

2010

Jahresbericht



Deutsches Herzzentrum Berlin • Augustenburger Platz 1 • D-13353 Berlin
Telefon +49 30 - 4593 1000 • Telefax +49 30 - 4593 1300

Inhalt

Inhaltsverzeichnis	4
Vorwort des Ärztlichen Direktors	6
Mitglieder des Stiftungsrates	8
Mitglieder des Geschäftsführenden Vorstandes	10
Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie	12
Kontaktdaten	13
Tätigkeitsbericht	14
Abteilungsstruktur	16
Chirurgische Leistungen	19
Promotionen und Habilitationen	24
Fortbildung und Konferenzen	28
Bereiche der Chirurgie	40
Akademie für Kardiotechnik	101
Veranstaltungen	106
Klinik für Innere Medizin - Kardiologie	112
Kontaktdaten	113
Tätigkeitsbericht	114
Abteilungsstruktur	115
Promotionen und Habilitationen	117
Ambulante Kardiologische Diagnostik und Therapie	118
Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie	123
Stationäre Patientenversorgung	130
Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie	132
Arbeitsgruppe Rhythmologie	144
Veranstaltungen, Lehre, Fort- und Weiterbildung	149
Forschungsprojekte	152
Experimentelle Kardiologie	159
Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie	166
Kontaktdaten	167
Tätigkeitsbericht	168
Leistungen der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie	176
Abteilungsstruktur	185
Habilitationen und Promotionen	188
Lehre	190
Forschung	196
Veranstaltungen	198

Institut für Anästhesiologie	200
Kontaktdaten	201
Tätigkeitsbericht	202
Abteilungsstruktur	204
Habilitationen und Promotionen	205
Forschung	206
Verwaltung	210
Kontaktdaten	211
Tätigkeitsbericht	212
Abteilungsstruktur	213
Ausgewählte Projekte	214
Pflegedienst	232
Kontaktdaten	233
Tätigkeitsbericht	234
Abteilungsstruktur	235
Projekte/Arbeitsgruppen	244
Tätigkeitsberichte	246
Gemeinsame Einrichtungen	262
Die Webseite des Deutschen Herzzentrums Berlin	262
Die Homepage der Gesellschaft der Freunde des Deutschen Herzzentrums Berlin e.V.	265
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit	266
Das klinische Ethikkomitee	270
Seelsorge	271
Impressum und Kontakt	274

Vorwort des Ärztlichen Direktors

Während des Jahres 2010 trat ein personeller Wechsel bei drei Mitgliedern des Stiftungsrates ein. Herr Professor Kewitz, Mitglied des Stiftungsrates seit seiner Gründung, war 2009 gestorben. Herr Wall und Herr Professor Heidrich schieden auf eigenen Wunsch, vor allem auch aus gesundheitlichen Gründen aus dem Stiftungsrat aus.

Im Namen des Geschäftsführenden Vorstandes des gesamten DHZB danke ich diesen Herren für die jahrelange sehr konstruktive und fördernde Arbeit.

Gewählt wurden dann die Herren Fixson, Vorstandsvorsitzender unser Partnerklinik Paulinenkrankenhaus e. V. sowie Herr Professor Dr. Friedrich Luft, Ärztlicher Leiter des Experimental and Clinical Research Centers (ECRC) und Herr Professor Dr. Joachim Dudenhausen, emeritierter Direktor der Klinik für Geburtshilfe der Charité.

Beherrschende Themen des Jahres waren Überlegungen zur zukünftigen Gestaltung des DHZB, angesichts des anstehenden personellen Wechsels in der Leitung der Klinik für innere Medizin - Kardiologie und im nächsten Schritt auch der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie einerseits und mögliche Umstrukturierung, insbesondere der Chirurgie eingedenk ihres sehr breiten Spektrums und der Notwendigkeit einer Differenzierung in Subabteilungsstrukturen. Es wurde ein Personal- und Organisationsausschuss aus Stiftungsratsmitgliedern gebildet, dem die Herren Professor Heidrich, Professor Stolpmann und Herr Dibbern angehören. Es wurde vom Geschäftsführenden Vorstand ein präsumtives Gesamtkonzept entwickelt und dem Ausschuss vorgelegt.

Damit eng zusammenhängend wurde die Nachfolgeregelung der Charité im Bereich der Kardiovaskulären Medizin betrachtet, allzumal zunächst auch die Stelle des Abteilungsleiters am Standort Virchow (Nachfolge Professor Dr. Dietz) zu besetzen ist. Es wurde für die Nachfolge von Herrn Professor Fleck und nach Möglichkeit auch von Herrn Professor Dietz schon im Februar 2010 eine paritätisch besetzte Berufungskommission gebildet und es wurden dann vom Geschäftsführenden Vorstand und dem Vorstandes der Charité eine Reihe von Gesprächen geführt, eine gemeinsame Besetzung der beiden Professuren und damit die Schaffung einer umfassenden Kardiologie am Standort Virchow zu erreichen. Von den verschiedenen diskutierten Modellen kam jedoch während des Jahres 2010 keines zu einem Konsens, so dass diese Frage nach wie vor offen ist.

Eine erhebliche Bedeutung spielt dabei auch die Bewerbung Berlins um die Teilnahme an dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) projektierten Deutschen Zentrums für Herzkreislaufforschung (DZHK). Nach ursprünglich 26 Universitäten und Forschungsverbänden, die sich um die Teilnahme an diesem Zentrum bewarben, blieben schließlich noch sieben übrig, darunter auch das Berliner Projekt „Cardio Berlin“, welches das Max-Delbrück-Zentrum (MDZ), die Charité und das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) umfasst. Im Rahmen dieses Projektes sollen nun Neuberufungen in der Kardiologie auch den Forderungen dieses Projektes Rechnung tragen.

Die in den letzten Jahren durch Überlegungen zur Begrenzung der Studentenzahlen an der Charité schwierig gewordene Lehre am Krankenbett am DHZB konnte durch gute Zusammenarbeit mit der Klinik für Pädiatrische Kardiologie und der Klinik für Kardiologie am Virchow-Klinikum gelöst werden. Der dabei herrschende Gedanke dabei war die Bedeutung, welche die besonderen Erkrankungen und Behandlungskonzepte am DHZB für die studentische Lehre haben und auch der hohe Stellenwert der studentischen Lehre für die Mitarbeiter des DHZB.

Ein wichtiges Thema der Zeit ist die Implantation von Aortenklappen mittels Kathetertechnik (TAVI). Dieses wurde idealtypisch mit hervorragenden Ergebnissen im Hybrid-Operationssaal des DHZB gelöst, wobei ein fachübergreifendes Team aus Chirurgen, Kardiologen und Anästhesisten gebildet wurde, welches in exzellenter Weise zusammenarbeitet. Von Seiten der Kardiologien besteht der dringende Wunsch, solche Eingriffe auch im Katheterlabor vorzunehmen, wobei jedoch die Präsenz einer Herzchirurgie zur Komplikationsbewältigung von zahlreichen Seiten als unabdingbar gefordert wird. Auch von unserem Partner Vivantes wurde der Wunsch geäußert, mit unserem chirurgischen „back-up“ solche Prozeduren vorzunehmen. Es wurde schließlich vereinbart, dass Vivantes Kardiologen mit den von ihnen hierfür vorgesehenen Patienten in das DHZB kommen und hier im Hybrid-Operationssaal unter optimalen Bedingungen von Ausstattung und personellem Umfeld (Chirurgie, Anästhesie, Kardiotechnik, Intensivmedizin) mit dieser Behandlungsform beginnen. Dies wird nun regelmäßig praktiziert, zeigt sehr gute Ergebnisse und ist aus unserer Sicht die optimale Voraussetzung.

Die klinischen Leistungen konnten in allen Bereichen während des Jahres 2010 deutlich gesteigert werden, nach einem vorausgegangen geringen Rückgang, als Folge der beengenden Umbaumaßnahmen im Operationstrakt. Die nun vollständig renovierte Abteilung erlaubte jetzt eine zunehmende Nutzung, vor allem auch nachts und an den Wochenenden, so dass wiederum die Intensivkapazität letztlich begrenzender Faktor wurde. Hierbei entlastete uns das Paulinenkrankenhaus weiter, in dem dort die Anzahl der Intensivbetten weiter erhöht wurde und während des Jahres 2011 die stattliche Zahl von 30 erreichen wird. In der Kardiologie wurden neue Kooperationsvereinbarungen mit zuweisenden Kardiologen getroffen und in der Kinderkardiologie bzw. in der Kinderherzchirurgie wurde ein zunehmender Zustrom von meist komplexen Fällen aus allen Teilen des Landes, vor allem auch aus dem Ausland, insbesondere aus Russland, beobachtet.

Über den § 116 b SGB wurden zwei Spezialambulanzen für seltene Erkrankungen, über die eine hochprofessionelle, interdisziplinäre Behandlung Betroffener erreicht wird, eingerichtet. Diese befassen sich mit dem „Marfan-Syndrom“ in Zusammenarbeit mit der Charité, hier insbesondere mit zahlreichen Abteilungen des Virchow-Klinikums und mit der „Pulmonalen Hypertonie“. Weitere solche besonderen Ambulanzen sind in der Vorbereitung, welche sich auf „Angeborene Herzfehler“ und „Schwere Herzinsuffizienz“ beziehen.



Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Hetzer
Ärztlicher Direktor des Deutschen Herzzentrums Berlin

Mitglieder des Stiftungsrates des Deutschen Herzzentrums Berlin

Präsident des Stiftungsrates

Hubertus Moser, ab Mai 1999

vorm. Prof. Dr. H. Bourmer, 1993 bis Mai 1999, Ehrenpräsident bis 20. Mai 2001 (†)

Staatssekretär A. Hasinger, 1986 bis Dezember 1993, Ehrenpräsident bis 21. Februar 1994 (†)

Geborene Mitglieder nach § 13, Abs. 1, Nr. 1 - 3 der Satzung

Mitglied	Vertreter
1. Senatorin für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Frau Katrin Lompscher	Staatssekretär für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz Herr Dr. Benjamin-Immanuel Hoff
2. Senator für Bildung, Wissenschaft und Forschung Herr Prof. Dr. E. Jürgen Zöllner	Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung Frau Dr. Jutta Koch-Unterseher
3. Präsident der Freien Universität Berlin Univ. Prof. Herr Dr. Peter-André Alt	Vizepräsidentin - VP 2 - Freie Universität Berlin Univ. Prof. Dr. phil. nat. Frau Dr. Monika Schäfer-Korting
4. Präsident der Humboldt-Universität zu Berlin Herr Prof. Dr. Jan-Hendrik Olbertz	Vizepräsident der Humboldt-Universität für Forschung Herr Prof. Dr. Michael W. Linscheid
5. Charité - Universitätsmedizin Berlin Vorsitzender des Vorstands Univ. Prof. Herr Dr. Karl M. Einhäupl	Charité - Universitätsmedizin Berlin Direktor des Klinikums Herr Matthias Scheller
6. Bezirksbürgermeister des Bezirkes Mitte von Berlin Herr Dr. Christian Hanke	Bezirksstadtrat für Wirtschaft, Immobilien und Ordnungsamt Herr Joachim Zeller

Kooptierte Mitglieder nach § 13, Abs. 1, Nr. 4 der Satzung

	Mitglied	Vertreter
1.	Frau Dr. h. c. Friede Springer	Herr Prof. Dr. Bernhard Servatius
2.	Herr Senator E. h. Hubertus Moser Präsident des Stiftungsrates	Herr Hans Nisblé
3.	Herr Prof. Dr. Gerhard Blümchen	Herr Dr. Jochen Upmeier
4.	Herr Günter Dibbern	Herr Dr. Volker Leienbach
5.	Herr Prof. em. Dr. med. Joachim Dudenhausen	Herr Rechtsanwalt Rainer Ruff
6.	Herr Wolfgang Fixson	Herr Dr. Horst Beyer
7.	Herr Prof. Dr. Friedrich C. Luft	Herr Prof. Dr. Thomas Sommer
8.	Herr Prof. Dr. Hans Maier	Herr Ludger Dinkelborg Ph.D.
9.	Herr Prof. Dr. Jürgen Mlynek	Herr Dr. Rolf Zettl
10.	Herr Dr. Eric Schweitzer	Herr Jan Eder
11.	Herr Prof. Dr. Lothar Späth	Frau Maren Mueller
12.	Herr Prof. Dr. Hans-Jochen Stolpmann	Herr Prof. Dr. Jochen Konradt
13.	Herr Dr. Reinhard Uppenkamp	Herr Dr. Rainer Kern
14.	Herr Prof. Dr. Karsten Vilmar	Herr Prof. Dr. Werner Schlungbaum

Mitglieder des Geschäftsführenden Vorstandes des Deutschen Herzzentrums Berlin



Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Vorsitzender: Herr Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Hetzer
Stellvertreter: *bis 30.11.2010*
1. Herr Prof. Y. Weng
2. Herr Prof. Dr. V. Alexi-Meskishvili
3. Herr Prof. Dr. Dr. M. Pasic
seit 01.12.2010
1. Herr Prof. Dr. Dr. Miralem Pasic
2. Herr Dr. Michael Hübler
3. Herr PD Dr. Christoph Knosalla



Klinik für Innere Medizin/Kardiologie

Leitender Arzt: Herr Prof. Dr. Eckart Fleck
Stellvertreter: Herr Dr. Stephan Dreysse



Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Leitender Arzt: Herr Prof. Dr. Felix Berger
Stellvertreter: Herr PD Dr. P. Ewert



Institut für Anästhesiologie

Leitender Arzt: Herr Prof. Dr. Hermann Kuppe
Stellvertreter: Herr Dr. Gunther Mai



Verwaltung

Direktor: Herr Dipl.-Ing. Thomas Michael Höhn
Stellvertreter: Herr Klaus Reißmer



Pflegedienst

Pflegedirektorin/
Koordinatorin: Frau Ulrike Richert-Schmidt
Stellvertreterin: Frau Martina Jonas





DVCB
PROF. DR. VICTOR

LIN

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Leitender Arzt

Prof. Dr. med. Dr.h.c. mult. Roland Hetzer

Direktor der Klinik

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Telefon: +49 30 4593 - 2001

Telefax: +49 30 4593 - 2100

Tätigkeitsbericht

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Die operativen Leistungen konnten während des Jahres 2010 sukzessiv erhöht werden, wobei vor allem nachts und an den Wochenenden eine erhöhte Operationsfrequenz erkennbar wurde. Dies geht einher mit der weiteren Betonung von Notfällen aller Art, welche zwangsläufig zu einer erhöhten Belastung der Intensivstationen führte, deren Kapazität letztlich wieder begrenzenden Charakter erreichte. Der Aufwachraum im Operationstrakt wurde damit zunehmend essenziell und es ist abzusehen, wann dieser in die reguläre Intensivkapazität einbezogen werden muss. Dabei spielt die Vergrößerung der Intensivbettenzahl im Paulinenkrankenhaus eine wichtige Rolle und unterstreicht die große Bedeutung dieser Einrichtung.

Die unkomplizierten Koronaroperationen haben weiter etwas abgenommen, Folgezustände und Endstadien der koronaren Herzkrankheit sind zunehmend überwiegend, sodass häufig auch komplexe Operationen oder Implantationen von Assist-Systemen erforderlich werden. In der Herzklappenchirurgie ist eine Zunahme zu erkennen, wiederum in Kombination mit Koronareingriffen und es wurden für bestimmte Patientengruppen neue Methoden eingeführt, zum einen die AV-Klappenrekonstruktion, bei der Kombination Aortenklappeninsuffizienz und Ascendens-Aneurysma und bei der Aortenwurzel-Aneurysmabildung vom Marfan-Typ.

Sehr erfolgreich und zunehmend gefragt ist die Implantation von Aortenklappenprothesen bei alten und schwerkranken Patienten mittels Katheter-Technik (TAVI). Unser Team hat hier die besten Ergebnisse weltweit erreicht - mit den geringsten berichteten Zahlen der Mortalität. Es wurde eine gute Kooperation mit Kardiologen des Vivantes-Klinikums begonnen, wobei diese ihre Patienten mitbringen und mit Unterstützung unseres TAVI-Teams im Hybrid-Operationsaal behandeln.

Die Herztransplantation ist, wie insgesamt in Deutschland und auch im Eurotransplantbereich weiter zurückgegangen, wohingegen die Lungentransplantation ihre Frequenz erhalten konnte, da dies sicherlich mit der geringen Anzahl von Kliniken zusammenhängt, die diese Therapie durchführen. „Pro-Organ spende“ ist eine Aktion, die von uns initiiert wurde und während 2010 mit unübersehbaren Plakaten und medialen Aktivitäten auf die betrübliche Lage der Organverfügbarkeit in Deutschland und auf die Notwendigkeit der Information und Zustimmung der Bevölkerung hinwies. Inwieweit diese Aktion die Anzahl der verfügbaren Organe erhöhen kann, bleibt abzuwarten.

Während des Jahres 2010 kamen bei mehr als 180 Patienten mechanische Unterstützungssysteme zum Einsatz. Darunter waren auch Patienten von über 80 Jahren und die zunehmende Anzahl erhält nun ein solches „Kunstherz“ auf Dauer. Da viele Patienten mit einer Linksherzunterstützungspumpe allein nicht ausreichend versorgt werden können, wurde nach geringfügigen Modifikationen ein solches System (HeartWare) auch zur Unterstützung der rechten Herzkammer eingesetzt. Dies ist ein für die Zukunft sehr wichtiger Schritt, es erweitert das Spektrum derjenigen Patienten, die überhaupt behandelt werden können und dies auch mit akzeptabler Lebensqualität. Es ist ein bedeutender Fortschritt, auch in Richtung auf ein neu zu entwickelndes künstliches Herz mit Rotationspumpen.

Endovaskuläre Aortenstentprothesen machen 20 – 25 % des Aortenprogramms aus und haben sich nun mittlerweile auch mit der endo-aortalen oder Hybrid-Behandlung am Aortenbogen und am thorako-abdominalen Übergang befasst. Es ist abzusehen, dass in Zukunft ein zunehmend größerer Teil der bisher operierten Fälle über solche endo-aortale Stents behandelt werden. Auch hier kommt die Verfügbarkeit des Hybrid-Operationssaals sehr positiv zur Geltung.

Dies bezieht sich auch auf bemerkenswerte erfolgreiche Konzepte bei den angeborenen Herzfehlern, insbesondere bei kritischen Fällen im neugeborenen Alter (z.B. hypoplastisches Linksherz-Syndrom), wo die Kombination von Intervention und Operation deutlich verbesserte Ergebnisse erzielen lässt. Darüber hinaus sind die Mehrzahl der Fälle bei den angeborenen Herzfehlern von komplexer Natur. Die Dichte von solchen schwierigen Fällen illustriert auch sehr wohl die hohe Reputation, die das DHZB mittlerweile international erreicht hat.

Die Akademie für Kardiotechnik und auch der Bachelor -Studiengang „Cardiovascular Perfusion“ sind zunehmend gefragt. Nur eine Fraktion der Interessenten können aufgenommen werden.

Neben der Vielzahl von Kongressen und Beiträgen aus dem DHZB und Publikationen, die absolviert wurden, fanden hier auch Veranstaltungen statt. Hier ist vor allem der Kongress der „International Society for Rotary Blood Pumps“ zu erwähnen, der am 14.10.2010 bis 16.10.2010 von uns organisiert wurde und zu dem alle bedeutenden Wissenschaftler, sowohl Mediziner als auch Ingenieure, weltweit hierher kamen. Dies illustriert den hohen Stellenwert, den das DHZB gerade in diesem Bereich erreicht hat mit der größten Zahl von Implantationen von künstlichen Herzpumpen überhaupt.

Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Hetzer
Direktor der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie

Abteilungsstruktur

Leitender Arzt

Prof. Dr. med. Dr.h.c. mult. Roland Hetzer
Direktor der Klinik

Chirurgie, Herzchirurgie, Gefäßchirurgie,
Thorax- und Kardiovaskularchirurgie

Vertreter

bis 30.11.2010

Prof. Dr. Yu-Guo Weng
Prof. Dr. Vladimir Alexi-Meskishvili
Prof. Dr. Dr. Miralem Pasic
Dr. Michael Hübler

Chirurgie, Herzchirurgie
Herzchirurgie
Chirurgie, Herzchirurgie
Herzchirurgie

seit 01.12.2010

Prof. Dr. Dr. Miralem Pasic
Dr. Michael Hübler
PD Dr. Christoph Knosalla

Chirurgie, Herzchirurgie
Herzchirurgie
Herzchirurgie

Oberärzte

Dr. M. Aref Amiri
PD Dr. Matthias Bauer
PD Dr. Michael Dandel
Prof. Dr. Onnen Grauhan
Dr. Tom Gromann
Dr. Robert Hammerschmidt
PD Dr. Nicola Hiemann
Mirsat Kacila
Dr. Mahdi Kadry (*bis 04/10*)
Dr. Dagmar Kemper
PD Dr. Christoph Knosalla
Prof. Dr. Thomas Krabatsch
PD Dr. Horst Laube

Chirurgie, Herzchirurgie
Herzchirurgie
Innere Medizin
Chirurgie, Herzchirurgie
Anästhesie
Herzchirurgie
Innere Medizin, Kardiologie
Herzchirurgie
Chirurgie, Thoraxchirurgie, Gefäßchirurgie,
Innere Medizin, Pulmologie
Herzchirurgie
Herzchirurgie
Chirurgie, Gefäß-, Thorax- und
Kardiovaskularchirurgie

PD Dr. Hans Brendan Lehmkuhl
Prof. Dr. Rudolf Meyer
Dr. Rainer Petzina (*bis 04/10*)
Beate Schaumann
Dr. Dr. Henryk Siniawski
Prof. Dr. Christof Stamm
Dr. Guna Tetere
Dr. Katharina Wassilew
Dr. Burkhard Zipfel

Innere Medizin, Kardiologie
Pathologie
Herzchirurgie
Chirurgie
Innere Medizin
Herzchirurgie
Chirurgie
Pathologie
Chirurgie, Herzchirurgie

Funktionsärzte

Eyad Abduljawwad	Innere Medizin
Gesine Afif	Innere Medizin
Dr. Wolfgang Albert	Allgemeinmedizin, Psychosom. Medizin, Psychotherapie/ -analyse
Dr. Rufus Baretta	Herzchirurgie
Dr. Peter Bergs	Herzchirurgie
Martin Bettmann	Innere Medizin
Dr. Jörg Brandes	Allgemeinmedizin
Ursula Busch	Innere Medizin
Dr. Semih Buz	Herzchirurgie
Dr. Tito Chavez	Herzchirurgie
Dr. Birgit Debus	Innere Medizin
Dr. Eva Maria Delmo Walter	Herzchirurgie
Dr. Thorsten Drews	Herzchirurgie
Dr. Volker Düsterhöft	Herzchirurgie
Dr. Heinrich Erpenbeck	Chirurgie
Petra Gehle	Herzchirurgie
Samira Hübler	Herzchirurgie
Ekaterina Ivanitskaya	Innere Medizin
Dr. Alexandra Löw	Innere Medizin
Mun-Sun Jun	Innere Medizin
Beate Jurmann	Innere Medizin
Dr. Michael Krämer	Anästhesie
Dr. Elke Lehmkuhl	Innere Medizin
Dr. Cora Lüders	Biologie
Hans Lufft	Innere Medizin
Dr. Evelyn Meye	Neurologie
PD Dr. Michele Musci	Herzchirurgie
Dr. Boris Nasser	Herzchirurgie
Artashes Navasardyan	Herzchirurgie
Dr. Mihriban Pelit	Allgemeinmedizin
Dr. Petar Petrov	Herzchirurgie
PD Dr. Evgenij Potapov	Herzchirurgie
Dr. Reinhard Pregla	Herzchirurgie
Dr. Naser Qedra	Herzchirurgie
Dr. Bernhard Ritter	Innere Medizin, Kardiologie
Dr. Wolfgang Ruisz	Innere Medizin
Dr. Oliver Saherwala	Innere Medizin
Dr. Raymond Schaffarczyk	Herzchirurgie
Dr. Gerard Schmidt	Herzchirurgie
Kersten Schnelle	Anästhesie
Oliver Simsch	Allgemeinmedizin
Karsten Weller	Herzchirurgie
Dr. Ruhi Yeter	Herzchirurgie
Dr. Kadir Yilmaz	Innere Medizin

Abteilungsstruktur

Assistenzärzte

Frank Barthel	Dr. Oliver Birkelbach
Alexandra Brauner	Dr. Christian Brett
Zaida Claros	Marina Diener
Dr. Doreen Drews	Angela Englert
Konstanze Ertelt	Jaime-Jürgen Eulert-Grehn
M. Galazka-Tryniszewski	Dr. Julia Gensicke
Dr. Beate Grote	Maria Hajduczenia
Stefanie Harbauer	Dr. Felix Hennig
Dr. Sandra von Hippel	Michael Hofmann
Dr. Sören Hörnig	Dr. Michael Hülsmeier
Thomas Hucko	Dr. Shwan Hussein
Dr. Adam Kilimnik	Alpay Kizir
Ass.Prof. Takeshi Komoda	Dr. Frank Küpper
Dr. Bärbel Lamparter	Dr. Henrike Liptau
Funda Lorini-Villavicenio	Daniel Mai
Dr. Martin Matthäus	Dr. Britta Meyer-Zier
Markus Moser	Marcus Müller
Peter Müller	Artashes Navasardyan
Dr. Antonius Rabsch	Dr. Adam Penkalla
Dr. Georgi Petrov	Dr. Maximilian Posch
Henning Samwer	Ghyslaine Sastre Oregon
Martin Schmiady	Gunther Schmidt, MD-PHD
Christopher Schneeweis	Natalia Solowjowa
Dr. Martin Schweiger	Sajjad Soltani
Dionysia Stergiopoulou	Funda Taner
Dr. Lydie Tauchenova	Dr. Alexander Stepanenko
Baris Tutkun	Dr. Axel Unbehau
Dr. Lavinus Ungur	Jana Veit
Juliane Vierecke	Daniela Vlasny
Hao Wang	Heike Weber
Dr. Harald Wilfling	Petra Zarubova

Sekretariat des Ärztlichen Direktors

Dr. h.c. Norbert Franz	Persönlicher Referent
Serap Bulut	
Diana Kendall, B.A., M.A.	
Mandy Müller	
Gudrun Peters	

Die Tätigkeiten des Sekretariats werden unterstützt von:

Barbara Barth	Qualitätskontrolle, Dienstplangestaltung
Dipl.-Bibl. Astrid Benhennour	Bibliothek, Literaturrecherche, Publikationsarchiv
Anne Gale, B.A., E.L.S.	Lektorat und Übersetzung (deutsch/englisch)
Franziska Hintz	Projektmanagement

Chirurgische Leistungen

Anzahl der Operationen mit Herz-Lungen-Maschine

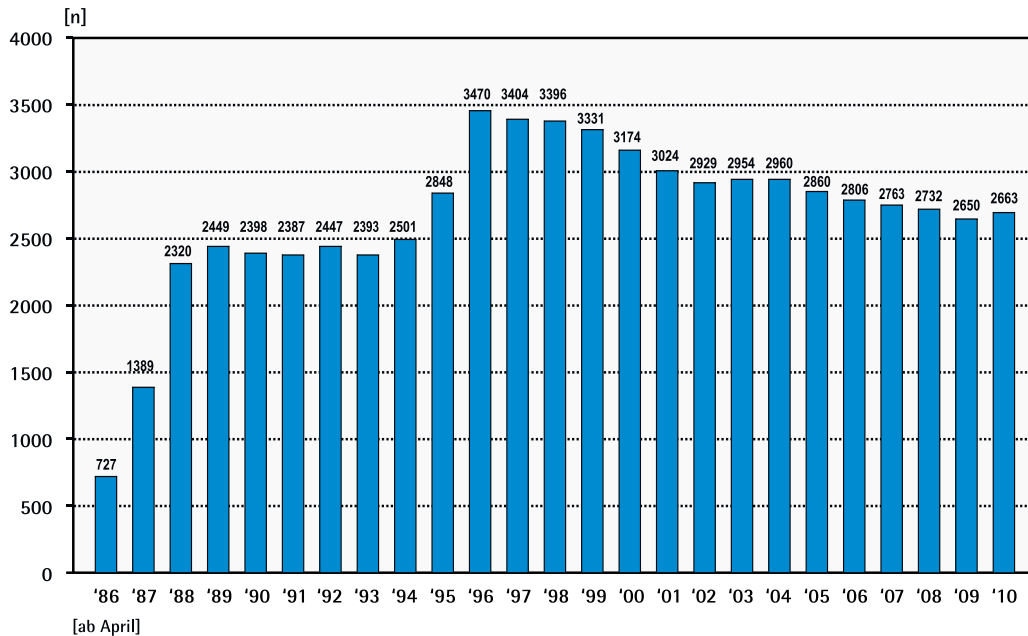


Abb. 1: Die Anzahl der „offenen“ Herzoperationen, d.h. derer mit Herz-Lungen-Maschine hat nur scheinbar allmählich abgenommen. Eine immer größere Zahl wird mittlerweile ohne diese durchgeführt („off-pump“, Hybrideingriffe).

Herz-, Herz/Lungen- und Lungentransplantationen 1986-2010

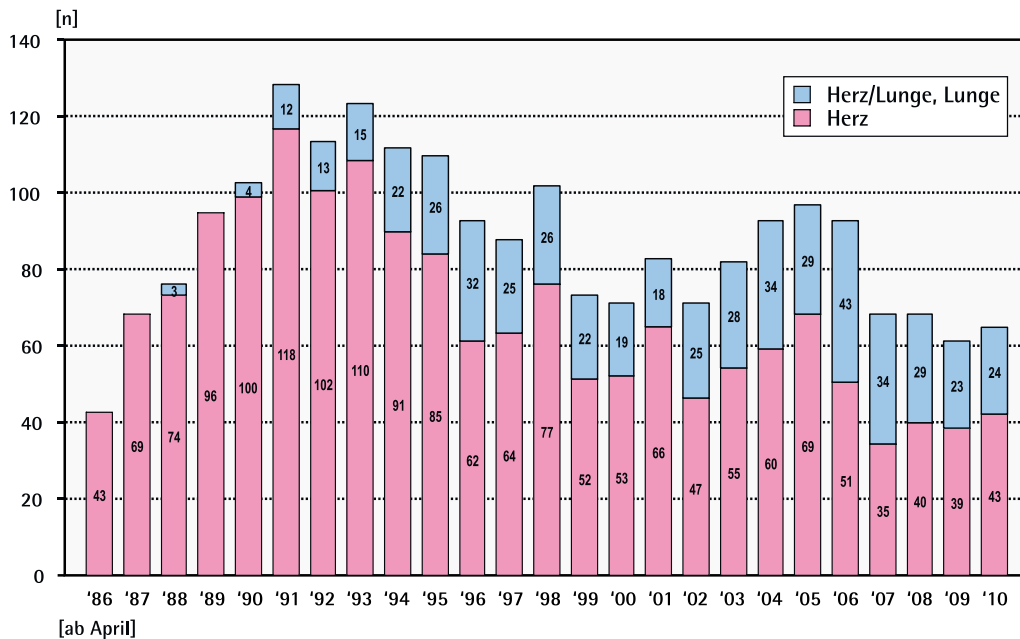


Abb. 2: Die Möglichkeit der Herz- und auch der Lungentransplantation hat ständig weiter abgenommen, bedingt durch den Rückgang der Zahl der gespendeten Organe. Diese Entwicklung macht die Transplantationen in Deutschland zur einer „kasuistischen“ Therapie, die nur Wenigen zugute kommt.

Chirurgische Leistungen

Lungen- und Herz/Lungen-Transplantationen 1988-2010

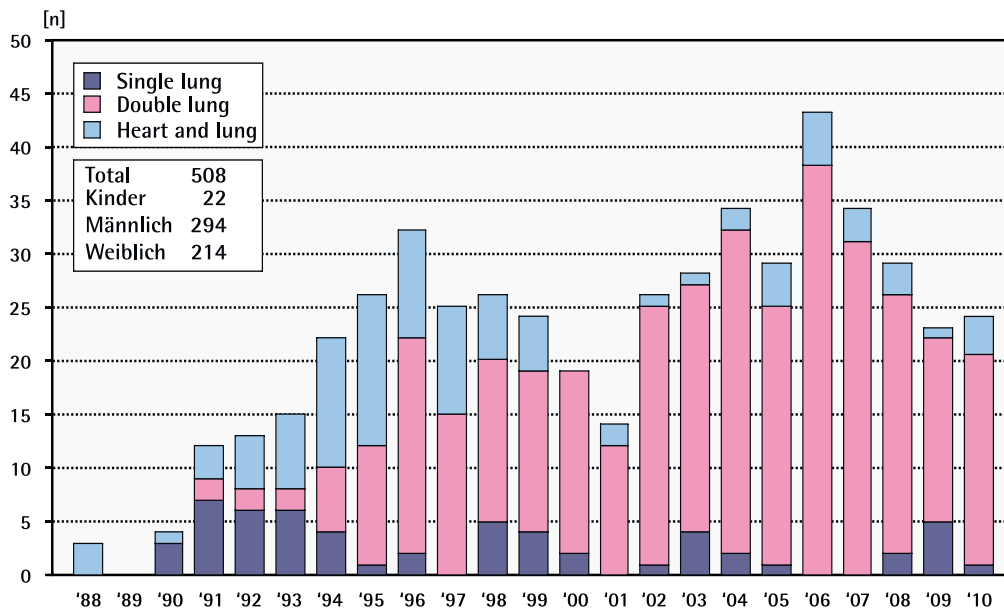


Abb. 3: Bei den Lungentransplantationen überwogen initial Einzellungen und kombinierte Herz/Lungen-transplantationen, letztere sind heute nur noch für fortgeschrittene angeborene Fehler mit schweren Lungenfolgen reserviert. Wenn möglich, werden beide Lungen transplantiert. Insgesamt ist hier der Organmangel eklatant.

Patienten mit MCS

Herzunterstützungssysteme und künstliche Herzen 1987-2010

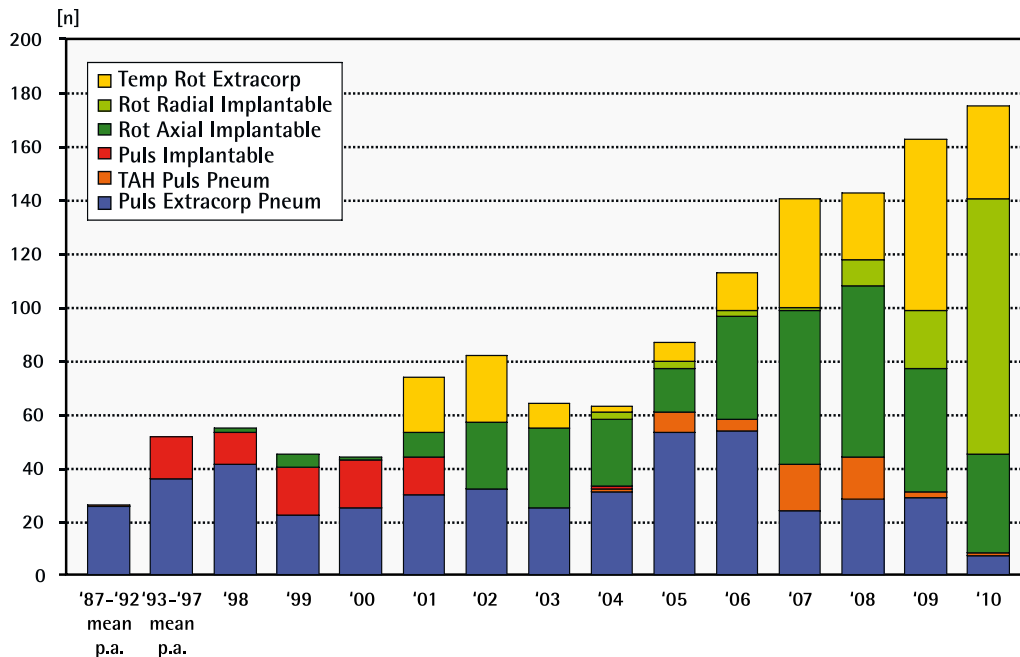


Abb.4: Die Implantationen von künstlichen Herzpumpen haben in den letzten Jahren erheblich zugenommen, bevorzugt mit voll implantierbaren Rotationssystemen, zunehmend auf Dauer als Ausdruck des Mangels an Spenderherzen, jetzt auch bei älteren Patienten.

