war. Rehn schloss die Stichwunde am Herzen mit einer Naht, der Patient überlebte – und die Herzchirurgie war geboren.

## Die moderne Herzmedizin nimmt Fahrt auf

Seit den späten 1940er Jahren und dem National Heart Act in den USA stehen Herz-Kreislauf-Erkrankungen im Fokus der Gesundheits- und Versorgungspolitik. Gesucht wurden Wege zur Reduzierung der dramatischen Mortalitätsraten und zur weiteren Verbesserung der medizinischen Versorgung. Und so nahm die Entwicklung ab den 1950er Jahren Fahrt auf. Die Herzkatheteruntersuchung, die der deutsche Arzt Werner Forßmann 1929 in einem Selbstversuch zum ersten Mal getestet hatte, wird zum Standard. In Stockholm implantiert Åke Senning den ersten Herzschrittmacher. Danach geht es Schlag auf Schlag. Diesmal sind es im Wesentlichen die Fortschritte in der Medizin, die das Leben der Menschen verlängern. ■

## Die Medizin tastet sich an das Herz heran

Bevor sich die Herzversorgung immer neuen Herausforderungen stellen konnte, war es aber notwendig, Mythen zu entzaubern und das zentrale Organ aus der Nähe zu betrachten. Plinius der Ältere war im ersten Jahrhundert nach Christus noch überzeugt: „Das Herz ist das einzige aller inneren Organe, das nicht von einer Krankheit betroffen werden kann.“ Weit gefehlt: Die meisten Menschen lebten einfach nicht lange genug, um Herzkrankheiten zu entwickeln. Die ersten Erkenntnisse über die Funktion des Herzens und den Blutkreislauf erarbeiteten sich Mediziner schon im 17. Jahrhundert: Der englische Arzt William Harvey beschrieb 1628,

Ein Kind erhält am Deutschen Herzzentrum in Berlin ein Kunstherz, um die Wartezeit auf ein Spenderherz zu überbrücken.

1990

Die Bundesärztekammer spricht sich für eine Defibrillation mit automatisierten externen Defibrillatoren (AED) durch Laien aus.

2001

Der erste medikamenten-freisetzende Stent wird eingesetzt.

2003

1986

Der Franzose Jacques Puel implantiert den ersten Stent.

1998

Schrittmacher zur kardialen Resynchronisationstherapie werden in Europa verfügbar.

2002

Der Franzose Alain Cribier führt die erste kathetergestützte Aortenklappenimplantation (TAVI) durch.

2008

Der MitraClip ermöglicht eine minimalinvasive Behandlung der Mitralklappe.

In einem gewagten Selbstversuch schafft ein 25-jähriger Assistenzarzt die Grundlage für die interventionelle Kardiologie – vor 87 Jahren schob sich Werner Forßmann einen Katheter durch die Armvene bis zum Herzen.

# MITTEN INS HERZ

## WERNER FORSSMANN FINDET DEN DIREKTEN WEG

Sommer 1929 in Eberswalde bei Berlin: Im Auguste-Victoria-Krankenhaus schleicht sich der junge Assistenzarzt Werner Forßmann in den Operationssaal. Es ist Mittag, seine Kollegen machen Pause – eine gute Gelegenheit für einen Selbstversuch, den sein Chef streng verboten hat. Forßmann will gerade seinen Arm desinfizieren, als die Operationsschwester Gerda Ditzgen plötzlich vor ihm steht. „Legen Sie mir doch bitte die Instrumente für eine Lokalanästhesie bereit“, sagt er so lässig, dass sie glaubt, er plane einen kleinen Eingriff an einem Patienten. Sie ahnt nicht, dass sie Zeugin eines Experimentes wird, das die Kardiologie viele Jahre später nachhaltig verändern soll. Forßmann schiebt sich einen dünnen Schlauch 65 Zentimeter hoch in die Vene. Danach zwingt er die empörte Kollegin, ihn

in den Keller zum Röntgenraum zu begleiten. Den Katheter versteckt er unter einem Tuch. Auf den Röntgenbildern, die sie aufnimmt, ist es deutlich zu erkennen: Forßmann hat mit der Spitze des Schlauchs das Herz erreicht.

### Grundlage der modernen Kardiologie

---

Katheterlabore sind heutzutage unverzichtbar für die Diagnostik und Behandlung von Herzkrankheiten. Genau das wollte Forßmann erreichen: eine Revolution in der Versorgung. Denn zu seiner Zeit ist die Diagnostik noch in weiten Teilen ein Ratespiel. Die Ärzte horchen die Patienten mit dem Stethoskop

# FORSSMANN WAS THE FIRST

ab, klopfen auf die Brust und zeichnen mit frühen Elektrokardiographen Ströme des arbeitenden Herzmuskels auf, die nur schwer zu deuten sind. Über Röntgenbilder lässt sich höchstens die Größe des Organs bestimmen. In dieser Situation sieht Forßmann einen Holzschnitt aus dem Jahr 1879. Darauf ist ein Pferd abgebildet, dem Ärzte ein dünnes Rohr über die Halsvene zum Herzen schieben. Im direkten Zugang zum Herzen sieht er ein großes Potenzial.

**Großes Potenzial im direkten**



**Zugang zum Herzen.**



Nach dem Experiment vermittelt Forßmanns Chef, der Sanitätsrat Dr. Richard Schneider, den aufstrebenden Mediziner an die Charité in Berlin. Dort findet Forßmanns Karriere allerdings zunächst ein jähes Ende, weil der berühmte Chirurg Ernst Ferdinand Sauerbruch glaubt, Forßmann habe Kontakt zu einer Boulevardzeitung aufgenommen. Seiner Ansicht nach hat der Katheterismus ohnehin „keinen Platz in der Chirurgie“.

Forßmann muss nach Eberswalde zurückkehren, wo er sich der klinischen Chirurgie und der Urologie widmet. In seiner Freizeit forscht er leidenschaftlich weiter, doch die Kollegen ignorieren selbst Röntgenaufnahmen seines Herzens mit Kontrastmitteln. Schließlich gibt er auf. Er ahnt nicht, dass die beiden Amerikaner André Frédéric Cournand und Dickinson W. Richards seine Ansätze weiterentwickeln – 1941 führen sie die Herzkatheteruntersuchung in die klinische Praxis ein. Cournand schreibt dazu: „The German Forssmann was the first.“

## Eine späte Würdigung

1956 erhält Forßmann schließlich gemeinsam mit den amerikanischen Kollegen den Nobelpreis für Medizin und im Anschluss einen Posten als Chefarzt der Chirurgischen Abteilung des Evangelischen Krankenhauses in Düsseldorf. Er stirbt 1979 im Alter von 75 Jahren – an Herzversagen. ■

40 Jahre ist es her, dass der deutsche Arzt Andreas Grüntzig in einer Züricher Klinik eine einfache und effiziente Methode einführte, um verengte Herzkranzgefäße zu erweitern

# VON INNEN BEHANDELT

**ANDREAS GRÜNTZIG ERWEITERT  
VERENGTE GEFÄSSE**

Zürich Anfang der 1970er Jahre: An einem Küchentisch sitzen vier Erwachsene und basteln: der Mediziner Andreas Grüntzig, seine Mitarbeiterin Maria Schlumpf und ihre jeweiligen Ehepartner. Unbeholfen sieht es aus, wie sie mit Heißkleber und Gummi hantieren. Grüntzig schüttelt frustriert den Kopf, weil sich sein Ballon schon wieder an der falschen Stelle aufbläht. Aber ihn zeichnet eine Eigenschaft aus, die viele Pioniere der Medizin gemeinsam haben – Hartnäckigkeit. Kurze Zeit später wird er einen Aufsatz über PVC lesen und aus dem Kunststoff den ersten Ballonkatheter der Geschichte zusammenkleben.







# 1974 IST ES SO WEIT

Bis dahin war es allerdings ein langer Weg. Andreas Grüntzig wird 1939 in Dresden geboren und flieht 1957 nach Westdeutschland. Er studiert Medizin in Heidelberg, arbeitet anschließend im Städtischen Klinikum Darmstadt. Dort lernt er Patienten kennen, die unter der sogenannten Schaufensterkrankheit leiden – verengte Gefäße stören dabei den Blutfluss in den Beinen so stark, dass die Betroffenen in kurzen Abständen stehen bleiben müssen und häufig so tun, als betrachteten sie Schaufenster, um ihr Problem zu überspielen. Den jungen Grüntzig lässt das Thema nicht los. Er bewirbt sich in der angiologischen Abteilung in Zürich, wo er schon zwei Jahre später eine Methode einführt, die der Amerikaner Charles Dotter entwickelt hat. Eine verschlossene Arterie wird dabei mit einem sehr dünnen Katheter aufgestoßen und die Prozedur jeweils mit einem größeren Katheter wiederholt, bis das Blut wieder ungehindert fließt. Allerdings hat diese Therapie einen großen Nachteil: Das Risiko für Embolien ist hoch.

## Widerstand trotz großer Erfolge

Wie er auf die Idee kam, eine verengte Arterie mit einem Ballon zu erweitern, hat Andreas Grüntzig nie verraten, aber am 12. Februar 1974 ist es so weit: Er dilatiert die Beinarterie eines Patienten erfolgreich mit einem seiner selbst hergestellten Ballonkatheter.

„Machen Sie's, falls

etwas passiert, operiere ich!“

Als er mit dem Öffnen von Herzkranzgefäßen den nächsten Schritt wagen will, stößt der Mediziner dennoch auf erbitterten Widerstand seiner Kollegen. Bis Åke Senning – selbst ein Pionier der Herzmedizin und Implanteur des ersten Herzschrittmachers – sich auf seine Seite schlägt. Der Direktor der Chirurgischen Klinik steht mitten in einer Fallbesprechung auf und sagt den entscheidenden Satz: „Machen Sie's, falls etwas passiert, operiere ich!“ Am 16. September 1977 stimmt Dölf Bachmann zu, sich als erster Patient der Welt ein verengtes Herzkranzgefäß mit einem Ballonkatheter erweitern zu lassen – er lebt heute im schweizerischen Igis. Die Methode ist einfach zu lernen und verbreitet sich entsprechend schnell. Trotzdem erhält Grüntzig nicht genug Betten für seine Patienten. Er will den Menschen helfen, statt sie auf Wartelisten zu setzen, und nimmt schließlich ein Angebot aus Atlanta an. Porsche, Villa, Privatflugzeug – in Amerika avanciert er zu einer Art Medizin-Star und warnt trotzdem davor, seine Technik inflationär zu verwenden.