Herzunterstützungssysteme und künstliche Herzen 1987-2010

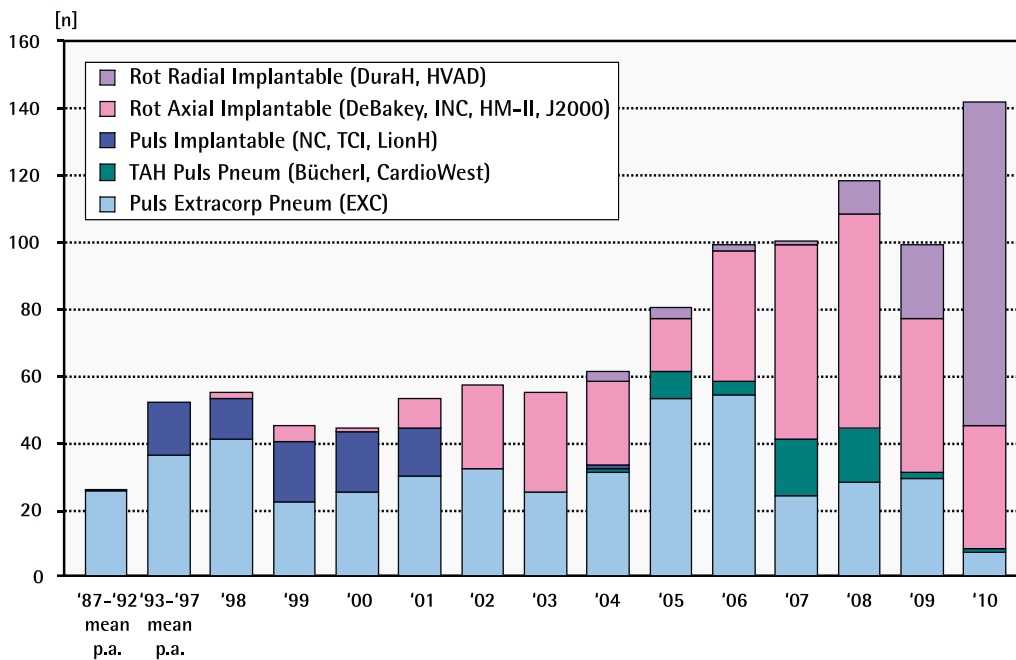


Abb. 5: siehe Abb. 4

Operationen bei angeborenen Herzfehlern

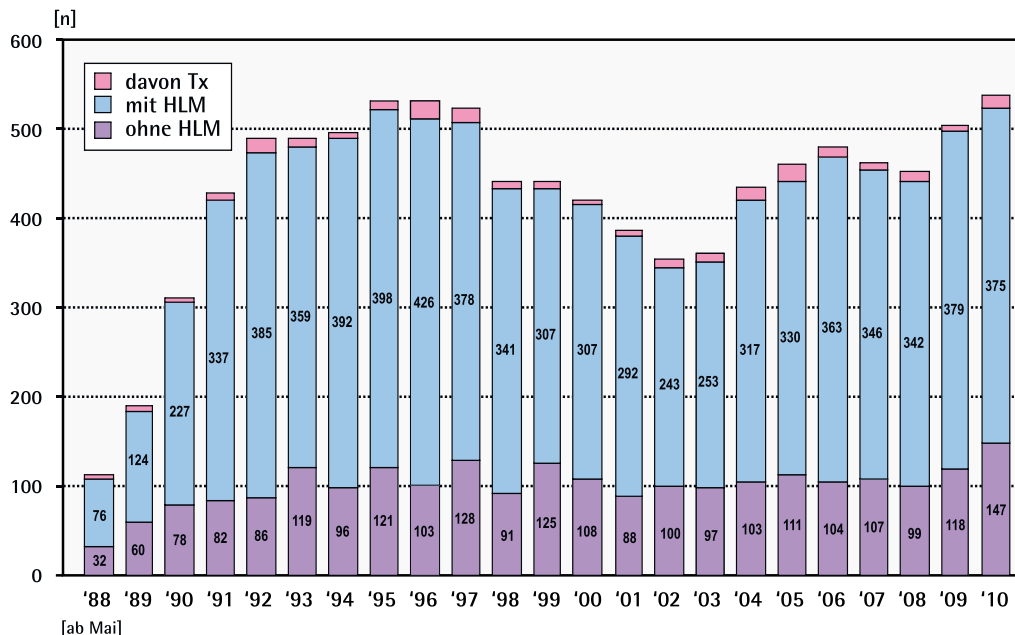
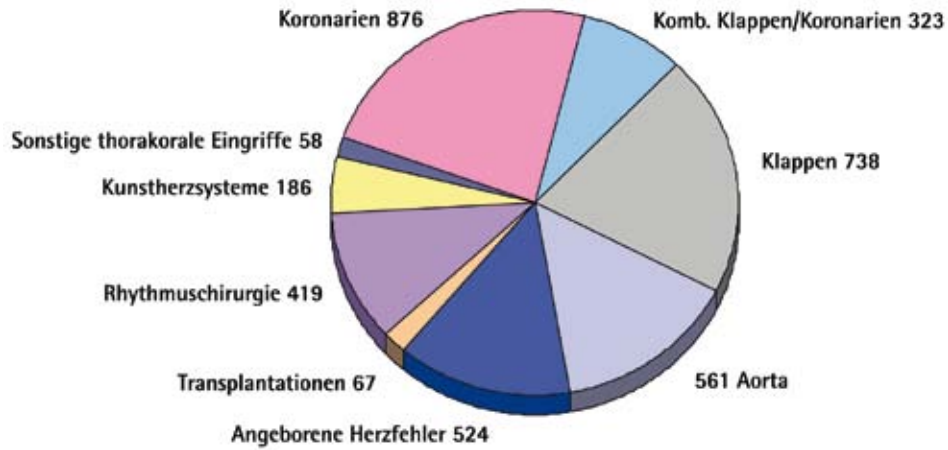


Abb. 6: Die Operationen bei angeborenen Herzfehlern nehmen nach der initialen Etablierung dieses Programms seit Mitte der 90er Jahre deutlich ab als Ausdruck der Einführung interventioneller Techniken bei den einfacheren Fehlern (ASD-Verschluss u.a.). Seither ist wieder eine allmähliche Zunahme zu erkennen, vor allem der komplexen Vitien.

Chirurgische Leistungen

Gesamtzahl der Operationen 2010 – 3.752 Eingriffe



Nicht gerechnet wurden kleinere Eingriffe wie IABP-Im- und Explantationen, Wundrevisionen etc.

Abb. 7: Das Spektrum umfasst alle derzeit üblichen Arten der chirurgischen Eingriffe am Herzen und an den großen Gefäßen, in gewissem Maße auch an den übrigen Thoraxorganen. Gezeigt sind hier alle eigenständigen Operationen, ob mit oder ohne Herz-Lungen-Maschine.

Altersstruktur der Patienten mit Operationen mit Herz-Lungen-Maschine

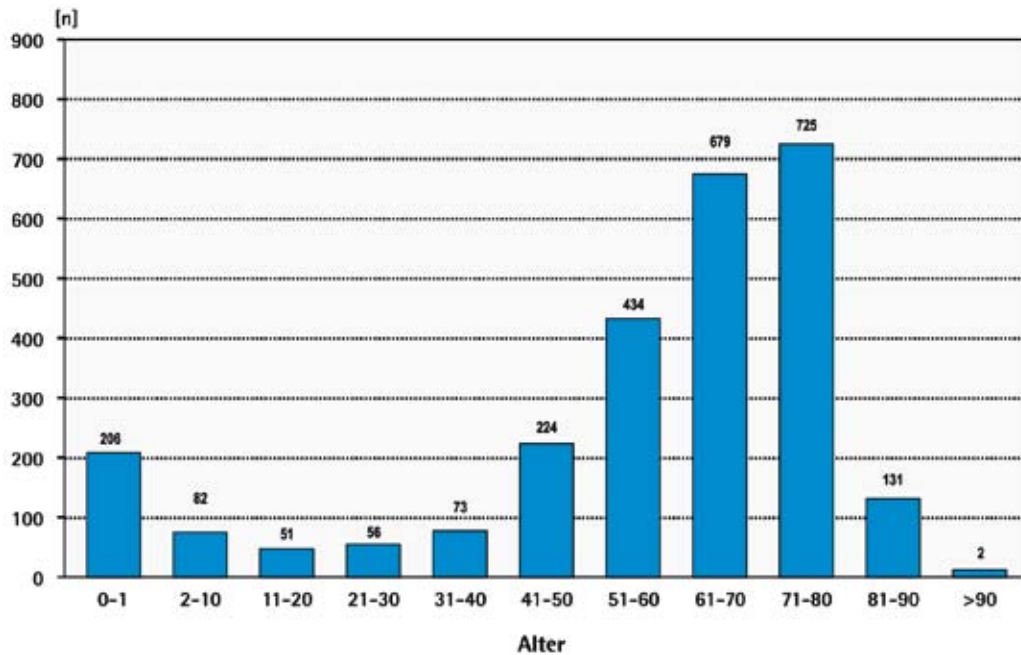
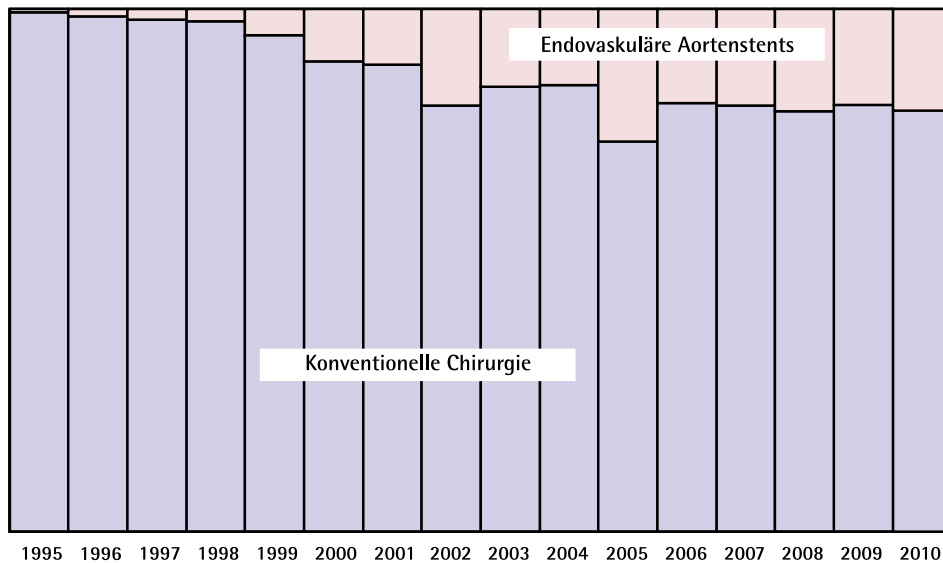


Abb. 8: Das Alter bei den offenen Herzoperationen zeigt einen Gipfel im Säuglingsalter und dann wieder bei den älteren Patienten, eine Altersbegrenzung ist nicht mehr zu erkennen.

Aorteneingriffe 1995-2010 Relative Anteile der endovaskulären und der konventionellen Chirurgie



Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Endov. Stent	3	5	7	6	15	29	35	62	50	50	102	78	85	88	101	107
Konv. Chir.	148	212	250	244	288	262	293	274	287	294	301	357	377	362	451	459

Abb. 9: Patienten mit Aortenerkrankungen (Aneurysmen und Dissektionen) kamen in steigender Zahl (2010: 566 Fälle) zur Operation. Ein erheblicher Teil wird mit Hybrid-Technik (endovaskulärer Kathetereingriff mit oder ohne chirurgische Verfahren) durchgeführt.

Endovaskuläre Stents

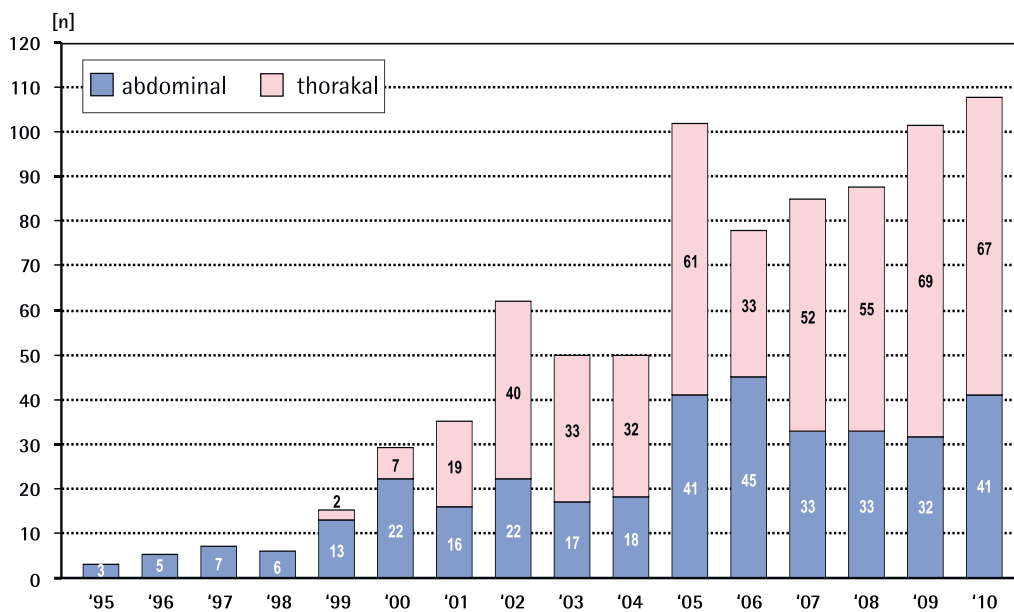


Abb. 10: Endovaskuläre Stents wurden initial zur Behandlung der infrarenalen Aortenaneurysmen implantiert. Dieses Konzept wurde dann in die thorakale Aorta ausgedehnt, welche nun das größere Kontingent ausmacht. Heute sind auch das thorakoabdominale Segment und der Aortenbogen mit endovaskulären Prothesen zugänglich.

Promotionen und Habilitationen

Promotionen

1987 bis 2010 abgeschlossene Promotionen: 222

davon prämiert mit

summa cum laude:	10
magna cum laude:	83
cum laude:	117
rite:	12

Abgeschlossene Promotionen 2010

Name: Baß, Jan

Titel: Regulation der Calcineurin Gene im menschlichen Herzen bei Myokardhypertrophie, ischämischer und dilatativer Kardiomyopathie

Name: Drews, Doreen

Titel: Histomorphometrische Analyse des rechtsventrikulären Myokards bei Patienten mit Diabetes mellitus

Name: Hennig, Felix

Titel: Vorhersage des klinischen Verlaufs von Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz vor Herztransplantation oder Implantation einer mechanischen Kreislaufunterstützung unter Nutzung neurohumoraler Parameter

Name: Möhler, Ulrich

Titel: Koronaraneurysmata – Überblick über die aktuelle Literatur sowie Vorstellung von eigenen Fällen aus dem Patientenkollektiv des Deutschen Herzzentrums Berlin

Name: Nordmeyer, Sarah

Titel: Expression, Lokalisation und Funktion myokardialer Östrogenrezeptoren im humanen linksventrikulären Myokard und im Tiermodell

Name: Penkalla, Adam

Titel: Einfluss von Östrogenrezeptor Beta auf die geschlechtsspezifische Entwicklung der Myokardhypertrophie und linksventrikulären Dysfunktion im Mausmodell

Name: Petrov, Georgi

Titel: Geschlechterunterschiede in kardialer Morphologie und Funktion bei Aortenklappenstenose

Habilitationen

1992 – 2010 abgeschlossene Habilitationen: 23

Jahr: 2010

Name: Lehmkuhl, Hans (für Innere Medizin)

Titel: Everolimus zur Immunsuppression nach Herztransplantation im Vergleich zur Mycophenolsäure – Effektivität zur Verhinderung von Abstossungsreaktionen und Einfluss auf die Nierenfunktion

Jahr: 2010

Name: Morawietz, Lars (für Pathologie)

Titel: Molekularbiologische und histopathologische Klassifizierung und Typisierung chronischer Gelenkerkrankungen

Jahr: 2010

Name: Musci, Michele (für Herzchirurgie)

Titel: Neue Aspekte der chirurgischen Therapie der aktiven infektiösen Endokarditis

Jahr: 2009

Name: Potapov, Evgenij V. (für Herzchirurgie)

Titel: Neue Aspekte der Behandlung von Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz mittels mechanischer Kreislaufunterstützung

Jahr: 2008

Name: Hiemann, Nicola (für Innere Medizin)

Titel: Mikrovaskulopathie und Herztransplantation

Jahr: 2006

Name: Dandel, Michael (für Innere Medizin)

Titel: Stellenwert der linksventrikulären Wandbewegungsanalyse mittels gepulster Gewebedopplerechokardiographie für die Überwachung der Abstoßungsreaktionen und Transplantatvaskulopathie nach Herztransplantation

Jahr: 2005

Name: Bauer, Matthias (für Herzchirurgie)

Titel: Bikuspidale Aortenklappe und Dilatation der Aorta ascendens

Jahr: 2005

Name: Siniawski, Henryk (für Innere Medizin)

Titel: Active infective aortic valve endocarditis with infection extension: Clinical features, perioperative echocardiographic findings and results of surgical treatment

Jahr: 2005

Name: Sodian, Ralf (für Herzchirurgie)

Titel: Tissue Engineering von kardiovaskulären Geweben

Promotionen und Habilitationen

Jahr: 2004

Name: Hausmann, Harald (für Herzchirurgie)

Titel: Myokardrevaskularisation bei hochgradig eingeschränkter linksventrikulärer Funktion. Die Bedeutung präoperativer myokardialer Vitalitätsdiagnostik für die Prognose postoperativer linksventrikulärer Funktionsverbesserung

Jahr: 2002

Name: Bocksch, Wolfgang (für Innere Medizin)

Titel: Intravaskuläre Ultraschalluntersuchung bei Diagnostik und interventioneller Therapie von Herzkranzgefäßerkrankungen am Beispiel der Transplantatvaskulopathie

Jahr: 2002

Name: Krabatsch, Thomas (für Herzchirurgie)

Titel: Untersuchungen zu klinischem Stellenwert und zugrundeliegenden Mechanismen der transmyokardialen Laserrevaskularisation

Jahr: 2002

Name: Wagner, Frank-Dietrich (für Innere Medizin)

Titel: Therapieprinzipien zur Unterstützung der rechtsventrikulären Funktion nach Implantation eines linksventrikulären Assist Device

Jahr: 2001

Name: Ewert, Ralf (für Innere Medizin)

Titel: Lungenfunktionelle Störungen und interstitielle Lungenveränderungen bei transplantierten Patienten

Jahr: 2001

Name: Knosalla, Christoph (für Herzchirurgie)

Titel: Experimentelle und klinische Untersuchungen über den Gebrauch von Allograft-Material zur in situ-Behandlung von Infektionen im Bereich der Aorta

Jahr: 2001

Name: Zurbrügg, Heinz Robert (für Herzchirurgie)

Titel: Prinzipien der koronaren Bypass-Chirurgie – Pathophysiologie der Venengraftsklerose

Jahr: 1999

Name: Grauhan, Onnen (für Herzchirurgie)

Titel: Diagnose und Therapie der humoralen Abstoßung nach Herztransplantation. Tierexperimentelle Untersuchungen und klinische Erfahrungen

Jahr: 1999

Name: Loebe, Matthias (für Herzchirurgie)

Titel: Organerholung unter mechanischer Kreislaufunterstützung

Jahr: 1996

Name: Warnecke, Henning (für Herzchirurgie)

Titel: Elektrophysiologische Abstossungsdiagnostik nach Herztransplantation: Entwicklung, Erprobung und klinische Einführung eines neuen Verfahrens

Jahr: 1994

Name: Ennker, Jürgen (für Herzchirurgie)

Titel: Experimentelle Untersuchungen zum Einsatz von Gewebeklebstoffen in der Thorax- und Kardiovaskularchirurgie

Jahr: 1994

Name: Hummel, Manfred (für Innere Medizin)

Titel: Akutes Nierenversagen nach Herztransplantation: Eine multivariate Risikofaktorenanalyse. Erste klinische Erprobung eines neuen Therapieansatzes durch die prophylaktische Gabe des renalen natriuretischen Peptidhormons Urodilatin (CDD/ANP-95-126)

Jahr: 1993

Name: Yankah, Abraham Charles (für Herzchirurgie)

Titel: Klinische und experimentelle Transplantation allogener Herzklappen

Jahr: 1992

Name: Schüler, Stephan (für Herzchirurgie)

Titel: Die Ganzkörperhypothermie mittels extrakorporaler Zirkulation als Verfahren zur Lungenkonservierung – Klinische Erfahrungen und tierexperimentelle Untersuchungen



Fortbildung und Konferenzen

Weiterbildungsbefugnisse

Prof. Dr. R. Hetzer Herzchirurgie	72 Monate (WBO von 1994)
PD Dr. H. B. Lehmkuhl Innere Medizin (inkl. 6 Monate Intensivmedizin) Innere Medizin und Kardiologie	24 Monate (WBO von 1994) 30 Monate (WBO von 2004)
Prof. Dr. C. Yankah Gefäßchirurgie	12 Monate (WBO von 1994)
Dr. D. Kemper Pulmologie	12 Monate (WBO von 2004)
Dr. T. Gromann Intensivmedizin	18 Monate (WBO von 2004)

Fortbildungsveranstaltungen, Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, DHZB Bibliothek

Datum	Uhrzeit	Thema
Jeden 1. Dienstag im Monat Dienstags (Okt.-Dez.)	18:00-19:00 Uhr 18:00-19:00 Uhr	Transplantationskonferenz Konferenz: Erworbene Herzkrankungen
Jeden 3. Dienstag im Monat	18:00-19:00 Uhr	Konferenz: Mechanische Kreislaufunterstützung
Jeden 4. Dienstag im Monat Jeden Dienstag und Donnerstag	18:00-19:00 Uhr 06:30-07:15 Uhr	Aortenkonferenz Dienstags-Fortbildung Herzchirurgie Donnerstags-Fortbildung Herzchirurgie
Jeden 2. Mittwoch im Monat (pädiatrisch-kardiolog.-chirurg. Konferenz)	17:00-18:30 Uhr	Angeborene Herzfehler
Jeden Donnerstag	16:00-17:00 Uhr	Kinderkardiologische Konferenz
Jeden Donnerstag	14:30-15:30 Uhr	Herzchirurgische/Intensiv- medizinische Fortbildung
Jeden 1. Mittwoch im Monat Jeden 2., 3. und 4. Mittwoch im Monat	06:30-07:30 Uhr 06:30-07:30 Uhr	Oberärztkonferenz Komplikationskonferenz

DHZB-Transplantationskonferenzen

Jeden 1. Dienstag im Monat, Bibliothek des DHZB, 18:00-19:00 Uhr
(Prof. Dr. R. Hetzer, PD Dr. M. Hummel)

Datum	Referent	Thema
05.01.10	Dr. Schönemann	HLA-Antikörper, virtuelles Cross-Match, postoperatives Cross-Match und Nachweis einer Allosensibilisierung bei thorakaler Transplantation.
02.02.10	Prof. Dr. Reinke	Diskussion von klinischen Problemen Strategien zur Prävention von Infektionen nach Nieren -und Lebertransplantation. Pre-emptive Therapie, Diagnostik zur Risikostratifizierung.
02.03.10	Dr. Yeter	Diskussion von klinischen Problemen Kriterien zur Beurteilung einer guten Organfunktion vor Herz- und Lungentransplantation beim Organspender.
06.04.10	Dr. Dandel	Diskussion von klinischen Problemen Evaluation von Patienten vor Herztransplantation oder Assist-Device Implantation mittels Echokardiographie.
04.05.10	Dr. Kemper	Diskussion von klinischen Problemen Indikationen für eine invasive Diagnostik nach Lungentransplantation.
01.06.10	Dr. H. Lehmkuhl	Diskussion von klinischen Problemen HU-Allokation versus Implantation von Kreislaufuntersützungssystemen (LVAD oder BVAD). Kriterien für die Differentialtherapie.
06.07.10	Prof. Dr. Thums, Dr. Hiemann	Diskussion von klinischen Problemen Diagnostik der Fibrose im Transplantierten Herz und dessen Bedeutung im Langzeitverlauf nach Herztransplantation. Transplantatvaskulopathie.
03.08.10	Dr. Albert	Diskussion von klinischen Problemen Psychische und physische Probleme von Patienten im Langzeitverlauf nach thorakaler Transplantation.
07.09.10	Dr. H. Lehmkuhl	Diskussion von klinischen Problemen Immunsuppressive Therapie nach thorakaler Transplantation. Ein Update. Diskussion von klinischen Problemen

Fortbildung und Konferenzen

Datum	Referent	Thema
05.10.10	Dr. Kiwus	Frühpostoperative rehabilitative Behandlung nach Herz- und Lungentransplantation. Ein Update.
02.11.10	Dr. Knosalla	Diskussion von klinischen Problemen Methoden der Organprotektion und – Konservierung vor der Herztransplantation.
07.12.10	Tx-Konferenz Teilnehmer	Diskussion von klinischen Problemen Besprechung des Programms der Transplantationskonferenz 2011 Diskussion von klinischen Problemen

DHZB- Konferenzen „Erworbene Herzerkrankungen“

Dienstags (Okt.-Dez.), DHZB Bibliothek, 18:00-19:00 Uhr
(PD Dr. M. Musci)

Datum	Referent	Thema
12.10.10	Prof. Dr. Hetzer	Mitralklappenersatz versus Mitralklappenrekonstruktion: (Indikationen, chirurgische Techniken, früh- und mittelfristige Ergebnisse)
09.11.10	Dr. M. Hübler	Ross-Operation (Indikation, chirurgische Technik, früh- und mittelfristige Ergebnisse)
14.12.10	Dr. M. Bauer	Chirurgische Therapie des Vorhofflimmerns (Indikation und Ergebnisse der minimalinvasiven Pulmonalvenen-Isolation)

DHZB-Konferenzen „Mechanische Kreislaufunterstützung“

Jeden 3. Dienstag im Monat, DHZB Bibliothek, 18:00-19:00 Uhr
(Prof. Dr. T. Krabatsch, PD Dr. E. Potapov)

Datum	Dozent	Thema
19.01.10	Dr. Stepanenko	Berlin-Houston Telekonferenz + Case reports
09.02.10	Dr. Potapov, Prof. Krabatsch, Dr. Gromann	Postoperatives Management der Patienten mit kontinuierlichen Flusspumpen

Datum	Dozent	Thema
17.03.10	Prof. Krabatsch, Dr. Potapov	Das Register EUROMACS, Berlin-Houston Telekonferenz
13.04.10	Dr. Drews, Dr. Stepanenko	Betreuung der Assist-Patienten zu Hause – gemeinsame Konferenz mit den Hausärzten
18.05.10	Drs. Vierecke, Stepanenko Potapov, Prof. Krabatsch	ISHLT 2010 – Kurzüberblick
15.06.10	Dr. Potapov	Neue Konzepte bei der BVAD-Implantation
20.07.10	Drs. Stepanenko und Drews	Telekonferenz mit Bad Oeynhausen – Neue Aspekte bei der Antikoagulation
17.08.10	Fa. Thoratec	Präsentation der Fa. Thoratec
21.09.10	Dr. Vierecke	Berlin-Houston Telekonferenz, Case report
19.10.10	Drs. Vierecke, Stepanenko Potapov, Prof. Krabatsch	Bericht vom Kongress der Gesell. f. Rotary Blood Pumps
16.11.10	Fa. Heartware	Besonderheiten bei der Implantation und postoperativen Betreuung von Patienten mit Heartware HVAD
21.12.10	Drs. Dandel, Kukucka, Siniawski	Berlin-Houston Telekonferenz zum Schwerpunkt „Entscheidung LVAD vs. BVAD – My personal point of view.“ Jeweils 15 Min. Vortrag

Aortenkonferenz

Jeden 4. Dienstag im Monat, Bibliothek DHZB, 18:00-19:00 Uhr
(Dr. S. Buz)

Datum	Referent	Thema
26.01.10	Dr. Hammerschmidt	Offene chirurgische Behandlung der thorakoabdominellen Aortenaneurysmen
23.02.10	Dr. Knosalla	Bikuspide Aortenklappe und die Aorta: State of the Art
27.04.10	Dr. Zipfel	Management der Komplikationen nach Endostentgraft-Implantation
25.05.10	Dr. Röttgen/ Dr. Ivanitskaia-Kühn	Bildgebende Diagnostik bei Protheseninfektionen
22.06.10	Dr. Zipfel	Hybrid-Ersatz des Aortenbogens
27.07.10	Dr. Buz	Kanülierungstechniken bei Typ-A Dissektionen der Aorta
24.08.10	Dr. Zipfel	Spinale Protektion bei thorakalen Aorteneingriffen

Fortbildung und Konferenzen

Datum	Dozent	Thema
28.09.10	Dr. Gehle	Die Bedeutung eines Marfan-Zentrums für Patienten mit Marfan-Syndrom
26.10.10	Dr. Buz	Präoperatives / Medikamentöses Management bei Aortendissektionen
23.11.10	Dr. Hammerschmidt	Funktionelle Langzeitergebnisse nach thorakoabdominellen Aortenersatz
28.12.10	Dr. Buz	„How to do it“ – Präsentation von besonderen Fällen

Dienstags-Fortbildung Herzchirurgie

Jeden Dienstag, DHZB Bibliothek, 06:30-07:15 Uhr
(Prof. Dr. R. Hetzer, Dr. B. Nasserli)

Datum	Referent	Thema
12.01.10	Wolfgang Böttcher	Die Herz-Lungen-Maschine beim Kind
19.01.10	Prof. Stamm	Die embryonale Entwicklung des Herzens und der fetale Kreislauf sowie Anatomie, Dimensionen und Terminologie des Kinder-Herzens
26.01.10	Prof. Stamm	Supravalvuläre Aortenstenose
02.02.10	Dr. Morawietz	Anatomie, Dimensionen und Terminologie des erwachsenen Herzens
09.02.10	Dr. Nasserli	Persistierender Ductus Arteriosus
23.02.10	Dr. M. Hübler	Die Lungenvenenfehlöffnung
02.03.10	Hr. Merkle (AfK)	Hypothermie und Kreislaufstillstand
16.03.10	Prof. Alexi	Die Geschichte der Kinder-Herzchirurgie
23.03.10	Prof. Stamm	Assist-Device/Herztransplantation bei kongenitalen Vitien
30.03.10	Prof. Stamm	Tetralogie of Fallot bei pulmonaler Stenose/Atresie
06.04.10	Prof. Stamm	Pulmonal Stenose/Atresie und intaktes Ventrikel Septum
13.04.10	Dr. Nasserli	ALCAPA – Anomalous Left Coronary Artery From the Pulmonary Artery
20.04.10	Prof. Alexi	Ventrikel Septum Defekt
27.04.10	Dr. Hennig	Behandlung herzchirurgischer Patienten auf der postoperativen Normalstation
04.05.10	Prof. Stamm	Koarktation der Aorta und unterbrochener Aortenbogen
11.05.10	Prof. Hetzer	Die Ebstein-Anomalie
18.05.10	Dr. Potapov	Assist-Devices
25.05.10	N.N	Pflichtfortbildung Transfusionsmedizin

Datum	Referent	Thema
01.06.10	Dr. Brandes	Ernährung intensivpflichtiger Patienten
08.06.10	Dr. Posch	Genetik der familiären Dilatativen Kardiomyopathie
15.06.10	Dr. M. Hübler	Hypoplastisches Linksherzsyndrom
22.06.10	Dr. Hammerschmidt	Antiarrhythmische Chirurgie
29.06.10	Prof. Krabatsch	Koronare Herzerkrankung und Koronarchirurgie Teil 1
06.07.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Die Sepsis
13.07.10	Dr. Penkalla	Perkutane Mitralklappenrekonstruktion
20.07.10	Dr. Schweiger	Herzchirurgie in Österreich
27.07.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Der Wasserhaushalt
03.08.10	Dr. Knosalla	Chirurgische Techniken bei Htx
10.08.10	Dr. Zipfel	Endovaskuläre Stentprothesen
17.08.10	Dr. Zipfel	Penetrierende und nicht penetrierende Herztraumen
24.08.10	Prof. Okada	Aktueller Stand der Aortenaneurysma- Chirurgie in Japan
31.08.10	Dr. M. Bauer	Chirurgie bei Vorhofflimmern
07.09.10	Prof. Stamm	Preview EACTS-Meeting
14.09.10	Dr: Hammerschmidt	Chirurgie der Aorta Ascendens und des Aortenbogens
21.09.10	Dr. Navasardyan	Mediastinitis nach ACVB – 20 Jahre Erfahrungen am DHZB
28.09.10	Dr. Drews	Minimalinvasive Herzchirurgie und Hybridtherapie
05.10.10	Dr. Halimeh, Duisburg	Das erworbene von-Willebrand-Syndrom
12.10.10	Prof. Alexi	Die Geschichte der Kinderherzchirurgie
19.10.10	Dr. Lufft	Die Nierenersatztherapie
26.10.10	Dr. Hennig	Präoperative Behandlung häufiger erworbener Vitien
02.11.10	Dr. Hammerschmidt	Chirurgie der Aorta Ascendens und des Aortenbogens
16.11.10	Dr. Ewert	Interventioneller Pulmonalklappenersatz
23.11.10	Dr. Ovroutski	Langzeitergebnisse nach Fontan-Operationen
30.11.10	Johannes Raulf, Fa. AtriCure	Chirurgische Behandlung des Vorhofflimmerns

Fortbildung und Konferenzen

Donnerstags-Fortbildung Herzchirurgie

Jeden Donnerstag, DHZB Bibliothek, 06:30-07:15 Uhr
(Prof. Dr. R. Hetzer, Dr. B. Nasser)

Datum	Referent	Thema
21.01.10	Frank Merkle	Die Herz-Lungen-Maschine
28.01.10	Dr. Unbehaun	Katheterinterventionelle Aortenklappenimplantation
04.02.10	Frank Merkle	Physiologische Reaktionen auf die Herz- Lungen-Maschine
11.02.10	Prof. Hetzer	Vorstellung der Themen für DHTG
18.02.10	Dr. Baretti	Die Myokardprotektion
25.02.10	Dr. Redlin	Anästhesie in der Herzchirurgie
04.03.10	Dr. Kemper	Lungenfunktion und Spiro-/Ergometrie
11.03.10	Dr. Götze	Defibrillation und kardiale Resynchronisationstherapie
18.03.10	Dr. Siniawski	Die Echokardiographie
25.03.10	Dr. Kukucka	Intraoperative Echokardiografie
01.04.10	Prof. Alexi	Atrial Septum Defekt und Unroofed Coronary Sinus Syndrom
08.04.10	Dr. Hammerschmidt	Juristische Aspekte der Chirurgie
15.04.10	Prof. Alexi	Cor Triatriatum und supramitrale Membran
22.04.10	Prof. Alexi	Truncus Arteriosus und aorto-pulmonales Fenster
29.04.10	Prof. Hussmann	Wundheilungsstörungen
06.05.10	Dr. Qedra	Maligne Herztumoren
20.05.10	Prof. Hetzer	Mitralklappenchirurgie Teil 1
03.06.10	Dr. Unbehaun	Minimalinvasive Mitralklappenimplantation
10.06.10	Dr. M. Hübler	Die Ross-Operation und Aortenklappen- Rekonstruktionen
17.06.10	Prof. Hetzer	Mitralklappenchirurgie Teil 2
24.06.10	Dr. M. Hübler	Transposition der großen Gefäße
01.07.10	Prof. Krabatsch	Koronare Herzerkrankung und Koronarchirurgie, Teil 2
08.07.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Einführung in die Hämodynamik
15.07.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Das Marfan-Syndrom
22.07.10	Fr. Johannsen, Fa. Medi-Stim	Einweisung Blutflussmessgerät der Fa. Medi-Stim
29.07.10	Prof. Steinhagen- Thiessen	Lpa-Fettstoffwechselstörung
05.08.10	Dr. Ivanitskaia-Kühn	Bildgebende Verfahren bei Aortenimplantationen
12.08.10	Dr. Qedra	Der Infarkt VSD
19.08.10	Dr. Buz	Perikarderkrankungen

Datum	Referent	Thema
26.08.10	Dr. Hammerschmidt	Aorten Chirurgie-Aortenaneurysmen-A. Ascendens, Aortenbogen und A. Descendens
02.09.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Die Nierenfunktion
09.09.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Long QT
16.09.10	Dr. Mihaljevic, Cleveland Foundation	Mitralklappenchirurgie: Minimalinvasiv versus konventionell
23.09.10	Dr. Delmo Walter	Results of Arterial Switch-Operation at the DHZB
30.09.10	Dr. Unbehaun	Anschluss an die HLM
07.10.10	Gunther Schmidt, MD-PHD	Herz und Niere
14.10.10	Michael Zahn, Fa. Ethicon	EVICEL-Fibrinkleber
21.10.10	Dr. Buz	Die Lungenembolie
28.10.10	Dr. Hiemann	Management nach Herztransplantation
11.11.10	Michael Zahn, Fa. Ethicon	EVICEL-Fibrinkleber
25.11.10	Ines Raulf, Fa. Geister	Die Herausforderung minimalinvasiver Eingriffe aus Sicht des Instrumentenbaus

Herzchirurgische / Intensivmedizinische Fortbildung

Donnerstags, DHZB Bibliothek 14:30-15:30 Uhr
(Dr. T. Gromann)

Datum	Referent	Thema
28.01.10	Hr. Regitz, Fr. Winkelmann DHZB	DRG Kalkulation – Anwendung in der Intensivmedizin Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
11.02.10	Prof. Schindler, Dr. Oppert CCV	Prävention und Therapie des akuten Nierenversagens - Update 2010 Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
25.02.10	Prof. Koch KH Beeskow	Therapiestrategien bei multiresistenten Erregern Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
09.03.10	Dr. Petzina DHZB	Therapie von Wundinfektionen – Vac-Behandlung Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium

Fortbildung und Konferenzen

Datum	Referent	Thema
27.04.10	Dr. M. Müller DHZB	Hämodynamisches Monitoring mit Pulskontur-HZV-Messung Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
20.05.10	Dr. G. Schmidt DHZB	Beatmungsstrategien beim akuten Lungenversagen (ARDS) Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
29.06.10	Dr. Lufft DHZB	Nierenversagen – Prävention und Therapie Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
06.07.10	Dr. v. Hippel DHZB	Notfalltechnik – intraossäre Infusion Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
10.08.10	Dr. Chavez DHZB	Leitlinien der Bundesärztekammer zur Hämotherapie Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
21.09.10	Dr. M. Müller DHZB	Hämodynamisches Monitoring mit Pulmonalarterienkatheter Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
28.10.10	Dr. Hoeck DRK Kliniken	Antimikrobielle Therapie bei Sepsis Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
23.11.10	Dr. Hiemann DHZB	Koordination Organspende/ Organtransplantation Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium
08.12.10	Prof. Dr. Koch KH Beeskow	Antibiotikatherapie bei immunsupprimierten Patienten Herzchirurgisches Intensivmedizinisches Kolloquium

Studentische Lehre

Reformstudiengang Humanmedizin der Charité

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Prof. Dr. med. Dr. h.c. Roland Hetzer

Blockpraktikum	Chirurgie
Seminar	Grundprinzipien der Herzchirurgie Grundprinzipien der Thoraxchirurgie POL (Praxisorientiertes Lernen) -Unterricht Kardiologie POL (Praxisorientiertes Lernen) -Unterricht

Pflichtveranstaltungen

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Prof. Dr. med. Dr. h.c. Roland Hetzer

Hauptvorlesung	Chirurgie „Chirurgie angeborener und erworbener Herzerkrankungen“ „Aorten Chirurgie“ „Mechanische Kreislaufunterstützung“ „Thorakale Organtransplantation“
Seminar	Pathologie Kurs Herz und Gefäße, KHK und Arteriosklerose
Seminar	Organtransplantation: Thorakale Organtransplantation
Ausbildung	von PJ-Studenten

Wahlveranstaltungen

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Prof. Dr. med. Dr. h.c. Roland Hetzer

Klinische Visite	der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie einschl. Intensivmedizin
Vorlesung Seminar	Spezielle Aspekte der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie „Thorakale Organtransplantation“ „Chirurgie der erworbenen Herzerkrankungen“ „Mechanische Unterstützungsverfahren“ „Aortenerkrankungen/Pulmologische Erkrankungen“ „Embryologie, Systematik, klinischer Verlauf und Behandlungskonzepte angeborener Herzfehler“

Fortbildung und Konferenzen

Außeruniversitäre Lehre

Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Prof. Dr. med. Dr. h.c. Roland Hetzer

Vorlesung	DAAD Summer School 2010: „Introduction to Regenerative Medicine, the Cardiovascular System“
Seminar	Berlin-Brandenburg School for Regenerative Therapies „Regeneration of the Cardiovascular System: Research Background and Clinical Options“
Praktikum	DAAD Summer School 2010 “Insights into the Clinical Life, Cardiac Diseases“
Unterricht	an der Akademie für Kardiotechnik des DHZB an der Krankenpflegeschule des DHZB Fachkrankenpflege für Intensivmedizin und Anästhesie
Kurs	Echokardiographiekurse am DHZB nach den Richtlinien der DEGUM und der KBV
Ausbildung	von Krankenschwestern und -pflegern von Operationstechnischen Assistentinnen und Assistenten (OTA)



Dr. Jurmann mit Famulanten auf Station



ECMO-Fortbildung für Pflegekräfte auf der IPS 1

Bereiche der Chirurgie

Die Koronare Herzerkrankung

Thomas Krabatsch, Rufus Baretta

Im Jahr 2010 wurden am DHZB 876 Patienten mit Koronarer Herzerkrankung (KHK) mit einer isolierten Aorto-Coronaren-Venen-Bypass-Operation (ACVB-OP) behandelt. Dies entspricht der Versorgung des Vorjahres im DHZB entgegen einer Abnahme im bundesweiten Trend. Ein Fünftel dieser Patienten wurde bei akuter kardialer Ischämie als Notfall versorgt. Die meisten Patienten stammen aus Berlin und Brandenburg, die übrigen aus anderen Bundesländern und der ganzen Welt. Auch die Zahl der mit anderen Herzoperationen kombinierten ACVB-Operationen von 353 entspricht der des Vorjahres.