Ein Flugzeugunglück bedeutet das jähe Ende seines Schaffens: Am 27. Oktober 1985 stürzt Grüntzig mit seinem Privatflugzeug ab. Die Ballondilatation ist jedoch eines der wichtigsten geistigen Exportprodukte der Schweiz geblieben. Bis zur ersten Stent-Implantation sind es nur noch wenige Jahre. ■



# NEUE WEGE IN DER HERZMEDIZIN?

## INNOVATIONEN MACHEN INTERDISZIPLINÄRES ARBEITEN UNERLÄSSLICH

Die Therapie von Herzerkrankungen verändert sich in einem atemberaubenden Tempo. Mit der Ballondilatation wurde Ende der 1970er Jahre die Tür für bahnbrechende Innovationen in der Herzmedizin aufgestoßen. Mit ihnen haben sich die therapeutischen Möglichkeiten und die Chancen auf einen nachhaltigen Behandlungserfolg vervielfacht. Patienten, die früher als inoperabel galten, können heute über Katheterverfahren gut versorgt werden. Die Fülle an neuen Behandlungsoptionen fordert aber auch eine neue Art der Zusammenarbeit unter den verschiedenen herzmedizinischen Disziplinen. Neben den Produktinnovationen schickt sich das interdisziplinäre Herz-Team an, die Herzmedizin als Prozessinnovation zu revolutionieren.

## Die Kardiologie wird interventionell

Vor der Ballondilatation war die Kardiologie als Teilbereich der inneren Medizin eine konservative Disziplin. Katheteruntersuchungen dienten zunächst rein diagnostischen Zwecken. Die Behandlungsmöglichkeiten der Kardiologen beschränkten sich im Wesentlichen

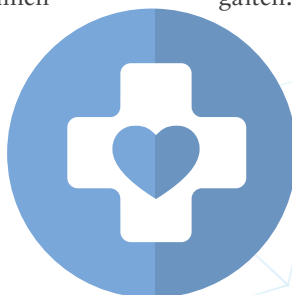


auf die Gabe von Medikamenten und Lebensstilanpassungen.

Die Kardiologie ist heute als einer der Schwerpunkte der inneren Medizin organisiert und verfügt über ein deutlich breiteres therapeutisches Instrumentarium. So können Kardiologen zum Beispiel eine weitere einjährige Spezialisierung in klinischer Elektrophysiologie oder interventioneller Kardiologie abschließen.

**In den 2000er Jahren überholte die Zahl der Stent-Implantationen die der Bypass-Operationen.**

Anders als die Kardiologie ist die Herzchirurgie eine relativ junge Disziplin. 1993 entwickelte sie sich aus der allgemeinen Chirurgie heraus zum eigenständigen Fachgebiet der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie. Herzchirurgen und Kardiologen kommen also aus recht unterschiedlichen Fachgebieten. Die jüngsten Entwicklungen, gerade auf dem Gebiet der interventionellen Kardiologie, machen es jedoch notwendig, dass die herzmedizinischen Disziplinen näher zusammenrücken – trotz des Trends zur immer stärkeren Spezialisierung und Ausdifferenzierung.



## Stents: Gefäßstützen ersetzen die Bypass-Operation

Jahrzehntlang lag die Behandlung von Herzinfarktpatienten ausschließlich in der Hand von Chirurgen. Die einzige Möglichkeit, das Leben der Patienten zu retten, lag in einer Umleitung des Blutflusses durch zusätzliche Gefäße. Diese wurden in einer Operation am offenen Herzen neu gelegt. Das änderte sich mit der Entwicklung der Ballondilatation und der Möglichkeit, Stents zu implantieren. Die ersten Stents hatten allerdings noch mit häufigen Stent-Thrombosen zu kämpfen. Bei dieser Komplikation verschließt sich das betroffene Herzkranzgefäß wieder. Auslöser ist der Stent selbst, der als Fremdkörper die Reaktion verursacht.

Erst die Entwicklung einer wirksamen Thrombozytenaggregationshemmung – sie verhindert, dass die Blutplättchen aktiviert werden und verklumpen – und die Einführung von medikamentenfreisetzenden Stents machten dieses Problem beherrschbar. In den 2000er Jahren überholte die Zahl der Stent-Implantationen die der Bypass-Operationen und übertrifft sie heute um ein Vielfaches. Pro Jahr stehen mehr als 300.000 Stents weniger als 55.000 Bypass-Operationen gegenüber. Dennoch bleibt die Bypass-Operation bei einigen Patienten das Mittel der Wahl, besonders wenn mehrere Gefäße gleichzeitig betroffen sind.

## TAVI: Herzklappen über den Katheter ersetzen

Die Behandlung von Gefäßverschlüssen sollte nicht der einzige Bereich bleiben, in dem sich die Möglichkeiten von chirurgischen und interventionellen Verfahren überschneiden. Der direkte Zugang zum Herzen und die Möglichkeit, dort direkt einzugreifen, wird seit 2002 auch für die Behandlung von Defekten an der Aortenklappe genutzt: TAVI oder Transkatheter-Aortenklappen-Implantation heißt das Verfahren.

Die TAVI nutzt eine biologische Herzklappe, die in einem Stent befestigt ist und über den Katheter in der defekten Aortenklappe positioniert wird. Zum Einsatz kommt das Verfahren in erster Linie bei Patienten, die bisher als inoperabel galten. Gründe hierfür sind bestimmte Risikofaktoren oder ein Alter über 75 Jahren. Wie groß diese Patientenklientel ist, zeigen aktuelle Zahlen: In Deutschland wurden im Jahr 2014 von insgesamt 23.217 Aortenklappeneingriffen 9.953 konventionell und 13.264 als TAVI durchgeführt. ▶

# GEMEINSAM DIE ZIELE VERFOLGEN

## MitraClip: eine Klammer für die Mitralklappe

Nach der Aortenklappe rückte 2008 eine weitere Herzklappe in den Fokus der interventionellen Kardiologen: Die Mitralklappe trennt den linken Vorhof von der linken Herzkammer und besteht aus zwei Segeln, die den Rückfluss des Blutes aus der Herzkammer in den Vorhof verhindern. Bei Erkrankungen dieser Herzklappe gilt die chirurgische Rekonstruktion als Goldstandard. Wie bei der Aortenklappe ist jedoch bei vielen Patienten eine Operation nicht möglich. Für sie bietet ein neues interventionelles Verfahren eine alternative Behandlungsoption.

Der MitraClip wird ebenfalls mithilfe eines Katheters eingesetzt. Über die Vene in der Leiste wird dieser zunächst in den rechten Vorhof und mittels Punktion der Herzscheidewand anschließend in den linken Vorhof geschoben. Dann platziert der Kardiologe den Clip in der undichten Stelle zwischen den Segeln der Mitralklappe und zieht diese zusammen. Dadurch werden die Segel an dieser Stelle fest verbunden und ein Rückfluss des Blutes reduziert oder verhindert.

## Interdisziplinäre Teams für eine patientenzentrierte Therapie

Bei all diesen Neuerungen stellt sich die Frage: Wer entscheidet über die beste Therapie für den einzelnen Patienten? Klar ist: Allein kann weder der interventionelle Kardiologe noch der Herzchirurg bei allen Patienten zweifelsfrei sagen, welche Therapie am geeignetsten ist. Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK) und die Deutsche Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) haben deshalb ein gemeinsames Positionspapier entwickelt. Es beschreibt die Zusammenarbeit der beiden Fachdisziplinen bei der kathetergestützten Versorgung mit einer Herzklappenprothese.

Die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit zwischen Kardiologen und Herzchi-

„ Wer entscheidet über die beste

Therapie für den einzelnen Patienten? “

urgen ist also unumstritten. Die Umsetzung fällt allerdings unterschiedlich aus. Nach Meinung von Prof. Dr. Karl-Heinz Kuck, Präsident der DGK, sind weniger organisatorische Strukturen für eine gute Zusammenarbeit entscheidend. „Wichtig ist vielmehr, dass die beteiligten Ärzte zusammenfinden und gleiche wissenschaftliche und strategische Ziele verfolgen“, so der Kardiologe. Besonders konsequent setzt man diesen Ansatz am Universitären Herzzentrum in Hamburg um. Hier entscheidet ein interdisziplinäres Herz-Team in einer gemeinsamen Konferenz über die Therapie.

## TAVI – nur etwas für multidisziplinäre Teams?

Vor dem Hintergrund der geforderten Interdisziplinarität wird insbesondere die TAVI intensiv diskutiert. Strittig ist, ob TAVI-Prozeduren ausschließlich in Zentren durchgeführt werden sollten, die auch über eine herzchirurgische Abteilung verfügen: eine Forderung der europäischen Gesellschaften für Kardiologie und Herz-Thorax-Chirurgie, die durchaus sinnvoll ist. Denn bei der TAVI handelt es sich um eine komplexe Prozedur. In den meisten Fällen verläuft sie problemlos. Wenn jedoch Komplikationen auftreten, kann eine sofortige Operation erforderlich sein.

Eine Lösung in dem Konflikt wäre die Zertifizierung für Zentren, die in Deutschland eine TAVI durchführen wollen. Laut Prof. Kuck muss dabei jedes Zentrum die notwendigen personellen und institutionellen Ressourcen in der interventionellen Kardiologie sowie in der Herzchirurgie nachweisen. Auch die Krankenkassen sind dabei, sich zu positionieren: Hier gibt es Überlegungen, künftig nur noch Eingriffe zu honorieren, wenn in der entsprechenden Einrichtung ein interdisziplinäres Herz-Team etabliert ist. ■



# WIE ARBEITET DAS HERZ?

## Das Herz als Motor des Körpers

Das menschliche Herz liegt hinter dem Brustbein, normalerweise etwas nach links versetzt, wobei seine Größe in etwa einer geballten Faust entspricht. Umhüllt wird das Herz vom Perikard, dem sogenannten Herzbeutel. Er besteht aus **zwei Gewebeschichten**, zwischen denen sich ein sehr dünner, mit Flüssigkeit gefüllter Hohlraum befindet. Unter der inneren Schicht verlaufen die **Herzkranzgefäße (Koronar-Arterien)**, die das Herz mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgen.

Die Wand des Herzens besteht hauptsächlich aus einem **speziellen Muskelgewebe**. Innen ist sie mit einer dünnen Haut überzogen. Diese bildet auch die Segelklappen, die die Vorhöfe von den Herzkammern trennen.

An der linken Herzkammer beginnt die **Schlagader (Aorta)**, über die das sauerstoffreiche Blut in den Körper fließt. Die rechte Herzkammer mündet in die **Lungenarterie**. Sie transportiert sauerstoffarmes Blut in die Lungen. Die Übergänge zwischen den Herzkammern und den dahinterliegenden Arterien sind ebenfalls mit Klappen verschlossen: der **Aortenklappe** und der **Pulmonalklappe**.

## Zwei Pumpsysteme für zwei Blutkreisläufe

Das Innere des Herzens ist in zwei Blutkreisläufe unterteilt – den kleinen und den großen Kreislauf.

Für den **kleinen Kreislauf (Lungenkreislauf)** ist die rechte Herzhälfte zuständig. Sie pumpt das Blut in die Lunge, wo es mit Sauerstoff angereichert wird. Anschließend gelangt das Blut dann in die linke Herzhälfte.

Der **große Kreislauf (Körperkreislauf)** startet in der linken Herzhälfte. Hier wird das mit Sauerstoff angereicherte Blut von der linken Herzkammer durch den gesamten Körper gepumpt. Die Abgabe von Sauerstoff und Nährstoffen an die Organe des Körpers erfolgt in kleinen, haarfeinen Gefäßen, den Kapillaren. Anschließend fließt das nun sauerstoffarme Blut über die Venen zurück zum rechten Vorhof.

## Wie schlägt unser Herz?

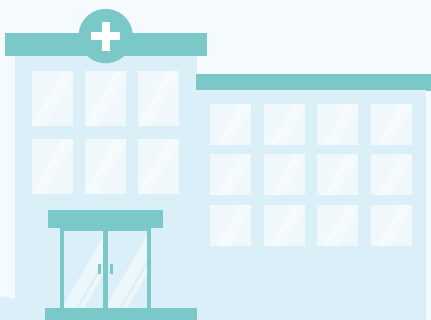
Der Impuls für den Herzschlag geht vom **Sinusknoten** aus, einer Ansammlung spezialisierter Herzmuskelzellen im rechten Vorhof. Sie arbeiten wie eine Art interner Schrittmacher und erzeugen in regelmäßigen Abständen elektrische Reize, die zu einer Bewegung des Herzmuskels führen – bei einem gesunden Menschen etwa 60 bis 70 Mal pro Minute, also bis zu 100.000 Mal am Tag.

60  
bis 70  
Mal pro Minute

# CASHCOW ODER VERSORGUNGS- STÜTZE?

## HERZKATHETERLABORE IN DEUTSCHLAND

Deutschland hat eine sehr hohe Dichte an Katheterlaboren und es werden mehr Eingriffe durchgeführt als in vielen anderen Ländern. Einige Vertreter der Fachschaft loben daher das sehr gute Versorgungsniveau. Allerdings gibt es auch Kritiker wie den Vorsitzenden der Deutschen Stiftung Patientenschutz Eugen Brysch. Er spricht von „tausendfacher Körperverletzung“ bei nicht ausreichender Indikation.



# VERSORGUNG VERSUS VERLETZUNG

Durch die hohe Lebenserwartung kommt es in Deutschland zu mehr Herzleiden. Mit steigendem Alter nimmt das Risiko einer koronaren Herzkrankheit sowie von Herzklappen- oder Herzrhythmusstörungen überproportional zu. Insgesamt sind zwar weniger Patienten betroffen, aber diese sind älter und haben deutlich mehr Begleiterkrankungen als noch vor einigen Jahren. Damit erklären die Verfechter der hohen Herzkatheterlabordichte die steigende Anzahl an Eingriffen bei sinkenden Patientenzahlen. Auch für eine schnelle Notfallversorgung wird die hohe regionale Abdeckung an Herzkatheterlaboren benötigt.

Unumstritten ist, dass im akuten Notfall – beim Herzinfarkt – der Weg in das nächstgelegene Katheterlabor so kurz wie möglich sein muss. Denn mit jeder Minute, die auf dem Weg verloren geht, verschlechtern sich die Chancen der Patienten.

**Manche Eingriffe sind unnötig und stellen ein Risiko für den Patienten dar.**

Trotzdem beurteilen viele Ärzte und Kassenvertreter die heutige Anzahl an Katheterlaboren und -eingriffen als kritisch. Sie sprechen von unzähligen unnötigen Eingriffen und verweisen darauf, dass in Deutschland Herzkatheter dreimal häufiger zum Einsatz kommen als in anderen Ländern. Daher verlangen selbst einige Kardiologen einen Ausbaustopp für Herzkatheterlabore. Sie fordern die Einführung von Mindestmengen, eine klare Zertifizierung und die Messung der Indikationsqualität.

In Deutschland wurde 2013 bei insgesamt 885.000 Untersuchungen in 343.000 Fällen ein konkreter Eingriff wie das Setzen einer Gefäßstütze (Stent) vorgenommen. Diese Zahlen legen nahe, dass in vielen Fällen das Kathetern als reine Kontrolluntersuchung genutzt wird. Das würde gegen die deutschen Richtlinien verstoßen, könnte aber dem ökonomischen Druck geschuldet sein, der auf vielen Operateuren lastet. Juristisch wird ein Eingriff ohne ausreichende medizinische Indikation als Körperverletzung gewertet. Viele Kliniken sind

jedoch angehalten, mindestens den gleichen Umsatz wie im Vorjahr zu erwirtschaften und ein Herzkatheterlabor gilt heute als Zukunftssicherung für viele Kliniken mittlerer Größe.

Wenn in der Bildgebung eine Verengung zu erkennen ist, sind Patienten schnell überzeugt, dass diese mit dem Katheter kontrolliert oder behoben werden muss. Doch manche Eingriffe sind nicht nur unnötig, sondern stellen trotz des minimalinvasiven Verfahrens für den Patienten ein unnötiges und oft unterschätztes Risiko dar. Kommunikationsprobleme zwischen Hausarzt und Kardiologe führen nicht selten dazu, dass Eingriffe ohne ganzheitliche Betrachtung des Patienten stattfinden und es zu Komplikationen kommt. In internationalen Studien, wie dem European Health Consumer Index (EHCI), schneidet Deutschland schlecht in der Versorgung ab: Trotz der hohen Dichte an Herzkatheterlaboren ist die Mortalität bei Herzinfarkt höher als in vielen anderen europäischen Ländern.

Dennoch sind Herzkatheterlabore eine wichtige Säule der modernen Kardiologie und Werner Forßmann wurde nicht ohne Grund im Jahr 1956 für seine Arbeit auf diesem Gebiet mit dem Nobelpreis für Medizin ausgezeichnet. Aber als Patient sollte man einen elektiven Kathetereingriff kritisch hinterfragen und sicherstellen, dass Hausarzt und Kardiologe eng abgestimmt sind. Durchsetzungsvermögen ist gefragt. ■



Diagnostik und Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen sind das Spezialgebiet des Universitären Herzzentrums Hamburg (UHZ). In der Tochtergesellschaft des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) wird auf höchstem medizinischem und wissenschaftlichem Niveau behandelt, gelehrt und geforscht. PULS sprach mit Prof. Dr. Dr. Hermann Reichenspurner, Direktor der Klinik und Poliklinik für Herz- und Gefäßchirurgie und Ärztlicher Leiter des UHZ, sowie mit Tim Birkwald, Geschäftsführer des UHZ, unter anderem über Zusammenarbeit, Schnittstellen und Maximalversorgung.

# HAND AUF'S HERZ



Die Herzmedizin spezialisiert sich immer weiter auf Untergruppen der Behandlung, zum Beispiel bei Herzrhythmusstörungen oder Herzklappenerkrankungen. Wie sollte man diesen Herausforderungen begegnen?

**REICHENSPURNER:** Wir brauchen Herz-Teams aus unterschiedlichen Fachrichtungen, die ganz eng zusammenarbeiten, um für den Patienten ein passendes Therapiekonzept zu entwickeln. Der Klassiker ist hier die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Chirurgen und Internisten. Dafür braucht es Zentren, an denen beide Disziplinen vorhanden sind. Das müssen aber nicht unbedingt immer universitäre Zentren wie das UHZ sein.



# WIR BRAUCHEN INTERDISZIPLINÄRE HERZ-TEAMS

Interdisziplinäre Besprechungen sind doch sehr zeitintensiv. Haben Sie in der Herzmedizin überhaupt Zeit für eine ausführliche interdisziplinäre Beratung, zählt hier nicht jede Minute?

**REICHENSPURNER:** In Notfallsituationen wie dem akuten Koronarsyndrom oder dem Herzinfarkt zählt in der Tat jede Minute. In solchen Fällen ist nicht unbedingt das Herz-Team gefragt, sondern eher das nächstmögliche Katheterlabor. Das finden Sie aber in jeder etablierten Kardiologie, die rund um die Uhr besetzt ist. Im Herz-Team müssen die komplexen Patienten ausführlich besprochen werden, bei denen sich zum Beispiel die Frage nach Bypass oder Stent stellt, oder solche mit Herzschwäche oder Herzklappenerkrankungen. Diese interdisziplinären Fallkonferenzen führen wir täglich durch – zum Teil sogar mit telemedizinischer Unterstützung auch mit Kooperationspartnerhäusern. Die entsprechenden Ergebnisse fließen somit direkt und unmittelbar in die Patientenversorgung ein.

Stichwort Interdisziplinarität: Hat sich die Zusammenarbeit zwischen medizinischer und kaufmännischer Leitung verändert?

**REICHENSPURNER:** Ja, sie hat sich extrem verändert. So wie man die sogenannten Administratoren früher so gut wie nicht wahrgenommen hat, so sind Einkäufer und Controller heutzutage wichtige und geschätzte Kooperationspartner. Ich spreche zum Beispiel mit Herrn Birkwald mehrmals täglich und damit genauso häufig wie mit unserem Kardiologen. Dieses professionelle Hand-in-Hand-Denken ist im UHZ fest etabliert. Das ist aber leider leider längst noch nicht überall so.

Was ist aus Ihrer Sicht denn wichtiger, die interdisziplinäre oder die intersektorale Versorgung?

**REICHENSPURNER:** Das sind unterschiedliche Kategorien, da die Interdisziplinarität immer vom jeweiligen Zentrum abhängt und die Intersektoralität direkt reguliert wird. **BIRKWALD:** Zur Interdisziplinarität: Wir stellen fest, dass sowohl Herzchirurgen als auch Kardiologen über die Grenzen ihrer Fachdisziplin hinaus behandeln, wenn sie in einem Zentrum zusammenarbeiten. Am UHZ ernten wir bereits

heute die Früchte dieses erfolgreich gelebten Modells. Für andere Häuser stellt das allerdings immer noch eine Herausforderung dar. Was die Intersektoralität angeht, kommt es in der Patientenversorgung darauf an, dass die niedergelassenen Kollegen oder auch Krankenhäuser, die nicht maximal versorgen, wissen müssen, wie das UHZ als Maximalversorger unterstützen bzw. in welchen Fällen es auch übernehmen sollte. Gleichzeitig können und wollen wir als Hochschulklinik auch bestimmte nicht-hochintensive Behandlungen im ambulanten Sektor kompetent bedienen. Stand heute müssen wir allerdings Dinge abgeben, weil uns leider die Abrechnungsmöglichkeiten fehlen. Diese Übergänge müssen gut gemanagt werden.

Wie steht es denn um den Austausch von Daten, sind Sie in Ihrer Region technisch gut vernetzt?

**REICHENSPURNER:** Wir haben uns hier im Herzzentrum schon mit unseren hauptsächlichen Kooperationspartnern vernetzt. Aber das müssen komplett sichere Leitungen sein, damit diese Daten von außen nicht eingesehen werden können. Das Problem ist also die Umsetzung. Die Themen elektronische Patientenakte oder elektronische Gesundheitskarte, die auch mehr als 15 Jahre gefordert wurde, laufen auch noch nicht richtig perfekt.

Also bremst der Datenschutz eine erfolgreiche sektorenübergreifende Versorgung?