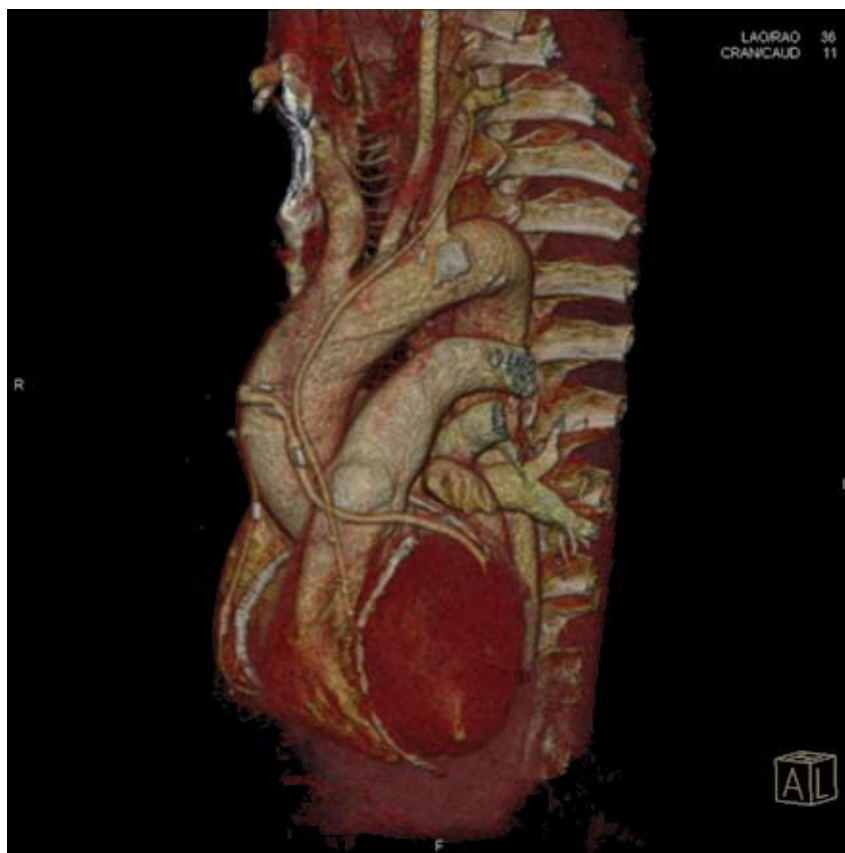


Abb.: LIMA-Bypass zum RIVA vollständig abgebildet, gut kontrastiert, offen. ACVB zum RPLS sowie ACVB zum RPLD gut kontrastiert, offen. Native Koronaranarterien: Diffus verkalkt.

Die Verwendung der linken Brustwandschlagader (Arteria mammaria, „Mammaria“) als arterielles Bypassgefäß für das verengte Herzkranzgefäß der Herzvorderwand hat einen positiven Einfluss auf das mittel- und langfristige Ergebnis nach coronar-chirurgischen Operationen. So treten signifikant weniger Angina-pectoris-Beschwerden oder Herzinfarkte auf und eine erneute Operation oder Herzkatheterbehandlung ist seltener erforderlich. Durch ihre Verwendung werden die 10-Jahres-Überlebensrate und die Lebensqualität der Patienten erhöht. Am DHZB ist die Verwendung der Mammaria seit vielen Jahren ein Routineverfahren – bei über 96 % aller isolierten coronaren Bypass-Operationen.

Als zusätzliches Bypassgefäß wird am DHZB, wie auch überwiegend bundesweit, die oberflächliche Beinvene (Vena saphena magna) mit guten Langzeitergebnissen eingesetzt. Eine komplette arterielle Revaskularisation, also die Verwendung von ausschließlich arteriellen Bypassgefäßen (z.B. rechte Brustwandschlagader, Unterarmschlagader), konnte noch in keiner Langzeitstudie überzeugende Ergebnisse liefern und wird bei uns daher nur selten angewandt.

Ebenso verhält es sich bei Coronar-Bypass-Operationen am schlagenden Herzen ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine (OPCAB-Verfahren). Auch dieses Verfahren wird nur in Ausnahmefällen am DHZB eingesetzt (10 der 876), da kein zusätzlicher Nutzen für den überwiegenden Anteil der Patienten erwiesen ist. Hier ist bundesweit, trotz anfänglicher Euphorie, ebenfalls eine deutlich abnehmende Tendenz zu verzeichnen.

Beim Akuten Myokardinfarkt verfolgen wir die Strategie einer effektiven Revaskularisation des ischämischen Herzens und Stabilisierung des Kreislaufs. Die Indikation zum optimalen Zeitpunkt für Medikation, Intervention respektive ACVB-Operation wird individuell nach der Dynamik des Infarktgeschehens gestellt. Hierbei haben Schutz sowie Rettung des vom Infarkt bedrohten Patienten höchste Priorität. Im DHZB etablierte Risikoscores helfen bei der Einschätzung der Prognose.

Patienten, bei denen es in Folge der KHK oder abgelaufener Infarkte zu einer schweren Beeinträchtigung der myokardialen Pumpfunktion gekommen ist, weisen perioperativ ein erhöhtes Risiko auf. Diese Patienten bedürfen häufig einer mechanischen Kreislaufunterstützung. Hier bewährt sich seit vielen Jahren unser Stufen-Therapie-Konzept, das beginnend mit dem Einsatz einer Intraaortalen Ballonpumpe (IABP) über die Implantation uni- oder biventrikulärer Assist-Systeme, bei Bedarf in Kombination mit einer Extra-Corporalen Membran-Oxygenierung (ECMO), bis zum Totalen Artifizialen Herzersatz (TAH) durch eine Pumpe reicht. Für Patienten des DHZB bewährt sich die Entwicklung neuester Technologie. Wurden die anfänglichen pulsatilen Assist-Systeme von Katheter-Axialfluss-Systemen abgelöst, kommen im DHZB nun maßgeblich komfortable Rotationspumpen zum Einsatz.

Bei diesen Patienten untersuchen wir zudem seit mehreren Jahren die adjuvante Gabe von autologen Knochenmark-Stammzellen, die dem Patienten am Tag vor der Bypassoperation aus dem Beckenkamm entnommen und dann angereichert am Herzen verabreicht werden. Bei Endstadien der KHK, bei denen keine sinnvollen Zielgefäße für eine Bypasschirurgie mehr vorhanden sind, haben wir auch 2010 wieder in einigen Fällen die Transmyokardiale Laserrevaskularisation (TMLR) eingesetzt. Hierbei soll eine Neubildung kleinster myokardialer Gefäße angeregt werden (Angioneogenese), was zu einer Verbesserung der Blutversorgung des Herzens beitragen soll.

Bei Hoch-Risiko-Patienten etablieren wir in Kooperation mit unserer Kardiologie am DHZB ein sogenanntes Hybrid-Revaskularisations-Verfahren. Dabei erfolgt über einen kurzen Schnitt an der linken Brustseite in minimal-invasiver herzchirurgischer Technik der Anschluss der Mammaria an das verengte Herzkranzgefäß der Herz-Vorderwand, und in gleicher Sitzung in unserem innovationsträchtigen Hybrid-Operationssaal die Herzkatheterintervention durch den Kardiologen mit Aufweitung (Dilatation, PTCA) der Koronarverengung bzw. Stent-Einlage. Durch diese Hybrid-Technik wird für den Patienten das chirurgische Trauma minimiert bei gleichzeitig guter Versorgung der KHK.

Bereiche der Chirurgie

Herzklappenchirurgie

Roland Hetzer, Michele Musci, M.-Aref Amiri, Eva Maria Delmo Walter, Takeshi Komoda, Michael Hübler

Am DHZB nimmt die Herzklappenchirurgie mit mehr als 1300 Fällen jährlich einen sehr bedeutenden und zunehmenden Anteil der operativen Tätigkeiten ein (Abb. 1).

Klappenoperationen im DHZB 2010

1359 Operationen mit Eingriff an 1647 Klappen

	Ersatz mechanisch	Ersatz biologisch	Rekonstruktion
Aortenklappen	148	700	51
Mitralklappen	64	141	369
Trikuspidalklappen	9	7	94
Pulmonalklappen	2	59	3
Ross-OPs		17	
Aortenrelokation			9
Aorten-Remodeling			34

Abb.1: Herzklappenoperationen im DHZB 2010

Änderung im Patientenspektrum

Wenige invasive bzw. Kathetertechniken (Hybridverfahren) führen zu erfolgreichen Operationen mit guten Früh- und Spätergebnissen sowohl von ganz alten – die älteste Patientin ist 99 Jahre alt – als auch von chronisch schwerkranken Patienten (Euroscore bis zu 95,2 %), Hochrisikopatienten, die früher einer Operation nicht zugeführt wurden.

Unter diesem Eindruck wurde auch die Indikation zur Korrektur der ischämischen Mitralsuffizienz geringeren Schweregrads im Zusammenhang mit Eingriffen an den Koronararterien bzw. den Infarktfolgen ausgeweitet, wobei vorwiegend die am DHZB entwickelten Rekonstruktionsverfahren zur Anwendung kommen.

Auswahl von Prothesen

Wegen des Verzichts auf eine Dauerantikoagulation bevorzugen Patienten vorwiegend biologische Substitute aus tierischem Material. Wichtige Entscheidungskriterien für diese Präferenz sind sowohl das in der Regel höhere Patientenalter, bei denen eine mögliche Re-Operation nicht mehr in die zu erwartende Lebensspanne fällt, als auch die Option, bei einer potentiellen Prothesendegeneration diese durch einen schonenden Kathetereingriff in Zukunft ersetzen zu lassen.

Als biologische Substitute werden im DHZB die klassischen gestenteten Prothesen angewendet, die sich den vor Jahren propagierten ungestenteten Prothesen überlegen gezeigt haben. Verkalkte Aortenklappenstenosen, wie sie bei älteren Menschen und bei der Anlageanomalie der bikuspiden Klappe häufig auftreten, stellen das Gros der Fälle dar (Abb. 1).

Rekonstruktionen von Mitral- und Trikuspidalklappen

Das primäre chirurgische Ziel der Insuffizienz atrioventrikulärer Klappen ist die Rekonstruktion, da diese im Vergleich zu Klappenersätzen mit signifikant verbessertem Langzeitüberleben einhergehen. Im DHZB werden Rekonstruktionen an der Mitralklappe und vor allem an der Trikuspidalklappe bevorzugt vorgenommen. Neben handelsüblichen Stabilisierungsringen stehen traditionell am DHZB entwickelte Verfahren unter Verwendung patienteneigenen Perikards, d. h. ohne jeglichen Kunststoff, zur Verfügung (Abb. 2).

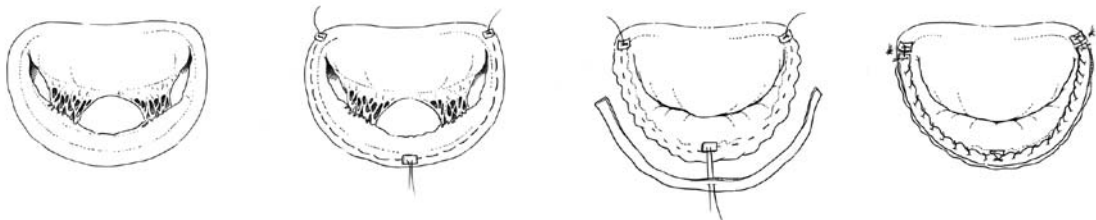


Abb. 2: Schema Rekonstruktionstechnik der Mitralklappe

Modifizierte Paneth-Plastik durch Nahtraffung des posterioren Mitralannulus und Verstärkung mittels eines Streifens von autologem Perikard

Vorteile der Verwendung patienteneigenen Perikards sind die ausbleibende Notwendigkeit einer Antikoagulation und eine äußerst geringe Infektionsgefährdung. Zudem wurden am Perikard keinerlei Schrumpfungen oder Verkalkungen beobachtet. Deswegen sind diese Rekonstruktionstechniken besonders attraktiv bei Kindern und Säuglingen, da sie ein Mitwachsen der rekonstruierten Klappen erlauben, und bei Patienten mit einer aktiven infektiösen Endokarditis, wo jegliches künstliches Material vermieden werden muss. Diese Verfahren wurden in zahlreichen Vorträgen und Publikationen auf internationalen Kongressen und in internationalen Journalen vorgestellt und mit großem Interesse aufgenommen. Zudem erscheint demnächst ein Buch über diverse Techniken der Mitralklappenrekonstruktionen mit speziellem Augenmerk auf die Anwendung biologischer Substrate (Abb. 3).

Bereiche der Chirurgie

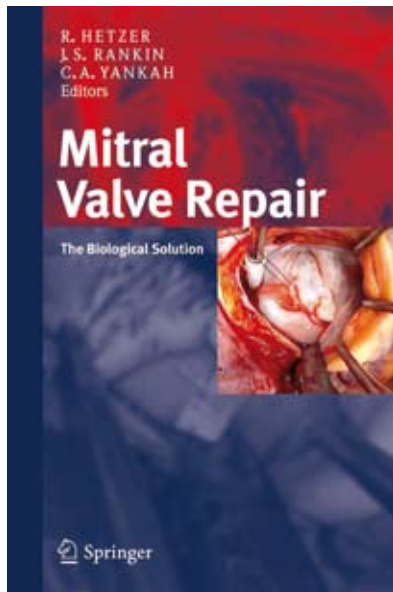


Abb. 3:
Titelseite „Mitral Valve Repair – The Biological Solution“
R. Hetzer, J.S. Rankin, C.A. Yankah (Hrsg.)
Berlin, Heidelberg: Springer, 2011.

Minimalinvasiver und „Optimal-invasiver“ Zugangsweg

Als Zugangsweg zu den Mitralklappen und Trikuspidalklappen wurden die schon immer auf Wunsch der Patienten oder bei schwierigen Re-Operationen praktizierten seitlichen, rechtsthorakalen Inzisionen erneut intensiviert und – der Mode der Zeit entsprechend – erheblich verkleinert. Im DHZB werden neben den „minimalinvasiven“ Zugängen von ca. 5 cm Länge auch als „semi-invasiv“ bzw. „optimal-invasiv“ bezeichnete Techniken angewendet.

„Minimalinvasive“ Operationen erfordern spezielle Instrumente, intrathorakale Videoanwendung und periphere Kanülierung für die Herz- Lungenmaschine an den Hals- und Leistengefäßen. Zahlreiche Studien berichteten jedoch über eine erhöhte Morbidität dieser Technik (höhere Raten an zerebralen Komplikationen, unsichere Entlüftung des Herzens, Koronarobstruktionen, Herzversagen).

Deswegen wurden im DHZB zunehmend „optimal-invasive“ Operationen der Mitralklappen und Trikuspidalklappen durchgeführt, bei denen rechtsthorakale Schnitte von 12 bis 15 cm submamär zur Anwendung kommen. Diese hinterlassen immer noch kosmetisch günstige Narben, bieten dafür aber eine gute Übersicht und Kontrolle von Herz und Klappe. Damit ist sowohl dem Patientenwunsch nach kleinen Schnitten als auch der Sicherheit und Qualität des Eingriffs am Herzen selbst Rechnung getragen.

Einführung und Standardisierung neuer Operationstechniken

Die in den vorigen Jahren im DHZB entwickelten und eingeführten Operationsverfahren wurden zunehmend standardisiert und auf zahlreichen Kongressen präsentiert. Dazu zählen:

- „anterior leaflet retention plasty“ zur Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz bei hypertropher obstruktiver Kardiomyopathie,
- Relokation der Aortenklappe bei Aortenklappeninsuffizienz als Folge eines Aortaascendensaneurysmas und
- Aortenwurzel-Remodeling bei Aortenwurzelaneurysma vom Marfan-Typ.

Die Relokation der Aortenklappe (Abb. 4) wird bei der Kombination einer Aortenklappeninsuffizienz bei morphologisch normaler Klappe und Aorta ascendens-Aneurysma durchgeführt. Dabei wird durch Verkürzung der Aorta mittels prothetischem ascendens-Ersatz die Wiederherstellung eines ausreichend engen suprakoronaren Rings und eine gute Schlussfunktion der Klappe erzielt (aortic valve relocation technique).

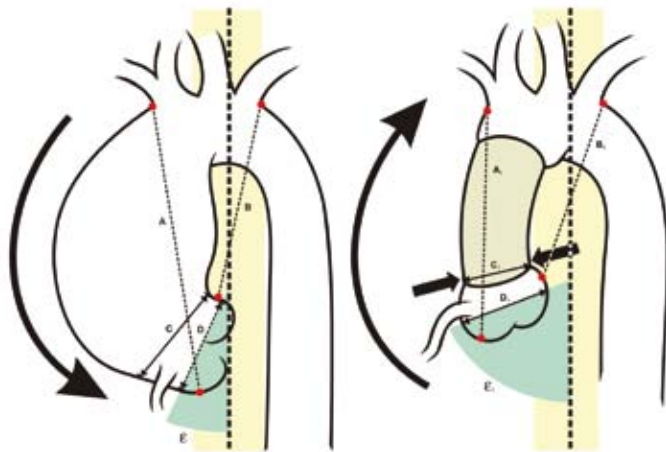


Abb.4:

Schema Relokation der Aortenklappe

Aortenklappeninsuffizienz bedingt durch Dislokation (A,B) der Klappenebene (D) und Verlust des suprakoronaren Rings (sinu-tubulärer Übergang) (C) als Folge eines Aorta ascendens-Aneurysmas.

Kompetenz der Klappe wird erreicht durch einen relativ kurzen Ersatz der Aorta ascendens (A, B_i) mit einer Prothese des Kalibers des Klappenannulus. Es resultiert eine Relokation der Klappenebene (D_i), erkenntlich an der Aufweitung des Winkels zwischen Klappenebene und Längsachse des Körpers ($\epsilon-\epsilon'$), sowie Wiederherstellung des sinu-tubulären Übergangs (C.)

Das Aortenwurz-Remodeling kommt zur Behandlung der Aortenwurzaneurysmen vom Marfan-Typ zur Anwendung. Dabei wird die insuffiziente Aortenklappe von außen durch einen prothetischen Ring eingengt und damit wieder schlussfähig, die erweiterten Sinus vorsichtig gerafft und dann die Aortenwurzel von außen mit einer Gefäßprothese umgeben (aortic root remodeling). Damit befindet sich keinerlei Fremdmaterial im Blutstrom und ist besonders für Jugendliche mit Marfan-Erkrankung von Vorteil.

Ann Thorac Surg
2010;89:1260-4

NEW TECHNOLOGY HETZER ET AL 1261
NEW AORTIC ROOT REMODELING SURGERY

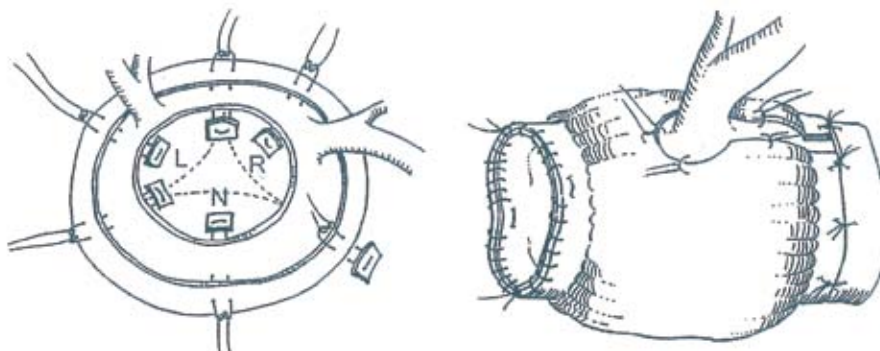


Abb.5: Schema Aortenwurz-Remodeling

Aortenwurz-Remodeling bei Aortenwurzaneurysma vom Marfan-Typ. Die Aortenklappe wird an ihrem Ring von außen durch einen prothetischen Ring umgeben und eingengt, bis Klappenkompetenz erreicht ist. Dann werden die erweiterten Klappensinus gerafft und schließlich die wieder verschlossene Aortenwand mit einer „Sinusprothese“ umgeben, die den Durchtritt der Koronararterien erlaubt. Die Prothese wird an dem zuvor gelegten annulären Prothesenring verankert. Somit liegt keinerlei Fremdmaterial im Blutstrom, eine weitere aneurysmatische Ausweitung wird verhindert.

Bereiche der Chirurgie

Minimalinvasive Mitralklappenchirurgie

M.-Aref Amiri, Michele Musci, Takeshi Komoda

Die minimalinvasive Mitralklappenchirurgie wird am Deutschen Herzzentrum Berlin durch folgendes Team angeboten:

Herzchirurgie: Prof. Roland Hetzer, Dr. M.-Aref Amiri, Dr. Michele Musci, Dr. Onnen Grauhan

Anästhesie: Prof. Hermann Kuppe, Dr. Alexander Mladenov

Kardiotechnik: Ekkehard Gutsch

OP-Schwester: Katrin Klünner, Carolin Horch, Dörthe Albrecht

Die minimalinvasive Mitralklappenchirurgie wurde im DHZB modifiziert. Diese vom Herzzentrum entwickelte Methode wird als „optimalinvasive Mitralklappenchirurgie“ bezeichnet. Der Vorteil dieser Methode besteht darin, dass auf eine Brustbeineröffnung vollständig verzichtet werden kann. Bei der optimalinvasiven Mitralklappenchirurgie erfolgt der Zugang zum Herzen über einen kleinen Schnitt von 10–12 cm Länge submammär und dann im 4. oder 5. Rippenzwischenraum, der sogenannten rechtsseitigen anterolateralen Minithorakotomie. Bei der optimalinvasiven Mitralklappenchirurgie bevorzugen wir den Anschluss der Herz-Lungen-Maschine (HLM) durch eine zentrale Kanülierung der Aorta ascendens und beider Hohlvenen getrennt. In Ausnahmefällen wird eine arterielle Kanülierung der Arteria femoralis rechts verwendet. Durch diese Methode ist eine kontrollierte Kardioplegie-Gabe, eine kontrollierbare Entlastung des Herzens und eine suffiziente Entlüftung des Herzens vor Eröffnung der Aortenklammer gewährleistet. Das DHZB verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich der Mitralklappenchirurgie. Primär wird bei allen Patienten eine Mitralklappenrekonstruktion angestrebt.

Die Rekonstruktion setzt voraus, dass

- ein gut schwingungsfähiges anteriores Segel vorhanden ist,
- nach Rekonstruktion eine breite Koaptationsfläche der beiden Segel erzielt wird,
- keinerlei Restinsuffizienz vorliegt,
- die Mitralklappenöffnungsfläche dann mindestens 3,0–3,5 cm² beim Erwachsenen misst.

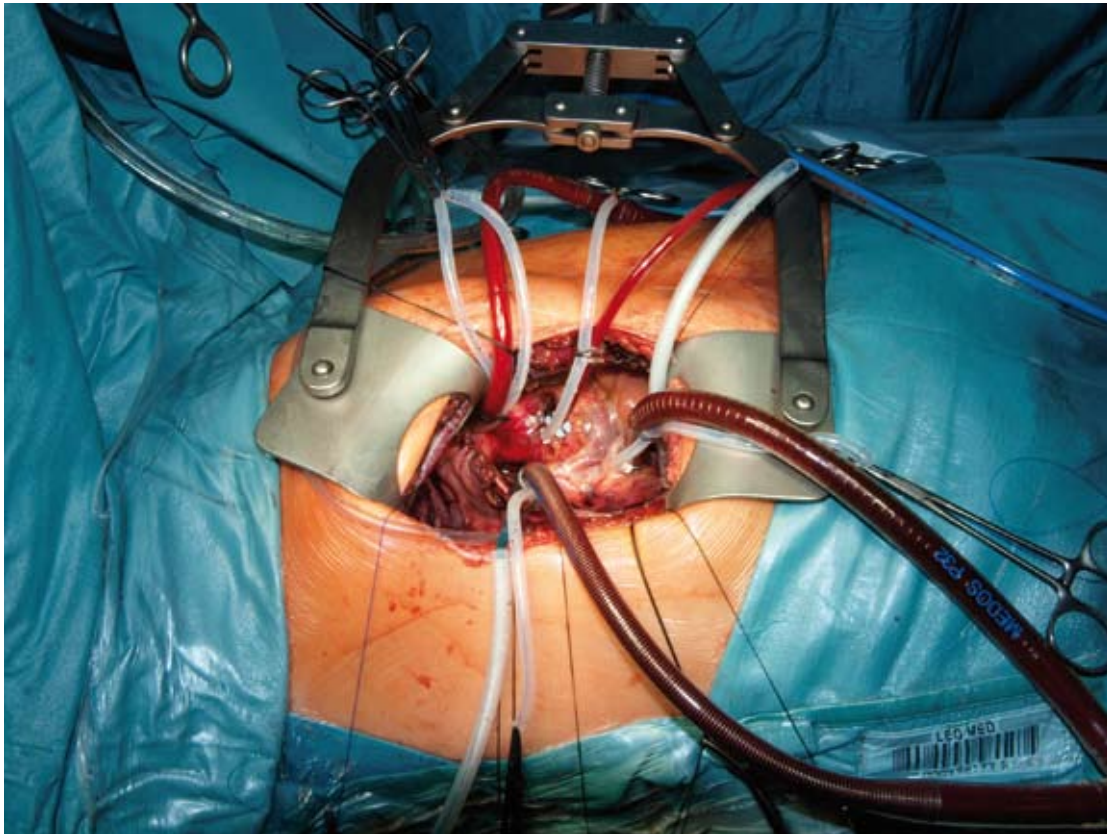


Abb.: „Optimalinvasiver“ Zugang zur Mitralklappe

Gute Voraussetzungen für die minimalinvasive bzw. optimalinvasive Mitralklappenchirurgie sind vor allem isolierte Veränderungen des posterioren Segels, wie beim Prolaps und Chordaabriss. Es werden je nach Befund an der Mitralklappe geeignete Rekonstruktionstechniken durchgeführt wie z.B. die Gerbode-, Kay-Wooler- oder Paneth-Plastik sowie modifizierte Rekonstruktionen nach Hetzer. Die Stabilisierung des Mitralinges erfolgt durch die Implantation eines Perikardstreifens oder bei besonderen Fällen durch die Implantation eines geschlossenen oder offenen Mitralinges.

Die optimalinvasive Mitralklappenchirurgie erzielt neben sehr guten Operationsresultaten an der Mitralklappe, die mit denen der konventionellen Mitralklappenoperationen vergleichbar sind, auch ein hervorragendes kosmetisches Ergebnis. Aufgrund der erhaltenen Thoraxstabilität und geringen Invasivität können die Patienten schneller mobilisiert werden. Dies führt zu einem verkürzten Klinikaufenthalt.

Bereiche der Chirurgie

Chirurgische Therapie der aktiven infektiösen Endokarditis

Michele Musci, Susanne Kosky, Roland Hetzer

Gesamtanzahl der Operationen von 4/1986 – 12/2010

Von 4/1986 – 12/2010 wurden im DHZB 1.641 Operationen bei 1.546 Patienten mit einer aktiven infektiösen Endokarditis (AIE) durchgeführt, wobei eine Nativendokarditis (NVE) in 71,9 % (n = 1180) und eine Prothesenendokarditis (PVE) in 28,1 % (n = 461) der Operationsfälle zugrunde lag (Abb. 1).

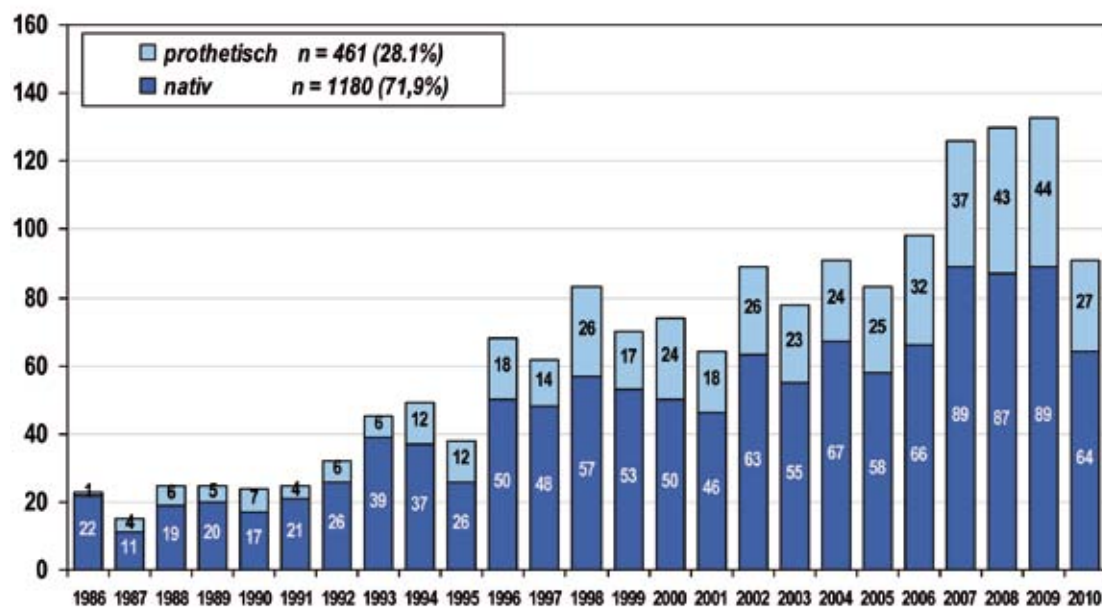


Abb. 1: Gesamtanzahl der Operationen bei AIE von 4/1986 – 12/2010 im DHZB.

Gesamtanzahl der Operationen im Jahr 2010

Im Jahr 2010 wurden im DHZB bei 82 AIE-Patienten 91 Operationen durchgeführt, wobei eine NVE in 70,3% (n = 64) und eine PVE in 29,7% (n = 27) der Operationsfälle zugrunde lag. Das mediane Alter der Patienten betrug 61 Jahre (0 - 91 Jahre) und das Mann-zu-Frau-Verhältnis 4:1, dabei wurden 3 Kinder mit einem medianen Alter von 3 Jahren (0-13 Jahre) als Untergruppe mit berücksichtigt.

Die durchgeführten Operationen sind in Tab. 2 in folgenden 4 Gruppen aufgeführt: Einfach-Klappenersatz (n = 57; 63%), Klappenersatz und Rekonstruktion (n = 13; 14%) Doppel-Klappenersatz (n = 14; 15%), Doppelklappenersatz und Rekonstruktion (n = 1; 1%) sowie isolierte Rekonstruktionen (n = 6; 7%).

	NVE n = 64 (70%)	PVE n = 27 (30%)	Summe n = 91	%
Einfach-Klappenersatz	n = 41	n = 16	n = 57	63 %
AKE	19	8	27	47.4 %
AoConduit-Ersatz	1	6	7	12.3 %
MKE	18	2	20	35.1 %
TKE	3	-	3	5.3 %
Klappenersatz + Rekonstruktion	n = 7	n = 6	n = 13	14 %
AKE + Rekonstruktion	5	3	8	61.5 %
AoConduit + Rekonstruktion	1	1	2	15.4 %
MKE + Rekonstruktion	1	1	2	15.4 %
PKE + Rekonstruktion	-	1	1	7.7 %
DKE	n = 10	n = 4	n = 14	15 %
DKE + Rekonstruktion	n = 0	n = 1	n = 1	1 %
Isolierte Rekonstruktionen	n = 6	n = 0	n = 6	7 %
MKR	4	-	4	66.6 %
MKR + AKR	1	-	1	16.7 %
TKR	1	-	1	16.7 %

Tab. 2: Überblick über die im DHZB von 01/2010-12/2010 durchgeführten Operationen bei AIE.
AKE: Aortenklappen-, MKE: Mitralklappen-, TKE: Trikuspidalklappen-, PKE: Pulmonalklappen-, DKE: Doppelklappenersatz. AKR: Aortenklappen-, MKR: Mitralklappen-, TKR: Trikuspidalklappenrekonstruktion.



Pfleger Ralph bei der Vorbereitung auf eine Operation

Bereiche der Chirurgie

Chirurgische Strategie zur Behandlung der AIE am DHZB

Aktive infektiöse Rechtsherzendokarditis (RHE)

Bei Patienten mit einer schweren, isolierten Trikuspidalklappenendokarditis und bei denen mit einer zusätzlichen Linksherzbeteiligung erzielen Rekonstruktionstechniken exzellente Ergebnisse in Bezug auf Überleben, frühe und langfristige Endokarditisrezidive und Klappen-dichtigkeit. Somit sollte die Trikuspidalklappenrekonstruktion (TKR) prinzipiell immer als primäres chirurgisches Ziel bei RHE-Patienten in Betracht gezogen werden.

Aufgrund unserer Ergebnisse empfehlen wir, dass bei einer gut umschriebenen Endokarditisvegetation oder einem lokalisierten Endokarditisherd auf einem der Trikuspidalklap-pensegel bei sonst normaler Klappenanatomie eine Vegetektomie mit anschließender TKR durchgeführt wird, unabhängig davon, ob Patienten eine zusätzliche Linksherzbeteiligung aufweisen. Dabei ermöglicht unsere chirurgische Technik der posterioren Annuloplastie mit autologem oder homologem Perikard eine vollständige Infektsanierung ohne Implantation von Fremdmaterial und geht mit einer niedrigen Reinfektionsrate einher. Sie wurde in den neuesten ESC-Guidelines von 2009 als Empfehlung übernommen.

Bedeutung der Homografts bei der Behandlung der aktiven infektiösen Aortenwurzeldokarditis

Unserer Meinung nach sind Homografts die am besten geeigneten Prothesen zur Behand-lung der aktiven infektiösen Aortenwurzeldokarditis mit assoziierter periannulärer Abszessbildung und aortoventrikulärer Dehiszenz bei NVE- und PVE- Patienten. Der Aorten-wurzelsatz mit Homografts ermöglicht eine komplette Infekteradikation durch radikale Exzision des infizierten Aortenannulus bzw. der Aortenwurzel. Die folgende Rekonstruktion des LVOT wird dadurch begünstigt, dass der muskuläre Cuff und das anhängende anteriore Mitralklappensegel der Homografts sehr gute Naht- und Rekonstruktionsmöglichkeiten bie-ten. Zudem besitzen Homografts eine natürliche Biokompatibilität gegenüber Infektionen.

Wir empfehlen unsere chirurgische Strategie des radikalen Debridements von allem infiziertem Gewebe und der Vermeidung von künstlichem Fremdmaterial im infizierten Areal in Kombination mit der Verwendung von Homografts, weil sich dieses Vorgehen in einer niedrigen Endokarditisrezidivrate im Früh- und Langzeitverlauf widerspiegelt und zu signifikant höheren Überlebensraten als in vergleichbaren Studienpopulationen mit xenoprothetischen Klappenersätzen führt.

Chirurgische Therapie der aktiven infektiösen Mitralklappenendokarditis

Die Mitralklappenrekonstruktion (MKR) bei Patienten mit einer aktiven infektiösen Mitralklappenendokarditis geht, verglichen mit dem Mitralklappenersatz (MKE), mit einem signi-fikant besseren Früh- und Langzeitüberleben einher. Sie zeigt eine niedrige Operationsmor-talität und bietet nicht nur ein gutes Früh- und Langzeitüberleben, sondern zeigt auch gute Ergebnisse bezüglich der Freiheit von Reoperation aufgrund von Reinfektion oder klappen-bedingtem Versagen.

Wenn das gesamte infizierte Gewebe reseziert werden kann und das verbleibende Material die Rekonstruktion einer kompetenten Mitralklappe erlaubt, sollte, in Anlehnung an die allgemeinen Empfehlungen für Mitralklappenchirurgie, auch bei Patienten mit einer aktiven infektiösen Mitralklappenendokarditis primär immer eine MKR versucht und ein MKE nur dann durchgeführt werden, wenn eine Rekonstruktion nicht möglich ist.

Transkatheter-Aortenklappenimplantationen (TAVI)

Axel Unbehaun, Thorsten Drews, Semih Buz, Stephan Dreysse, Marian Kukucka, Alexander Mladenow, Katrin Schäfer, Miralem Pasic

Rückblick – Aufbau des TAVI-Programms am DHZB

Die Verfahren der katheterinterventionellen Aortenklappenimplantationen (TAVI) haben seit ihrer Erstanwendung am Menschen 2002 in den zurückliegenden drei Jahren einen rasch wachsenden Anteil an der Behandlung der hochgradigen und symptomatischen Aortenklappenstenose erfahren. Im Jahre 2010 wurden bereits etwa 25 Prozent aller Aortenklappenersätze in Deutschland mittels TAVI-Verfahren vorgenommen. Eine weitere Steigerung ist zu erwarten, wobei die Hybrid-Verfahren nicht nur additiv, sondern zunehmend kompetitiv zur konventionellen Herzklappenchirurgie angesehen werden.

Am DHZB wurden frühzeitig die räumlichen und personellen Voraussetzungen für ein gewichtiges TAVI-Programm geschaffen. Die Inbetriebnahme des Hybrid-Operationsraumes am 1. März 2008 war sicherlich ein Meilenstein in der jüngeren Geschichte der Klinik, wodurch sich die idealen räumlichen und gerätetechnischen Möglichkeiten für ein eigenständiges TAVI-Programm eröffneten. In diesem für die Methode idealen herzchirurgischen Umfeld konnte sich ein für das DHZB bedeutendes Projekt entwickeln.



Abb.1: Transapikale Aortenklappenimplantation am DHZB

Anfang des Jahres 2008 wurde so- dann ein interdisziplinäres TAVI-Team gegründet mit der Aufgabe, das Ver- fahren als Standardeingriff am DHZB zu etablieren. Das TAVI-Team besteht aus fünf Chirurgen unterschiedlicher Generationen, zwei erfahrenen Kardiologen und zwei erfahrenen Kardioanästhesisten mit besonderer Expertise in der transösophagealen Echokardiographie. Zunächst wurden umfangreiche theoretische Vorarbeiten geleistet, Trockenübungen am Simulator absolviert und die Ausbildungs- zentren in Leipzig (Prof. Mohr, Prof. Walther), in Nyon/Frankreich (Prof. Cribier) und Siegburg (Prof. Grube, Dr. Gerckens) besucht, bevor die erste transapikale Aortenklappen- implantation am 16. April 2008 am DHZB vorgenommen wurde. Die erste transfemorale Aortenklappenimplan- tation folgte am 19. September 2008 und die erste transaxilläre Implan- tation am 26. Februar 2009. Innerhalb kürzester Zeit wurden die Implan- tationszahlen in unvergleichlicher Weise

Bereiche der Chirurgie

gesteigert. Im internationalen Vergleich wurde dabei nicht nur eine sehr große Anzahl von Patienten am DHZB versorgt, sondern diese Patientengruppe wies ein deutlich höheres Risikoprofil auf und die Rate an Komplikationen war dabei herausragend niedrig im Vergleich mit allen anderen Zentren.

Entwicklung im Jahr 2010

Im Jahr 2010 wurde die Anzahl der TAVI-Prozeduren am DHZB im Vergleich zum Vorjahr um weitere 20 Prozent gesteigert, ohne dass hierfür eine Vergrößerung der personellen Ressourcen notwendig war. Bis zum Ende des Jahres 2010 betrug die Gesamtzahl aller TAVI-Prozeduren am DHZB ungefähr 400, wobei das TAVI-Team in seiner einheitlichen Besetzung alle Implantationstechniken (transfemorale, transapikale, transaxilläre) beherrscht und anwenden kann. Es wurde dabei sichergestellt, dass jeder zugewiesene Patient ungeachtet der Schwere seiner Aortenklappenerkrankung und bestehender kritischer Begleitumstände, die für ihn optimale Behandlung von einem sowohl in der konventionellen Chirurgie als auch in den Hybrid-Verfahren erfahrenem Team erhält.