**BIRKWALD:** Das ist richtig. Die Hauptherausforderungen sind erstens datenschutzrechtlicher und zweitens EDV-technischer Art. Bei letzteren hoffen wir auch auf das Unternehmen Philips, das ja diese Themen in den Fokus rückt. Insellösungen funktionieren teilweise schon sehr gut, aber was fehlt, ist ein Anbieter, der tatsächlich versucht, über die Hersteller- und Sektorengrenzen hinaus einen gewissen Standard für die übergreifende Versorgung zu schaffen. Nach meinem Gefühl steckt das alles noch in den Kinderschuhen. Vor allem in Hinblick auf die Herzinsuffizienz könnten wir mit Mechanismen für einen direkten Austausch zwischen den Sektoren deutlich verbesserte Versorgungsstrukturen erreichen. ▶

Interdisziplinäre und intersektorale Zusammenarbeit müssten also intensiviert werden. Wo sehen Sie noch Verbesserungsbedarf in der Herzmedizin?

**REICHENSPURNER:** Wirtschaftliche Diskrepanzen spielen häufig ebenfalls eine Rolle. Auch in der Herzmedizin haben wir es mit einem großen Prozentsatz an privaten Trägern zu tun, die im Blick haben, welche Behandlungsverfahren angeboten werden und ob sich diese wirtschaftlich lohnen. Dieser hohe Druck seitens der kaufmännischen Leitung schlägt sich sekundär häufig auf die weiteren Behandlungsmaßnahmen nieder, sodass den Patienten eventuell auch zusätzliche Untersuchungen und Behandlungen angeboten werden.

Handeln Sie im UHZ ebenfalls nach diesem Prinzip, um mehr zu erwirtschaften?

**REICHENSPURNER:** Bei uns steht der Patient immer im Mittelpunkt. Das Ziel einer Universitätsklinik als Maximalversorger ist zudem die betriebswirtschaftliche „schwarze Null“. Und das unterscheidet uns ganz klar von privaten Krankenhausträgern, die auf eine Gewinnerzielung hinarbeiten. In einer Uniklinik wechseln sich ertragreichere Bereiche mit ertragsschwächeren ab. Solange aber die Gesamtstruktur stimmt, ist das nicht entscheidend. Tatsächlich ist es aber so, dass die Mehrzahl der Universitätskliniken in Deutschland sicher unterfinanziert ist.

Aber sind es nicht gerade die Interdisziplinarität und das Handling vieler Schnittstellen, die letztendlich viel Geld kosten?

**BIRKWALD:** Deswegen lautet die Aufgabe, an anderer Stelle einzusparen, zum Beispiel durch optimale Wege, optimale Infrastrukturen und eine optimale Patientensteuerung. Zudem müssen wir unnötige Schnittstellen und Leerstände vermeiden. Aber dennoch: Ein multiprofessioneller, interdisziplinärer Ansatz ist nicht umsonst zu haben. Spitzenzentren sollten daher eine Art Strukturzuschlag bekommen, doch aktuell ist dies in der normalen Versorgungsidee nicht optimal abgebildet.



„ Qualität ist für ein Krankenhaus

sicherlich ein besseres

„ Merkmal als Wirtschaftlichkeit.“

Steht eine Spitzenmedizinische Versorgung im Widerspruch zur Wirtschaftlichkeit?

**BIRKWALD:** Nein, im Gegenteil. Wir glauben, dass dieser Ansatz das beste Patientenergebnis in Hinblick auf Wiederaufnahmeraten und Folgekomplikationen erzielt und außerdem in der Gesamtperspektive der kosteneffizienteste ist. Dabei denken wir durchaus wirtschaftlich. Hier im Herzzentrum als Teil des Uniklinikums ist es meine Aufgabe, Defizite und monetäre Missstände so zu lenken, dass wir die Ressourcen zum Beispiel für eine optimierte Forschung nutzen



können. Ich muss also die finanziellen Rahmenbedingungen im Griff haben. Aber es geht hier nicht wie etwa bei einer privaten Klinikette um Gewinnmaximierung, sondern ganz klar darum, die Ressourcen, die wir haben, bestmöglich einzusetzen.

Hinsichtlich der Vergütung von Versorgungsleistungen wird aktuell viel über die Qualität diskutiert. Sehen Sie das für das UHZ als Chance oder als Hürde?

**REICHENSPURNER:** Ich sehe das durchaus als Chance, denn für uns ist Qualitätskontrolle kein Fremdwort, sondern gelebte Praxis. In der Herzchirurgie gibt es seit fast 20 Jahren für die Haupteingriffe konkrete Qualitätsdaten. Qualität ist für ein Krankenhaus sicherlich ein besseres Merkmal als Wirtschaftlichkeit.

**BIRKWALD:** Aus unserer Sicht sind Mindestmengenregelungen ein richtiger Mechanismus, damit gewisse Behand-

lungsbereiche an den spezialisierten Zentren etabliert werden, weil es einfach Sinn macht, zum Beispiel Kinder mit Herzerkrankungen zentriert zu behandeln.

Also sollte die Vergütung aus Ihrer Sicht an Qualität gekoppelt sein?

**BIRKWALD:** Eine gute Qualität kann durchaus ein gutes Merkmal für die Vergütung sein, sollte aber keinesfalls als Bestrafungsvariante gewählt werden.

Qualität wird auch für Patienten, die auf der Suche nach einer geeigneten Klinik sind, immer wichtiger. Stellen sie deswegen höhere Ansprüche an die Ärzte?

**REICHENSPURNER:** Es ist tatsächlich so, dass der Prozentsatz der Patienten zunimmt, die sich vorher sehr gut informieren und konkrete Fragen haben und ein bestimmtes Therapiekonzept fordern. In der Summe gehören diese Patienten aber nach wie vor einer Minorität an. Aktuell gilt immer noch das alte Konzept: Die Patienten haben ihren Hausarzt und der

Machen die Patienten nicht mit,

sind wir auch mit noch

so innovativen Therapien machtlos.

schickt sie zu Fachärzten oder ins Krankenhaus. Die Kommunikation läuft beim Hausarzt zusammen und die Informationen gelangen über ihn zum Patienten.

**BIRKWALD:** Das Grundvertrauen in den Hausarzt ist aktuell noch sehr hoch und dessen Empfehlungen wird auch in der Regel gefolgt. Dann müssen aber im UHZ auch die hochinterdisziplinären, professionellen, zusammen agierenden Fachrichtungen und Berufsgruppen perfekt ineinandergreifen, damit sich der Patient auch tatsächlich wahrgenommen fühlt und das Behandlungsergebnis erzielt wird, das er sich wünscht.

Was tun Sie, wenn ein Patient eine konkrete Therapie bei Ihnen einfordert?

**REICHENSPURNER:** Mit dem Herz-Team erarbeitet ein interdisziplinäres Team die bestmögliche Behandlungsstrategie für den einzelnen Patienten. Sollte der Extremfall eintreten, dass ein Patient die vorgeschlagene Behandlung des Teams im Herzzentrum ablehnt, besprechen wir im gemeinsamen Dialog mit dem Patienten und seinen Angehörigen zunächst die für ihn bestmögliche Therapieoption nochmals sehr intensiv. Selbstverständlich steht es dem Patienten aber immer frei, in ein anderes Haus zu gehen.

**BIRKWALD:** Und weil wir die Experten und in unserer Behandlungsstrategie klar sind, müssen wir auch keine Angst vor der Diskussion mit dem Patienten haben. Wir müssen ihm nur deutlich kommunizieren, warum wir diesen oder jenen Weg gehen. Durch unseren interdisziplinären Ansatz werden die Entscheidungen ausführlich abgewogen und gemeinsam getroffen. Eventuell gibt es in Zukunft einen höheren Prozentsatz an Patienten, die sagen, dass sie diese oder jene Behandlung nicht möchten. Aber das ist dann die persönliche Entscheidung. ▶

Tim Birkwald,

Geschäftsführer des UHZ



Prof. Dr. Dr. Hermann Reichenspurner,

Direktor der Klinik und Poliklinik für Herz- und Gefäßchirurgie

und Ärztlicher Leiter des UHZ

Nehmen wir an, die interdisziplinäre Behandlung im Klinikum war erfolgreich und die intersektorale Zusammenarbeit funktioniert reibungslos. Was benötigen Sie außerdem, damit eine Behandlung erfolgreich ist?

**REICHENSPURNER:** Ohne Therapieadhärenz bzw. Therapietreue auf Patientenseite läuft natürlich gar nichts. Aus der Hypertonus- und der Herzinsuffizienz-Therapie wissen wir, dass leider nur 20–30 Prozent der Patienten therapieadhärent sind. Machen die Patienten nicht mit, sind wir auch mit noch so innovativen Therapien machtlos. Hier gilt es, durch gute Aufklärung und gute Betreuung die Patienten zur Einnahme ihrer Medikamente zu motivieren, damit eine Behandlung langfristig erfolgreich ist.

Was tun Sie, um die Therapietreue zu erhöhen?

**BIRKWALD:** Wir führen eine Entlassmedikations-Beratung mit den Patienten durch, was früher nicht Standard war. Diese Sensibilisierung für die Wichtigkeit der Medikamente berücksichtigt eigentlich nicht mehr nur den primär stationären Aufenthalt, sondern soll die Therapietreue in der Phase nach der Entlassung stärken.

Die Digitalisierung ist weiter auf dem Vormarsch. Bietet das neue Ansatzpunkte für die Patientenversorgung?

**BIRKWALD:** Durchaus. Patienten mit bestimmten kritischen Werten könnten via Monitoring sowohl bei uns als auch beim niedergelassenen Kardiologen als Alarmer gemeldet werden. Damit wäre es möglich, rechtzeitig in die richtige

Therapieindikation zu gehen und gewisse Verläufe frühzeitig abzufangen. Die Digitalisierung wird aber vor allem das Big-Data-Management beeinflussen. Wir bauen gerade eine Datenbank auf, in die sämtliche Patientendaten hineinfließen werden. Hier im Herzzentrum haben wir rund 10.000 stationäre Fälle pro Jahr. In 10 Jahren sind das allein schon 100.000 stationäre Fälle und doppelt so viele ambulante. Aus dieser Datenmenge können wir selbst dann ziemlich viele Schlüsse ziehen. Die Herausforderung wäre dann noch, dies über die Spitzenzentren hinaus zu vernetzen. Aber da ist aktuell der Datenschutz ein Problem.

Vereinfacht gesagt: „Die Gesundheitsversorgung wird immer toller, aber auch immer teurer.“ Kann man sich diesen Fortschritt dauerhaft leisten?

**REICHENSPURNER:** Weil wir mehr Patienten mit interventionellen Techniken behandeln, sind das natürlich On-top-Kosten, die auf die Kostenträger zukommen, aber dafür leben diese Patienten auch länger. Im Endeffekt geht es immer um harte Qualitäts-Enddaten; es zählen die Überlebensraten und die Lebensqualität. Ich denke, in einem Land wie Deutschland muss es möglich sein, Patienten beides zukommen zu lassen, ohne dass das Gesamtkonstrukt ins Wanken gerät. Wenn ich mir den Haushaltsplan für Deutschland so anschau, sehe ich ehrlich gesagt noch nicht, dass das Gesundheitssystem, das Wirtschaftssystem und die wirtschaftliche Ausgeglichenheit ins Wanken geraten. Ich denke, das müssen wir uns leisten können. ■

# LEXIKON DER HERZMEDIZIN

Die heutige Bandbreite an Therapieoptionen erfordert eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit der Spezialisten. Es gilt, für jeden Patienten den individuell besten Behandlungsplan zu finden. Folgende Teilbereiche der Herzmedizin können daran beteiligt sein:

## Kardiologie:

- Teilgebiet der inneren Medizin, das sich mit der Diagnostik und Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen befasst
- Die konservative Behandlung umfasst beispielsweise den Einsatz von Medikamenten und die Lebensstiländerung des Patienten zur Normalisierung ernährungsbedingter Risikofaktoren, zum Abbau von Stress und zur Förderung gesunder Bewegung.
- Ein eigenständiges Teilgebiet ist die Kinderkardiologie, die umfangreiches Wissen an möglichen angeborenen Herzfehlern voraussetzt.

## Interventionelle Kardiologie:

- Als interventionell bezeichnet man Verfahren, die gezielt erkranktes Gewebe untersuchen oder behandeln.
- Die interventionelle Kardiologie stützt sich auf die minimal-invasive Kathetertechnik, die über einen arteriellen oder venösen Gefäßzugang erfolgt.
- Therapiebeispiele sind Ballondilatationen, Stents oder Therapie der Aorten- und Mitralklappe.

## Elektrophysiologie:

- Die Herz-Elektrophysiologie beschäftigt sich mit der Diagnose und Behandlung von Herzrhythmusstörungen: z. B. zu langsamen oder zu schnellen Herzschlag (Bradykardie oder Tachykardie), unregelmäßigen oder asynchronen Herzschlag, Herzstolpern, Vorhofflimmern.
- Zum Einsatz kommen hier unter anderem Herzschrittmacher und implantierbare Defibrillatoren. Außerdem können mittels Katheterablation (mit Hochfrequenzstrom oder Kälteenergie) die Bereiche am Herzen, die Rhythmusstörungen auslösen, dauerhaft verödet werden.



## Herzchirurgie:

- Die Herz- oder Kardiochirurgie ist aus der Allgemeinchirurgie entstanden und seit 1993 ein eigenständiges Teilgebiet.
- Sie befasst sich mit der chirurgischen Behandlung von angeborenen und erworbenen Krankheiten, Verletzungen des Herzens und der herznahen Gefäße (Koronargefäße).
- Zu den häufigsten Eingriffen zählen Bypass-Operationen, Herzklappenrekonstruktionen oder der Herzklappenersatz.

## Gefäßchirurgie:

- Die Gefäßchirurgie umfasst die konservative und operative Behandlung der Blutgefäße sowie Therapien, die von innen durch die Gefäße erfolgen (endovaskulär).
- Dazu gehören Gefäßbypässe bei peripherer arterieller Verschlusskrankheit oder die Protheseneinlage bei Aneurysmen.
- Zur Gefäßchirurgie gehört auch die operative Behandlung der das Gehirn versorgenden Gefäße bei Arteriosklerose zur Schlaganfallprophylaxe.

## Transplantationsmedizin:

- Die Transplantationsmedizin befasst sich mit dem Übertragen von Zellen, Gewebe, Organen oder Körperteilen von einem Organismus auf den anderen.
- In den Bereich der Herzmedizin fallen die Herztransplantation und die Herz-Lungen-Transplantation als kombinierter Eingriff in enger Zusammenarbeit mit der Herzchirurgie.
- In Deutschland gibt es 26 Herztransplantationszentren.

Von Sebastian Krolop, Vice President and Partner  
EMEA Healthcare Transformation Services

# KONTINUIERLICH, INDIVIDUELL, EFFIZIENT

## KARDIOLOGISCHE VERSORGUNG 2030

” Menschen engagieren sich heute viel  
stärker für ihre Gesundheit.“

Wie alle medizinischen Fachgebiete steht auch die Herzmedizin vor einem weitreichenden Wandel. Neue technische Möglichkeiten öffnen die Tür für digitale Versorgungsansätze und haben das Potenzial, aktuelle Versorgungslücken zu schließen und ein Gegengewicht zum wachsenden Kostendruck im Gesundheitswesen zu setzen.

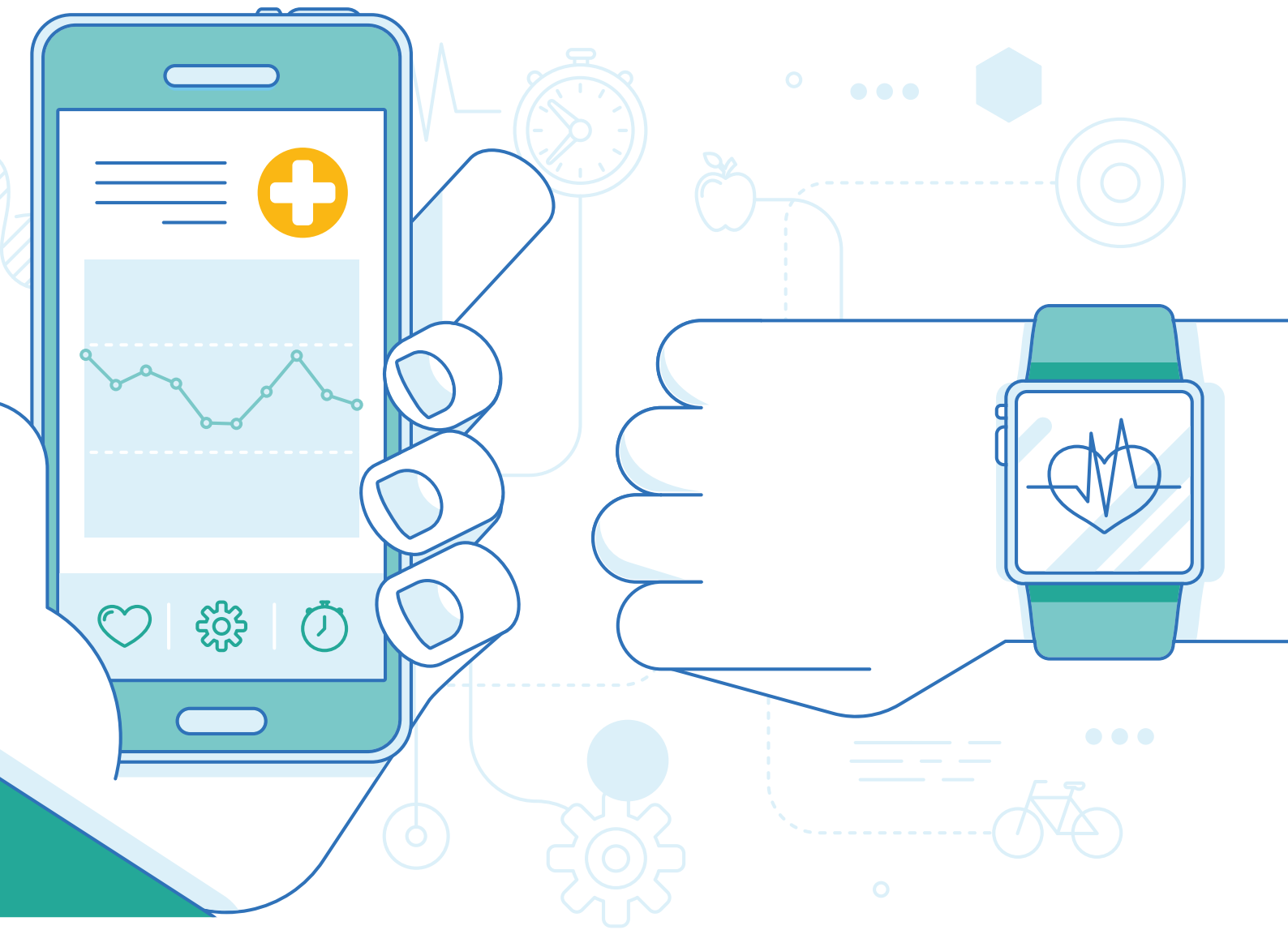
Wenn wir die Chancen der Digitalisierung klug und konsequent nutzen, wird sich die kardiologische Versorgung in den kommenden 15 Jahren entscheidend verbessern. An die Stelle von episodischen Kontakten mit dem Kardiologen wird ein kontinuierliches Gesundheitsmonitoring treten, das Verläufe analysiert, Risiken erkennt und Gesundheitsempfehlungen ausspricht. Telemedizinische Versorgungskonzepte und eine effiziente Bedarfssteuerung werden Unterschiede in der Versorgungsqualität zum Beispiel zwischen Stadt und Land nivellieren. Zudem kann die Therapie von Herzpatienten auf Basis elektronischer Behandlungsdaten immer individueller und passgenauer auf die einzelnen Patienten zugeschnitten werden.

### Mehr Verantwortung für die eigene Gesundheit

Menschen engagieren sich heute viel stärker als in der Vergangenheit für ihre Gesundheit. Sie informieren sich zu gesundheitsrelevanten Themen und übernehmen Verantwortung für das eigene Wohlbefinden. Gerade im Bereich der Herz-Kreislauf-Erkrankungen kann ein gesunder Lebensstil etwaigen Risiken gezielt entgegenwirken.

Bereits heute nutzen viele Menschen Fitness-Tracker oder Smartwatches, um ihre körperliche Aktivität zu messen. Erste Untersuchungen zeigen, dass dies nicht nur bei jungen und fiten Menschen funktioniert. Auch für ältere und chronisch kranke Menschen können diese Geräte ein Ansporn sein, sich aktiv mit ihrer Gesundheit zu beschäftigen und ihren Lebensstil anzupassen.

Gesundheits-Apps, die nützliche Informationen mit konkreten Aufforderungen verbinden, gibt es bereits heute. In Zukunft



wird sich die Qualität dieser Anwendungen deutlich verbessern, indem Gesundheitsunternehmen wie Philips aktiv in diesen Markt eintreten und mit validierten Medizinprodukten einen Fokus auf Sekundär- und Tertiärprävention legen. Auch Programme für die Stärkung der Therapietreue erhalten so einen neuen, direkten Kanal zum Patienten.

### Die Herzgesundheit kontinuierlich im Blick

In den heutigen Strukturen ist das Bild, das Ärzte von ihren Patienten haben, oft lückenhaft. Die Versorgungswege sind zum Teil weit und langwierig.

Kommt ein Patient zum Beispiel mit Herzrhythmusstörungen zum Hausarzt, kann es mehrere Wochen dauern, bis er einen Folgetermin bei einem niedergelassenen Kardiologen bekommt. Oft sind die Beschwerden bis dahin von allein abgeklungen oder sie treten während der Untersuchung beim Facharzt nicht auf. Selbst ein Belastungs-EKG oder ein 24-Stunden-EKG bringen hier nicht immer Klarheit. So braucht es mitunter mehrere Anläufe, bis eine seltener auftretende Störung diagnostiziert wird. Zeit, die für eine frühzeitige Therapie verloren geht.