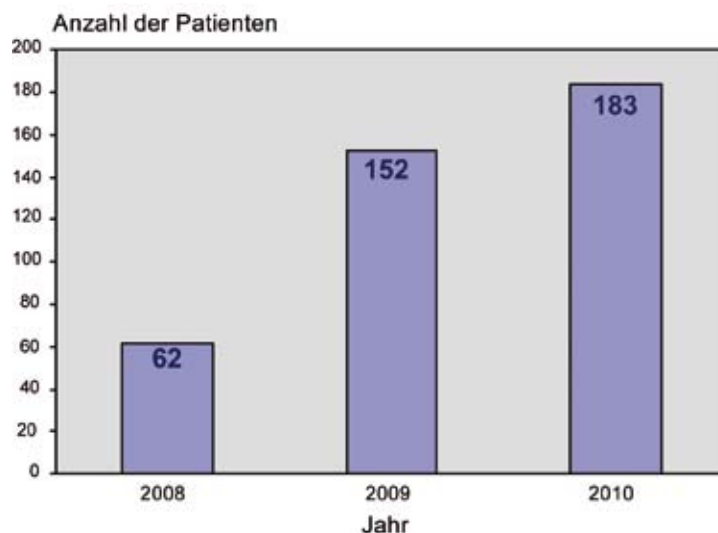


Abb. 2: Implantationszahlen des TAVI-Programms in den Jahren 2008 bis 2010

Im Jahr 2010 erfolgten bei 142 Patienten die Prothesenimplantationen über einen transapikalen Zugang, bei 32 Patienten über einen transfemorale Zugang und bei neun Patienten mit Zugang über die linke oder rechte Axillararterie, wobei die beiden einzigen bisher zugelassenen Prothesentypen (Sapien-Prothese der Firma Edwards Lifesciences und Core-Valve-Prothese der Firma Medtronic) implantiert wurden. Das mittlere Alter aller Patienten, die im Jahr 2010 operiert wurden, lag bei 80 Jahren. Die älteste Patientin darunter feiert im März 2011 ihren 100. Geburtstag. Sie erhielt im Januar 2010 eine transapikale Aortenklappenimplantation und konnte nach kurzem Klinikaufenthalt vollends genesen in ihre häusliche Umgebung entlassen werden. Beispielhaft zu erwähnen sind weiterhin neun Patienten, die im kardiogenen Schock operiert worden sind, womit dokumentiert wird, dass das DHZB auch auf diesem Sektor in der Lage ist, hochkritische Patienten erfolgreich zu behandeln. Am 1. September 2010 wurde im DHZB eine Katheterklappe in eine degenerierte

Mitralkappenprothese erfolgreich implantiert. Es handelte sich dabei um eine 87-jährige Patientin, die als konventionell inoperabel eingestuft worden war. Diese Beispiele unterstreichen eindrucksvoll das Potential der neuen Verfahren.

Es wurden am DHZB Standards entwickelt, wie Hochrisikopatienten mit Begleiterkrankungen am Herzen, wie koronare Herzerkrankung oder Mehrklappenerkrankung, sinnvoll durch Hybrid-Eingriffe versorgt werden können. Im Jahr 2010 erfolgten bei zwölf Patienten TAVI-Eingriffe, die mit Coronarinterventionen kombiniert wurden und zwei Patienten mit schwerer Aortenklappenstenose und Trikuspidalklappeninsuffizienz erhielten eine TAVI-Prozedur simultan mit einer Trikuspidalklappenrekonstruktion. Das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten wurde somit erheblich erweitert.



Abb. 3:

Ehrung des DHZB-TAVI-Teams anlässlich der 400. katheterinterventionellen Aortenklappenimplantation am 23. Januar 2011: „Due to great dedication and experience 'The Heart Team' were able to achieve unparalleled clinical results.“

Bereiche der Chirurgie

Wissenschaftliche Projekte im TAVI-Programm

Im Jahr 2010 entstanden insgesamt elf wissenschaftliche Publikationen zum Thema, die in hochrangigen internationalen Zeitschriften zur Veröffentlichung angenommen wurden. Die Ergebnisse des DHZB-Programms und einzelne Teilaspekte wurden auf den wichtigsten internationalen und nationalen Kongressen präsentiert. Die herausragenden Ergebnisse der Klinik haben weltweit für Aufsehen gesorgt.

Die transapikale Implantationstechnik wurde vom TAVI-Team hinsichtlich Sicherheit und Zuverlässigkeit entscheidend verbessert. Diese Methodik wurde unter dem Namen „Berlin addition“ veröffentlicht und hat weite Verbreitung gefunden. Detaillierte Analysen hinsichtlich der Vermeidung von Komplikationen im Rahmen der Prozedur und allumfassende Lösungsmöglichkeiten wurden erarbeitet und mit Veröffentlichung all jenen Zentren zur Verfügung gestellt, die gewillt sind, ein eigenes Programm zu starten. Auf fundierter wissenschaftlicher Basis wurde analysiert, wie Patienten mit degenerierten Aortenklappenprothesen, am Herzen voroperierte Patienten, Träger von Mitralklappenprothesen und Patienten mit Porzellanaorta mittels TAVI behandelt werden können. Tiefgründig wurde analysiert, inwiefern zerebrale Mikroembolien während der TAVI-Prozedur auftreten und welche klinische Relevanz diese besitzen.

Der Anspruch des DHZB, neue Entwicklungen in der Herzmedizin nicht nur anzuwenden, sondern diese auch wissenschaftlich zu begleiten, hierdurch zu verbessern und auf eine studienfundierte, evidenzbasierte Grundlage zu stellen, wurde vom TAVI-Team von Anfang an verfolgt und in vorbildlicher Weise erfüllt.

Kooperationen

Inzwischen hat das DHZB auch auf dem Sektor der minimalinvasiven Aortenklappenchirurgie einen Bekanntheitsgrad bei den zuweisenden Kardiologen und Kliniken erreicht, der weit den Raum Berlin und Brandenburg übersteigt. Auch im Jahr 2010 erfolgten überregionale Zuweisungen aus ganz Deutschland und aus dem Ausland. Das TAVI-Programm hat mit dazu beigetragen, dass die Zahlen der Herzklappeneingriffe insgesamt stabil geblieben sind bzw. leicht gesteigert werden konnten.

Fünf Mitglieder des TAVI-Teams sind als Proktoren für das TAVI-Verfahren tätig und haben andere Zentren im In- und Ausland beim Aufbau eines eigenen Programms unterstützt und begleitet. Auch benachbarte Zentren in Berlin und in Brandenburg wurden in kollegialer Weise vom DHZB angeleitet und somit ermutigt, ein eigenes TAVI-Programm aufzunehmen. Hier wird deutlich, wie vorzüglich das TAVI-Team zur Vernetzung der Klinik mit anderen Zentren beigetragen hat. Hinzu kommt eine ganze Reihe an Informationsveranstaltungen für zuweisende und weiterbetreuende ärztliche Kollegen.

Neue Wege der engen Kooperation mit den zuweisenden Kardiologen wurden geschaffen. Im Jahr 2010 wurden insgesamt zehn TAVI-Eingriffe von auswärtigen Kardiologen eigenständig im Hybrid-Operationssaal des DHZB durchgeführt. Die Klinik hat hier für Kardiologen aus den Vivantes Kliniken Berlins nicht nur die räumlichen und technischen Möglichkeiten des DHZB zur Verfügung gestellt, sondern stand mit Rat und Tat unterstützend zur Seite. Es ist für die Zukunft ein rascher Anstieg der Patientenzahlen zu erwarten.

Zukünftige Entwicklungen – Ausblick auf das Jahr 2011

Nachdem das TAVI-Verfahren als gänzlich neue Methodik am DHZB in standardisierter Form erfolgreich etabliert worden ist und ein wohl aufeinander abgestimmtes interdisziplinäres „Heart Team“ gebildet wurde, ist die Klinik perfekt vorbereitet auf die zu erwartende zunehmende Anzahl an kathetergestützten Herzklappeneingriffen. Jeder Patient kann die optimale Versorgung seiner Aortenklappenerkrankung erfahren, indem das komplette Spektrum der therapeutischen Optionen mit den jeweils besten Ergebnissen angeboten werden kann.

Das TAVI-Programm selbst ist so aufgestellt, dass am DHZB die Möglichkeit besteht, zu einem weltweit einzigartigen Referenzzentrum für diese neue Methodik zu werden. Weitere richtungsweisende Entwicklungsschritte sind hierbei im Jahr 2011 zu erwarten. Neben der Sicherstellung einer optimalen Patientenversorgung wird die wissenschaftliche Bewertung des TAVI-Verfahrens weiter intensiv verfolgt werden und das DHZB wird somit auch zukünftig an der stetigen Verbesserung dieser Verfahren mitwirken.



Abb. 4:

„Warum ist das Berliner TAVI-Programm so erfolgreich? – Weil wir ein gutes Team haben!“ Symposium anlässlich der 400. katheterinterventionellen Aortenklappenimplantation am 23. Januar 2011 im Schloßhotel Gunewald

Bereiche der Chirurgie

Die Chirurgie angeborener Herzfehler

Christof Stamm, Eva Maria Delmo Walter, Michael Hübler

Der seit einigen Jahren beobachtete Trend zur Ausweitung des DHZB-Programms zur chirurgischen Behandlung angeborener Herzfehler hielt auch im Jahr 2010 ungebrochen an. Mit insgesamt 583 Operationen lag die Gesamtzahl der operativen Eingriffe wiederum um fast 10% über der des Vorjahres. Die Anzahl der Operationen unter Verwendung der Herz-Lungen-Maschine (HLM) stieg auf 390 (+ 3%), und die der Eingriffe ohne HLM auf 193 (+ 23%). Besonders erfreulich ist, dass auch die Qualität der chirurgischen Versorgung auch kleinster Kinder weiter verbessert werden konnte, wie sich an einer Reihe von Parametern wie Sterblichkeit und Verweilzeit auf der Intensivstation ablesen lässt.

Wie bereits in den vergangenen Jahren wurde auch 2010 das gesamte Spektrum der angeborenen Herzfehler operativ behandelt, inklusive der Korrektur einfacher Herzfehler (z.B. Verschluss von Vorhof- oder Ventrikelseptumdefekten), korrigierende Operation bei komplexen Herzfehlern (z.B. atrioventrikulärer Septumdefekt, Fallot'sche Tetralogie, Transposition der großen Gefäße) sowie palliative Operationen bei schwersten Herzfehlern, welche nicht korrigierbar sind (z.B. Fontan- Operationen bei univentrikulären Herzen, Norwood Operation bei hypoplastischem Linksherzsyndrom). Hierbei kam die am DHZB entwickelte miniaturisierte Herz-Lungen-Maschine „Mini-HLM“, welche ein Füllvolumen von lediglich 105-110 ml benötigt, regelmäßig zum Einsatz. Hierdurch gelingt es, bei zahlreichen Kindern auf Fremdblutgabe zu verzichten. Die Sicherheit komplexer Operationen unter Verwendung der Mini-HLM wird unter anderem durch das kontinuierliche Monitoring der Sauerstoffzufuhr zum Gehirn mittels Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS) gewährleistet.

Eine Reihe komplexer Operationen bei angeborenen Herzfehlern konnte dank konsequenter Weiterentwicklung der chirurgischen Technik sogar völlig ohne Verwendung der HLM durchgeführt werden. Hierzu gehört die Fontan- Operation, bei der bei Kindern mit schwersten, unkorrigierbaren Herzfehlern der gesamte Rückstrom des venösen Blutes am Herzen vorbei direkt in die Lungenarterien geleitet wird. In der Vergangenheit war die Verwendung der HLM, teilweise sogar mit kardioplegischem Herzstillstand und systemischer Hypothermie Teil des routinemäßigen Vorgehens bei der Fontan-Operation.

Heute kann diese Operation im DHZB bei vielen Kindern ohne HLM, nur unter Verwendung einer kleinen Kurzschlussverbindung zwischen unterer Hohlvene und dem schlagendem Herzen durchgeführt werden. Dieses Operationsverfahren ist naturgemäß weitaus schonender für Kinder mit schwersten Herzfehlern und teilweise ist eine Beendigung der künstlichen Beatmung schon im Operationssaal möglich. Das für Neugeborene ebenfalls wesentlich schonendere Verfahren der kombinierten chirurgischen und kathetergestützten Palliation beim hypoplastischen Linksherzsyndrom („Hybrid-Norwood“) wurde bereits vor ca. 2 Jahren am DHZB etabliert. Die Indikationsstellung für dieses innovative Verfahren wurde im vergangenen Jahr weiter verfeinert. Auch die Erfahrungen mit der bereits seit 2008 erstmals am DHZB durchgeführten „truncal switch“ Operation bei Kindern mit Transposition der großen Gefäße und Stenose der Pulmonalklappe wurden im vergangenen Jahr weiter ausgebaut. Diese technisch höchst anspruchsvolle Operation kann mittlerweile als Teil des „Routineprogrammes“ der Kinderherzchirurgie am DHZB betrachtet werden.

Wie in den Vorjahren konnte wieder eine Reihe von Kindern mit Herzinsuffizienz im Endstadium durch Kunstherzimplantation, teilweise gefolgt von einer Herztransplantation erfolgreich behandelt werden. Hierbei kam erstmals auch eine komplett implantierbare Zentrifugalpumpe zu Einsatz (HeartWare HVAD™), welche bei größeren Kindern eine wesentliche bessere Lebensqualität als die konventionellen extrakorporalen Unterstützungssysteme bietet.

Neben der Versorgung von herzkranken Kindern und Jugendlichen aus dem Berlin-Brandenburger Raum wurde erneut eine große Anzahl kleiner Patienten aus dem Ausland, v.a. aus Osteuropa und dem mittleren Osten operiert. Hinzu kommt eine Reihe von Kindern aus einer Reihe von Entwicklungsländern, welche Dank Spendengeldern und der Vermittlung durch verschiedene karitative Organisationen am DHZB operiert werden konnten.



Dr. Hübler (2. v. links) und Dr. Delmo Walter (rechts) im OP

Bereiche der Chirurgie

Konventionelle Aorten Chirurgie

Robert Hammerschmidt

Die Anzahl der 2010 am DHZB durchgeführten konventionellen Aortenoperationen ist im Vergleich zum Vorjahr erneut etwas angestiegen und lag bei 459 Fällen.

84 Patienten wurden dringlich und 114 Patienten wurden als Notfall operiert, wobei unter letzteren, die 86 Patienten mit einer akuten Typ A-Dissektion den größten Anteil hatten.

146 Patienten wurden im tief hypothermen Kreislaufstillstand bzw. hypothermer regionaler Perfusion operiert.

Durch die Techniken der Aortenklappenrelokation und der Aortenannuloplastik mit Sinus valsalva Reduktion konnten 2010 bei 48 Patienten klappenerhaltende Operationen durchgeführt werden.

In **Tabelle 1** ist die Anzahl der durchgeführten Operationen detailliert wiedergegeben.

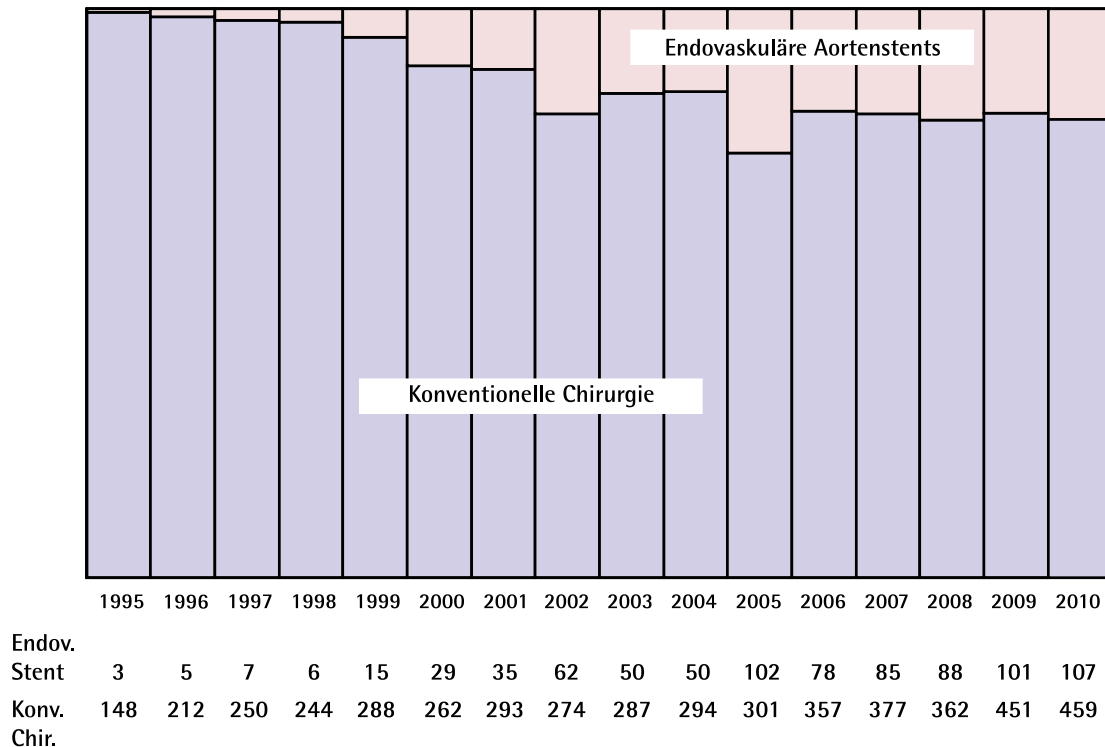
Ascendensersatz ohne Aortenklappenersatz / Rekonstruktion	64
Ascendensersatz mit Rekonstruktion der Aortenklappe	48
Ascendensersatz mit Aortenklappenersatz	44
Ascendensraffung	91
Conduit-Implantation	75
Aortenrekonstruktion (zumeist kongenital)	59
Bogenersatz (teilweise Kombinationseingriffe)	47
Descendensersatz	19
Bauchaortenersatz	19
Thorako-abdomineller Aortenersatz	14
Hybrideingriff (konventionelle Operation mit simultanem Endograft)	3

Tabelle 1: Konventionelle Aortenoperationen

Von den im Jahr 2010 operierten Patienten mit Aortenerkrankungen litten 23 unter dem Marfan-Syndrom.

Unter anderem durch die enge Anbindung dieser Patienten an das Marfan-Zentrum, das aus den seit über zwanzig Jahren bestehenden speziellen Marfan-Sprechstunden der Herzchirurgie am DHZB und der Humangenetik an der Charité hervorging – ist es gelungen, pathologische Veränderungen an der Hauptschlagadern so frühzeitig zu erkennen, dass in 22 Fällen eine elektive Operation vorgenommen werden konnte.

Die Gesamtzahl der Aortenoperationen am DHZB lag 2010 bei 562 Eingriffen, d.h. 100 Eingriffe wurden mittels endovaskulärer Stentprothesen durchgeführt und drei in Hybridtechnik. Der Anteil der endovaskulären Eingriffe hat damit – wie in den letzten Jahren – einen stabilen Anteil um die 20%. (siehe Grafik 1).



Grafik 1: Verhältnis endovaskulärer Eingriffe zu konventioneller Aorten Chirurgie von 1994 bis 2010

Die Tatsache, dass es trotz der stetigen Weiterentwicklung endovaskulärer Techniken nicht zu einem prozentualen Anstieg von Stentimplantationen in den letzten Jahren im DHZB kommt, ist dabei Ausdruck einer intensiven Fallbesprechung aller Patienten, bei denen sowohl konventionelle als auch endovaskuläre Eingriffe in Frage kommen. Im Vordergrund der Diskussion steht dabei nicht, ob eine Operation durch Stentprothesen grundsätzlich durchführbar ist, sondern ob der Patient auch langfristig davon profitiert. Hier erweist sich die konventionelle Operation nicht selten als vorteilhafter.

Die enge Zusammenarbeit hat aber auch dazu geführt, dass in drei Fällen entschieden wurde, ein Hybridverfahren anzuwenden, bei dem in einer Sitzung konventioneller Aortenersatz und Endostentimplantationen kombiniert wurden. Diese Technik verspricht in Zukunft vermehrt interessante neue Lösungsansätze für komplexe Aortenerkrankungen.

Bereiche der Chirurgie

Endovaskuläre Aorten Chirurgie

Burkhardt Zipfel

Seit den Anfängen im Jahr 1995 hat sich die endovaskuläre Behandlung von Aortenerkrankungen im Therapiespektrum des Deutschen Herzzentrums Berlin fest etabliert.

Technische Entwicklungen

Hybrid-Operationssaal

Mit der hochmodernen Angiographieanlage im Saal 6 wurde eine wesentliche Verbesserung der intraoperativen Bildgebung erzielt. Im Jahr 2010 war der Saal mit Operationen aus dem Programm der endovaskulären Aorten Chirurgie, Hybrideingriffen der Gefäßchirurgie, der minimal-invasiven Aortenklappen Chirurgie und der Hybrid-Operationen in der Chirurgie angeborener Herzfehler sowie Schrittmacher-Implantationen und Implantationen von Venacava-Schirmen täglich belegt. Durch die intensive Auslastung kam es zunehmend zu zeitlichen Engpässen im Saal 6, so dass mit endovaskulären Eingriffen wieder häufiger in einen herkömmlichen Operationssaal mit fahrbarem chirurgischen Röntgenbildwandler ausgewichen werden musste. Es steht zwar ein neuer Bildwandler mit gegenüber dem Vorgänger deutlich verbesserter Leistung und Qualität zur Verfügung, aber die Einschränkungen der Bildgebung im Vergleich zum inzwischen etablierten Standard im Hybrid-Operationssaal sind erheblich. Nur Eingriffe, bei denen hauptsächlich im frontalen Strahlengang gearbeitet wird, also Implantationen von Stentprothesen in der Bauchaorta oder Hybrid-Eingriffe in der Chirurgie von arteriellen Verschlussprozessen, können mit vergleichbarer Sicherheit mit dem Bildwandler durchgeführt werden.

Der Betrieb des Hybrid-Operationssaales im DHZB zieht Fachbesucher aus aller Welt an. In Kooperation mit der Herstellerfirma Siemens fungiert das DHZB als Referenzzentrum für Kliniken, die ähnliche Anlagen planen. In regelmäßigen Abständen hatten Delegationen aus Ärzten aller beteiligten Fachrichtungen, Technikern und Bauexperten Gelegenheit, den Hybrid-Saal in Betrieb zu sehen.

PACS

Die im Jahr 2008 eingeführte elektronische Archivierung und Betrachtung sämtlicher bildgebender Diagnostik in einem PACS (Picture Archiving and Communication System) ist inzwischen voll etabliert. Mit dieser Technik können alle Bilder von jedem Computer-Arbeitsplatz im Hause angesehen werden und mit wenig Aufwand zeitnah mit Voruntersuchungen verglichen werden. Externe Untersuchungen werden komplett in das System eingelesen und stehen somit patientenbezogen zur Verfügung. Diese Technik erhöht Präzision und Sicherheit der Planung der Eingriffe an der Aorta durch die elektronische Vermessung der anatomischen Verhältnisse. Mit einem zusätzlichen bedienerfreundlichen Programm (TeraRecon) kann der Chirurg selber digitale dreidimensionale Rekonstruktionen der Bilder anfertigen und damit für Operationsplanung und -taktik wichtige anatomische Details herausarbeiten. Mit Hilfe dieses Programms kann man auch Computertomogramme minderer technischer Qualität, die den Patienten bei Notfallverlegungen mitgegeben werden, solche Details entlocken. Damit kann auf überflüssige Wiederholung von Untersuchungen verzichtet werden.

Art der Erkrankungen – Einweisungs-Demographie

Vornehmlich werden Aneurysmen und Dissektionen durch Stentprothesen behandelt. Im Jahr 2010 wurde die bislang größte Anzahl von Eingriffen pro Jahr (108) durchgeführt (Abb. 1). Es fällt eine relative Zunahme an abdominalen Aneurysmen auf, die von niedergelassenen Ärzten gezielt an das DHZB überwiesen werden. Während in der Bauchaorta die elektiven Fälle mit ca. 90 % überwiegen, wird in der thorakalen Aorta immer noch ein großer Teil der Implantationen als Notfälle oder dringliche Indikationen durchgeführt, wobei der Anteil der elektiven Operationen in den letzten Jahren stetig zugenommen hat. Er lag im Jahr 2010 bei 52 %. Die Einweisung der elektiven Patienten erfolgt vornehmlich über die Aortensprechstunde, in der auch die regelmäßige Nachsorge aller endovaskulär oder konventionell operierten Aortenpatienten durchgeführt wird. Für die elektiven Indikationen werden die in das DHZB überwiesenen Fälle zunehmend komplexer. In etwa gleichbleibendem Umfang wurden auch Patienten mit peripheren arteriellen Verschlussprozessen kombiniert endovaskulär und chirurgisch behandelt. Bei gefäßchirurgischen Notfällen, die im Rahmen der herzchirurgischen Versorgung auftreten oder manifest werden können, bietet der Hybrid-Operationsaal die Möglichkeit der zeitnahen Diagnostik und interventioneller oder gefäßchirurgischer Behandlung.

Endovaskuläre Stentprothesen

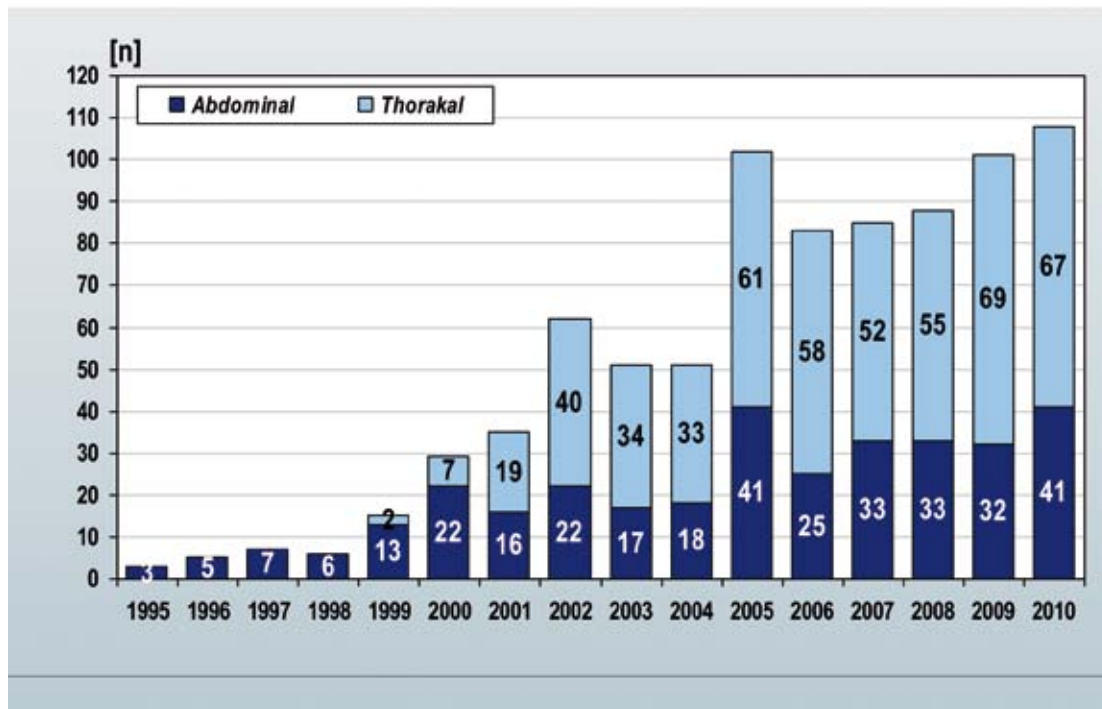


Abb. 1: Endovaskuläre Stentprothesen im DHZB: Jährliche Entwicklung der Implantationen.

Bereiche der Chirurgie

Weiterentwicklung der Operationstechnik E-xl Stent

Ein innovatives Implantat wurde inzwischen in der Routine angewendet: Ein großer Aortenstent ohne Gefäßprothese (E-xl Stent), der über abgehende Gefäße implantiert werden kann, ohne sie zu verschließen. Damit können Stentprothesen zusätzlich verankert oder Aortendissektionen weiter nach distal remodelliert und bei lebensbedrohlichen Durchblutungsstörungen die Aorta im Bereich der Darm- und Nierenarterien wiedereröffnet werden (Abb. 2).



Abb. 2:

E-xl Stent als Verlängerung einer Stentprothese bei Aortendissektion, intraoperative Aufnahme aus dem Hybrid-Operationssaal: Ein zusätzlicher Stent wurde durch die Maschen des großen Stents implantiert, um die A. mesenterica superior wieder zu eröffnen.

Stentprothesen mit Fenestrationsen und Seitenarmen

In der thorako-abdominellen und abdominellen Aorta wird die endovaskuläre Therapie durch Stentprothesen mit Seitenarmen oder Fenestern für die abgehenden Gefäße erweitert. Diese Stentprothesen werden nach den im CT bestimmten Maßen individuell angefertigt. Während der Implantation werden dann die abgehenden Arterien aus diesen Fenstern heraus sondiert und die Verbindung mit kleinen separaten Stentprothesen hergestellt. In 2010 hat sich diese Therapie für ausgedehnte thorako-abdominale Aneurysmen zu einem Routine-Angebot des DHZB entwickelt. Es wurden insgesamt 15 Patienten auf diese Weise behandelt. Ein Nachteil dieser Technik ist der sehr lange Zeitbedarf für die Planung und Produktion der Spezialprothesen. Somit stand diese Technik bisher nicht für Notfälle zur Verfügung. Durch technische Weiterentwicklung ist die Überwindung auch dieser Limitation in Sicht. So konnten wir einen 85-jährigen Patienten mit einem großen symptomatischen Aneurysma innerhalb von 14 Tagen mit einer solchen Stentprothesen versorgen (Abb.3).

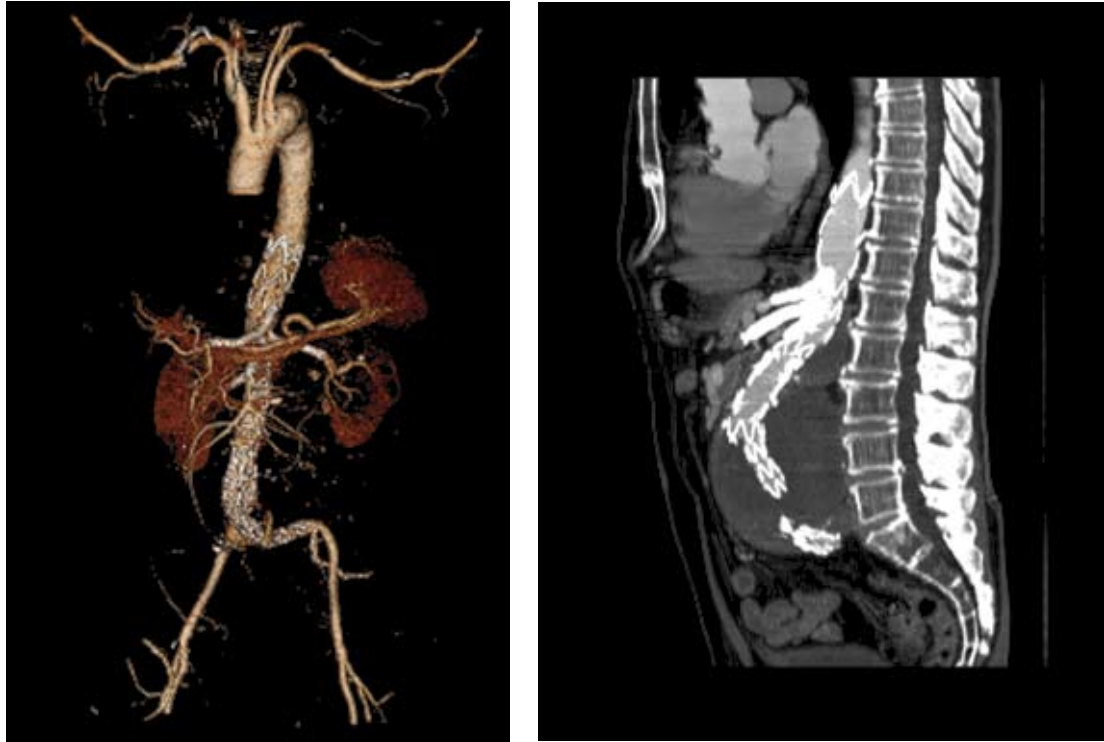


Abb. 3

LINKS: Thorako-abdominale Stentprothese vom Aortenbogen bis in die Beckenarterie mit 4 Seitenarmen zu den Bauch- und Nierenarterien bei einem 85-jährigen Patienten.

RECHTS: Die seitliche Rekonstruktion zeigt das große Aneurysma, das außerhalb der Stentprothese mit geronnenem Blut gefüllt ist.

Zukunftsperspektiven

Durch die Weiterentwicklung der Implantate ist zu erwarten, daß ein immer größerer Anteil der Aortenerkrankungen endovaskulär versorgt werden kann und diese Eingriffe einen weiter ansteigenden Anteil am Operationsspektrum des DHZB einnehmen werden. Dabei ist die perfekte Bildgebung des Hybrid-Operationssaals unverzichtbar. So wird mittelfristig eine Erweiterung dieser Kapazitäten erforderlich werden.

Bereiche der Chirurgie

Marfan-Zentrum der Charité in Kooperation mit dem Deutschen Herzzentrum Berlin

Petra Gehle



Marfan-Zentrum

Das interdisziplinäre Marfan-Zentrum Berlin hat sich seit der Gründung am 01.11.2009 zu einer festen Einrichtung in der Region entwickelt. Die Nachfrage durch die Patienten war die Erwartungen übertreffend groß.

Im Jahr 2010 wurden insgesamt 361 Patienten in etwa 550 Patientenkontakten untersucht. Aus dieser Gruppe musste bei 41 Patienten die Indikation zu einer Operation gestellt werden. In den meisten Fällen wurde das Ziel erreicht, alle Untersuchungen an einem Tag durchzuführen.

Behandelt werden können Patienten mit Marfan-Syndrom und Erkrankungen aus dem differentialdiagnostisch verwandten Formenkreis der Fibrillinopathien. Hierzu gehören außer dem Marfan-Syndrom Typ I und II und MASS-Typ, dem neonatalen Marfan-Syndrom, dem Loeys-Dietz-Syndrom, dem Familiären Aortenaneurysma auch die Familiäre Ektopia Lentis. Hinzu kommen weitere seltener Syndrome wie das Weill-Marchesani-Syndrom, die Kongenitale kontraktuelle Arachnodaktylie (CCA) und das Shprintzen-Goldberg-Syndrom.

An der interdisziplinären Marfan-Ambulanz sind folgende Abteilungen aktiv beteiligt: Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie/DHZB, Humangenetik/Charité, Kinderkardiologie/Charité/DHZB, Kardiologie/Charité/DHZB, Augenheilkunde/Charité, Orthopädie/Charité, Radiologie/Charité, Psychosomatik/Charité/DHZB, Sozialdienst/Charité, Kieferorthopädie/Charité, Neurologie/Charité, Pathologie/Charité/DHZB, Pulmologie/Charité/DHZB, Endokrinologie/Charité, Gynäkologie/Charité, Neonatologie/Charité und die Pränatale Diagnostik/Charité. Die Organisationsstruktur des Marfan-Zentrums ist bei uns auf Oberärztin Petra Gehle, Fachärztin für Herzchirurgie, als Koordinatorin zentriert, die das Management der Patientenbehandlung koordiniert und eine Kernkompetenz vertritt. Zu den Kernkompetenzen gehören für das Marfan-Syndrom die Disziplinen Herzchirurgie, Kardiologie und Kinderkardiologie. An den Untersuchungstagen sind zusätzlich Fachärzte der Humangenetik, Augenheilkunde und Orthopädie sowie der Radiologie beteiligt. Alle übrigen Disziplinen werden nach Bedarf für den jeweiligen Patienten direkt kontaktiert und einbezogen. An den Ambulanzterminen wird versucht, möglichst alle notwendigen Untersuchungen an einem Tag durchzuführen.

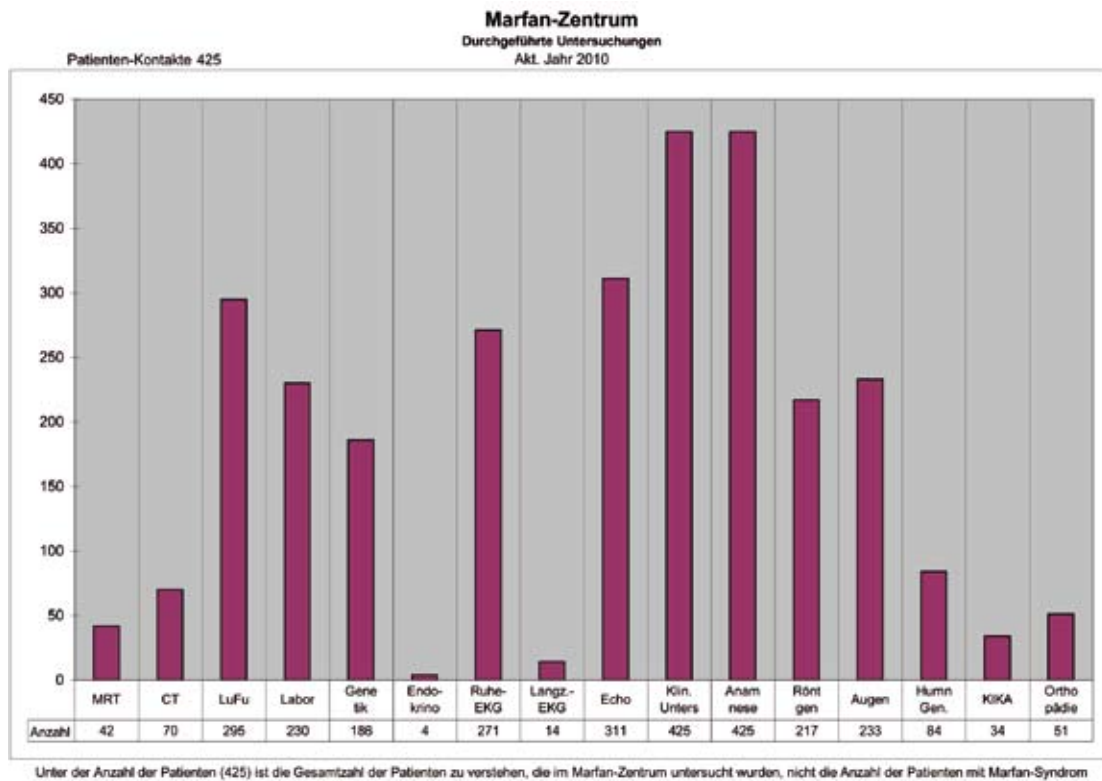


Abb.: Marfan Check-Liste 2010

Weitere Untersuchungen werden individuell festgelegt. Die Termine werden über unsere Ambulanz vereinbart. Eine Abschlussbesprechung findet mit jedem Patienten statt. Ein Arztbrief erhält sowohl der zuständige Hausarzt als auch der Patient.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Marfan-Zentrum Berlin sehr erfolgreich seine Arbeit aufgenommen hat und sich deutlich die große Nachfrage durch Betroffene bestätigt. Für die zu erwartenden beträchtlichen Patientenzahlen ist eine solide organisatorische und administrative Untermauerung unerlässlich. Hier ist die enge Kooperation der beiden Kliniken Charité und DHZB auch auf dem Gebiet der elektronischen Datenverarbeitung ein wichtiges Projekt.