In Zukunft wird sich dieses Bild grundlegend ändern. Alle Menschen, die sich aktiv mit ihrer Gesundheit

beschäftigen, werden die Möglichkeit haben, ihre Gesundheitsdaten kontinuierlich über Sensoren zu erfassen. Diese werden am Körper oder in der Kleidung getragen oder sind in Smartwatches oder andere Wearables integriert. Dabei kommt es nicht so sehr auf die Genauigkeit der Einzelmessungen an. Viel wichtiger ist der Verlauf der Daten, aus dem sich Entwicklungen und Trends ableiten lassen und in denen auch seltene Unregelmäßigkeiten erfasst werden. Diese kontinuierlichen Verlaufsdaten können das Bild komplettieren, das sich aus den punktuellen Diagnosedaten und der bisherigen Krankengeschichte ergibt, die in der Arztpraxis oder bei einem Krankenhausaufenthalt erhoben werden. Aufgrund der immer günstiger ▶

werdenden Sensoren wird diese Option allen Bevölkerungsschichten offenstehen.

Von der kontinuierlichen Erfassung der Gesundheitsdaten zu einer automatischen Auswertung ist es nur ein kleiner Schritt. Wenn die Daten erst einmal digital vorliegen, können intelligente Algorithmen sie automatisch analysieren und potenzielle Risiken erkennen, bevor es zu einer dramatischen Verschlechterung kommt. Gezielte Empfehlungen zur Verbesserung ihrer Gesundheit bieten den Patienten einen deutlichen Mehrwert.

## Flächendeckende kardiologische Expertise

Auch wenn ein Patient sich unwohl fühlt, muss nicht zwangsläufig ein Besuch in der Arztpraxis notwendig sein. Leichte Beschwerden oder Rückfragen zu Gesundheitsempfehlungen können über das Smartphone und mithilfe einer Gesundheits-App abgeklärt werden. Dabei begutachtet ein Arzt die Daten des Patienten und gibt eine eigene Empfehlung ab. Auch Arzt-Patienten-Gespräche über einen Video-Link sind möglich.

Dies bietet zwei entscheidende Vorteile: Zum einen wird die Qualität der kardiologischen Versorgung vom Wohnort entkoppelt, weil die Spezialisten, die die Daten der Patienten bewerten, grundsätzlich überall sitzen können. Zum anderen kann man Patientenströme so lenken, dass die knapper werdenden Ressourcen in der fachärztlichen Versorgung optimal

### Behandlungsstrategien

**kontinuierlich überprüfen,  
individuell anpassen und verbessern.**

ausgenutzt werden. Dadurch kommen tendenziell nur die Patienten zum Facharzt, die wirklich Hilfe beziehungsweise eine ausführliche Diagnostik benötigen.

Auch die Ärzte von morgen können von dieser Entwicklung profitieren. Ihre Tätigkeit wird in der täglichen Praxis relevanter, weil sie ihre Zeit und Expertise für Menschen aufwenden, die ihre Hilfe in Summe nötiger haben als heute. Gleichzeitig bietet die telemedizinische Beratung die Möglichkeit einer flexibleren Arbeitszeiteinteilung, inklusive Teilzeitarbeit. Auch ein Export kardiologischer Spitzenexpertise aus Deutschland in andere Regionen der Welt ist denkbar.

## Datenbasierte Optimierung von Behandlungsstrategien

Mit der elektronischen Verarbeitung von Versorgungsdaten entsteht ein riesiger Datenpool. Während in klinischen Studien oft nur mehrere Hundert oder Tausend Patienten erfasst werden, kann die anonymisierte Auswertung von mehreren Millionen Patientendaten ganz neue Rückschlüsse auf die Effektivität, Effizienz und Sicherheit von Behandlungsstrategien liefern.

Eine Big-Data-Analyse dieser Daten wird auch für seltene Krankheitsverläufe eine relativ große Anzahl von Betroffenen identifizieren. Ein Vergleich der angewendeten Therapieoptionen und der erzielten Ergebnisse kann dazu beitragen, Behandlungsstrategien kontinuierlich zu überprüfen, individuell anzupassen und zu verbessern.





# FLEXIBLE STRUKTUREN SIND NÖTIG



Eine solche Auswertung zeigt auch, wie viele Patienten entsprechend den aktuellsten klinischen Leitlinien behandelt werden, ob diese Empfehlungen wirklich den gewünschten Therapieerfolg bringen und wie nachhaltig dies die Lebensqualität der Betroffenen verbessert. Die evidenzbasierte Medizin wird damit integraler Bestandteil der ärztlichen Praxis, egal ob beim Hausarzt, beim Facharzt, in der Uniklinik oder dem Kreiskrankenhaus.

## Effektive Akutversorgung mit Anbindung an Exzellenzzentren

Auch bei einem noch so guten kontinuierlichen Gesundheitsmanagement wird es zu akuten Ereignissen kommen, die ein sofortiges Eingreifen erfordern. Dafür sind schnelle und flexible Strukturen nötig. In solchen Situationen werden Rettungskräf-

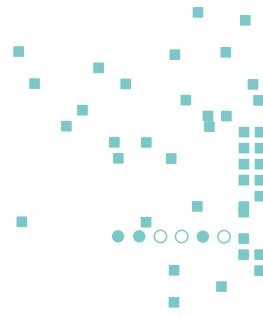
te oder das Klinikpersonal vor Ort zukünftig auf die Expertise von Exzellenzzentren zurückgreifen können, sei es in der Chirurgie, in der Neurologie oder eben in der Kardiologie.

Wenn ein Notarzt zu einem Patienten mit Verdacht auf Herzinfarkt gerufen wird, kann er die vor Ort erhobenen Diagnose-daten mit einem kardiologischen Zentrum teilen. Das Zentrum berät ihn dann bei den nächsten Schritten und koordiniert den weiteren Behandlungspfad des Patienten: Bestätigt sich der Verdacht, wird der Patient schnellstmöglich – wenn nötig auch per Hubschrauber – in das nächstgelegene Katheterlabor gebracht und ohne Wartezeiten therapiert. Lassen sich die Beschwerden nicht klar zuordnen, wird der Patient zur weiteren Diagnostik – ebenfalls ohne Zeitverlust – in die nächstgelegene Chest-Pain-Unit eingeliefert. Durch die Vernetzung von Leistungserbringern über Sektoren- und regionale Grenzen hinweg lässt sich die Qualität der Herzversorgung in der Fläche erhöhen und durch eine adäquate Bedarfssteuerung auch im Akutfall effizienter gestalten. Fachexpertisen werden in überregionalen Zentren konzentriert und über ein Netzwerk mit Partnern in den Regionen geteilt.

## Von der Vision zur Wirklichkeit

Viele Akteure in der Gesundheitsversorgung haben das Potenzial von digitalen Versorgungsansätzen erkannt. Immer mehr Modellprojekte starten, um die Hypothesen mit harten Fakten zu hinterlegen. Getrieben werden die Entwicklungen unter anderem von Unternehmen wie Apple und Google, die ursprünglich nicht aus dem Gesundheitsbereich stammen. Philips mit seiner großen Expertise im Bereich Medizintechnik ist hier eher eine Ausnahme. Mit dem E-Health-Gesetz hat auch die Politik die Weichen in Richtung Digitalisierung gestellt. Die Voraussetzungen für eine flächendeckende digitale Versorgung von Herzpatienten werden also bereits heute geschaffen. ■

Die Telemedizin kann eine kontinuierliche Versorgung von Patienten sicherstellen – und langfristig sogar zur Prävention bei Gesunden beitragen. Grundsätzlich sind sich alle Parteien in der Gesundheitsversorgung einig über die Chancen von telemedizinischen Behandlungsmöglichkeiten. Auch die Politik kennt die Relevanz des Themas schon seit langem.



# TELEMEDIZIN DES HERZENS

## HÜRDEN AUF DEM WEG ZUR ERFOLGSGESCHICHTE

„Das Bundesministerium für Gesundheit und das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie werden gemeinsam die Einsatzmöglichkeiten der modernen Informationstechnik im Bereich der Medizin [...] analysieren lassen und konkrete Handlungsempfehlungen erarbeiten.“ So steht es in einem Papier des Deutschen Bundestages vom 7. März 1996. Nach zwanzig Jahren ist die telemedizinische Patientenversorgung jedoch immer noch eine Zukunftsvision, die zwar intensiv diskutiert wird, von einer flächendeckenden Umsetzung aber weit entfernt ist.

Welches Potenzial die Telemedizin bei der Versorgung von Herzpatienten hat, zeigen die Modellprojekte E.He.R., AUTARK und ATMOSPHERE. In ihnen werden Patienten mit Herzerkrankungen engmaschig begleitet und bei akuten Verschlechterungen schneller behandelt. Rehabilitationsmaßnahmen können in den eigenen vier Wänden durchgeführt werden. Ein Netzwerk aus Leistungserbringern stellt die koordinierte Versorgung multimorbider Patienten sicher.

Woran liegt es, dass sich solche vielversprechenden Ansätze bislang nur auf Insellösungen beschränken? Eine Antwort liefert ein Positionspapier der Bundesärztekammer. Telemedizinische Methoden sind aus unterschiedlichen Gründen nur sehr schwer bzw. kaum in den Regelvergütungssystemen abzubilden.

### **E.He.R. versorgt bei Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen**

In diesem Projekt aus Rheinland-Pfalz erhalten nicht nur Menschen mit chronischer, sondern auch solche mit akuter Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen eine ergänzende Betreuung zwischen den einzelnen Arztbesuchen.

#### **Das Projekt im Überblick:**

- Die Patienten übernehmen die tägliche Datenerhebung von Körpergewicht, Blutdruck und Puls selbst. Daten von implantierten funkfähigen Herzschrittmachern werden automatisch gesendet.
- Medizinisches Personal, das rund um die Uhr zur Verfügung steht, wertet die Daten aus und reagiert zeitnah auf kritische Veränderungen. Werden bestimmte Parameter-Grenzwerte überschritten, wird im Telemedizinzentrum ein Alarm ausgelöst und der Patient kontaktiert.
- Viele Projektteilnehmer berichten, dass sich ihre Lebensqualität erhöht hat und Symptome sowie Angstzustände abnahmen. Auch das Arzt-Patienten-Verhältnis verbesserte sich.

## E.He.R.

Etablierung eines Versorgungskonzeptes für Patienten mit Herzinsuffizienz und/oder Herzrhythmusstörungen in Rheinland-Pfalz

## AUTARK

Ambulante und telemedizinisch unterstützte Anschluss-Rehabilitation nach Koronar-/ Klappen-Operationen

## ATMoSPHÄRE

Autonomie trotz Multimorbidität in Sachsen durch Patientenempowerment, Holistische Versorgung für Ältere mit Vernetzung aller Regionalen Einrichtungen und Dienstleister.

Gleichzeitig sieht man aber auch hier das Potenzial: Die telemedizinische Patientenversorgung kann längerfristigen Versorgungsungleichgewichten entgegenwirken, bei kurzfristigen Versorgungsengpässen eingesetzt werden und die Wirtschaftlichkeit der Patientenversorgung erhöhen.

Neuen Auftrieb bekommt das Thema Telemedizin durch die Verabschiedung des E-Health-Gesetzes im vergangenen Jahr. Hier sind erstmals konkrete Termine für die Einführung

bestimmter telemedizinischer Abläufe festgelegt: Ab April 2017 wird die telekonsiliarische Befundbeurteilung von Röntgenaufnahmen in die vertragsärztliche Versorgung aufgenommen. Im Juli 2017 folgt die Online-Videosprechstunde. Sie soll Patienten die Kontaktaufnahme mit Ärzten erleichtern, insbesondere bei Nachsorge- und Kontrollterminen.

So wird die Telemedizin weiter vorangetrieben, um ihr Potenzial in der Zukunft voll ausschöpfen zu können. ■

## AUTARK: ambulante Versorgung nach dem Eingriff

Herzpatienten nach einer Bypass- oder Herzklappen-Operation haben die Möglichkeit, über die telemedizinisch gestützte Rehabilitation AUTARK am Standort Bad Oeynhausen zwölf Wochen lang im häuslichen Umfeld versorgt zu werden.

### Das Projekt im Überblick:

- Patienten erhalten eine Schulung zur 12-wöchigen ambulanten Rehabilitation sowie eine Beratung zu den allgemeinen Risikofaktoren Blutdruck, Nikotin, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus und Ernährung.
- Über ein mobiles EKG und Telefon senden die Patienten einmal wöchentlich ein selbst durchgeführtes EKG an die Ärzte des IFAT (Institut für angewandte Telemedizin), wo es sofort ausgewertet und im Anschluss mit dem Patienten besprochen wird.
- Ausgestattet mit einem Fahrradergometer, trainieren die Patienten nach einem vierstufigen Trainingsplan, angepasst an die individuelle Belastbarkeit. Basis für dieses Sportprogramm sind regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen beim Hausarzt und beim Kardiologen.
- Medizinisches Personal ist für die Patienten rund um die Uhr erreichbar.

## ATMoSPHÄRE: holistische Versorgung von multimorbiden Patienten

Im Gemeinschaftsprojekt ATMoSPHÄRE bildet eine medizintechnische IT-Plattform die Basis des Projektes, das Menschen mit chronischen Erkrankungen zugutekommt. Mit Hilfe der IT-Plattform sollen individuell an den Bedarf der Patienten angepasste umfassende Versorgungskonzepte etabliert werden.

### Das Projekt im Überblick:

- Teilnehmen können neben Patienten mit chronischen Erkrankungen wie etwa Herzerkrankungen auch ältere, multimorbide Patienten und kognitiv Beeinträchtigte.
- Sieben Projektpartner, darunter die Medizinische Fakultät der Technischen Universität Dresden, der DRK Hausnotruf in Sachsen und Sachsen-Anhalt und Philips Medizin Systeme, mit unterschiedlichen Sichtweisen und medizinischen, pflegerischen und sozialen Kernkompetenzen bilden die Basis von ATMoSPHÄRE.
- Die Firma Philips übernimmt die Projektkoordination und unterstützt bei der Erstellung der Versorgungsprogramme.



PRÄVENTION UND THERAPIETREUE IN DER HERZMEDIZIN

# DER UNGEHOBENE SCHATZ

Die sozioökonomischen Folgen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind nicht nur für Deutschland eine Herausforderung, sondern stellen europaweit ein Problem dar. Klar ist: Der Lebensstil spielt eine wichtige Rolle. Therapien und Präventionsprogramme können jedoch nur erfolgreich sein, wenn die Patienten aktiv in die Behandlung einbezogen werden und selbst Verantwortung übernehmen. Nur so lässt sich eine ausreichende Therapietreue sicherstellen.



## Europa fasst sich ein Herz für Prävention

Auf europäischer Ebene gibt es verschiedene Bestrebungen, sich den hohen Zahlen an Erkrankungen und Todesfällen entgegenzustellen. Eine wichtige Initiative war die EuroHeart-Studie. Das Projekt wurde gemeinsam von der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie und dem European Heart Network ins Leben gerufen und 2009 abgeschlossen. Ziel war es, vergleichbare Informationen zu sammeln, um auf dieser Basis Strategien zu entwickeln, die die Herz-Kreislauf-Gesundheit und die Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der Bevölkerung fördern.

Der Ländervergleich zeigt wie groß die Unterschiede sind – zum Beispiel verfügen nur wenige europäische Länder über Empfehlungen zur Herz-Lungen-Wiederbelebung. Aus der Studie geht aber auch hervor, dass es in allen untersuchten

Ländern nationale Programme zur Herz-Kreislauf-Gesundheit gibt. Viele dieser Programme zielen darauf ab, das individuelle Gesundheitsverhalten positiv zu beeinflussen. Im Fokus stehen Übergewicht, Bewegungsmangel, Stress, Alkohol- und Zigarettenkonsum sowie Bluthochdruck.

Diese Risikofaktoren können durch gesundheitsbewusstes Verhalten und medikamentöse Therapien beeinflusst werden und eröffnen ein großes Präventionspotenzial. Um die Sterblichkeitsrate durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu senken, fokussieren sich die Bestrebungen der EU-Staaten vor allem auf die Sekundärprävention. Europaweit wird der Prävention also ein hohes Gewicht beigemessen – und das ist auch gut so. Denn Studien belegen, dass sich so Morbidität und Mortalität und damit auch die Kosten senken lassen. Dies gelingt jedoch nur dann, wenn sich Präventionsmaßnahmen nah am Patienten orientieren und man ihn für eine aktive Mitarbeit gewinnt. ▶

# PATIENTEN ZUR MITARBEIT MOTIVIEREN

## Nur wer mitmacht, kann etwas bewegen: Therapietreue in der Herzversorgung

Nach einem akuten Notfall oder auch wenn Risikofaktoren identifiziert sind, hängt der weitere Krankheitsverlauf in entscheidendem Maß vom Lebensstil und von der Therapietreue (Adhärenz oder Compliance) der Patienten ab. Untersuchungen zeigen aber, dass verordnete Medikamente oft nicht eingenommen und Lebensstiländerungen kaum umgesetzt werden.

„Das Optimierungspotenzial im Bereich Spitzenmedizinischer Leistungen erscheint zunehmend ausgereizt. Im Gegensatz dazu stellen Non-Compliance-Raten von 40 Prozent ein enormes Optimierungspotenzial hinsichtlich einer besseren medikamentösen Adhärenz und eines gesundheitsfördernden Lebensstils dar“, heißt es in einem Artikel von Univ.-Prof. Dr. Manfred Zehetgruber von der Abteilung für Kardiologie der Medizinischen Universität Wien. Doch wie lassen sich Patienten motivieren, Therapiepläne einzuhalten und ein gesünderes Leben zu führen? Ein gutes Beispiel für ein erfolgreiches Präventionsprogramm ist das Projekt „Herzensbildung“ am Allgemeinen Krankenhaus der Stadt Wien. Dort bietet die Klinik den Patienten einen Ratgeber mit umfassenden Informationen zu ihrer Erkrankung an. Ärzte erläutern Patienten und Angehörigen wesentliche Aspekte der Erkrankung und Therapie in wöchentlichen Vorträgen. Hinter dem Projekt



steht folgender Gedanke: Je besser Patienten ihre Krankheit verstehen, desto eher sind sie bereit, sich gesundheitsbewusst zu verhalten. Die Einbeziehung und Information von Patienten zahlt sich also aus. In Wien nehmen mehr als 90 Prozent der Patienten das Angebot positiv auf.

Je besser Patienten ihre Krankheit

verstehen, desto eher sind sie bereit,

sich gesundheitsbewusst zu verhalten.

Auch am UniversitätsSpital Zürich hat man den Lebensstil und die Therapietreue der Patienten im Blick. Ziel ist die Verringerung von Mortalitäts- und Morbiditätszahlen durch eine ergänzende Therapie inklusive Bewegungstraining, Lifestyle-Modifikation und Verbesserung der Compliance. Ein Programm motiviert Patienten mit Herzinsuffizienz zu einem regelmäßigen, an die Erkrankung angepassten Ausdauertraining. Zudem informiert ein Schulungsprogramm über die Erkrankung und die einzunehmenden Medikamente. Diese Maßnahmen lassen sich im Rahmen eines kardialen Rehabilitationsprogrammes optimal an die Möglichkeiten und Bedürfnisse des einzelnen Patienten anpassen. Zusammen sind sie eine wichtige und effektive Ergänzung der etablierten Therapiemöglichkeiten der Herzinsuffizienz. ■



# Frauenherzen SCHLAGEN ANDERS

Gleich und doch ganz anders: Zu den Unterschieden zwischen Männern und Frauen gibt es unzählige Klischees, etwa dass Frauen Multitasking-Talente sind oder Männer sich besonders gut orientieren können. Unumstritten sind zumindest die körperlich offensichtlichen Unterschiede. Was die medizinische Sicht auf Erkrankungen und Organfunktionen anbelangt, herrschte jedoch lange Zeit überwiegend Gleichbehandlung: In diesem Fall ein Fehler, denn einige Krankheiten, wie zum Beispiel die des Herzens, äußern sich bei Frauen anders und werden daher mitunter zu spät erkannt. Die sogenannte Gendermedizin nimmt sich des Themas an.

Dass Männer und Frauen verschieden sind, ist klar. Dennoch ging man in der Medizin lange davon aus, dass ihre Organe überwiegend gleich funktionieren, Erkrankungen also bei beiden Geschlechtern die gleichen Symptome hervorrufen und diese entsprechend mit den gleichen Mitteln zu behandeln seien. Inzwischen ist klar, dass dies nicht immer zutrifft. Viele Erkrankungen bei Männern und Frauen rufen unterschiedliche Beschwerden hervor und bedürfen einer geschlechterspezifischen Diagnostik und Therapie. ▶

# HERZDIAGNOSTIK SOLL WEIBLICHER WERDEN



Von den 50.000 Menschen, die

2014 an einem Herzinfarkt

starben, waren 43 % Frauen.

Genau mit diesen Unterschieden beschäftigt sich ein recht junger Forschungszweig seit Ende der 1990er Jahre: die sogenannte Gendermedizin („Geschlechtermedizin“). Die Fachdisziplin erforscht die Verschiedenartigkeit der Körperfunktionen bei Mann und Frau sowie ihre emotionalen und psychosozialen Unterschiede. Denn offenbar gibt es Unterschiede, deren Nichtbeachtung gesundheitliche Konsequenzen haben kann. Besonders deutlich wird dies am Beispiel von Herzerkrankungen, einem der ersten Forschungsschwerpunkte der Gendermedizin.