Bereiche der Chirurgie

Herztransplantation

Hans Lehmkuhl, Christoph Knosalla, Michael Hübler, Michael Dandel, Nicola Hiemann, Roland Hetzer

Seit Bestehen des Deutschen Herzzentrums Berlin (DHZB) wurden bis zum Ende des Jahres 2010 1.710 Herztransplantationen durchgeführt. In den letzten Jahren stagnierte die Anzahl der Transplantationen bedingt durch den Mangel an Spenderherzen. Im Gegenzug jedoch nimmt die Anzahl der auf der Warteliste angemeldeten Patienten, die auf ein Herz warten, stetig zu. Diesen Zustand belegen auch die statistischen Erhebungen der Deutschen Stiftung Organtransplantation (DSO).

Im Jahr 2010 wurden im DHZB 43 orthotope Herztransplantationen (HTx) durchgeführt. Hiervon waren 33 Erwachsene, 74% davon männliche Patienten, mit einem durchschnittlichen Alter von 36 Jahren. Zehn Herzen wurden bei Kindern transplantiert. Zwei Patientinnen, die bereits vor 9 bzw. 5 Jahren transplantiert wurden und eine Transplantatvaskulopathie entwickelt hatten, erhielten eine erneute Herztransplantation (Re-HTx). Das statistische Ein-Jahres-Überleben betrug 84%, ist ähnlich gut wie im Vorjahr (2009: 85%) und liegt um ca. 10% höher als im Eurotransplantdurchschnitt.

Die meisten (40/43; 93%) der zur HTx akzeptierten Patienten waren hochdringlich gelistet und warteten im Krankenhaus auf ein Spenderorgan. Die häufigsten zugrundeliegenden Erkrankungen waren die dilatative Kardiomyopathie (70%) und die ischämische Kardiomyopathie (21%). 63% der Empfänger benötigten eine mechanische Überbrückung mittels „Kunstherz“; ein LVAD war die zumeist verwendete Unterstützungsform.

Alle Spenderorgane stammten aus Ländern des Eurotransplantbereichs und hiervon 91% aus Deutschland. Das mittlere Alter der erwachsenen Spenderherzen stieg im Vergleich zum Vorjahr um 3,5 Jahre an und betrug 45 Jahre. Seit Anfang des Jahres 2009 steht dem DHZB das „Organ Care System“ (OCS) zur routinemäßigen Anwendung zur Verfügung. Es ermöglicht das Spenderherz mit warmen, oxigeniertem Spenderblut perfundiert, leer schlagend und ohne bedeutsame Ischämie zu transportieren. Dieses System kam 2010 in 9 Fällen, also für jede 5. Herztransplantation dann zum Einsatz, wenn aus logistischen Gründen eine längere Ischämiezeit zu erwarten war oder ein sogenanntes „marginale Spenderherz“ angeboten wurde.

631 herztransplantierte Patienten befanden sich zu ambulanten und stationären Nachsorgeuntersuchungen im DHZB und wurden in 1975 ambulanten Behandlungen nachgesorgt.

Für ein erfolgreiches Herztransplantationsprogramm sind standardisierte Protokolle der Immunsuppression und Transplantatüberwachung erforderlich. Auch in 2010 bewährte sich die Induktionstherapie mit anschließender Tripel-Basis-Immunsuppression. In der Basisimmunsuppression blieb auch in 2010 Cyclosporin A (Sandimmun®) Calcineurininhibitor erste Wahl. Steroide in absteigender Dosis erhielten bis ein Jahr nach HTx alle Patienten. Als Antimetabolit wurden ca. hälftig Mycophenolat Mofetil (CellCept®) und Everolimus (Certican®) eingesetzt.

Zur verbesserten Überwachung der Transplantatfunktion wurde die standardisierte Immunhistologie zur Beurteilung auch humoraler Abstoßungsreaktionen in nun jeder Biopsie durchgeführt. Das IMEG blieb fester Bestandteil der nicht-invasiven und telemetrischen Abstoßungsdiagnostik. Die etablierte echokardiographische Abstoßungsdiagnostik ist um das „Strain“ und „Strain Rate“ ECHO ergänzt worden. Erste wissenschaftliche Auswertungen und Mitteilung werden hier in 2011 erwartet.

Das DHZB war in internationalen, multizentrischen Studien zur Immunsuppression nach Herztransplantation involviert. Vorrangig leitete das DHZB eine europäische Studie (RAD2411) zur Prüfung der Wirksamkeit von Everolimus nach de-novo HTx. Daneben hat sich das DHZB an der amerikanischen Zulassungsstudie (RAD2310) für Everolimus erfolgreich beteiligt; hier hat das DHZB als europäisches Zentrum die meisten Patienten rekrutiert. Erste Publikationen werden in 2011 erwartet.

In der Zusammenfassung kann festgehalten werden, dass das DHZB auf ein erfolgreiches Herztransplantationsjahr zurückblickt. Im Jahr 2010 wurde im Vergleich zu den Vorjahren eine nahezu gleiche Anzahl an Herztransplantationen bei progredientem Spendermangel und hohem Spenderalter realisiert. Hierbei konnte das Organ Care System dazu beitragen, dass der Radius der Entfernungen der Spenderkrankenhäuser deutlich erweitert und die Ischämiezeit verkürzt werden konnte. Es wurden fast ausschließlich Patienten, welche sich in stationärer Behandlung befanden und auf höchster Dringlichkeitsstufe bei Eurotransplant angemeldet waren, transplantiert. Der Anteil der Kunstherz-Patienten hat im Vergleich zu den Vorjahren weiter zugenommen (2/3 aller HTx). Auch hat die Zahl der Kinderherztransplantationen mit 23 % zugenommen.



IMEG-Gerät zur Abstoßungsdiagnostik

Bereiche der Chirurgie

Lungen- und kombinierte Herz-Lungen-Transplantation

Christoph Knosalla, Dagmar Kemper, Ruhi Yeter

2010 ist die Zahl der Lungen- und Herz-Lungen-Transplantationen am DHZB leicht gestiegen. Auch im Gesamttrend der Statistik der DSO war die Zahl der Lungen- und Herz-Lungen-Transplantationen leicht steigend (284 im Jahr 2007, 270 im Jahr 2008, 272 im Jahr 2009, 298 im Jahr 2010).

Am DHZB wurden insgesamt 24 Transplantationen durchgeführt, davon 3 Herz-Lungen-Transplantationen, 1 Einzel-Lungen-Transplantation und 20 Doppel-Lungen-Transplantationen, einschließlich 2 Retransplantationen.

Bis Ende 2010 erfolgte damit insgesamt 512 Lungentransplantationen, davon 100 Herz-Lungen-Transplantationen sowie 5 Transplantationen mit simultaner Nierentransplantation.

Von den im Jahr 2010 transplantierten Patienten waren 2 im Status T, alle anderen Patienten im Status U oder HU gelistet. Die Wartezeit auf ein geeignetes Spenderorgan betrug im Status HU im Mittel 51 Tage.

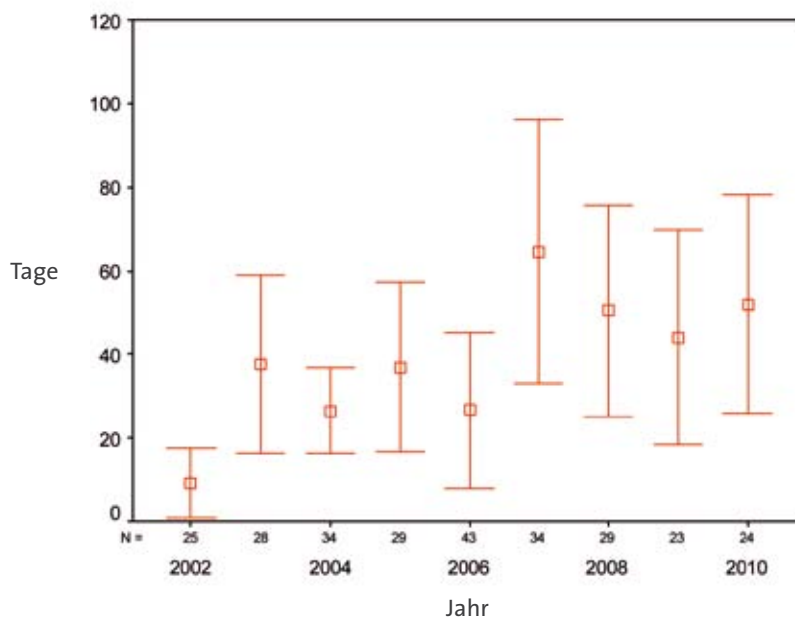


Abb. 1: Wartezeit im Status HU (high urgent)

Ein junger Patient wurde bei akutem Lungenversagen unter vorheriger Therapie mit einem extrakorporalen Membranoxygenator (ECMO) transplantiert.

Von den Empfängern waren 62,5% männlich, 37,5% weiblich, die Spender waren in 29% männlich und in 71% weiblich. Das Alter der transplantierten Patienten lag zwischen 10 – 69 Jahren, im Mittel bei 39,1 Jahren. Das Spenderalter lag 2010 im Mittel bei 42 Jahren.

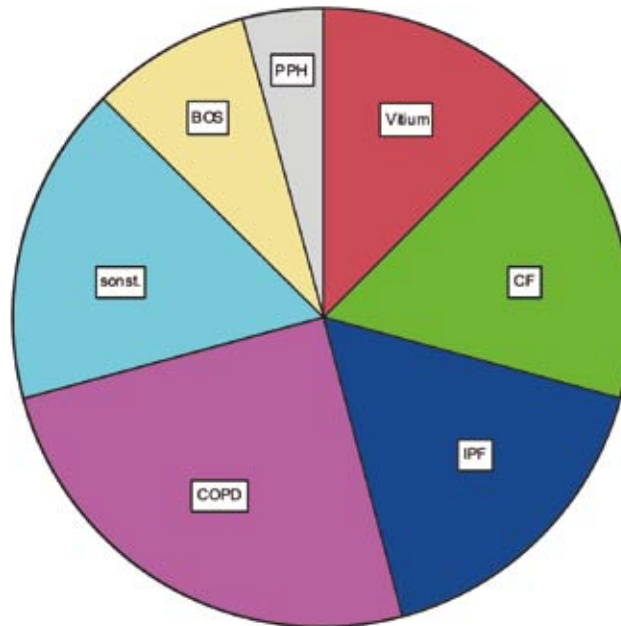


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der zur Transplantation führenden Grunderkrankungen im Jahr 2010

Die Indikation zur Transplantation wurde bei einem weiten Spektrum an Lungen- resp. Herz-Lungenerkrankungen im Endstadium gestellt:

12.5% der Patienten hatten ein kongenitales Vitium, 25% eine chronisch obstruktive Bronchitis (COPD), 17% der Patienten litten an einer Lungenfibrose (IPF) resp. einer Mukoviszidose (CF). 2 Patienten wurden bei chronischem Transplantatversagen (BOS) retransplantiert.

Die Zuweisung der Patienten erfolgte nach Vorstellung in der Transplantationsambulanz, in zwei Fällen erfolgte die Erstvorstellung von einer Intensivstation. Die zuweisenden Kliniken waren die pneumologischen Kliniken der Charité, Campus Mitte, Campus Virchow und Campus Benjamin Franklin sowie die pneumologische Kinderklinik des Campus Virchow, Christiane Herzog Zentrum, ferner die Evangelische Lungenklinik Berlin, das Helios-Klinikum Emil von Behring, die pneumologische Abteilung der Universitätsklinik Greifswald, die Universitätsklinik Dresden, das Vivantes Klinikum Spandau, die Helios-Klinik in Schwerin und die Thoraxklinik in Heidelberg. Eine steigende Zahl von Patienten wird von niedergelassenen Fachärzten überwiesen.

Chirurgisch erfolgt die Transplantation routinemäßig bei den meisten Patienten ohne Einsatz der HLM, woraus eine raschere postoperative Rekonvaleszenz resultiert. Routinemäßig kommt im Rahmen der perioperativen Betreuung der Patienten der passagere Einsatz nicht-invasiver Beatmungstechniken mit dem Ziel kürzerer Beatmungszeiten und einer Reduktion der Anzahl erforderlicher Tracheotomien zum Einsatz.

Bei den im Jahr 2010 transplantierten Patienten beträgt die Mortalität bis zur Entlassung 25%.

Die Inzidenz akuter Abstoßungen ist nach Induktionstherapie in der Frühphase weiterhin niedrig, so dass neben der Induktionstherapie mit Simulect unverändert eine Einstellung auf eine Dreifachimmunsuppression erfolgt. Eine Umstellung der Therapie auf nicht zugelassene Medikamente (off-label-Therapie) erfolgt in begründeten Einzelfällen nach Antrag bei der Krankenkasse.

Bereiche der Chirurgie

Die im Rahmen der Nachsorge erforderlichen endoskopischen Untersuchungen und Interventionen werden seit Mitte 2009 im Op-Saal 7 durchgeführt. Mit der digitalen Endoskopieeinheit finden sich damit ideale Untersuchungsbedingungen.

Neben der Weiterbildung im Rahmen der pneumologischen Weiterbildungsermächtigung erfolgte im ersten Halbjahr 2010 zur in- und externen Weiterbildung sowie zur engeren Anbindung zuweisender Kollegen an jedem 4. Dienstag im Monat eine Fortbildungsveranstaltung, die sich als Kolloquium mit der Therapie terminaler Lungenerkrankungen im Intensivbereich sowie mit aktuellen Themen aus dem Bereich Lungen- und Herz-Lungen-Transplantation befasst.

In Zusammenarbeit mit der pneumologischen Kinderklinik des Campus Virchow, Christiane Herzog Zentrum wurde ein Bronchoskopiekurs mit sehr gutem Zuspruch durchgeführt.

Zusammenfassend hat sich im Jahr 2010 die Wartezeit auf ein geeignetes Spenderorgan tendentiell auf hohem Niveau stabilisiert, wobei nahezu ausschließlich hospitalisierte Patienten mit terminalen Lungenerkrankungen, die die U oder HU-Kriterien von Eurotransplant erfüllen zu einer Transplantation kommen. Trotz dieser Tatsache haben die 512 Patienten nach Lungen- und Herz-Lungentransplantation im DHZB eine seit Jahren statistisch signifikant steigende Lebenserwartung.



Dr. Dagmar Kemper

Die Chirurgische Ambulanz

Beate Schaumann

Die chirurgische Ambulanz kann sich auch 2010 als eine der in Berlin bekanntesten, für alle kardiochirurgischen Probleme offene Anlaufstelle bezeichnen.

Die Anzahl der ambulant betreuten Patienten konnte 2010 auf hohem Vorjahresniveau stabilisiert werden.

Der Trend, zunehmend mehr Diagnostik (EKG, Echo, Lungenfunktionsprüfung, Ergo-Spirometrie, CT, MRT sowie ausführliche Gespräche) und Therapie in den ambulanten Bereich unserer Kardiochirurgie zu verlagern, wird sowohl von den zuweisenden Kollegen als auch von den Patienten aus Deutschland und Patienten aus allen 5 Kontinenten der Welt geschätzt.

Im Jahr 2010 hat sich das Verteilungsmuster der Patienten weiterhin gewandelt, so daß der Anteil der Privatpatienten auf Grund des perfekten Angebotes von Spezialuntersuchungen und unbürokratisch schnellen Abläufen von 16 % im Jahre 2007 (25 % im Jahre 2008, 27 % im Jahre 2009) auf 36 % im Jahre 2010 gesteigert werden konnte. Circa 50 % der Privatpatienten sind ausländische Selbstzahler.

In der chirurgischen Ambulanz werden alle ambulanten Patienten für die stationäre Aufnahme vorbereitet sowie Op-Abklärungen in enger Zusammenarbeit mit niedergelassenen oder klinischen Zuweisern durchgeführt.

Postoperative Probleme und Wundversorgung, auch in Kontakt mit Pflegediensten oder Reha-Zentren sowie zum Teil jahrzehntelange postoperative Nachsorge (zum Beispiel Echokardiographie) gehören zum täglichen Spektrum.

Dies beinhaltet auch persönliche oder telefonische- sowie E-Mail- Kontakte mit Patienten, Angehörigen oder Kollegen bezüglich weiterer Lebensführung, Nachsorge, Medikation (ca. 1.500 ärztliche Telefonate pro Jahr).

Weitere Sprechstunden im Rahmen der chirurgischen Ambulanz sind die Aortensprechstunde für thorakale und Bauchortenaneurysmen sowie die Assist-Sprechstunde, die die zunehmende Zahl der ambulanten Kunstherzpatienten engmaschig betreut.



*Beate Schaumann
Leitung der Chirurgischen
Ambulanz*

Bereiche der Chirurgie

Transplantations-Ambulanz

Martin Bettmann

Die Gesamtanzahl der Patientenkontakte im Jahre 2010 konnte nicht ganz auf Vorjahresniveau gehalten werden und ging um 2,2 % auf 4.036 zurück. Dieser Rückgang betrifft vor allem die Anzahl der über die Tx-Ambulanz abgewickelten stationären Aufnahmen (-5,8 %) und der vor einer Transplantation zu evaluierenden Patienten (-4,3 %). Die Ambulanz-Vorstellungen der Transplantationspatienten blieben im Wesentlichen stabil (-0,7 %). Es bleibt anzumerken, dass sich der Rückgang der in der Tx-Ambulanz behandelten Patienten auf einem sehr hohen Niveau vollzieht – im Jahre 2010 ist seit den vergangenen sechs Jahren die zweit-höchste Anzahl an Patientenkontakten zu verzeichnen.

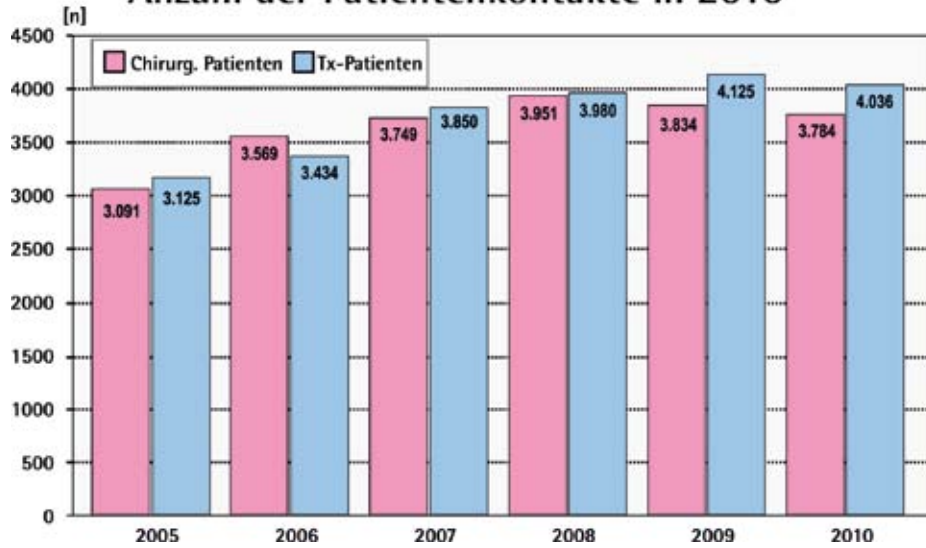
Zurzeit werden 619 Patienten nach Herz-, 118 nach Lungentransplantation und 20 nach Herz-Lungentransplantation regelhaft nachbetreut. Durchschnittlich stellt sich jeder herztransplantierte Patient 3,2-mal und jeder lungentransplantierte Patient 5,3-mal pro Jahr in der Tx-Ambulanz vor. Dies verdeutlicht die unverändert ausgeprägte Betreuungsintensität der Patienten nach Lungentransplantation.

Breiten Raum nimmt weiterhin die telefonische Beratung transplantierte Patienten, betreuender Hausärzte und Kliniken ein. So werden rund 120 diesbezügliche Telefonate täglich über die Tx-Ambulanz abgewickelt.

Die Zahl der vor einer Transplantation ambulant zu evaluierenden Patienten ist weiter zurückgegangen, wenngleich diesbezüglich unverändert eine gewisse Kompensation durch die zur Evaluation direkt stationär eingewiesenen oder aus externen Kliniken verlegten Patienten erfolgt.

4.223 Blutentnahmen, 3.415 EKG-Untersuchungen, 1.611 Spiro-Ergometrien und 4.175 Lungenfunktionsuntersuchungen wurden 2010 durchgeführt. Diese Zahlen verdeutlichen einmal mehr die sehr hohe Leistungsfähigkeit der Transplantationsambulanz und ihrer Mitarbeiter. Mit äußerst erfreulicher Regelmäßigkeit ist auch im Jahre 2010 zu konstatieren, dass keine Beschwerden von Patientenseite bezüglich der Abläufe in der Tx-Ambulanz an das Qualitätsmanagement des DHZB herangetragen wurden. Dies spricht für die pflegerische und ärztliche Qualität der Betreuung und die Effizienz der ambulanten Arbeitsabläufe. Das seit vielen Jahren konstante Team der Transplantationsambulanz schafft somit im täglichen Umgang mit den Patienten die in der Transplantationsmedizin so wichtige, vertrauensvolle Basis für eine langfristig erfolgreiche Nachsorge.

Chirurgische- und Transplantations-Ambulanz Anzahl der Patientenkontakte in 2010



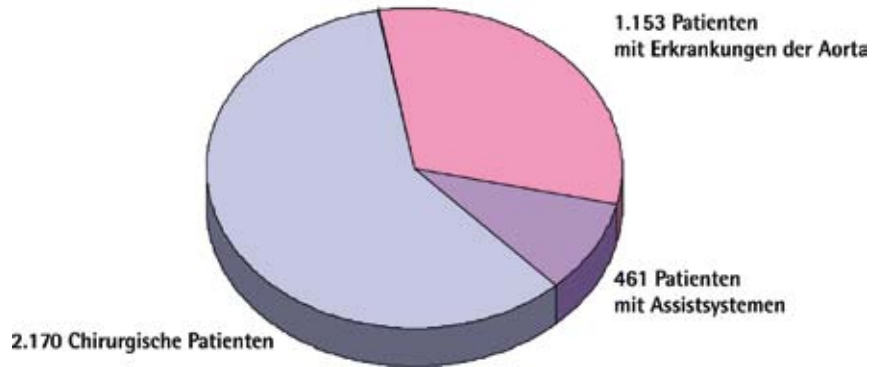
Dr. Martin Bettmann, TX-Ambulanz



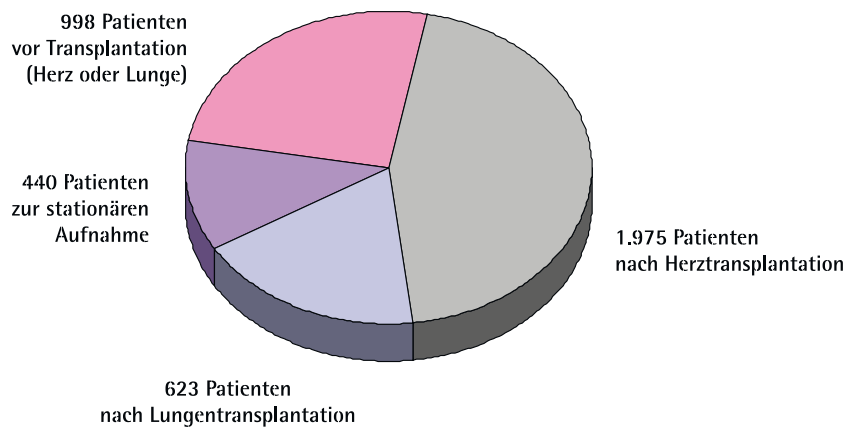
Angela Englert, TX-Ambulanz

Bereiche der Chirurgie

Chirurgische Ambulanz 3.784 Patientenkontakte in 2010



Transplantations-Ambulanz 4.036 Patientenkontakte in 2010



Mechanische Herzunterstützungssysteme

Thomas Krabatsch, Evgenij Potapov

Im Jahr 2010 wurden im Deutschen Herzzentrum Berlin 186 Herzunterstützungssysteme bei 164 Patienten implantiert, was eine Steigerung von 15% im Vergleich zum Vorjahr bedeutet. Diese Tatsache ist durch eine allgemeine Zunahme der Anzahl von Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz und durch die steigende Akzeptanz der Kunstherzbehandlung bei zuweisenden Kollegen und bei den Patienten selbst zu erklären.

Patienten, bei denen ein mechanisches Kreislaufunterstützungssystem implantiert werden muss, sind allesamt schwer krank. Wir beobachten seit Jahren die Zunahme des Schweregrads der Erkrankung der zugewiesenen Patienten. Durch die Optimierung der medikamentösen Therapie, die breite Anwendung der kardialen Resynchronisation (CRT-Therapie) und durch eine verbesserte medikamentöse Führung der Patienten mit einer Herzinsuffizienz werden diese wesentlich später und mit weitgehend ausgeschöpften Reserven zugewiesen. In einer solchen Situation hilft oft nur eine notfallmässige Kunstherzimplantation, die wesentlich risikoreicher und mit mehr postoperativen Komplikationen behaftet ist. Unser Ziel ist eine rechtzeitige und individuell angepasste Implantation eines VAD-Systems, um die Häufigkeit postoperativer Komplikationen weitgehend zu minimieren.

Mehrere Behandlungsstandards wurden in der letzten Zeit in unserem Zentrum erarbeitet. Zu diesen Standards gehören Algorithmen

- zur Auswahl der Patienten für die Implantation eines Kunstherzens,
- für die prognostische Einschätzung der rechtsventrikulären Funktion nach Implantation eines linksventrikulären Unterstützungssystems (LVAD) mittels Echokardiographie,
- für die Stufentherapie bei der Behandlung der Patienten bei einem Herzversagen nach einer Herzoperation und
- zur Entwöhnung der Patienten mit dilatativer Kardiomyopathie vom implantierten Unterstützungssystem bei Besserung der Herzfunktion,
- zur individuell angepassten postoperativen Antikoagulation,
- zur Behandlung der Patienten mit HIT II.

Schon immer wurden am DHZB nicht nur die Patienten aus Berlin und Brandenburg, sondern auch aus den anderen Bundesländern behandelt. Im Jahre 2010 stammten 29% der Patienten, die mit VAD-Systemen versorgt wurden, aus anderen Bundesländern.

Mehrere in anderen Herzkliniken operierte Patienten wurden an der Herz-Lungen-Maschine (ECMO) zu uns verlegt, damit sie hier ein mittel- oder langfristiges mechanisches Kreislaufunterstützungssystem implantiert bekommen. 4 Patienten kamen aus dem Ausland.

Es werden zunehmend ältere Patienten mit terminaler Herzinsuffizienz mit einem Kunstherz als permanente Lösung behandelt. So lag im Jahre 2010 das mittlere Alter der mit VAD unterstützen Patienten bei 51 Jahren. Im Jahr 2010 wurden bereits 17 Patienten, die älter als 70 Jahre waren, mit einem Kunstherz versorgt, gegenüber 14 Patienten im Jahre 2009. Zwei Patienten waren zum Zeitpunkt der Implantation 82 Jahre alt und befinden sich zurzeit zu Hause.

Bereiche der Chirurgie

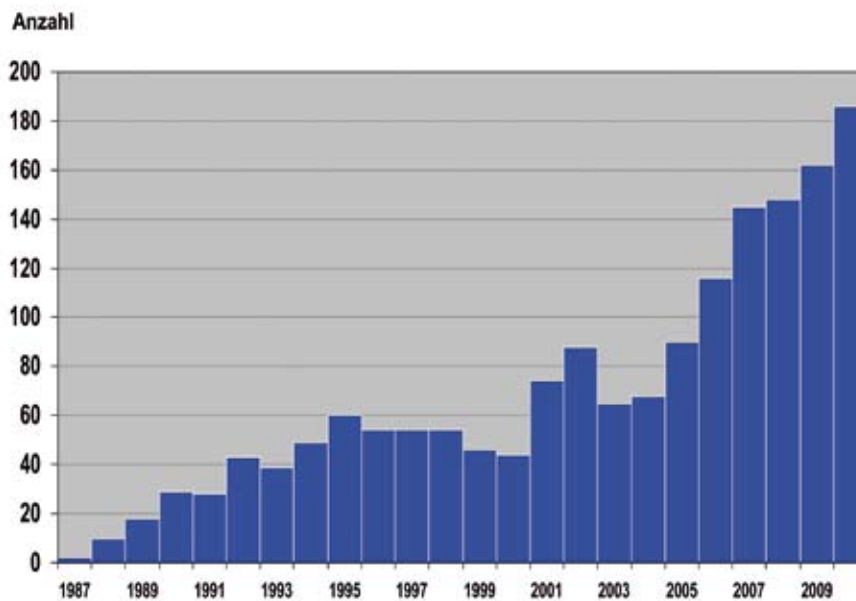


Abb. 1: Steigende Anzahl der VAD-Implantationen im DHZB

Inzwischen sind 17 Patienten mit einem implantierten biventrikulären Kunstherz Typ HeartWare HVAD erfolgreich versorgt worden. Das System eröffnet neue Horizonte und verbessert die Lebensqualität für die biventrikulär dekompensierten Patienten enorm, denen früher zwei extrakorporale Pumpen implantiert worden wären und die damit ein großes Antriebssystem mit sich führen müssten.

Aufgrund des gravierenden Mangels an Spenderorganen wurden nur wenige Patienten mit einer mechanischen Kreislaufunterstützung transplantiert (17 im Jahr 2008, 9 im Jahr 2009 und 14 in 2010). Es zeichnet sich somit ein Trend in Richtung der permanenten Unterstützung ab, insbesondere wenn der Patient mit dem Unterstützungssystem zufrieden ist und während der Behandlung keine Komplikationen auftreten.

Im Jahre 2010 wurde bei 6 Patienten eine myokardiale Erholung am Kunstherzen beobachtet und diese Patienten konnten vom Kunstherzen entwöhnt werden. Um die möglichen Komplikationen bei der Operation zu minimieren, wurde ein in unserem Zentrum speziell entwickeltes Verschlussystem für die LVADs vom Typ HeartMate II und HeartWare HVAD bei mehreren Patienten eingesetzt.

Im Jahre 2009 hatte das Assist-Team des DHZB unter chirurgischer Leitung von Herrn Prof. Krabatsch zu jeder Zeit mehr als 160 Patienten am Assistsystem zu betreuen. Unserem hohen Anspruch, dies in exzellenter Qualität sicherzustellen, konnten wir nur durch eine personelle Erweiterung unseres Teams gerecht werden. Zu unserem Assist-Team gehören seit 2009 zwei Verbandsschwestern und eine Arzthelferin. Im Jahr 2010 wurde eine zweite Assist-Arztstelle geschaffen.

Im vergangenen Jahr wurden am DHZB zwei internationale dreitägige Assist-Workshops durchgeführt. Für das Jahr 2011 sind weitere zwei geplant. Insgesamt wurden 50 wissenschaftliche Vorträge zum Thema Kunstherz aus dem DHZB gehalten und 11 Arbeiten in internationalen Zeitschriften publiziert.

2010 wurden regelmäßige gemeinsame Online-Konferenzen mit dem Baylor College of Medicine in Houston, Texas mittels Internet-Telekonferenzschaltung durchgeführt. Bei diesen Konferenzen findet zwischen den beiden Assist-Teams ein reger Erfahrungsaustausch statt, es werden gemeinsam interessante klinische Fälle besprochen und wissenschaftliche Vorträge gehalten.



Abb. 2: Intraoperatives Bild eines neuen, individuell angefertigten Verschlusssystems für die Explantation vom HeartMate II LVAD



Abb. 3: Postoperatives Röntgenbild

Die für das Jahr 2010 gesetzten Ziele wurden erreicht:

1. Erarbeitete Algorithmen bei der Behandlung der Kunstherzpatienten wurden strikt eingehalten
2. Die Implantationszahl stieg durch Verbesserung der Aufklärungsarbeit bei zuweisenden kardiologischen Kliniken
3. Die 30-Tage Überlebensrate nach Implantation von HeartWare LVAD lag bei 89 % und die 1-Jahres Überlebensrate bei 76 %
4. Die 30-Tage Überlebensrate nach Implantation von HeartMate II LVAD lag bei 90 % und die 1-Jahres Überlebensrate bei 77 %
5. HeartWare als BVAD wurde erfolgreich in die klinische Routine eingeführt
6. Wissenschaftliche Arbeiten zum Thema „Totales Kunstherz mit kontinuierlichem Blutfluss“ wurden fortgesetzt
7. Es wurden weitere wissenschaftliche Studien zur klinischen Bedeutung des von-Willebrandt Faktors bei Assist-Patienten, BVAD mit kontinuierlichen Flusspumpen, Entwöhnung von mechanischer Kreislaufunterstützung und Reduktion der postoperativen Komplikationen durchgeführt
8. Es wurden zwei internationale Workshops und Fortbildungskurse für die Feuerwehr und Hausärzte sowie für das Rehabilitationszentrum Humboldtmühle durchgeführt

Bereiche der Chirurgie

Für das Jahr 2011 haben wir uns folgende Ziele gesetzt:

1. Weitere Steigerung der Implantationszahl
2. Verbesserung der präoperativen Auswahlkriterien
3. verbesserte Patientenauswahl und postoperative Betreuung, insbesondere durch eine Anpassung der individuellen Antikoagulation
4. Einarbeitung eines neuen Assistarztes
5. Erarbeitung und Erprobung des Mechanismus für eine notfallmässige Implantation eines Kurzzeitassistensystems in einem peripheren Krankenhaus im Berlin und Umland durch das DHZB-Team mit nachfolgendem Transport in das DHZB
6. Durchführung von verschiedenen wissenschaftlichen Studien auf dem Gebiet der mechanischen Kreislaufunterstützung
7. Durchführung von zwei internationalen Workshops und Fortbildungskursen für die Feuerwehr und Polizei im Berlin und Brandenburg
8. Teilnahme an dem ISHLT Congress in San Diego
9. Durchführung des 7. MCS Symposium im November 2011

Kardiochirurgische Intensivmedizin

Tom Gromann, Jörg Brandes

Der Bereich Intensivmedizin wird von der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie geführt und zählt mit insgesamt 48 Betten zu den größten Intensiveinheiten Deutschlands. Das Versorgungskonzept garantiert eine intensivmedizinische Versorgung auf höchstem Niveau und erfüllt die Kapazitätsanforderungen der operativen Klinik.

Die Voraussetzungen für einen optimalen Behandlungsverlauf sind: Hochspezialisiertes Personal, modernste technisch-logistische Ausstattung und ein hoher Betreuungsschlüssel. Gemeinsam mit 35 ärztlichen Mitarbeitern und einem Team von über 150 Intensivpflegekräften, 6 Atmungstherapeuten und 5 Physiotherapeuten werden jährlich über 3500 Patienten intensivmedizinisch versorgt. Die Ärzte und Pflegekräfte der Intensivstationen stellen überdies den innerklinischen Reanimationsdienst für die gesamte Klinik.

Auch 2010 war in der Intensivmedizin ein Trend zu komplexeren Patienten und damit höheren Schweregradklassifizierungen sowie eine sehr hohe Bettenauslastung (IPS I 94 %, IPS II 98 %) zu verzeichnen.

Die intensivmedizinische Betreuung im DHZB umfasst das gesamte Spektrum der modernen Intensivtherapie – einschließlich extrakorporaler Organersatzverfahren wie Hämo-filtration-Hämodialyse, Leberersatztherapie (MARS®), extrapulmonale Unterstützungssysteme (als klassische pumpengetriebene ECMO oder pumpenlose Membranventilation) und Herunterstützungssysteme (Assist Devices, ECMO, IABP).

Für die intensivmedizinische Versorgung stehen alle etablierten Verfahren zum erweiterten hämodynamischen Monitoring (Echokardiographie, Swan-Ganz-Katheter, Picco®, Flow-Trac®) zur Verfügung. Diagnostische Verfahren wie Bronchoskopie, Sonographie, EEG und bispektraler Index (BIS) sind jederzeit bettseitig verfügbar.

Modernste Respiratoren erlauben differenzierte Beatmungsverfahren. Als adjunktive Therapien im Gesamtkonzept einer schonenden Beatmung haben sich der Interventional Lung Assist (iLA) Membranventilator® und die Inhalation von Stickstoffmonoxid (iNO) sowie Iloprost etabliert. Zudem ist die Hochfrequenz-Oszillations-Ventilation (HFOV) als Therapieoption beim akuten Lungenversagen eingeführt.

Das Versorgungskonzept der operativen Intensivtherapie mit Integration von Ärzten verschiedener Fachdisziplinen (Herzchirurgie, Anästhesie, Innere Medizin, Allgemeinmedizin) hat sich sehr bewährt. Klinische Versorgung und wissenschaftliche Fragestellungen können so unter einer breiten Perspektive bearbeitet werden und die Ausbildung erhält einen interdisziplinären Charakter. Das Ärzteteam für die zwei Intensivstationen besteht aus 35 Kollegen, die im Schichtbetrieb die Patienten versorgen (davon 13 Fachärzte, 5 mit abgeschlossener Weiterbildung für die Zusatzbezeichnung Intensivmedizin, 2 mit der Zusatzbezeichnung Ärztliches Qualitätsmanagement). 2010 ist es gelungen, die Personalbesetzung qualitativ und quantitativ weiter zu stabilisieren. Die vergleichsweise geringe Fluktuationsrate spricht für die Attraktivität des Arbeitsplatzes Intensivstation.

Die Qualifikation des Behandlungsteams in der Intensivmedizin ist von essentieller Bedeutung. Dies betrifft sowohl die ärztlich-medizinische Kompetenz als auch die spezielle Ausbildung im Pflegebereich. Auf der Basis eines interdisziplinären Weiterbildungskonzeptes ist im Jahr 2009 von der Ärztekammer Berlin die Weiterbildungsermächtigung im Bereich Intensivmedizin (Zusatzbezeichnung) erteilt worden.

Nach einer zweijährigen berufsbegleitenden Weiterbildung haben sechs Atmungstherapeuten im Jahr 2008 ihre Tätigkeit begonnen. Im Deutschen Herzzentrum Berlin arbeitet damit die deutschlandweit größte Gruppe mit der Qualifikation zum Atmungstherapeuten. Das Gesamtkonzept hat sich im klinischen Routinebetrieb bewährt. Die Einführung des neuen Berufsbildes hat die besondere Kompetenz der Intensivstationen in der Behandlung von langzeitbeatmeten Patienten weiter gestärkt. Die Ergebnisse bei der spezialisierten Betreuung von Patienten mit Lungenfunktionsstörungen zeigten positive Veränderungen der folgenden Parameter: Reintubationsrate, Wiederaufnahmerate auf den Intensivstationen, Rate an nosokomialen Pneumonien.



Tubus

Ein Schwerpunkt der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung 2010 war die planmäßige Anpassung bestehender Vorgehensweisen und die Einführung neuester intensivmedizinischer Standards in Form von hausinternen Leitlinien. Durch ein hochmotiviertes Team ist es gelungen, neue Erkenntnisse und Therapiestandards in die klinische Praxis zu implementieren. Das Monitoring der eigenen Qualitätsentwicklung nimmt dabei einen zunehmenden Raum ein und die Definition von Qualitätsindikatoren soll zur Optimierung der Patientenversorgung beitragen.

Im Rahmen eines Audits („Nutrition Day in Europe“) stellten wir uns wieder einem europäischen Vergleich der innerklinischen Ernährungstherapie als Benchmark-Projekt.

Auch für das Jahr 2010 ist erfreulich festzuhalten, dass regelmäßige zertifizierte Fortbildungsveranstaltungen auf hohem fachlichem Niveau für den intensivmedizinischen Bereich gewährleistet wurden.

Die erbrachten Leistungen verdanken wir der außergewöhnlichen Einsatzbereitschaft unserer pflegerischen und ärztlichen Mitarbeiter. Die positive Entwicklung gestattet einen optimistischen Ausblick für die vor uns liegenden Jahre.



Dr. Brandes, Dr. Gerhard Schmidt, Schwester Julia

Die Herzpathologie

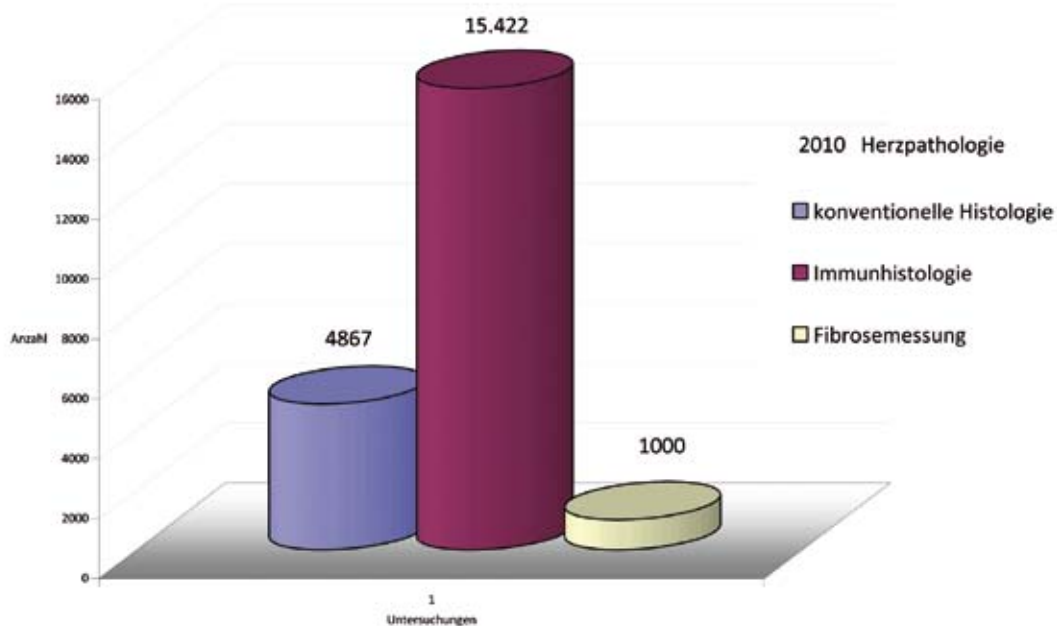
Lars Morawietz, Rudolf Meyer, Katharina Wassilew

Der Arbeitsbereich Herzpathologie gliedert sich in die Teilbereiche Herzpathologie und in das Homograftlabor.

Ein Pathologe und fünf Medizinisch-Technische Assistentinnen des Arbeitsbereiches Herzpathologie erbringen die Diagnostik im Bereich der Histopathologie, des Schnellschnittes, der Autopsie sowie der 24-Stunden-Rufbereitschaft für die Schnellbeurteilungen von Herz- und Lungenbiopsien für die Klinischen Fachrichtungen des Deutschen Herzzentrums, des Paulinenkrankenhauses und des Homograftlabors. Die Rufbereitschaftsdienste stehen der Klinik auch an den Wochenenden und den Feiertagen zur Verfügung. Die Zuständigkeit für das Homograftlabor liegt in der Verantwortung eines weiteren Pathologen. Die Tätigkeit des Arbeitsbereiches Herzpathologie wird durch eine Sekretärin unterstützt.

Für die diagnostische Beurteilung der Gewebeproben wird ein integrativer Arbeitsansatz verfolgt. Das Ziel ist eine präzise Diagnose sowie Aussagen zu der klinischen Bedeutung und Prognose krankhafter Veränderungen. Hierbei werden die makroskopischen, konventionell-morphologischen und immunhistologischen Befunde, die Ergebnisse der Spezialuntersuchungen, wie zum Beispiel die Fibrosemessung der Herzgewebeproben, die molekularpathologischen und klinischen Befunde beurteilt und zu einer Diagnose zusammengeführt. Auf die enge Zusammenarbeit mit der Klinik wird großen Wert gelegt. Die diagnostischen Leistungen werden nicht nur hausintern, sondern auch von auswärtigen Einsendern in Anspruch genommen. Es besteht ein Kooperationsvertrag mit dem Sana Herzzentrum Cottbus, für welches die Beurteilung der entnommenen Gewebeproben und die Durchführung der Autopsien der dort Verstorbenen durch den Arbeitsbereich Herzpathologie des DHZB ausgeführt werden.

Das Fach Pathologie wird zunehmend mit einem erhöhten Dienstleistungs- und Lehranspruch konfrontiert.

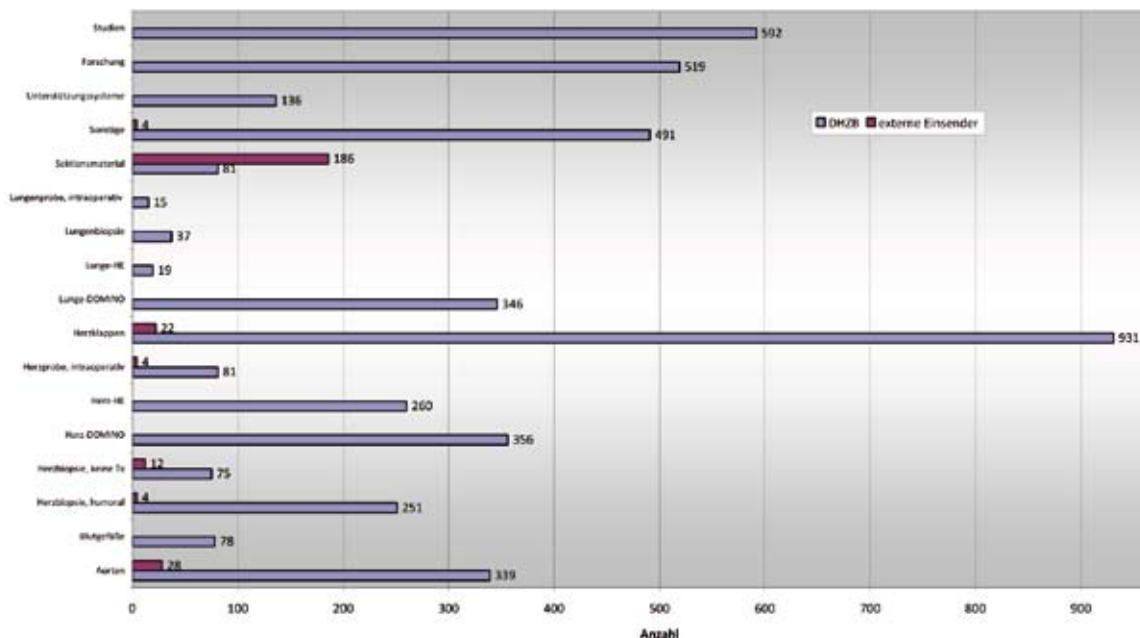


Bereiche der Chirurgie

Insgesamt wurden 4.867 konventionell morphologische Leistungen, 15.422 immunhistologische Untersuchungen und 1.000 Fibrosemessungen im Rahmen der Patientenversorgung und von Forschungsprojekten erbracht. Hierbei entspricht die Routinediagnostik einem Arbeitsvolumen von 3.979 untersuchten Gewebeprobe. Dies schließt die Untersuchung von 27 explantierten Lungen, 42 explantierten Herzen, 33 abgelehnten Spenderherzen und 16 durch den Arbeitsbereich Herzpathologie durchgeführten Autopsien mit ein.

Aufgrund des spezialisierten Charakters unserer Klinik und des dadurch selektierten Patientengutes, repräsentiert der Großteil der Einsendungen Gewebeprobe aus dem Kardiovaskulären System, obschon auch wegen der Autopsietätigkeit das Einsendegut alle Organsysteme, einschließlich neuropathologischer Untersuchungen, umfasst.

2010 Verteilung der Eingänge in der Herzpathologie (Anzahl: 4867)



Die zytologischen Untersuchungen beschränken sich derzeit auf die Diagnostik von Ausstrichen, überwiegend von Bronchussekreten. Hierbei wird mittels Spezialuntersuchungen der Nachweis von Mikroorganismen vielfach schneller als von der Mikrobiologie erbracht.

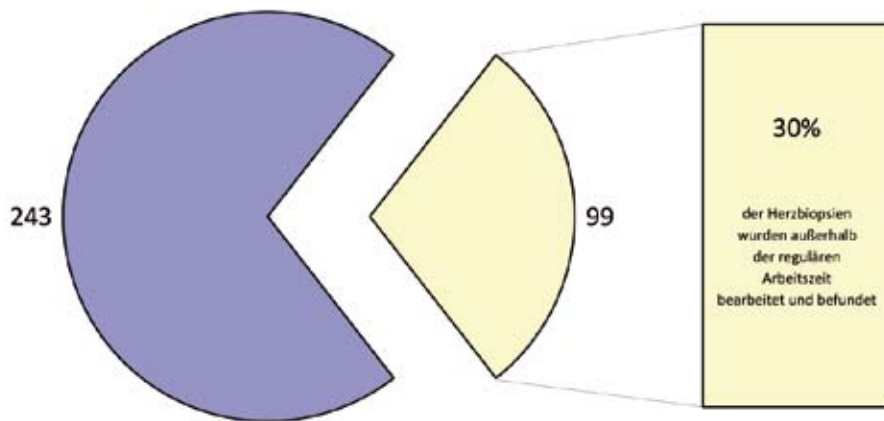
Ein integrativer Bestandteil der Diagnostik ist die immunhistologische Untersuchung. Hierfür wurde ein Bond Immunostainer erworben. Dies war anfänglich mit einem stark erhöhten Arbeitsaufwand verbunden, da die zahlreichen, im Arbeitsbereich angewandten immunhistologischen Marker neu ausgetestet und etabliert werden mussten.

Für die Erbringung diagnostischer molekularpathologischer Leistungen besteht eine enge Kooperation mit dem Klinikum Tübingen.

Hervorzuheben ist die 24-Stunden-Rufbereitschaft der Pathologie für die Beurteilung der zellulären Abstoßungsdiagnostik von Herz- und Lungenbiopsien transplantierte Patienten. Dieser Service wird insbesondere für die Herz-, und in geringerem Maße für Lungentrans-

plantierte in Anspruch genommen. Die Biopsieprobe wird, ungeachtet der Tageszeit oder des Wochentages, sofort nach Entnahme und Eintreffen der Gewebeprobe in der Pathologie bearbeitet. Somit steht das Ergebnis der konventionell-morphologischen Beurteilung den klinischen Vertretern innerhalb von drei Stunden zur Verfügung und wird mit diesen diskutiert. Diesbezüglich ist im Jahr 2010 ein starker Anstieg der Anzahl der Herzbiopsien, welche einer Schnellbeurteilung außerhalb der Arbeitszeit bedürfen, auch aufgrund des selektierten Patientengutes des Hauses zu verzeichnen.

2010
Herzbiopsien in der Herzpathologie
(Anzahl:342)



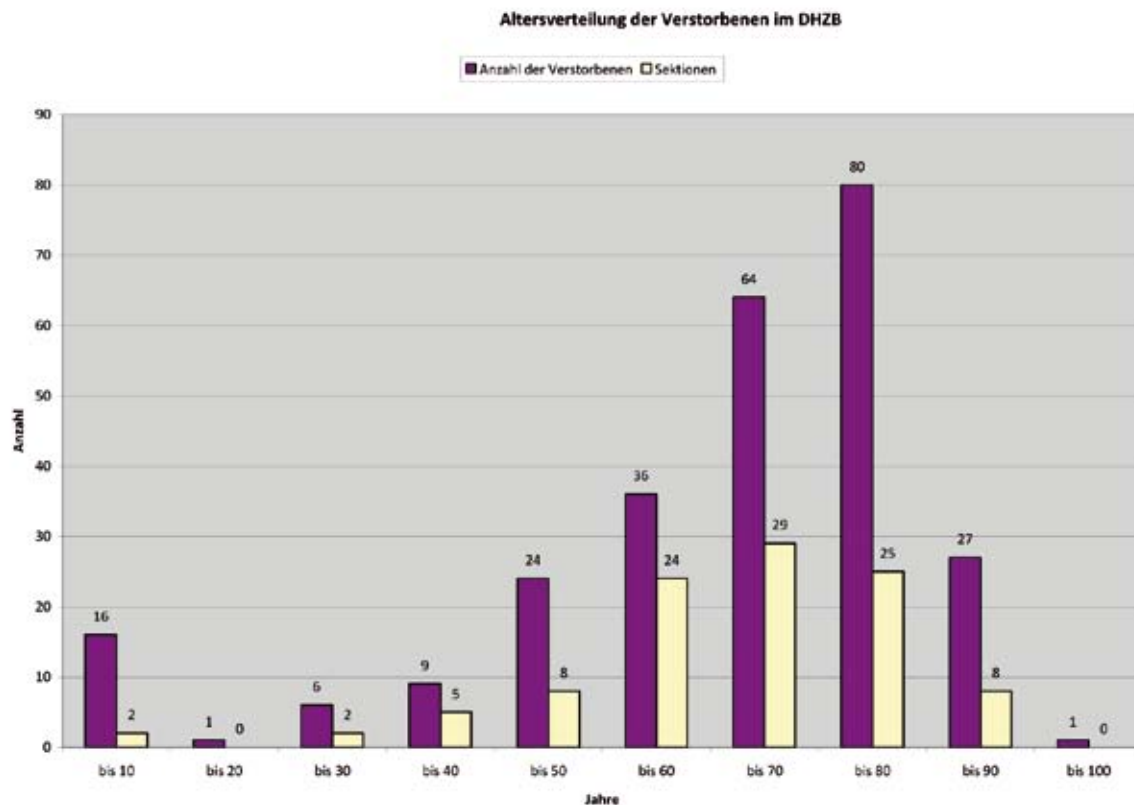
Eine weitere Aufgabe des Pathologen besteht darin, den klinischen Kollegen hinsichtlich der Kausalitätskette der Erkrankungen und den damit verbundenen Komplikationen, welche zum Ableben des Patienten geführt haben, beratend zur Seite zu stehen. Die Leichenschau-scheine und die Befunde sämtlicher im DHZB Verstorbener werden von der Mitarbeiterin des Sekretariates dokumentiert und archiviert.

Das DHZB zeichnet sich gegenüber anderen Instituten mit einer hohen Sektionsrate der Verstorbenen (38 %) aus. Ziel der Autopsietätigkeit ist die Qualitätssicherung der ärztlichen Maßnahmen. Die Leistung der Sektion der im DHZB und Paulinenkrankenhaus verstorbenen Patienten wird von den Mitarbeitern des Institutes für Pathologie der Charité erbracht. Im Rahmen einer engen Kooperation betreut der Pathologe des DHZB die Sekanten, insbesondere bei der Sektion der Herzen, und steht diesen dabei beratend zur Seite. Weiterhin führen die Pathologen des DHZB Zweitbegutachtungen und Gutachten von Herz- und Lungenpräparaten von Verstorbenen, welche in diesem Hause herz- und/oder lungentransplantiert oder betreut wurden, durch.

Die Befunde werden in einer wöchentlich stattfindenden Komplikationskonferenz mit allen in die Therapie involvierten klinischen Disziplinen besprochen und mögliche Fehlerquellen werden reflektiert. Hierbei ist die Demonstration der Autopsiebefunde integrativer Bestandteil der Fortbildung für die klinischen Disziplinen.

Bereiche der Chirurgie

Diese Befunde werden den Angehörigen der Verstorbenen auf Wunsch zur Verfügung gestellt und bei Bedarf in einem persönlichen Gespräch von dem Pathologen erläutert. Weiterhin wird die Sektionstätigkeit der Verstorbenen im Sana Herzzentrum Cottbus durch den Pathologen des DHZB vor Ort durchgeführt und mit den klinischen Vertretern besprochen. Auch dort werden die erhobenen Befunde im Rahmen einer interdisziplinären Komplikationskonferenz diskutiert und reflektiert. Hierbei werden die Daten der Verstorbenen im Arbeitsbereich Herzpathologie erfasst und auch im Rahmen von wissenschaftlichen Arbeiten ausgewertet.



Das Archiv der Pathologie umfasst und verwaltet eine umfassende Sammlung von Paraffinblöcken und Schnittpräparaten. Diese werden im Rahmen von klinischen Studien und Forschungsprojekten von Mitarbeitern des Arbeitsbereiches Herzpathologie zusammengestellt, bearbeitet und den Klinikern zur Verfügung gestellt. Die Logistik und Verwaltung der Daten wird durch die Mitarbeiterinnen gewährleistet. Überdies werden feuchte Gewebeproben explantierter Lungen über Jahre hinweg archiviert, welche für eine eventuell zu einem späteren Zeitpunkt aufkommende Fragestellung nach berufsbedingten Lungenerkrankungen und einer damit verbundenen Abklärung derselben verwahrt und verwaltet werden.

Es wurde damit begonnen, eine zu Lehrzwecken angelegte Sammlung explantierter Herzen aufzubauen, welche zurzeit sechs weitgehend erhaltene Präparate mit unterschiedlichen interessanten und zum Teil komplexen Pathologien umfasst.

Im Rahmen von Forschungsprojekten wurden Kooperationen mit vier Forschungsgruppen der Charité fortgeführt und auch vertieft. Die Kooperationspartner greifen diesbezüglich

nicht nur auf die diagnostische Expertise des Pathologen, sondern auch auf das fachliche Können des Laborpersonals zurück. Hausinterne Forschungsprojekte wurden weiter vorangetrieben und zum Teil abgeschlossen.

Während des Kalenderjahres 2010 wurden sechs registrierte Doktorarbeiten am Arbeitsbereich Herzpathologie weiter betreut.

Um auch weiterhin die qualitativ hochwertige Diagnostik, welche sich an internationalen Standards orientiert, zu gewährleisten, nehmen die ärztlichen Mitarbeiter und das Laborpersonal in regelmäßigen Abständen an hausinternen, nationalen und internationalen Weiterbildungen und Kongressen teil.

Der Pathologe führt hausinterne Fortbildungsveranstaltungen für das Klinikpersonal durch. Die Möglichkeit der Hospitation in der Abteilung Herzpathologie wird von ärztlichen Kollegen und Laborpersonal auf nationaler und internationaler Ebene in Anspruch genommen. Des Weiteren werden Fortbildungsangebote, welche auf den Ausbau von sozialen Kompetenzen zielen, aktiv, insbesondere vom Laborpersonal, genutzt.

Trotz des mehrfachen, in kurzen Zeitintervallen erfolgten Wechsels des am DHZB tätigen Pathologen, der stetig wachsenden Arbeitsbelastung, der Umstellung auf die vollautomatisierte immunhistochemische Untersuchung mittels des neu erworbenen Bond-Gerätes und der immensen Anzahl an fachlichen und auch fachfremden Leistungen, wurde die Diagnostik stets zeitnah, effizient und auf gewohnt hohem Niveau, insbesondere Dank des unermüdlichen Einsatzes aller im Arbeitsbereich tätigen Mitarbeiter, erbracht. Dafür zollen wir Ihnen Respekt und Hochachtung.




v.l.: Fr. Fricke, Dr. Wassilew, Prof. Meyer

Bereiche der Chirurgie

Die kardiovaskuläre Gewebekbank des DHZB (ehemals Homograflabor)

Rudolf Meyer

Am 26. Januar 2009 wurde dem DHZB durch die Landesbehörde (LaGeSo) die Erlaubnis zur Herstellung, Lagerung und Vertrieb von Geweben gemäß dem § 20 b und c erteilt. Damit war eine wichtige Etappe zur Umsetzung des Gewebegesetzes und damit der GMP (Reinraumtechnik) -normgerechten Herstellung von kardiovaskulären Gewebesubereitungen erfolgreich abgeschlossen.


Landesamt für Gesundheit und Soziales Berlin

**ERLAUBNIS FÜR DIE GEWINNUNG VON GEWEBE,
DIE BE- ODER VERARBEITUNG, KONSERVIERUNG, LAGERUNG,
DAS INVERKEHRBRINGEN VON GEWEBE ODER GEWEBEZUBEREITUNGEN**

Nummer der Erlaubnis/Aktenzeichen
5373/1-DHZB/1

Name des Erlaubnisinhabers
**Deutsches Herzzentrum Berlin
Stiftung des bürgerlichen Rechts**

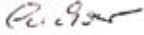
Anschrift der Betriebsstätte:
**Seestraße 13 (Sudhaus)
13353 Berlin**


Eingetragene Anschrift des Erlaubnisinhabers
**Augustenburger Platz 1
13353 Berlin**

Umfang der Erlaubnis sowie Darreichungsformen
siehe **Anlagen 1 und 2**

Rechtsgrundlage der Erlaubniserteilung
 § 20b (1) § 20b (2) § 20c § 72b
des Gesetzes über den Verkehr mit Arzneimitteln
(Arzneimittelgesetz - AMG) in gültiger Fassung

Name des verantwortlichen Bearbeiters der zuständigen Behörde des Mitgliedstaates, der die Erlaubnis erteilt
**Suckow
Landesamt für Gesundheit und Soziales
Referat IB
Postfach 310929
10639 Berlin**

Unterschrift

Datum
Berlin, den 26. Januar 2009



Beigefügte Anlagen
Anlage 1 – Umfang der Erlaubnis gemäß § 20b AMG
Anlage 2 – Umfang der Erlaubnis gemäß § 20c AMG

Um aber alle Facetten eines Arzneimittelherstellers, in diesem Fall für kardiovaskuläre Gewebesubereitungen (kardiale Homograft) zu erfüllen, benötigte das DHZB eine Vertriebsgenehmigung, die an die Anerkennung als Arzneimittel gebunden war und durch das Paul-Ehrlich-Institut (PEI) als Bundesoberbehörde erteilt wird.

Auf der Basis von Vorschriften in Form von CTD-Modulen wurde ein umfangreiches Antragsverfahren im DHZB realisiert und mit der Übergabe der entsprechenden Unterlagen (ca. 400 Druckseiten A4) am 15. Mai 2009 die Antragstellung eingeleitet. Im November 2010 erfolgte die Antwort des PEI in Form einer Mängelliste, in der zumeist Präzisierungen – zuweilen auch Ergänzungen von Teilschritten der Herstellung, der Produktsicherheit und der Qualitätskontrolle verlangt wurden.

Frist- und termingerecht wurden die einzelnen Punkte der Mängelliste abgearbeitet und der Gesamtbericht mit insgesamt 33 Anlagen an das Paul-Ehrlich-Institut am 17. März 2010 übergeben.

Neben dieser ausgesprochen aufwendigen administrativen Tätigkeit wurden in der KVGB aber auch noch kardiovaskuläre Gewebezubereitungen (Homograaft) hergestellt und für die Anwendung am Patienten freigegeben. Die Details sind der untenstehenden Tabelle zu entnehmen.

	Gesamtzahl/Homograaft	Herzklappenhomograaft	Blutgefäßhomograaft
2008	38	30	8
2009	39	32	7
2010	53	41	12

Abb.: Leistungen der Kardiovaskulären Gewebekbank in den Jahren 2008 bis 2010

Beim Vergleich der Leistungen für die Jahre 2008-2010 sind zwei Dinge zu entnehmen.

1. Das Jahr 2010 beginnt mit einer leichten Erhöhung der Anzahl der freigegebenen Gewebezubereitungen – eine allmähliche Erholung von den schockähnlichen Zuständen, die durch das Inkrafttreten des Gewebegesetzes ausgelöst wurden.
2. Es ist erkennbar, dass die in der Vergangenheit zur Verfügung stehenden Gewebespenden (Lebendspenden und Multiorganspenden) keine weitere wesentliche Steigerung der Herstellungsquoten erreichen lassen.

Aus diesem Grunde war es erforderlich, sich nach anderen Quellen für kardiovaskuläre Gewebespenden umzuschauen und zu prüfen, ob und wie Gewebespenden von Verstorbenen (Kreislauftoten) zu gewinnen war.

Mit dem Institut für Rechtsmedizin der Universität Hamburg wurde ein Vertrag darüber abgeschlossen und durch Mitarbeiter des DHZB in Zusammenarbeit mit der Universitäts-gewebekbank der Charité nicht nur die entsprechenden administrativen Voraussetzungen geschaffen sowie die behördlichen Erlaubnisse der Landesbehörde in Hamburg eingeholt, sondern auch die materiellen Voraussetzungen von Herzentnahmen in Hamburg geschaffen und die Mitarbeiter des Instituts für Rechtsmedizin intensiv ausgebildet und geschult. Im August 2010 lagen dann alle erforderlichen Erlaubnisse vor, so dass dann mit der Erprobungsphase begonnen werden konnte.

Inzwischen wurde auch in der Region Berlin-Brandenburg die postmortale Gewebespende erfolgreich eingeführt.

Allen Mitarbeitern des DHZB und der Charité sei an dieser Stelle für die aufopferungsvolle Arbeit besonders gedankt.

Bereiche der Chirurgie

Gegenwärtig befinden wir uns noch immer in der Erprobungsphase. Es lässt sich jetzt schon mit einer gewissen Sicherheit feststellen, dass diese Möglichkeit eine Chance darstellt, die Anzahl von dringend benötigten kardiovaskulären Gewebezubereitungen so zu steigern, dass deutschlandweit der Bedarf an kardiovaskulären Homografts in Bälde gedeckt werden kann.

Um dieses Ziel zu erreichen, ist es erforderlich, die Organisation für die postmortale Gewebespende personell und materiell zu verstärken, so dass rund um die Uhr an jedem Tag eines Jahres eine erfolgreiche Gewinnung von Gewebespendern möglich ist.

Neben diesen sogenannten internen Aktivitäten wurde auch, insbesondere durch Unterstützung der Stiftung Europäischer Gewebebanken versucht, die Kooperation, Information und Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Gewebebanken in Deutschland zu verbessern.

Mit wesentlicher Unterstützung durch Herrn Doz. Dr. A. Pruß (Leiter Arbeitsgruppe „Gewebezubereitung“ der DGTI) ist es gelungen, durchzusetzen, dass für die Antibiose bei der Herstellung kardiovaskulärer Gewebezubereitungen die Rezeptur der KVGB des DHZB deutschlandweit angewandt wird.

Zur Erweiterung der Möglichkeiten der Herstellung vaskulärer Gewebezubereitungen wurde mit dem Institut eine wissenschaftliche Zusammenarbeit vereinbart und zum großen Teil bereits realisiert. Dabei wird die Qualität von postmortalen computertomographischen Untersuchungen von Arterien, um Verkalkungen und gegebenenfalls Atherome zu erkennen, durch entsprechende histologische Untersuchungen bewertet und validiert.

Die ersten wissenschaftlichen Ergebnisse der Studie mit dem Institut für Rechtsmedizin in Hamburg sind bei der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Rechtsmedizin vorgetragen worden.

Mit dem Institut für Rechtsmedizin der Humboldt-Universität Berlin wurde eine gemeinsame Untersuchung gestartet, um die Restmengen von Antibiotika in den kardiovaskulären Gewebezubereitungen zu ermitteln und ihre mögliche Wirkung bei der therapeutischen Anwendung zu bewerten.

Die ersten Ergebnisse dieser Studie werden im Mai 2011 beim nächsten Symposium der SEGB vorgetragen.

Bei der 19. Internationalen Jahrestagung der EATB wurden durch die KVGB zwei wissenschaftliche Beiträge präsentiert.

Die kardiovaskuläre Gewebebank des DHZB konnte ihre Ziele und Aufgaben nur erfüllen, weil die Mitarbeiter mit hoher Einsatzbereitschaft, Sorgfalt und viel Fleiß dazu beigetragen haben. Dafür sei ihnen an dieser Stelle besonders gedankt.



Blutprobe



Gerinnungsröhrchen

Die Stiftung Europäische Gewebebanken

Roland Hetzer, Thomas Höhn, Jürgen Spahn

Die Stiftung Europäische Gewebebanken konnte im Jahre 2010 sowohl in Deutschland als auch im europäischen Ausland ihren Bekanntheitsgrad steigern. Dies geschah zum einen durch die Neugestaltung des Internetauftritts, in dem Ziele, Zweck und Struktur der Stiftung beschrieben und allgemeine Themen aus dem Bereich der Gewebemedizin erläutert werden. So wird insbesondere auf die verschiedenen Aspekte der Gewebespende eingegangen.

Zum anderen machte die Stiftung durch diverse Initiativen auf sich aufmerksam. So bewirkte sie, dass in der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie (DGTHG) eine Kommission „Gewebespende“ gegründet wurde, deren Ziel es sein soll, für die Gefäß- und Herzklappenbanken ein Forum zu bieten, um sich bezüglich gemeinsam interessierender Themen auszutauschen und sich hinsichtlich Standards, Prozessen und Methoden abzustimmen. Die Erwartung geht dahin, dass die beteiligten Gewebebanken den relevanten Behörden gegenüber mit einer Stimme und so mit mehr Gewicht auftreten können. Nach entsprechenden Vorbereitungen konnten am 16.11.10 in Hamburg mit Vertretern des Paul-Ehrlich-Instituts erste Übereinkünfte in der Bewertung von Gewebeaufbereitungen getroffen werden.

Am 11. Juni 2010 fand in Berlin ein Symposium mit dem Thema „Gewebespende in Berlin-Brandenburg: Probleme und Chancen“ statt, das die Stiftung zusammen mit dem Deutschen Herzzentrum Berlin vorbereitet und durchgeführt hat. Anliegen der Veranstaltung war es zu zeigen, in welchen Bereichen die Gewebespende bereits als anerkannte Therapie etabliert ist und welche Anstrengungen von den Gewebereinrichtungen unternommen werden, um eine Versorgung der Bevölkerung mit qualitativ hochwertigen Gewebespenden zu ermöglichen.

Besondere Aufmerksamkeit erzeugte die Ankündigung der Stiftung, im Jahre 2010 eine internationale Konferenz zu organisieren, auf der Vertreter der wichtigsten europäischen kardiovaskulären Gewebebanken die Möglichkeiten gemeinsamer Standardisierungen diskutieren sollen. Im Rahmen der Jahrestagung der European Association of Tissue Banks trafen sich am 3.11.2010 Gewebebankspezialisten aus Belgien, Deutschland, England, Frankreich, Italien, den Niederlanden und Polen, um über Ort, Zeit und Themen der Konferenz zu beraten. Es wurde entschieden, dass die Konferenz am 15. und 16. Juni 2010 in den Räumen des DHZB stattfinden wird.

An der 19. internationalen Jahrestagung der European Association of Tissue Banks, die vom 3.11. bis 5.11.2010 in der Berliner Charité ausgerichtet wurde, nahm die Stiftung aktiv teil. Neben einzelnen Fachbeiträgen steuerte die Stiftung eine eigene Session zum wissenschaftlichen Programm der Tagung bei und machte auf ihre Ziele durch einen Informationsstand aufmerksam.

Erwähnt zu werden verdient, dass die Arbeit der Stiftung in verschiedenen Publikationen gewürdigt wurde. So erschien ein Artikel in „Das Krankenhaus 7/2010“, in dem auf der Basis der von der Stiftung erarbeiteten Musterverträge die Kooperation von Krankenhäusern und Gewebanken bei Gewebeentnahmen dargestellt wird. Außerdem beteiligte sich

Bereiche der Chirurgie

die Stiftung als eine von zehn Verbänden und Fachgesellschaften an einer Umfrage, die ihren Niederschlag im „Bericht der Bundesregierung über die Situation der Versorgung der Bevölkerung mit Geweben und Gewebepreparaten nach Art. 7a GewebeG“ fand.

The screenshot shows the homepage of the Stiftung Europäische Gewebebanken. At the top, there is a navigation bar with links for Home, Kontakt, Impressum, and Sitemap. The main header includes the logo and the name of the foundation in German, English, and French. Below this is a search bar and a navigation menu with categories like AKTUELLES, ÜBER UNS, PARTNER, GEWEBEGESETZ, and GEWEBESPENDE. The main content area features a map of Europe with the text 'Europäische Partner der Stiftung'. The central article is titled 'STIFTUNG EUROPÄISCHE GEWEBEBANKEN' and 'Europaweit tätige Koordinationsstelle für Gewebetransplantate'. It describes the foundation's legal status and its mission. A group photo of the board members is shown below the text. To the right, there is a 'Kontakt' section with phone, fax, and email numbers. At the bottom, there is a 'DHZB Aktuell Juni 2010' section and a footer with contact details and legal information.

Screenshot der Startseite der Homepage Stiftung Europäische Gewebebanken www.segb.de

Die Psychosomatik am Deutschen Herzzentrum Berlin

Wolfgang Albert

Die Psychosomatik in der Kardiochirurgie

Die dynamischen Wechselwirkungen zwischen seelischen und körperlichen Prozessen bilden den wesentlichen Arbeitsschwerpunkt des Funktionsbereiches für psychologische und psychosomatische Medizin im DHZB. Psychische Störungen haben häufig einen gravierenden Einfluss auf somatische Krankheitsverläufe. Ebenso wirken sich somatische Erkrankungen auf das psychische Erleben und die psychische Gesundheit aus. Ein gestörtes Gleichgewicht von psychisch-physischen und physisch-psychischen Prozessen findet seinen Niederschlag in zum Teil ausgeprägten psychisch-psychiatrischen Störungsbildern. Auch die Erholungsprozesse nach kardiochirurgischen Eingriffen und die Rückgewinnung der eigenen Leistungsfähigkeit werden wesentlich von psychischen Faktoren beeinflusst. Besonders in der Transplantationsmedizin werden die Patienten mit einschneidenden Veränderungen ihres Körpers konfrontiert: Sie müssen sich einerseits mit der existentiellen Bedrohung, den Verlusten und Leistungseinbußen auseinandersetzen und hegen gleichwohl die Hoffnung auf einen neuen Lebensabschnitt durch das transplantierte Organ. Nach der Transplantation gilt es wieder Zuversicht und Vertrauen in den Körper zu gewinnen. Dieser psychische Integrationsprozess ist von den spezifischen, tiefen Wahrnehmungen des Körpers abhängig und erfordert eine hohe Ambiguitätstoleranz. Die Bedeutung der Qualität der Nachsorge für eine langfristig stabile Compliance ist in den letzten Jahren in den Mittelpunkt von Untersuchungen gerückt. Unsere diesbezüglichen umfangreichen Forschungen haben gezeigt, dass hiervon das Langzeitüberleben und vor allem die Lebensqualität abhängen. Ähnlich komplexen seelischen Belastungen sind Patienten an den Kreislaufunterstützungs-Systemen (sog. Kunstherzsysteme) ausgesetzt, die von dem Funktionieren ihrer Pumpe abhängig sind. Eine wachsende Patientengruppe wird mit Kunstherzsystemen als finale Therapieoption versorgt. Diese Patienten, die den Rest ihres Lebens mit einer Maschine leben, gilt es wegen der hohen Inzidenz von ängstlich-depressiven Syndromen und Traumatisierungen apsychotherapeutisch zu begleiten.

Klinische Tätigkeitsfelder

Zu den täglichen Aufgaben gehören:

- Die psychologische, psychiatrische, neurokognitive und psychosoziale Diagnostik bei der Erstevaluierung von Patienten, die für eine Herz- oder Lungentransplantation und/oder Kunstherzimplantation vorgesehen sind. Dabei geht es um die Erfassung von akuten Krisen, psychischen Erkrankungen, hirnrorganischen Störungen, Alkohol- und oder Medikamentenabhängigkeit und mangelnde Compliance. Ein besonderes Augenmerk gilt der Qualität der sozialen Unterstützung durch Familienmitglieder und Freunde, weshalb die Einbeziehung der Angehörigen in die Vorgespräche vorrangige Bedeutung hat. Im Einzelfall finden testpsychologische Untersuchungen Anwendung. Unser Ziel ist die Vermittlung von Informationen über die Transplantation und das künftige Leben als Transplantierte(er), wie auch die Identifizierung von Risikopatienten, die postoperativ und langfristig eine intensivere psychotherapeutische Nachsorge benötigen.

Bereiche der Chirurgie



- Einen besonderen Schwerpunkt bilden die sogenannten Kunstherzpatienten, die häufig als Notfälle in das DHZB kommen und sich nach der Implantation des mechanischen Kreislaufunterstützungssystems ihrer existentiellen Bedrohung gewahr werden. Sie müssen lernen mit der künstlichen Pumpe zu leben, insbesondere mit den damit verbundenen Risiken.
- Eine besondere Herausforderung stellt die Betreuung schwerstkranker Kinder und deren hochbelasteten Familien dar.
- Das Behandlungsspektrum umfasst Kriseninterventionen, psychodynamisch fundierte Einzeltherapien mit konfliktzentrierten und supportiven Interventionen sowie psychopharmakologische Therapien, die in vielen Fällen unumgänglich sind.
- Die psychologisch-psychosomatisch fachärztliche und fachpsychologische Behandlung erstreckt sich auf Patienten im Vorfeld der Herztransplantation (Wartezeit), den unmittelbaren postoperativen stationären Verlauf und die ambulante lebenslange Nachsorge.
- In Einzelfällen müssen stationäre psychosomatische und/oder psychiatrische Behandlungen veranlasst werden, bis hin zu einer umfassenden Neustrukturierung des Lebensumfeldes (z.B. Eingliederung in betreute Wohnprojekte). In all diesen Fällen ist eine enge multiprofessionelle Zusammenarbeit unerlässlich.
- Darüber hinaus werden Patienten, die im Paulinenkrankenhaus, in der Pulmologie Charité Mitte und im Heliosklinikum CBF auf ein Organ warten, konsiliarisch untersucht. Im Bereich der stationären Versorgung erfolgten durch die psychosomatische Abteilung im Jahr 2010 insgesamt 789 Patientenkontakte, in der ambulanten psychotherapeutischen Versorgung erfolgten 138 Patientenkontakte.
- Im Rahmen der internen Weiterbildungsveranstaltungen für das Pflegepersonal am DHZB wurden Seminare zu den Themenkomplexen depressive Störungen, Angsterkrankungen, hirnorganische Störungen und psychopharmakologische Therapie angeboten. Weiterhin erfolgten Supervisionsrunden mit dem Pflegepersonal einzelner Stationen und der krankengymnastischen Abteilung. Das Ziel dabei ist, Krisensituationen der

Patienten zu analysieren und konkrete Handlungsleitlinien für die pflegerische Betreuung zu entwickeln und zu erproben. Eine enge Zusammenarbeit besteht mit dem Sozialdienst, der Seelsorge und der Psychologin des Christine-Herzog-Zentrums an der Charité.

Wissenschaftliche Projekte

- Einen Schwerpunkt bildete die von der Berliner Sparkassenstiftung geförderte Studie: „Compliance- und Lebensqualitätsforschung bei im Kinder- und Jugendalter Herztransplantierten.“ Bisher gibt es weltweit keine hinreichend großen Studien zum Langfristoutcome von Patienten, die im Kindes- und Jugendalter herztransplantiert wurden. Diese Patienten weisen häufig ein fehlendes Maß an Mitarbeit (Medikamenteneinnahme) auf und haben Schwierigkeiten, in ein autonomes Leben zu finden. Complianceprobleme finden sich im besonderen Maße bei Kindern und Jugendlichen, da diese sich durch das medikamentöse- und Verhaltensregime häufig hochgradig eingeengt fühlen und übliche Abgrenzungs- und Aufbegehrensprozesse in der Adoleszenz mitunter zu schwierigsten Problemen und lebensbedrohlichen Krisen führen können. Die entwicklungspezifischen Aufgaben, wie das Bestreben nach Autonomie, das Eingehen partnerschaftlicher Beziehungen und der Einstieg in das Berufsleben, machen diese Gruppe zu Risikopatienten. Unsicherheiten bezüglich der eigenen körperlichen und emotionalen Entwicklung und der Wunsch nach Akzeptanz durch Gleichaltrige können häufig zu noncompliantem Verhalten führen. Insgesamt konnten wir 40 transplantierte Patienten für die Untersuchung gewinnen. Sie beantworteten ein umfassendes Fragebogeninventar und nahmen an einem semistandardisierten Interview teil. Erste Ergebnisse zeigen, dass diese Patienten eine verminderte Lebensqualität und eine reduzierte emotionale Befindlichkeit im Vergleich zu gleichaltrigen Gesunden aufweisen. Darüber hinaus zeigen sich bei über der Hälfte der Gruppe Compliancedefizite, die unter anderem durch psychosomatische Beschwerden und Medikamentennebenwirkungen ausgelöst sind. Diese Patienten haben eine enge Bindung zu ihren Eltern, welche sie als sehr unterstützend erleben, berichten in den Interviews allerdings auch, dass die Ablösung von dem überengagierten Elternhaus oft mit Schuld- und Schamgefühlen verbunden ist.
- Fortführung der Datenbank zur Lebensqualität und zum somatischen Status im Langzeitverlauf nach Herztransplantation (15-25 Jahre nach HTx).
- Weiterentwicklung der Studie zur Bedeutung von affektiven psychischen Störungen bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung: „A Stepwise Psychotherapy Intervention for Reducing Risk in Coronary Artery Disease (SPIRR-CAD)“.
- Konzeption und Ausarbeitung eines Manuals zum Forschungsprojekt Psychotherapeutischer Interventionsbedarf bei transplantierten Patienten: „Focal Intervention after Organ Transplantation – a Psychosozial Multicentre Study.“ Diese Studie wird zusammen mit den Universitätskliniken Basel, Zürich und St. Gallen durchgeführt. Ziel ist die Entwicklung eines standardisierten Behandlungskonzeptes für Patienten nach Herztransplantation. Als Starttermin ist der Herbst 2012 vorgesehen.

Bereiche der Chirurgie

Gründung eines universitären Studienganges

Aus der mehr als zwanzigjährigen klinischen psychologisch/psychosomatischen Tätigkeit in der Versorgung kardiochirurgischer Patienten (stationär wie ambulant) und den vielfältigen wissenschaftlichen Studien zu diesen Themenfeldern entstand der Gedanke, eine Masterausbildung für Psychologen im Bereich Medical Psychology zu entwickeln. In Kooperation mit der Steinbeis-Hochschule Berlin konnte im November 2010 die Gründung des Steinbeis-Transfer-Institutes und des Forschungsinstitutes „Medical Psychology“ im Weißen Saal des DHZB gefeiert werden.

The screenshot shows the homepage for the Master's program in Medical Psychology. The page is divided into several sections:

- Header:** "MASTERSTUDIENGANG MEDICAL PSYCHOLOGY" and "Steinbeis-Hochschule Berlin SHB".
- Navigation:** A vertical menu on the left with links: "STARTSEITE", "STUDIUM", "BEWERBUNG", "DOWNLOADS", "NEWS", and "KONTAKT".
- Image:** A large photograph of the Steinbeis-Hochschule Berlin building, surrounded by trees and a fountain.
- Section Header:** "Masterstudiengang Medical Psychology".
- Text:**
 - Paragraph 1: "Die Steinbeis Hochschule Berlin (SHB) und das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) realisieren in gemeinsamer Trägerschaft den europaweit einzigartigen Masterstudiengang Medical Psychology. Studierende werden in medizinisch orientierter Psychologie zu Spezialisten auf medizinischen Arbeitsfeldern ausgebildet."
 - Paragraph 2: "Die **Steinbeis-Hochschule Berlin** ist eine der größten privaten Hochschulen Deutschlands mit Promotionsrecht. Sie verzahnt theoretische Wissensvermittlung mit praktischem Wissenstransfer. Die SHB ist mit Kooperations- und Projektpartnern in mehr als 50 Ländern vernetzt und genießt ein exzellentes Renommee."
 - Paragraph 3: "Das **Deutsche Herzzentrum Berlin** ist eine in Europa führende Hochleistungsklinik und nimmt eine Spitzenposition im Bereich der Herzchirurgie, Kardiologie und Kinderkardiologie ein. Das DHZB hat eine Vielzahl von Pionierleistungen in der Patientenversorgung erbracht und durch hochqualifizierte wissenschaftliche Forschung Neuland betreten. Es besteht ein sehr enger Austausch mit Kliniken und Forschungseinrichtungen in den USA, China sowie osteuropäischen Ländern."
 - Paragraph 4: "Der Studiengang Medical Psychology bündelt die Stärken von SHB und DHZB und schafft Möglichkeiten für neue Ideen und innovative Projekte. Die elaborierten Erkenntnisse der **Psychologie** werden dabei mit dem Wissen über den gesunden Körper (**Soma**) und seine Erkrankungen zusammengeführt."
- Image:** A photograph of three people (two men and one woman) in white lab coats looking at a document together.
- Image:** A photograph of several old, leather-bound books stacked on a surface.
- Section Headers:** "STUDIUM" and "DOWNLOADS".
- List-Group:**
 - STUDIUM:**
 - Studieninhalte
 - Zulassungsvoraussetzungen
 - Kosten
 - DOWNLOADS:**
 - Studien- und Prüfungsordnung
 - Bewerbungsformular
 - Finanzierungsmöglichkeiten
- Footer:** "Studienberatung Dipl.-Psych. Katja Trause", "Telefonische Sprechzeiten Dienstag, Mittwoch, Freitag 09:00 - 14:00 Uhr", "Tel.: 030 - 45 93 22 90", "E-Mail: info@master-psychologie.de", and the logo for "DEUTSCHES HERZZENTRUM BERLIN".

Screenshot der Startseite der Homepage www.master-psychologie.de

Dieser Masterstudiengang soll Bachelorabsolventen der Psychologie für die klinische Arbeit in Akut- und Rehabilitations- Kliniken sowie Ambulanzen ausbilden. Das Wissen aus den zwei Fachbereichen Psychologie und Medizin befähigt sie zu einer fundierten psychologischen Behandlung von Erkrankungen im Spannungsfeld der somatischen und psychischen Wechselwirkungen. Der Studiengang fokussiert auf die Inhalte der Somatopsychologie sowie der klassischen Psychosomatik und soll eine integrative Sicht auf Krankheit eröffnen. Darüber hinaus wird die Möglichkeit einer qualifizierten Mitarbeit in Präventionsprogrammen, in der Psychoedukation und in Complianceförderung gewährleistet. Das Alleinstellungsmerkmal des Studienganges ist die enge Kooperation zwischen einer Hochschule und einem hochtechnisierten Akutkrankenhaus. Dadurch werden die Studierenden mit den neuesten medizinischen Standards und den psychischen Anforderungen der modernen Medizin vertraut gemacht. So erleben sie die Interaktion von Körper und Psyche in der praktischen Arbeit, lernen konkrete Therapiestrategien kennen und schrittweise anzuwenden. Diese Schritte werden durch fundierte theoretische Aufarbeitung und engmaschige Supervision begleitet. Die Forschungstätigkeiten fokussieren sich auf spezifische Krankheitsbilder und deren differentielle Behandlungsmethoden wie z.B. die Transplantationsmedizin und das anwachsende Feld der Kreislaufunterstützungssysteme. Weiterhin ist geplant, spezifische Ausbildungslehrgänge für Ärzte und fachpflegerisches Personal zu integrieren.

Personelle Ausstattung

Ärztliche Leitung der psychosomatischen Abteilung:

Dr. med. Dipl.-Psych. Wolfgang Albert

FA für psychosomatische Medizin und Psychotherapie

FA für Allgemeinmedizin, Psychoanalyse

Stellvertretender Vorsitzender der Kommission Psychosomatik und Lebensqualität der DTG

Vorsitzender der Europäischen Arbeitsgemeinschaft Psychosomatik in der Transplantationsmedizin

Mitglied der Kommission des deutschen Kollegiums für psychosomatische

Medizin an der Ausarbeitung der Leitlinien für die psychosomatische Konsiliarbetreuung

Mitarbeiterin:

Frau Dipl.-Psych. Dorothee E. Schöne

Psychologische Psychotherapeutin

Tiefenpsychologisch fundierte Psychotherapie und Psychoanalyse

Drittmittelstellen:

Frau Dipl.-Psych. Anita Hudalla

Beauftragt mit der Durchführung von Nachuntersuchungen, einschließlich der Durchführung semistrukturierter, qualitativer Interviews langzeitüberlebender junger Patienten, die im Kindes- oder Jugendalter herz- oder lungentransplantiert wurden.

Frau Dipl.-Psych. Katja Traue

Projektmitarbeiterin und Koordinatorin des Masterstudiengangs Medical Psychology

Bereiche der Chirurgie

Euromacs

Thomas Krabatsch, Evgenij Potapov



Am 10. Dezember 2009 wurde in Berlin von 14 Gründungsmitgliedern das Europäische Register für Patienten mit Mechanischer Kreislaufunterstützung (Euromacs) e.V. gegründet. Dem derzeit fünfköpfigen Vorstand des Registers gehören seitens des DHZB Herr Prof. Hetzer als Vorstandsvorsitzender und Herr Prof. Krabatsch als kooptiertes Mitglied an.

Im März 2010 wurde der Verein offiziell in das Vereinsregister eingetragen. Mit der Webseite www.euromacs.org wurde eine Plattform geschaffen, den Verein und seine Ziele allen Interessierten zu präsentieren.

Zahlreiche neue Mitglieder konnten im Jahre 2010 begrüßt werden. Aktuell zählt Euromacs über 50 Mitglieder aus 28 Einrichtungen 8 verschiedener europäischer Länder. Ein wesentlicher Meilenstein war im Jahre 2010 das Ziel, von den deutschen Finanzämtern den Status eines gemeinnützigen Vereins zu erhalten. Eine hierfür erforderliche Satzungsänderung wurde auf einer Mitgliederversammlung einstimmig beschlossen. Im Herbst 2010 erhielt das Register daraufhin den Status der Gemeinnützigkeit.

Ein weiteres wesentliches Ziel, welches im Jahre 2010 erreicht wurde, war die Definition der genauen Struktur der Datenbank des Registers. Die Datenbankgruppe des Registers unter Leitung von Prof. Gummert (Bad Oeynhausen) einigte sich auf eine Struktur, die insbesondere ein hohes Maß an Vergleichbarkeit mit der US-amerikanischen Intermacs-Datenbank gewährleistet. Diese Datenbank wurde zunächst als Access-Version programmiert und es erfolgte ein erster Probelauf in Bad Oeynhausen und Berlin.

In der Folge musste nun eine Firma gefunden werden, die für EUROMACS die Datenbank gemäß der erarbeiteten Struktur erstellt, für deren Speicherung die nötigen Server-Kapazitäten zur Verfügung stellt, die Datensammlung langfristig betreut und auch bei der Auswertung der Daten behilflich ist. Nach ausgiebiger Recherche wurden 3 Firmen in die engere Wahl gezogen, die zur Abgabe eines Angebotes aufgefordert wurden. Zwei dieser Firmen erklärten sich schließlich zur Präsentation ihres Angebotes vor den Mitgliedern des Vorstandes bereit. In Auswertung dieser Präsentationen entschied sich der Vorstand einmütig für das Angebot der Firma Dendrite (Dendrite Clinical Systems Ltd, The Hub, Station Road, Henley-on-Thames, Oxfordshire RG9 1AY, United Kingdom).

Herr Prof. Hetzer führte als Vorstandsvorsitzender Gespräche mit der Industrie über die Finanzierung des Registers. In deren Ergebnis erklärten sich mehrere VAD-Hersteller bereit, EUROMACS durch Spenden zu unterstützen.

Das Jahr 2010 wurde zudem bestimmt durch kontinuierliche Aktivitäten seitens des Vorstandes, ein Scientific Advisory Board zu formen, welche Repräsentanten der VAD-Kliniken aller beteiligten Länder angehören sollen. Hier wurden zahlreiche Gespräche geführt und bereits erste Zusagen erhalten.

Kooperation mit dem Paulinenkrankenhaus

Manfred Hummel

Seit über 10 Jahren besteht eine enge Kooperation zwischen dem Deutschen Herzzentrum Berlin und dem Paulinenkrankenhaus. Nach einer zunächst nur begrenzt möglichen Kooperation mit dem Paulinenkrankenhaus am alten Standort Eschenallee konnte seit dem Umzug des Paulinenkrankenhauses zum neuen Standort Dickensweg, dem ehemaligen Britischen Militärkrankenhaus, im November 2001 die Kooperation sowohl qualitativ als auch quantitativ deutlich verbessert werden.

Derzeit stehen 148 Betten auf 6 internistischen Stationen, davon 21 Betten zur intensivmedizinischen Behandlung, zur Verfügung, so dass Patienten von der unmittelbar postoperativen Phase nach thorakalen Eingriffen bis zur Entlassung in die stationäre oder ambulante Behandlung komplett versorgt werden können.

Darüberhinaus unterhält das DHZB im Paulinenkrankenhaus zwei Operationssäle, in denen Operationen im Rahmen der postoperativen Behandlung von Komplikationen, die Behandlung von Notfällen postoperativ (z.B. akuten Blutungen) und thorakale Operationen (Bypass-Operationen, Klappen-Operationen, Aorteneingriffe u.s.w.) mit Hilfe der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt werden können.

Zudem ist es möglich, durch die operative Tätigkeit an zwei Standorten beim akuten Ausfall von Operationssälen (Renovierungen, Wartungen u.s.w.) die vom Deutschen Herzzentrum Berlin reguläre und die Notfallversorgungen für Berlin und Brandenburg jederzeit aufrechtzuerhalten.

Zuletzt (2010) wurden in den Operationssälen im Paulinenkrankenhaus: 452 Primäreingriffe mit der Herz-Lungen-Maschine, darunter 288 Koronareingriffe, 101 Herzklappeneingriffe, 53 Kombinationseingriffe (Herzklappe- und Bypass) sowie 9 isolierte Aortenklappen-Operationen an der Aorta und eine Implantation eines Assist-Device-Systems durchgeführt.

Zudem erfolgten 1042 weitere Eingriffe einschließlich der Versorgung von Wunden, abdominelle Eingriffe bei postoperativen abdominalen Komplikationen (Cholezystektomie, Darmresektionen u.s.w.) mit einem Operationsvolumen insgesamt von 1494 Operationen.

Durch die Erhöhung der intensivmedizinischen Behandlungskapazität im Paulinenkrankenhaus 2009 von 12 auf 21 Intensivbetten war es möglich, den Engpass bei der postoperativen Versorgung von Patienten im Deutschen Herzzentrum Berlin in erheblichem Umfang zu reduzieren.

Durch die ständige Präsenz eines Herzchirurgen im Paulinenkrankenhaus sowohl am Tag als auch in der Nacht ist sowohl eine hochwertige postoperative Behandlung nach thorakalen Operationen möglich als auch die Behandlung von akut auftretenden Problemen, die einer sofortigen chirurgischen Intervention bedürfen, sichergestellt.

Ein wichtiger weiterer Teil der Zusammenarbeit des Deutschen Herzzentrums Berlin mit dem Paulinenkrankenhaus erstreckt sich auf die postoperative Behandlung der immer größer werdenden Anzahl von Patienten mit mechanischen Kreislaufunterstützungssystemen,

Bereiche der Chirurgie

zumal derzeit ca. 150 solcher Systeme pro Jahr im DHZB implantiert werden, mit dem Ziel, die Patienten nach Hause entlassen zu können, oder sie baldmöglichst einer Herztransplantation zuzuführen.

Für diese Zwecke wurden Ärzte im Paulinenkrankenhaus ausgebildet, eine tägliche Visite durch einen Kardiotechniker implementiert, der die Assist-Device-Systeme auf ihre korrekte Funktionalität untersucht und, in enger Kooperation mit dem Transplantationsteam des Deutschen Herzzentrums Berlin eine enge Informationskette etabliert, so dass die Indikationsstellung bzw. Kontraindikationen für eine Transplantation rasch übermittelt werden können.

Darüberhinaus wurde die Zusammenarbeit mit dem Deutschen Herzzentrum Berlin und dem Paulinenkrankenhaus bei der Behandlung der Patienten vor- und nach thorakalen Transplantationen intensiviert. Die Behandlung vor der Transplantation umfasst einerseits die Aufrechterhaltung der Kreislauffunktion bei drohendem Herzversagen meist mit Hilfe der kontinuierlichen Gabe von Herzunterstützenden Medikamenten (Katecholaminen), mit der entsprechenden intensivmedizinischen Überwachungsmöglichkeit ebenso wie die regelmäßig (wöchentlich) erforderliche Unerforschung (Re-Evaluation) der Patienten zur Bestimmung der Dringlichkeit der Transplantation.

Durch die vorhandenen Untersuchungsmöglichkeiten im Paulinenkrankenhaus als internistische Klinik sind jederzeit Untersuchungen vor allem endoskopischer und auch sonstiger bildgebender Art zur Diagnostik und zur Therapie von Komplikationen thorakaler Operationen nach der Transplantation möglich.

Insgesamt wurden so über 2600 Patienten im Jahr 2010 im Paulinenkrankenhaus behandelt, die unmittelbar oder mittelbar zum Primäreingriff im Deutschen Herzzentrum Berlin aufgenommen wurden.

Eine weitere wichtige Zusammenarbeit besteht darin, dass die Privatstation des Deutschen Herzzentrums Berlin („Andalusien“) sich im 6. Stock des Paulinenkrankenhauses befindet und Patienten unter der Gesamtverantwortung des DHZB ärztlich und pflegerisch gemeinsam behandelt werden, bis sie nach Hause oder in eine ambulante oder stationäre Rehabilitationsbehandlung entlassen werden können.

Aufgrund der Hochleistungsklinik DHZB und der anschließenden Behandlungsmöglichkeit im Paulinenkrankenhaus, einer internistischen Abteilung mit 148 Betten, darunter 21 Betten zur intensivmedizinischen Behandlung, konnte in den letzten Jahren eine für Berlin und Brandenburg beispielhafte hochqualifizierte Behandlungsstruktur nach thorakalen Eingriffen etabliert werden, die von der präoperativen invasiven Diagnostik, Operationen und interventionelle Eingriffe, der unmittelbar postoperativen Behandlung bis zur Entlassung nach Hause oder der Rehabilitationsbehandlung reicht.

Darüber hinaus konnten neue Anforderungen bei der Behandlung schwerer Herzerkrankungen wie die Etablierung der Implantation vor herzunterstützenden Systemen mit dem Ziel der Entlassung der Patienten nach Hause in der gemeinsamen Kooperation umgesetzt werden.

Die Kooperationen des Deutschen Herzzentrums Berlin – 2010

Roland Hetzer, Norbert Franz, Gudrun Peters

Das Deutsche Herzzentrum Berlin pflegt, wie in all den vergangenen 25 Jahren, intensive und offene Kooperationen mit einer Vielzahl von stationären Einrichtungen und Ambulanzen, welche Patienten zuweisen und die Vor- und Nachbehandlungen übernehmen. Dies sind vor allem kardiologische Abteilungen, Rehabilitationseinrichtungen und niedergelassene Ärzte. Näher definierte und vereinbarte Kooperationen bestehen darüber hinaus mit einer Reihe von Institutionen, welche zum Teil für das Herzzentrum essentielle Bedeutung haben.

Dazu gehört vor allen Dingen das Paulinenkrankenhaus, wo die Patienten des Herzzentrums nachbehandelt und mitunter auch vorbereitet werden, und wo auch 20, in Zukunft 30 Intensivbetten zur Verfügung stehen. In zwei Operationssälen, die das Herzzentrum dort betreibt, werden auch täglich offene Herzoperationen und kleinere Eingriffe durchgeführt. Das Paulinenkrankenhaus ist damit ein unverzichtbarer und enger Partner des DHZB geworden.

Mit der Charité besteht ein Kooperationsvertrag, der vor allem die Wissenschaft und die Lehre unterstützt. Dieser Kooperationsvertrag eröffnet auch eine Vielzahl von zukünftigen Möglichkeiten der engeren Zusammenarbeit, welche durchaus zum Nutzen beider Einrichtungen beitragen können.

Mit den Kliniken von Vivantes wird sehr intensive Zusammenarbeit durch Übernahme von Patienten in das Herzzentrum gelebt, häufig von Notfällen und auch gelegentlich deren Nachbehandlungen. Nun wurde diese Kooperation dazu genutzt, dass Vivantes-Kardiologen ihre Patienten, bei denen eine Katheterimplantation einer Aortenklappe vorgesehen ist, dies im Hybridoperationssaal des DHZB mit Unterstützung der Logistik und der Teams des Herzzentrums durchführen. Dies ist eine Musterform einer für die Zukunft sicherlich bedeutenden Zusammenarbeit.

Mit dem Sana-Herzzentrum Cottbus besteht nach wie vor eine nähere Kooperation, wobei diese Einrichtung mittlerweile einen hohen Stand der Herzchirurgie und auch der Selbstständigkeit erlangt hat. Mit dem Ausscheiden von Herrn Professor Knörig als Chefarzt der Herzchirurgie, der vom DHZB dorthin delegiert war, hat nun Herr Prof. Dr. Dirk Fritzsche diese Funktion übernommen. Auch mit ihm besteht diese Kooperation fort.

Das Deutsche Herzzentrum Berlin hat von Anfang an einen hohen Grad an Internationalität und Weltoffenheit für Mitarbeiter aus vielen Ländern gepflegt und auch das Können in viele Teile der Welt getragen. Besonderes Beispiel hierfür ist die Herzchirurgie der Universität in Sarajevo, welche seit 2002 mit dem DHZB aufgebaut wurde und die mittlerweile einen sehr guten Standard und damit eine wichtige Versorgungsfunktion erlangt hat. Der in jüngster Zeit nun durchgeführte Neubau der dortigen Abteilung wurde auch mit Unterstützung im planerischen und technischen Bereich durch das DHZB erstellt und soll nun 2011 eröffnet werden.

Bereiche der Chirurgie

Das DHZB beschäftigt Mitarbeiter in allen Bereichen aus vielerlei Ländern. Dies ist zum einen sehr vorteilhaft zum Erreichen einer vorurteilsfreien Zusammenarbeit, zum anderen auch wertvoll für die zahlreichen Patienten aus Ländern anderer Kultur und Sprache. Über die sehr vielfältigen Herkunftsländer der Angestellten des Herzzentrums hinaus, arbeiten zu jedem Zeitpunkt eine ganze Reihe von ausländischen Stipendiaten und Gastärzten, zum Jahresende handelt es sich hier um 43 Ärzte, die aus zahlreichen europäischen Ländern, wie Österreich, Italien, Tschechien, Polen und Russland kommen, und darüber hinaus noch solche für mehrmonatige und mitunter vier- bis fünfjährige Ausbildungswege aus fernerer Ländern, vor allem aus China und anderen Teilen Asiens.

Das Deutsche Herzzentrum Berlin wird diese Internationalität eher noch verstärken, sie ist ein weltweit respektiertes und hoch bewertetes Markenzeichen des DHZB geworden.



Prof. Hetzer mit Gastärzten aus China

Akademie für Kardiotechnik

Frank Merkle

Ausbildungs- und Studiengänge des DHZB in Kooperation mit der Steinbeis-Hochschule Berlin

Das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB) unterhält eine Kooperation mit der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB) zum Zweck der Durchführung von Studiengängen im Gesundheitsbereich. Das DHZB stellt Personal und Raum zur Organisation und Durchführung des Studienbetriebs zur Verfügung.

Akademie für Kardiotechnik

Die Akademie für Kardiotechnik (AfK) ist eine Einrichtung des DHZB zur Aus- und Weiterbildung von Kardiotechnikerinnen und Kardiotechnikern. Seit dem 1. April 2008 wird neben der bewährten zweijährigen Weiterbildung auch der Studiengang B.Sc. Cardiovascular Perfusion in Zusammenarbeit mit der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB) angeboten. Hierfür wurde das Steinbeis-Transfer-Institut Kardiotechnik am DHZB eingerichtet.

Der innovative Charakter des vorgestellten Ausbildungskonzepts kommt in der Durchlässigkeit zum tertiären Bildungssektor für nicht-akademisch vorgebildete Gesundheitsfachkräfte zum Tragen. Auf der einen Seite können Angehörige medizinischer Berufe den Beruf des Kardiotechnikers erlernen und sich für eine Weiterbildung oder für ein Studium entscheiden. Beiden Teilnehmergruppen wird die staatliche Abschlussprüfung nach der Kardiotechniker Ausbildungs- und Prüfungsordnung (KardTechAPro) des Landes Berlin ermöglicht. Auf der anderen Seite können bereits an der AfK ausgebildete Kardiotechniker die Möglichkeit wahrnehmen, durch ein Studium einen Hochschulabschluss mit einem international konkurrenzfähigen Abschluss unter Anrechnung bereits geleisteter Bildungsmaßnahmen abzulegen. Das vorliegende Konzept setzt damit die bereits im Jahre 2000 vom Bundesinstitut für Berufsbildung vorgeschlagene Strategie zu einer gestuften beruflichen Weiterbildung um, welche bis in den tertiären Bereich reicht und deren Inhalte auf eine höhere Qualifikationsstufe angerechnet werden kann.



Frank Merkle im Unterricht

Akademie für Kardiotechnik

Im Studium „Cardiovascular Perfusion“ sind erweiterte Inhalte eingeführt, die die Ausbildung der Schlüsselqualifikationen und die überfachliche Qualifikation fördern sollen. Diese Inhalte erstrecken sich auf Kommunikation und Präsentation, Selbstmanagement, Organisation, Betriebswirtschaftslehre, Personalwesen sowie auf Qualitätsmanagement. Vertiefte Inhalte in Kardiotechnik und Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie werden ebenfalls angeboten. Im Studiengang sind 2 Studienarbeiten und eine Abschlussarbeit anzufertigen. Das Bachelor-Projekt und die Bachelor-Arbeit werden bereits im 1. Semester angelegt und kontinuierlich bis zum Abschluss betreut. Der Studiengang ist staatlich genehmigt und seit dem 13.12.2010 beim Wissenschaftsrat akkreditiert.

Seit dem Studienjahr 2009 ist es auch sogenannten „Quereinsteigern“ mit abgeschlossener Weiterbildung an der Akademie für Kardiotechnik und Hochschulzugangsberechtigung möglich, die noch fehlenden Inhalte bis zum Studienabschluss B.Sc. Cardiovascular Perfusion nachzuholen. Die Inhalte der Weiterbildung können zu maximal 50% auf den Studiengang angerechnet werden, so dass noch 90 ECTS Punkte erbracht werden müssen.

Die zusätzlich erworbenen Kenntnisse der Studenten des Bachelor-Studiengangs qualifizieren für

- weltweite Kardiotechniker-Tätigkeit
- verantwortungsvolle Aufgaben in der medizinisch-technischen Industrie
- Führungs- und Forschungsaufgaben im klinischen und/oder medizinisch-technischen Umfeld
- Masterstudiengänge an Hochschulen und darauf folgende Promotion

Im Bereich Akademie für Kardiotechnik und Studiengang Kardiotechnik sind im Dezember 2010 insgesamt 47 Studenten eingeschrieben. Studiengang und Ausbildung starten jährlich zum 1. April.

Steinbeis Transfer-Institut Medicine and Allied Health

Zum 01. Juni 2009 wurde der Studiengang B.Sc. Physician Assistance der Steinbeis Hochschule Berlin vom Vorgängerinstitut IHCI übernommen. Das neu gegründete Steinbeis Transfer-Institut Medicine and Allied Health wurde wie das STI Kardiotechnik am Deutschen Herzzentrum Berlin angesiedelt. Im Dezember 2010 sind insgesamt 36 Studentinnen und Studenten eingeschrieben. 37 Physician Assistants wurden bis Ende des Jahres 2010 bereits ausgebildet. Der Studiengang startet jährlich zum 1. Oktober. Dieses Studienangebot ist ebenfalls staatlich genehmigt und beim Wissenschaftsrat akkreditiert.

Als Folge der Neustrukturierung des Gesundheitswesens wurde der Bachelor-Studiengang B.Sc. Allied Health neu konzipiert. Der Studiengang bietet medizinischem Personal erstmals die Möglichkeit einer fachspezifischen akademischen Graduierung auf Bachelor-Niveau. Es sind drei Wahlpflichtfächer vorgesehen: Physician Assistance, Cardiology Assistance und Intensive Care Practitioner. Das Ziel ist es, Absolventen für die Ausübung ärztlich delegierter Tätigkeiten in den Wahlpflichtbereichen auszubilden.

Der Studiengang Bachelor of Science Allied Health ist modular aufgebaut. Im sogenannten Common Trunk werden die für die Ausbildung gemeinsamen Inhalte Organisation und Recht, Betriebswirtschaftslehre, Medizinische Technik, Theoretische Medizin und Klinische Medizin unterrichtet. In den Wahlpflichtfächern werden spezifische Kenntnisse neu erworben oder bestehende Kenntnisse erweitert.

Nach Abschluss des Studiengangs haben die Absolventen Sachkenntnis in medizinischen Grundlagenfächern sowie vertiefte Kenntnisse in den Wahlpflichtbereichen. Weitere Kenntnisse werden in Pflege- und Gesundheitswissenschaften, Verwaltung, Betriebswirtschaftslehre, Kommunikation sowie Selbst- und Wissensmanagement vermittelt. Die Absolventen sind befähigt, wissenschaftliche Ausarbeitungen anzufertigen und bei Studien zu assistieren.

Im Wahlpflichtfach Physician Assistance wurde eine Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Orthopädie und Unfallchirurgie geschlossen. Studenten werden von den Fachkliniken zum Studium entsendet und erhalten mit dem Abschluss des Moduls Orthopädie und Unfallchirurgie ein Zertifikat der Fachgesellschaft. Weitere Kooperationen mit anderen Fachgesellschaften, z.B. der Deutschen Gesellschaft für Thorax-, Herz- und Gefäßchirurgie, sind in Vorbereitung.



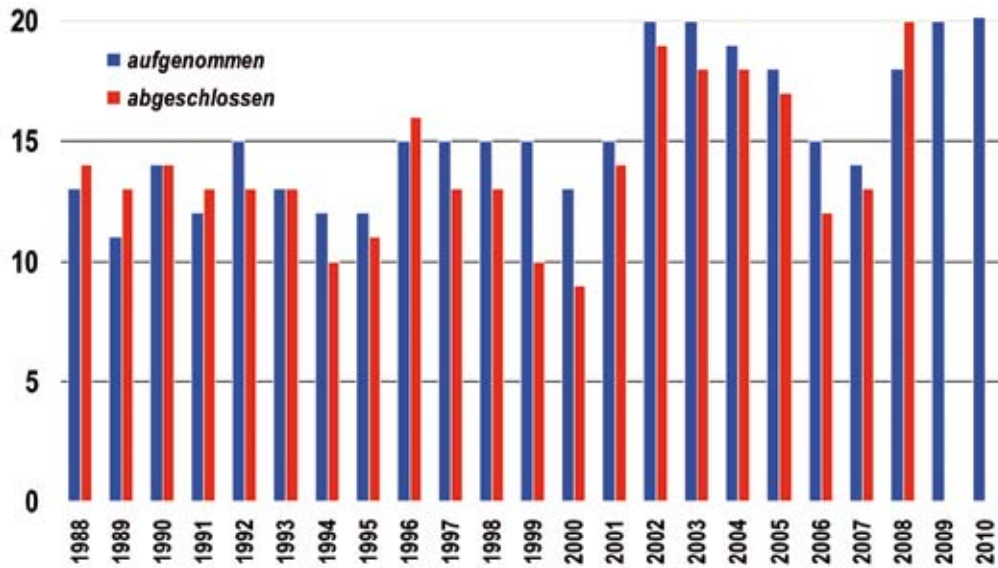
Herz-Lungen-Maschine im OP



Kardiotechnikerin Elisabeth Hartung

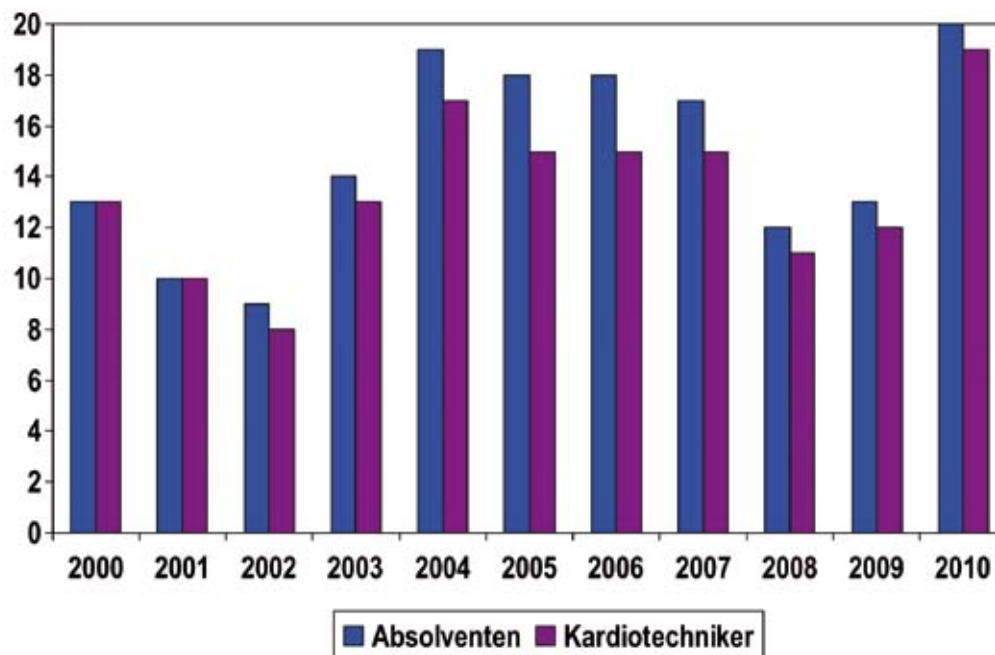
Akademie für Kardiotechnik

AfK Absolventen 1988 – 2010
n = 293



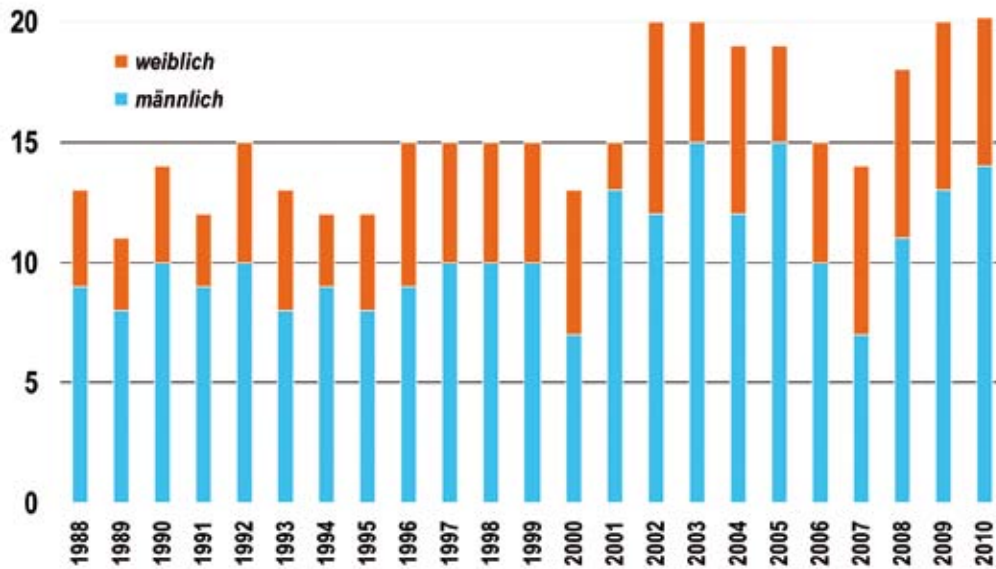
In dieser Grafik sind die Zu- und Abgänge der jeweiligen Jahrgänge dargestellt. Für die Jahre 2009 und 2010 gibt es noch keine Absolventen.

AfK Absolventen
Arbeitsaufnahme nach Beendigung der Ausbildung



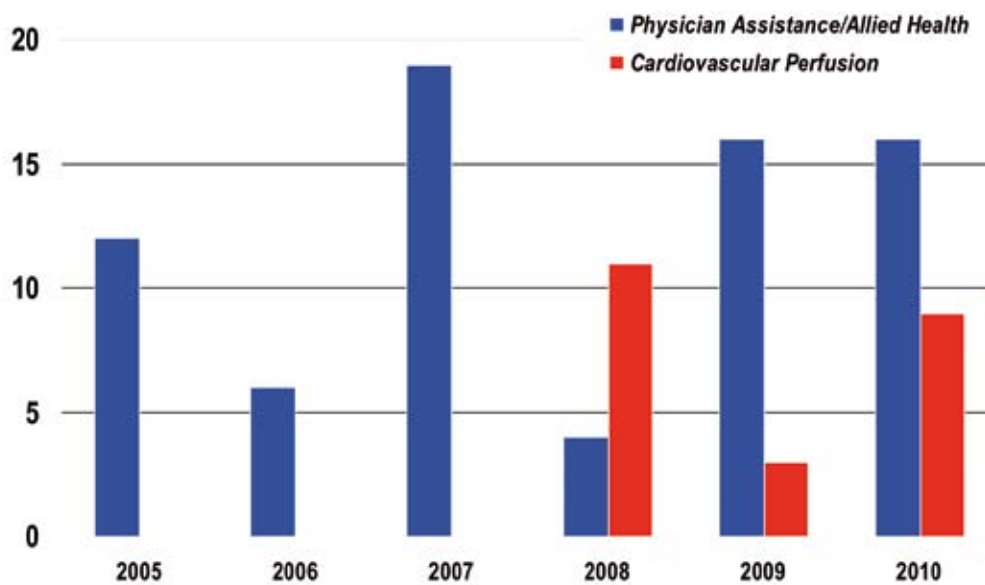
AfK Aufgenommene Bewerber 1988 – 2010

n = 357



SHB Studenten 2005 – 2010

n = 96



Veranstaltungen

Der NutritionDay 2010

3. Teilnahme des DHZB

Die Datenerhebung für den NutritionDay am 21. Januar 2010 fand im Deutschen Herzzentrum Berlin auf einer Normalstation, den Intensivstationen 1 und 2 sowie der Transplantationsstation statt. Dies erfolgte unter Leitung der leitenden Diätassistentin Frau Marion Bohl, der ärztlichen Aufsicht von OA Herrn Dr. Lehmkuhl, OA Herrn Dr. Gromann und unter Mitwirkung von OA Herrn Dr. Brandes, der Pflege und einem Team von Diätassistentinnen.

nutritionDay Worldwide ist eine gemeinnützige Initiative mit dem Ziel, dass Wissen und die Aufmerksamkeit um das Thema Mangelernährung zu verbessern. Eine adäquate Nahrungsversorgung muss ein integraler Bestandteil des Qualitätsmanagements in Krankenhäusern sein, um eine bessere Gesundheitsversorgung zu gewährleisten.

Wir können feststellen, dass die Teilnahme am NutritionDay für uns im DHZB zu einer verbesserten interdisziplinären Zusammenarbeit sowie einer höheren Sensibilisierung in Sachen Fehl- und Mangelernährung geführt hat.

Es werden regelmäßige Ernährungsvisiten (mit der Pflege und einem Oberarzt/-ärztin) auf den Stationen IPS 1 und H3 abgestimmt und durchgeführt.

Es ist in Planung, im DHZB ein Ernährungsteam zu bilden.

Der nächste nutritionDay Worldwide findet am 10. November 2011 statt.

<p>Eine Idee - Drei Varianten</p>	<p>Kontakt/ Information: Tel: +43-1-969 04 87 office@nutritionday.org</p>	<p>21. Januar 2010</p>
<p>nutritionDay 2010 für alle Typen von Stationen in Krankenhäusern eine jährliche Möglichkeit zum Leistungsvergleich in allen Sprachen Europas</p> <p>nutritionDay-NH 2010 gezielter Leistungsvergleich für Einrichtungen der Langzeitpflege</p> <p>nutritionDay-ICU 2010 Ernährung auf Intensivstationen: Evaluierung der Abläufe</p>	<p>Die Projektziele:</p> <p>Eine sichere Ernährungsversorgung fördern durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung von Wissen und Aufmerksamkeit um das Thema Mangelernährung, vermehrter Einsatz von Ernährungsmonitoring und Benchmarking • Gestalten einer aktiven Partnerschaft zwischen Patient, Behandler und öffentlichen Institutionen zur Minimierung der krankheitsassoziierten Mangelernährung.  <p>nutritionDay 2010 Machen Sie mit!</p>	 <p>Eine gemeinsame Initiative des nutritionDay-Teams, mit Unterstützung der Europäischen Gesellschaft für enterale und parenterale Ernährung (ESPEN), der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für klinische Ernährung (AKE) und der Medizinischen Universität Wien (MUW)</p>
<p>www.nutritionday.org</p>	<p>www.nutritionday.org</p>	<p>www.nutritionday.org</p>

Flyer zum NutritionDay

Vernissage im Kunstforum des DHZB – einmal ganz anders

Die Schüler der Klasse 7m der Evangelischen Schule Frohnau in Berlin haben sich fachübergreifend intensiv Gedanken über ihre »Herzenangelegenheiten« gemacht. Beeindruckend ist die Sichtweise der Kinder.

Program




Das Herz Motor des Lebens

Prävention auf neuen Wegen Kunst und Medizin

Ein Projekt der Klasse 7m, Evangelische Schule Frohnau

Ausstellungseröffnung mit musikalischer Begleitung durch die Klasse 7m

18. Mai 2010, 19:00 Uhr

Kunstaussstellung
Deutsches Herzzentrum Berlin
Augustenburger Platz 1, 13353 Berlin
18. Mai 2010 bis 18. Juni 2010

R. Hetzer
Lehrerin

Ausstellungseröffnung

Joint Postgraduate Course
Thoracic Endovascular Aortic Repair (TEVAR)


Treatment of aortic disease is best handled in cardiothoracic surgery, where decisions between conventional surgery, endovascular repair and hybrid procedures are made without bias. This DHZB/ISMICS joint postgraduate course gives an overview from basic endovascular techniques to advanced hybrid and endovascular approaches for complex aortic

Program


9:00	Opening remarks R. Hetzer (Berlin, Germany)	14:00	Hybrid procedures for TAAA: the cardiothoracic surgeon's approach P. Bergeron (Marseille, France)
9:05	TEVAR in cardiothoracic surgery J.E. Bavaria (Philadelphia, PA, USA)	14:30	Hybrid procedures in the aortic arch M. Czerny (Vienna, Austria)
09:30	Preoperative planning and imaging: state of the art G. Mellissano (Milan, Italy)	15:00	Open stent grafting combined with aortic arch surgery R. di Bartolomeo (Bologna, Italy)
10:00	Endovascular repair of thoracic aneurysms A. Chakraborty (Dresden, Germany)	15:30	Totally endovascular TAAA repair F. Uebachs (Munsterberg, Germany)

Speakers)

ics.org/annualMeeting
Zpfel, MD
Juebler, MD
juebler@dhzb.de
4930 4593 2201



Joint Postgraduate Course
Thoracic Endovascular Aortic Repair
June 16, 2010



TEAR Workshop

Veranstaltungen



Kongressflyer ISRBP



Feuerwehrworkshop

Die Zahl der Patienten, die ein sogenanntes Kunstherz tragen, ist in den letzten Jahren kontinuierlich angestiegen. Die Hausärzte und -ärztinnen in Berlin und Brandenburg werden folglich immer häufiger mit dieser Therapieform konfrontiert. Der Workshop soll einen Einblick in die verschiedenen Funktionsweisen potentieller Kunstherze geben. Das Treffen versetzt Sie in die Lage, zukünftig zu erkennen, wann ein Kunstherz im Rahmen der Möglichkeiten der Patientenversorgung eingesetzt werden kann.

Programm

Einleitung und Begrüßung Prof. Dr. med. T. Krabatsch
 Kunstherzprogramm im DHZB Prof. Dr. med. T. Krabatsch
 Organisationsstruktur, Vorstellung MCS-Team E. Wolf
 Fallbeispiele bei Assistenzpatienten J. Vierecke
 R. zu Dohna

**2. Hausärzte-Abend
 Workshop für interessierte Hausärzte
 Der Kunstherzpatient
 in der Arztpraxis**

Deutsches Herzzentrum Berlin, Weißer Saal
 15. März 2011, 18:00 bis 20:00 Uhr





Workshop für Hausärzte

Dear colleagues and gentlemen,

Mechanical circulatory support (MCS) systems are today an inherent feature of cardiac surgery, being implanted for short-term, long-term and permanent cardiac support. Our institute implants more than 140 of these systems each year, and the reasons for increasing demand are the increasing number of patients on its waiting list for MCS, the DHZB as a MCS center, the growing number of cardiac surgeons, future developments. The present expert in MCS and single heart treatment with Berlin Heart.

The course will include patient preparation, technical management and postoperative care. Further, an MCS treatment program and scientific questions. Practical exercises will form a large part of the program. INCOR and EXCOR for implantation, work in the operation room, wound care and adjusting of difficult cases. There will be followed by discussion, making criteria and the treatment strategies. The participants will take part in ward rounds and consultations in the department. This course will be held in English.

Thank you for your interest.

R. Krabatsch
 Roland Krabatsch, MD, PhD

Day 1: Theoretical knowledge

Introduction and presentation of the DHZB and VAD program
 T. Krabatsch

Decision criteria

Day 2: Practical exercise and lectures

Time	Topic	Time	Topic
08:00	Technical ward rounds E. Menzig / F. Kaufmann	08:00	Technical ward rounds E. Menzig / F. Kaufmann
08:20	Possible technical difficulties with EXCOR and INCOR and their solution E. Menzig / F. Kaufmann	09:00	Possible technical difficulties with EXCOR and INCOR and their solution E. Menzig / F. Kaufmann
09:00	Visit to MCS outpatient department A. Stepanenko / E. Wolf	10:00	Visit to MCS outpatient department A. Stepanenko / E. Wolf
10:00	Coffee break	10:30	Coffee break
10:30	Wound dressing rounds A. Lange / R. zu Dohna / E. Wolf	11:00	Wound dressing rounds A. Lange / R. zu Dohna / E. Wolf
11:00	Anticoagulation management on INCOR/EXCOR Berlin Heart	12:00	Anticoagulation management on INCOR/EXCOR Berlin Heart
12:00	Lunch	13:30	Lunch
12:30	Assist device database E. Potapov	14:00	Assist device database E. Potapov
12:30	Coagulation assessment on INCOR/EXCOR A. Stepanenko	14:15	Coagulation assessment on INCOR/EXCOR A. Stepanenko
13:00	Pediatric use of Berlin Heart EXCOR M. Hübler	15:30	Pediatric use of Berlin Heart EXCOR M. Hübler
13:30	Anticoagulation on pediatric EXCOR G. Mew	16:00	Anticoagulation on pediatric EXCOR G. Mew
14:00	Closing discussion E. Potapov / T. Krabatsch	16:30	Closing discussion E. Potapov / T. Krabatsch

**Deutsches Herzzentrum Berlin
 Mechanical Circulatory Support Systems
 2-Day MCS Workshop
 October 12 - 13, 2010**

- Decision making
- System selection
- Implantation
- Patient care




MCS Workshop

Veranstaltungen

STIFTUNG EUROPÄISCHE GEWEBEBANKEN

Gewebspende in Berlin-Brandenburg – Probleme und Chancen

Deutsches Herzzentrum Berlin
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Anmeldung erfordern:
Frau M. Teichmann
E-mail: mteichmann@dhzb.de
Tel.: 030 - 4593 2302

Diese Veranstaltung wurde von der Ärztekammer Berlin mit 3 DME-Punkten zertifiziert.

Freitag, den 11. Juni 2010, 9:00 Uhr
"Weißer Saal"
Deutsches Herzzentrum Berlin

Programm

- 09:00 Begrüßung
Prof. Dr. R. Hetzer
- 09:30 Organisation, Struktur und gesetzliche Vorgaben
Vorstellung der Stiftung Europäische Gewebekbanken
Dipl.-Ing. B. Nöbbe
- 10:00 Die Gewebekbank Berlin-Brandenburg
PD Dr. A. Paus
- 10:30 Die Stiftung als Schnittstelle – Organ- und Gewebespende in Berlin-Brandenburg
Dr. C. Weislow
- 11:00 Kardiovaskuläre Gewebekbanken
Prof. Dr. R. Meyer
- 11:30 Modell Hamburg – Bedeutung der postmortalen Gewebespende
Prof. Dr. K. Pflüger
- 12:00 Holländischen Erfahrungen der Gewebespende – Ein mögliches Modell für Europa
Dr. A. Bakker
- 12:30 Kaffeepause
- 13:00 Gewebespenden im klinischen Einsatz
Dr. P. Alzer
- 13:30 Erfahrungen im Bereich der kardiovaskulären Gewebespende
Prof. Dr. R. Hetzer
- 14:00 Podiumsdiskussion / Schlussworte
Buffet

Die Referenten werden Bereiche vorstellen, in denen die Gewebespende als anerkannte Therapie etabliert ist und zeigen, wie einige Institutionen im Dienste der medizinischen Versorgung bereits sehr erfolgreich agieren.

Was ist möglich? Wo sind unsere Grenzen? Was können wir von anderen lernen? Wie nutzen wir Synergie-Effekte optimal?

Ich freue mich auf einen interessanten Tag und den Austausch mit Ihnen.

R. Hetzer
Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. R. Hetzer

Symposium der Stiftung Europäische Gewebekbanken

Die Publikationen, Vorträge sowie die Forschungsprojekte der Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie finden Sie auf beiliegender CD



Prof. Yu-Guo Weng



Klinik für Innere Medizin – Kardiologie

Leitung

Prof. Dr. med. Eckart Fleck

Direktor der Klinik

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Telefon: +49 30 4593 - 2400

Telefax: +49 30 4593 - 2500

Tätigkeitsbericht

Klinik für Innere Medizin – Kardiologie

In der Klinik für Innere Medizin-Kardiologie werden jährlich im ambulanten und stationären Bereich mehr als 10.000 Patienten betreut. Das Spektrum umfasst neben allen gängigen nicht-invasiven Methoden zur Betreuung kardiologischer und/oder angiologischer Patienten die modernsten bildgebenden Verfahren (Magnetresonanztomographie, 3D-Echokardiographie), alle invasiv interventionellen Methoden wie die Elektrophysiologie zur Lokalisation und Behandlung von Herzrhythmusstörungen und schließlich auch die interventionelle Herzklappenimplantation.

Mit einer zertifizierten „Chest Pain Unit“ betreut das DHZB auch Patienten mit akuten oder rasch progredienten Herzsymptomen. Durch die enge Verzahnung ambulanter und stationärer Diagnostik und Therapie ist eine lückenlose und umfassende Betreuung unserer Patienten gewährleistet und gleichzeitig auch in Zeiten wachsender Patientenzahlen und finanzieller Restriktionen eine qualitativ hochwertige Versorgung sichergestellt. Die angestrebte hohe Qualität wird durch die kontinuierliche Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen unterstützt und durch Veröffentlichungen dokumentiert. Durch kontinuierliche Besuche interner Fortbildungen sowie nationaler und internationaler wissenschaftlicher Kongresse wird das Einfließen neuester wissenschaftlicher Erkenntnisse in den klinischen Alltag erreicht.

Prof. Dr. med. Eckart Fleck
Direktor der Klinik für Innere Medizin – Kardiologie

Abteilungsstruktur

Leitender Arzt

Professor Dr. med. Eckart Fleck, FESC

*C4 Professor für Innere Medizin der Charité der Medizinischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin
Pressesprecher der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung*

Oberärzte

Dr. med. Stephan Dreysse (leitender Oberarzt)
Professor Dr. med. Hong Gerds-Li
PD Dr. med. Stephan Götze
PD Dr. med. Philipp Stawowy

Fachärzte

Dipl.-med. Alexander Frumkin (Innere Medizin-Kardiologie)
Dr. med. Rolf Gebker (Innere Medizin)
PD Dr. med. Michael Gräfe (Innere Medizin-Kardiologie)
PD Dr. med. Cosima Jahnke (Innere Medizin)
Dr. med. Christoph Klein (Innere Medizin-Kardiologie)
Dr. med. Charalampos Kriatselis (Innere Medizin-Kardiologie)
PD Dr. med. Ingo Paetsch (Innere Medizin)
Dr. med. Matthias Roser (Innere Medizin-Kardiologie)
Dr. med. Usan Thanabalasingham (Innere Medizin)
Dr. Engin Osmanoglou (Innere Medizin-Kardiologie)
Dr. med. Jens Weissenborn (Innere Medizin-Anästhesie)
PD. Dr. med. Ernst Wellnhofer (Innere Medizin-Kardiologie)
Georgia Winbeck (Innere Medizin)

Assistenzärzte

Dr. med. Alexander Berger	Dr. med. Vesna Furundzija
Thomas Hucko	Dr. med. Jan Kaufmann
Dr. med. Sebastian Kelle	Dr. med. Robert Manka
Dr. med. Johannes Möller	Dr. med. Christopher Schneeweis
Dr. med. Funda Taner	Dr. med. Daniel Urban

Gastärzte

Bassem Salloum, MD (Syrien)
Nilefar Ahangari, MD (Aserbaidshan)
Sotiris Nedios, MD (Griechenland)
Gang Ye, MD (China)
Dr. med. Michael Frick (Universität Würzburg, DGK Stipendant)

Abteilungsstruktur

Wissenschaftliche Mitarbeiter

Dr. Riad Bourayou
Dipl.-Ing. (FH) Heike Meyborg
PD Dr. Dietger Stibenz

Dr. Thore Dietrich
Dr. Bernhard Schnackenburg
Katarina Wittstock

Büroleitung/Einbestellungsmanagement

Ingeborg Artmann

Leitung Assistenzpersonal Ambulanz/MVZ/Studien-Koordination

Monica Post

Pflegerische Leitung Herzkatheterlabore

Dagmar Butter
Barbara Währisch (Stellvertretung)

Pflegerische Leitung Station H1 Kardiologie

Evelin Pengel

Promotionen und Habilitationen

Promotionen

1990 bis 2010 abgeschlossene Promotionen: 76

davon prämiert mit

summa cum laude:	4
magna cum laude:	33
cum laude:	28
rite:	11

Promotionen 2010

Name: Stutterheim, Katrin

Titel: Methodische Untersuchung zur Reproduzierbarkeit, Sensitivität und Spezifität 3-dimensionaler echokardiographischer Endokardbewegungsanalysen im Hinblick auf die Beurteilung der Synchronizität der Wandbewegung

Promotionen und Habilitationen

Habilitationen

Abgeschlossene Habilitationen 1990 bis 2010: 9

- Jahr:** 2010
Name: Wellnhofer, Ernst
Titel: Gefäßgeometrie und Blutströmung als koronarer Risikofaktor – Modell und Simulation in der kardialen Bildgebung
- Jahr:** 2009
Name: Jahnke, Cosima
Titel: Stellenwert der Magnetresonanztomographie Koronarangiographie in der Diagnostik der koronaren Herzerkrankung
- Jahr:** 2008
Name: Paetsch, Ingo
Titel: Diagnostik der koronaren Herzerkrankung mit der kardiovaskulären Magnetresonanztomographie: Koronare Magnetresonanztomographie und pharmakologische Stress Magnetresonanztomographien
- Jahr:** 2006
Name: Stawowy, Philipp
Titel: Regulation und Funktion der Subtilisin/Kexin-ähnlichen Proprotein Convertasen Furin und PC5 in kardio-vaskulären Zellen
- Jahr:** 2003
Name: Götze, Stephan
Titel: Die Bedeutung von „Peroxisome Proliferator-Activated Receptors“ in der Pathogenese von Gefäßwandläsionen und ihr Einfluß auf die Migration und Proliferation vaskulärer Zellen
- Jahr:** 2003
Name: Nagel, Eike
Titel: Anwendungen der kardiovaskulären Magnetresonanztomographie zur Diagnostik der koronaren Herzerkrankung
- Jahr:** 2001
Name: Gräfe, Michael
Titel: Die Bedeutung entzündlicher Reaktionen für die Pathogenese der Arteriosklerose – Untersuchungen an einem in vitro Modell menschlicher kardialer Endothelzellen
- Jahr:** 1999
Name: Graf, Kristof
Titel: Die Bedeutung von Osteopontin und Integrinen bei der Entstehung der linksventrikulären Hypertrophie
- Jahr:** 1990
Name: Regitz, Vera
Titel: Myokardialer Energiestoffwechsel und Katecholamingehalt bei Herzinsuffizienz

Ambulante kardiologische Diagnostik und Therapie

Die kardiologische Ambulanz und das Medizinische Versorgungszentrum (MVZ) im Deutschen Herzzentrum Berlin

In der kardiologischen Ambulanz und im MVZ stellten sich 2010 Patienten mit akuten Beschwerden, für eine ambulante kardiologische Diagnostik und nicht zuletzt zur Nachsorge nach kardiologischen oder kardiochirurgischen Eingriffen vor. In der „Chest Pain Unit“, der ersten Anlaufstelle für Notfälle, wurden Patienten mit akuter thorakaler Schmerzsymptomatik versorgt. Als Ansprechpartner standen in der Ambulanz und im MVZ PD Dr. Michael Gräfe, Dipl.-med. Alexander Frumkin, PD Dr. Stephan Götze (alle Fachärzte für Innere Medizin und Kardiologie) zur Verfügung. Der organisatorische Ablauf konnte durch die Einrichtung der „Chest Pain Unit“ (CPU) gestrafft und optimiert und internationalen Maßstäben angepasst werden. Die CPU ist seit 2010 zudem zertifiziert.

Neben der Betreuung ambulanter Patienten findet in der Ambulanz auch die Funktionsdiagnostik der stationären Patienten aus dem Herzzentrum statt, wodurch eine spätere ambulante Nachbetreuung kontinuierlich und optimal gewährleistet werden kann. Durch das seit 2001 durchgeführte Speichern von Untersuchungsergebnissen, bei den bildgebenden Modalitäten in digitalisierter Form, können Vergleiche mit Voruntersuchungen schnell und unkompliziert an jedem Arbeitsplatz durchgeführt und so eine hohe Qualität der Befunde gewährleistet werden.

In der Anmeldung der kardiologischen Ambulanz werden die Patienten aufgenommen, ihre Personalien erfasst und Untersuchungsakten angelegt. Bewährt hat sich als koordinierendes Bindeglied zwischen Patienten und geplanten Untersuchungen eine Arzthelferin, die im Flurbereich steht und auch für allgemeine Fragen als Ansprechpartner zur Verfügung steht. Für 2010 wurde diese Funktion daher weiterhin in das bestehende Gesamtkonzept integriert. Die Arztzimmer flankieren den Ein- und Ausgangsbereich der Ambulanz. In der Mitte des Flures gelangt man in den Bereich der Funktionsdiagnostik. Hier werden in unterschiedlichen Kabinen Laboruntersuchungen, Ruhe-EKG (2 Arbeitsplätze), Belastungs-EKG (3 Arbeitsplätze), Langzeit-EKG, Langzeit-Blutdruckmonitoring, Dopplersonographien sowie die routinemäßigen echokardiographischen Untersuchungen inklusive TEE und Streß-Echokardiographie (3 Arbeitsplätze), Belastungsuntersuchungen, Rechtsherzkatheteruntersuchungen inklusive Spiroergometrien und Kipptischuntersuchungen durchgeführt. Im Übergangsbereich und Verbindungsflur zur Station H1 befindet sich die Patiententoilette einschließlich einer behindertengerechten Toilette.

Diagnostische und therapeutische Schwerpunkte:

- Untersuchung und Beratung bei akutem Brustschmerz
- Beratung, Planung und Betreuung komplexer Interventionen in allen Gefäßprovinzen, Wiedereröffnung von Gefäßverschlüssen, Bestrahlung, spezielle Stents
- Therapiekonzepte und Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz, hypertrophe Kardiomyopathien, biventrikuläre Stimulation
- Diagnose und Betreuung von Patienten mit Herzrhythmusstörungen
- Spezielle Behandlungsverfahren (Ablation) von Rhythmusstörungen
- Diagnose und Betreuung von Patienten mit Klappenerkrankungen, Klappensprengungen

- Betreuung und interventionelle Therapie von Vorhof-Septumdefekten (ASD, PFO)
- Betreuung und interventionelle Therapie von Aortenaneurysmen
- Schrittmacher-/ICD-Kontrollen, spezielle interventionelle Verfahren
- Vorbereitung und Nachsorge schwerster Herzinsuffizienzformen, Herztransplantation, Unterstützungspumpen
- Diagnose und Betreuung von Patienten mit komplexen angeborenen Herzfehlern

Spezielle diagnostische Verfahren:

- Ultraschalluntersuchungen, 3D-Erfassung (transthorakal und transösophageal), Gefäßdoppler, Gewebedoppler inklusive Strain- und Strainrate-Darstellung
- Belastungstests zur Ischämiediagnostik (Stressechokardiographie, Stress-MRT)
- MRT: Herz und Gefäße
- MRT: Funktionsuntersuchungen Perfusion, Wandbewegung, Gewebe-Darstellung (Narben), Gefäßfluss, Klappenfunktion
- CT-Untersuchungen der Gefäße
- Invasive diagnostische Verfahren
- Invasive elektrophysiologische Verfahren

Untersuchungszahlen 2010:

Ambulante Patienten (gesamt):	9352
Neuvorstellungen:	1265
Beratungen:	3267
Wiedervorstellungen:	3661
Akute Vorstellungen(CPU):	1060
Transthorakale Echokardiographien:	6082
Dobutamin-Stress-Echokardiographien:	189
Transösophageale Echokardiographien:	796
Doppleruntersuchungen peripherer Gefäße (einschl. Doppleruntersuchung der supraaortalen Gefäße):	971
Ruhe-EKG:	14679
Belastungs-EKG:	2882
24-Stunden-EKG:	1972
RR-Monitoring:	964
ICD-/Schrittmacherkontrollen:	3567
Angiologische Untersuchungen:	175
Oberbauchsonographien:	37
Schilddrüsenonographien:	5
Kipptischuntersuchungen:	10

Ambulante kardiologische Diagnostik und Therapie

Chest Pain Unit

Die im Jahre 2009 im Deutschen Herzzentrum Berlin eingerichtete Chest Pain Unit (CPU) wurde 2010 durch die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie (DGK) zertifiziert. Damit ist sichergestellt, dass die CPU alle Kriterien erfüllt, die 2008 von der „Task Force Chest Pain Unit“ der DGK publiziert und mit denen erstmals national verbindliche Standards für die Versorgung von Patienten mit Verdacht auf ein akutes Koronarsyndrom (ACS) definiert wurden. Die CPU dient der raschen Identifikation und Therapie von Patienten mit akutem Brustschmerz. Durch das CPU-Konzept ist es möglich, Behandlungskosten gering zu halten und Fehlbelegungen zu vermeiden, um alle verfügbaren Ressourcen der Klinik für die Patienten optimal zu nutzen. 2010 wurden in der Chest Pain Unit über 1000 Patienten behandelt. Organisatorisch ist die CPU der kardiologischen Überwachungsstation H1 Kardiologie zugeordnet und befindet sich in direkter Nachbarschaft zu den kardiologischen Ambulanzen. Durch die Chest Pain Unit wird allen Patienten, die sich mit einem neu aufgetretenen Schmerzereignis akut in der kardiologischen Ambulanz bzw. dem MVZ des DHZB vorstellen, eine rasche und qualitativ hochwertige Diagnostik sowie Therapie geboten. Für diese Aufgabe ist die Chest Pain Unit mit geschultem ärztlichem und medizinischem



Personal und einer hochwertigen technischen Ausstattung bestens ausgerüstet. Die Therapie richtet sich nach nationalen und internationalen Leitlinien der Fachgesellschaften und berücksichtigt die Schwere der Erkrankung sowie das individuelle Risiko des Patienten. Verbindliche „standard operating procedures“ (SOPs) zu den einzelnen Erkrankungen können im Intranet des Deutschen Herzzentrum Berlin jederzeit abgerufen werden. Bei Bedarf können die Patienten stationär aufgenommen werden. Die unmittelbare Nähe der CPU zu den Herzkatheterlaboren der Klinik und der kardiochirurgischen Intensivstationen erlaubt eine schnelle Versorgung aller kritisch kranken Patienten. Andererseits besteht die Möglichkeit, Patienten ohne erkennbares Risiko oder mit Ausschluss einer schweren Herzerkrankung rasch nach Hause zu entlassen und eine weitere ambulante Betreuung einzuleiten.

Ernährungsberatung

Das Team der Ernährungsberatung besteht aus fünf von der Deutschen Diabetes-Gesellschaft (DDG) und der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) zertifizierten Mitarbeiterinnen als Diabetesberaterin, Diätassistentin sowie Ernährungsberaterin. Ärztlicherseits wird das Team von den Fachärzten für Innere Medizin und Kardiologie des MVZ unterstützt. Die im Rahmen der kardiovaskulären Betreuung relevanten Krankheitsbilder bilden den Schwerpunkt des Programms. Es besteht ein Beratungsthemenkatalog mit Leistungsinhalten für Einzel- und Gruppenberatung. Die individuelle Schulung erfolgt gemäß der erarbeiteten Curricula. Die Diät- und Ernährungsberatung erfolgt in der Regel nach der ärztlichen Verordnung, entsprechend der individuellen Symptomatik und dem Beratungsbedarf. Hierzu verfügt das Deutsche Herzzentrum Berlin über eine entsprechende Lehrküche. In regelmäßigen öffentlichen Seminaren werden Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen durch das Team angeboten.

Schwerpunkt der Beratung bilden: Diabetes mellitus, Hyperlipoproteinämie, Übergewicht/ Adipositas, Arterielle Hypertonie, Hyperurikämie sowie Nieren- und Lebersinsuffizienz.

Das Team der Ernährungsberatung:

- Marion Bohl, staatlich anerkannte Diätassistentin, Lehrkraft, Diabetesberaterin DDG, Quetheb-zertifiziert
- Nadine Guzy, staatlich anerkannte Diätassistentin, Ernährungsberaterin DGE
- Grit Thorwirth, staatlich anerkannte Diätassistentin, Ernährungsberaterin DGE
- Juliane Dzialas, staatlich anerkannte Diätassistentin, Diabetesassistentin und -beraterin, DDG
- Julia Lubis, staatlich anerkannte Diätassistentin, Diabetesberaterin DDG
- Annika Zdarsky, staatlich anerkannte Diätassistentin

Echokardiographie

Die Echokardiographie der Abteilung Innere Medizin-Kardiologie am Deutschen Herzzentrum Berlin verfügt über 3 Philips IE 33-Geräte und ein Volcano 55-System mit modernster Technologie. Neben den Standarduntersuchungen werden alle gängigen erweiterten Untersuchungen durchgeführt:

- Transösophageale Echokardiographie (TEE)
- Stressechokardiographie
- Kontrastechokardiographie
- 3D-Echokardiographie
- Gewebedoppler und Speckle Tracking
- Intravaskulärer Ultraschall
- Gefäßdoppler

Das Echoteam führt die primäre kardiovaskuläre Bildgebung bei stationären Patienten, Konsilpatienten und ambulanten Patienten im MVZ durch. Alle Indikationen entsprechend dem „Manual zur Indikation und Durchführung der Echokardiographie“ der Deutschen

Ambulante kardiologische Diagnostik und Therapie

Gesellschaft für Kardiologie (Buck, T. et al. Clin Res Cardiol Suppl 2009;4(Suppl 1):3-51) werden abgedeckt. Bei allen Patienten erfolgt bei Erstvorstellung eine vollständige transthorakale Standarduntersuchung. Erweiterte oder zielgerichtete Untersuchungen erfolgen dann nach klinischer Indikation insbesondere zur Beurteilung:

- der diastolischen Funktion (Tissue-Doppler, Pulmonalvenenflüsse),
- der Viabilität und der Ischämie bei KHE (Stress-Echokardiographie),
- der Beurteilung von Klappen und Prothesen (TEE, 3D-TEE),
- der Beurteilung kardialer Emboliequellen und Shunts (TEE, 3D-TEE),
- der mechanischen Asynchronie vor CRT und im Follow-up (Tissue-Doppler),
- bei Verdacht auf Endokarditis oder Klappendysfunktion (TEE, 3D-TEE),
- bei PFO- oder ASD-Verschluss (TEE, 3D-TEE),
- zum Ausschluss von Thromben vor Kardioversion oder Pulmonalvenenisolation (TEE),
- zur Beurteilung der Aorta bei Aneurysma bzw. V.a. Dissektion (TEE),
- zur Beurteilung von intrakoronaren Stents und Plaques (IVUS).

Beispiele:

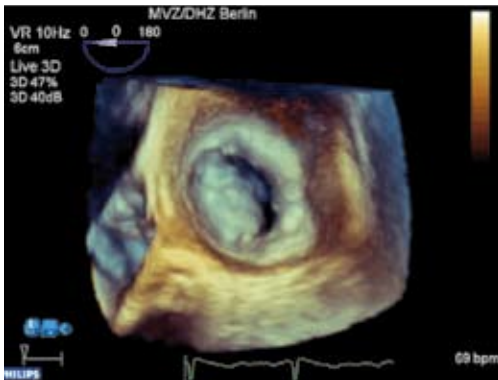


Abb. 1:
3D-Darstellung (TEE) einer Mitralstenose

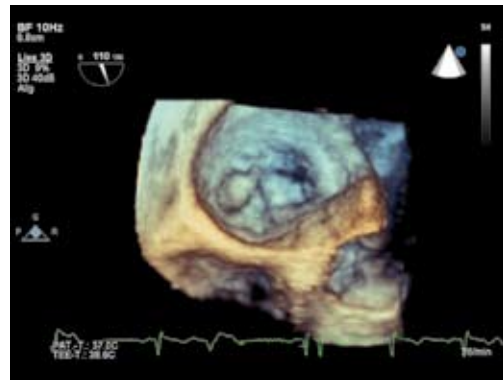


Abb. 2:
3D-Darstellung (TEE) der Mitralklappe bei Teilabriss des posterioren Mitralsegels

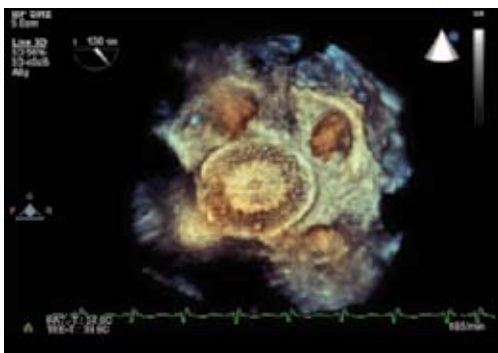


Abb. 3:
3D-Darstellung (TEE) eines mit Schirmchen verschlossen ASD mit 3 Pulmonalvenenostien

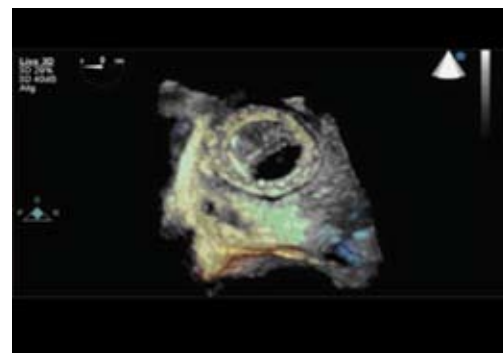


Abb. 4:
Dysfunktion (ein Prothesenflügel öffnet nicht richtig) einer Carbomedics Mitralkappenprothese im 3D-TEE

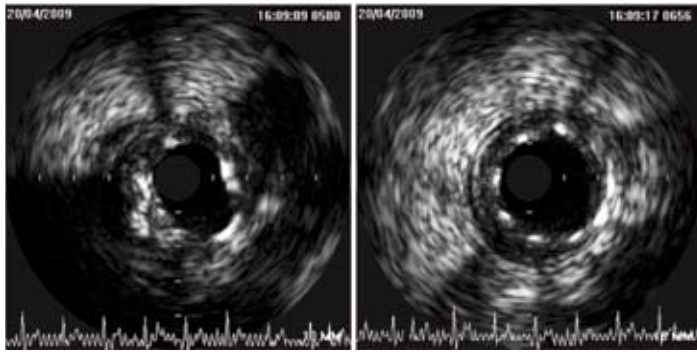


Abb. 5:
Intravaskulärer Ultraschall (IVUS).
Darstellung von Gefäßlumina mit
Stents: deformierter Stent (links),
entfalteter Stent (rechts)

Unter Leitung von Herrn PD Dr. Gräfe und Herrn PD Dr. Wellnhofer (Member European Association of Echocardiography EAE) wurden auch 2010 wieder Kollegen aus dem DHZB und Rotandinnen und Rotanden aus der Charité weitergebildet.

Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie

Der Funktionsbereich der Kardiovaskulären Magnetresonanztomographie (CMR) besteht seit 1996 und gehört zu einem der größten dieser Art in Deutschland. Am Deutschen Herzzentrum Berlin besteht seit 2004 die Möglichkeit, Untersuchungen mit einem dediziert kardiovaskulären Hintergrund sowohl an einem 1.5 Tesla als auch einem 3.0 Tesla MR-Hochfeldsystem durchzuführen. Das klinische Leistungsspektrum umfasst alle Klasse-I- und Klasse-II-Indikationen der internationalen kardiologischen Fachgesellschaften (American Heart Association, American College of Cardiology, European Society of Cardiology, Society of Cardiovascular Magnetic Resonance, Deutsche Gesellschaft für Kardiologie). Die am Deutschen Herzzentrum Berlin beispielhaft betriebene Anwendung der CMR und die weltweit anerkannte Forschung haben dazu beigetragen, dass sich die Methode in den vergangenen Jahren bei der Diagnostik und Therapieentscheidung kardiovaskulärer Erkrankungen fest etabliert hat. Aus klinischer Indikation wurden im Jahr 2010 über 2500 Patienten untersucht.

Klinisch angewandte Diagnostik

Einer der klinisch wichtigsten Schwerpunkte der CMR ergibt sich aus der intensiven Zusammenarbeit mit niedergelassenen ärztlichen Kollegen und dem Medizinischen Versorgungszentrum des Deutschen Herzzentrum Berlin: Hier erfolgt die ausführliche Beratung bei der Indikationsstellung zur CMR sowie sich ergebenden therapeutischen Konsequenzen.

Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie

Die häufigsten klinischen Fragestellungen an die kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie umfassen:

- Nicht-invasive Ischämiediagnostik mit Indikationsstellung zur invasiven Herzkatheteruntersuchung und Koronarangiographie (kardiale Stress-MRT mit Dobutamin oder Adenosin). Das Deutsche Herzzentrum Berlin folgt hierbei dem Prinzip, die CMR gezielt einzusetzen, um unnötige invasive Eingriffe zu vermeiden. Die Erfassung der Lokalisation und des Ausmaßes einer Herzmuskelminderdurchblutung stellt umgekehrt die Grundlage einer rationalen perkutan interventionellen oder chirurgischen Revaskularisationstherapie dar. Darüber hinaus erlaubt die kardiale Stress-MRT prognostisch relevante Aussagen für unsere Patienten.
- Beurteilung der myo- und perikardialen Gewebetextur. Störungen der Myokardtextur können als Ursache einer Veränderung der Herzfunktion (Minderdurchblutung, Entzündung, Klappenerkrankung, Speichererkrankungen, Infiltrationen, Perikard-erkrankungen etc.) identifiziert werden und stellen eine wichtige Entscheidungshilfe für eine optimale Therapiewahl dar.
- Darstellung von Koronaraneurysmen und Charakterisierung ihrer hämodynamischen Relevanz.
- Identifikation und Charakterisierung kardialer und peri- sowie parakardialer Raumforderungen (primär kardiale oder mediastinale Tumoren, sekundäre Metastasenab-siedlung am Herzen).
- Darstellung der großen arteriellen und venösen Thoraxgefäße und möglicher Gefäß-anomalien.
- Charakterisierung der arteriellen Gefäßwände großer thorakaler Gefäße, der supra-aortalen Gefäße und der Koronararterien hinsichtlich atherosklerotischer Verände-rungen.
- 3-dimensionale MR-Angiographien der peripheren arteriellen Gefäße. Diese erlauben eine ambulante Diagnostik peripher arterieller Durchblutungsstörungen zur adäqua-ten Planung einer interventionellen oder chirurgischen Revaskularisationsstrategie.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie und internationale kardiologische Fachgesell-schaften haben unter Berücksichtigung relevanter wissenschaftlicher Ergebnisse der letzten Jahre Leitlinien und Positionspapiere veröffentlicht, die für wichtige Bereiche der klinischen CMR-Praxis (Indikationen, Untersuchungsprotokolle, Befunderstellung, Ausbildung und Anerkennung von Ausbildungsinhalten) von Bedeutung sind:

1. Vorstand der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung: Klinische Indikation für die kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie (CMR). *Clin Res Cardiol Suppl* 2007;2(2):77–96.
2. Hundley, WG et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SCMR 2010 Expert Consensus Document on Cardiovascular Magnetic Resonance. A Report of the American College of Cardiology Foundation of Task Force on Expert Consensus Documents. *Circulation* 2010;121(22):2462–2508.
3. Kramer, CM et al. Standardized cardiovascular magnetic resonance imaging (CMR) protocols, society for cardiovascular magnetic resonance: board of trustees task force on standardized protocols. *J Cardiovasc