Aufgrund ihrer Häufigkeit spielen Herz-Kreislauf-Erkrankungen in den Industrienationen eine immense gesundheitliche und ökonomische Rolle, allen voran Gefäßverschlüsse wie der Herzinfarkt. Das Überleben bei einem Herzinfarkt hängt vor allem davon ab, ob dieser früh erkannt und behandelt wird. Doch die Fachliteratur, an der sich Ärzte orientieren, beschreibt am häufigsten Symptome, die hauptsächlich bei Männern auftreten. Als charakteristisch gelten zum Beispiel

Alter liegt bei Frauen etwa 10 bis 15 Jahre höher. Experten sehen in diesen Faktoren auch mögliche Ursachen dafür, dass Frauen häufiger an einem Herzinfarkt sterben als Männer.

## Mitten ins Herz – treffsichere Diagnostik ist gefragt

Die unterschiedliche Symptomatik von Herzerkrankungen bei Männern und Frauen lässt den Ruf nach einer besseren Diagnostik laut werden. Denn auch hier eignen sich nicht alle Verfahren für beide Geschlechter gleich gut. So zum Beispiel der Troponin-Test: Bei diesem Standardtest in der Herzinfarkt-Diagnostik wird im Blut die Menge des Eiweißes Troponin gemessen. Sein Anstieg gilt als Hinweis darauf, dass Herzmuskelzellen geschädigt wurden. Eine Studie zeigte nun, dass nach dieser Methode bei etwa doppelt so vielen Männern wie Frauen ein Infarkt diagnostiziert wurde. Wendeten die Forscher im Experiment jedoch einen empfindlicheren Test



# WUSSTEST DU SCHON ...



... dass das menschliche Herz durchschnittlich **250 bis 300 Gramm** wiegt und **4,5 Liter Blut** durch unseren Körper pumpt?

an, schlug der Test bei fast doppelt so vielen Frauen Alarm, während sich die Anzahl der Männer nur noch geringfügig erhöhte. Er scheint also nicht für beide Geschlechter gleich gut geeignet zu sein.

Eine andere Untersuchung nahm bildgebende Verfahren wie die Magnetresonanztomografie (MRT) unter die Lupe. Mithilfe eines speziellen Verfahrens, der 3-dimensionalen kardialen Perfusions-MRT, lässt sich eine Mangeldurchblutung des Herzmuskels besonders genau darstellen. Mithilfe der Untersuchung ließen sich besonders viele Frauen mit Herzinfarkt identifizieren, die Anzahl überstieg sogar die der Männer. Somit wäre die Methode nach Meinung der Wissenschaftler zur gezielten Herzinfarktdiagnostik bei Frauen besonders gut geeignet.

Wie wichtig vor diesem Hintergrund eine geschlechterorientierte Diagnostik ist, zeigt ein Blick in die Statistik: Von den ca. 50.000 Menschen, die 2014 an einem Herzinfarkt starben, waren 43 Prozent Frauen. Insgesamt sterben sogar mehr Frauen als Männer an Herz-Kreislauf-Erkrankungen. Eine auf Geschlechterunterschiede zugeschnittene Diagnostik kann dazu beitragen, die häufigste Todesursache bei Frauen schneller zu erkennen und rechtzeitiger zu behandeln. Es gibt also gute Gründe dafür, dass die Herzdiagnostik weiblicher wird. ■

... dass sich die jährlichen Krankheitskosten für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in Deutschland auf **37 Milliarden Euro** belaufen? (Statistisches Bundesamt 2008)

... dass alle Blutgefäße aneinandergereiht etwa **140.000 Kilometer** lang wären und somit dreieinhalb Mal um den Äquator reichen würden?



... dass das Herz jeden Tag genug Energie erzeugt, um einen Lastwagen eine Strecke von **32 Kilometern** fahren zu lassen?



... dass sich durch das Rauchverbot im **Nichtraucherschutz-Gesetz** bereits heute ein Rückgang von Herzinfarkten abzeichnet?

... dass es in Deutschland im Jahr 2014 mehr als **900.000** Herzkatheteruntersuchungen gab?

... dass Musik Einfluss auf den Herzschlag hat? **Rock** erhöht die Frequenz, während **klassische** Musik beruhigend wirkt und bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen sogar zu therapeutischen Zwecken eingesetzt wird.



# VORGE STELLT



## Geschichte

Die RHÖN-KLINIKUM AG ist heute auf Spitzenmedizin konzentriert und an fünf Standorten mit insgesamt zehn Kliniken vertreten – zwei davon sind Universitätskliniken. Exzellenz und Innovation gehören zu den wichtigsten Themen des Unternehmens.

Der Vorläufer der AG war die 1970 gegründete Kurbetriebs- und Verwaltungsgesellschaft m.b.H. Drei Jahre später ging daraus die RHÖN-KLINIKUM GmbH hervor, als das Unternehmen die Bewirtschaftung des Kur- und Therapiezentrum Bad Neustadt a. d. Saale übernahm. 1988 wurde die GmbH in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und ging als erstes Unternehmen der Branche an die Börse – die Familie des Firmengründers hält bis heute einen bedeutenden Minderheitsanteil von etwa 16 Prozent.

Fortan verfolgte die RHÖN-KLINIKUM AG eine Expansionsstrategie, für die sie zum Start 1991 die Zentralklinik Bad Berka in Thüringen übernahm. Weitere Häuser folgten. 2013 kam es dann zum Richtungswechsel: Die HELIOS Kliniken GmbH und die Fresenius SE & Co. KGaA übernahmen 43 Einrichtungen. Die RHÖN-KLINIKUM AG konzentriert sich seitdem auf fünf Standorte und innovative Versorgungsansätze, unter anderem auf die Verzahnung der Behandlung über sektorale Grenzen hinweg.

## Kliniken

- 5 Standorte in 4 Bundesländern (Bayern, Brandenburg, Hessen und Thüringen)
- 10 Kliniken, davon 2 Universitätskliniken (Gießen und Marburg)
- 15.654 Mitarbeiter
- 765.109 behandelte Patienten in 2015
- 5 Behandlungsschwerpunkte

## Strategie

2013 haben die RHÖN-KLINIKUM AG, die HELIOS Kliniken GmbH und die Fresenius SE & Co. KGaA einen Anteilskaufvertrag unterzeichnet, wonach 43 Kliniken, medizinische Versorgungszentren und weitere verbundene Beteiligungen verkauft wurden. Seither wandelt sich die RHÖN-KLINIKUM AG zum Anbieter von Spitzenmedizin, der Veränderungen im Gesundheitswesen aktiv mitgestaltet. Behandlungsexzellenz, Innovation und Netzwerkmedizin sind jetzt die vorherrschenden Ziele. Im Einzelnen heißt das:

Der Schwerpunkt liegt auf maximalversorgungsnahen Krankenhäusern, in denen schwer oder mehrfach erkrankte Patienten die beste medizinische und pflegerische Behandlung erhalten sollen.

Größe: 15.654 Mitarbeiter

Umsatz: 1,1 Milliarden Euro

Bettenanzahl: 5.218

Regionalität: Deutschland



**RHÖN-KLINIKUM**  
AKTIENGESELLSCHAFT

Die Einrichtungen sind durch eine enge Verzahnung von Krankenversorgung, Forschung und Lehre sowie eine hohe ärztliche und pflegerische Qualität geprägt.

Ein wichtiger Faktor ist dabei das Campus-Konzept der RHÖN-KLINIKUM AG. Dabei geht es um eine Verzahnung des ambulanten und stationären Bereichs inklusive enger Kooperation mit allen Leistungserbringern und niedergelassenen Ärzten einer Region. Dafür wird unter anderem vor Ort jeweils eine entsprechende Infrastruktur geschaffen. Am Standort Bad Neustadt hat die Umgestaltung bereits begonnen. Er soll als Prototyp für weitere Kliniken dienen.

In den nächsten Jahren will die RHÖN-KLINIKUM AG ihr Angebot mit dem Ziel einer medizinischen und pflegerischen Vollversorgung in ländlichen Regionen weiter ausbauen und den wachsenden Anforderungen einer altersgerechten Gesundheitsvorsorge gerecht werden.

#### **Klinische Schwerpunkte**

Herz- und Gefäßmedizin, Neuromedizin, Onkologie, Lungenerkrankungen sowie orthopädische und Unfallchirurgie

#### **Forschung und Entwicklung**

Seit Mai 2014 wird die unternehmerische Entwicklung der RHÖN-KLINIKUM AG eng durch das Medical Board begleitet, in dem die Spitzenmediziner aller Standorte vertreten sind. Es hat die Aufgabe, die medizinische Strategie des Unternehmens zu inspirieren, konkrete Innovationsprojekte umzusetzen und die medizinische Expertise mit den unternehmerischen Zielen zu synchronisieren. Darüber hinaus unterstützt es den Vorstand und die Geschäftsführung der Kliniken bei der Beurteilung medizinischer Innovationen, neuer Therapieverfahren und der Installation komplexer medizinischer Techniksysteme.

Die Vorbereitungen für die Arbeit der RHÖN Innovations GmbH sind gerade abgeschlossen worden. Sie soll sich im stark wachsenden E-Health-Segment an Start-ups beteiligen, die ausgewählte medizinische und medizintechnische Anwendungen entwickeln. Langfristig erhofft sich das Unternehmen, auf diese Weise das Leistungsangebot verbessern zu können – mit E-Health-Produkten, die einen Zusatznutzen für die Patienten bieten.

Die RHÖN-KLINIKUM AG hat außerdem ihr Forschungsbudget deutlich erhöht, um ihre Wettbewerbsposition bei Behandlungsinnovationen und Hochleistungsmedizin zu verbessern. Über einen Förderpool unterstützt das Unternehmen (Stand 2015) insgesamt 61 Projekte, deren Schwerpunkte bei den Themen „Forschung und Innovation“ sowie „Behandlungsexzellenz und Netzwerkmedizin“ liegen. Die Projekte werden über einen konzerninternen Wettbewerb an allen Standorten ausgewählt.

#### **Hierarchien und Entscheiderstrukturen**

Der Konzern ist grundsätzlich einstufig gegliedert. Innerhalb des Unternehmens werden die einzelnen Krankenhäuser in privater Trägerschaft jeweils als GmbH oder Aktiengesellschaft geführt. Die einzelnen Klinikgesellschaften sind rechtlich selbstständig, haben ihren Sitz an der jeweiligen Betriebsstätte und werden als unmittelbare Tochtergesellschaften der RHÖN-KLINIKUM AG geführt. Die Konzernobergesellschaft hat ihren Sitz in Bad Neustadt a. d. Saale.

Der Vorstand des Unternehmens besteht derzeit (Stand Juni 2016) aus vier Personen, Vorstandsvorsitzender ist Dr. Dr. Martin Siebert. Der Aufsichtsrat ist nach den Vorgaben des Mitbestimmungsgesetzes paritätisch mit aktuell 16 Vertretern der Anteilseigner und der Arbeitnehmer besetzt.

#### **Quelle:**

RHÖN-KLINIKUM AG, Geschäftsbericht 2015

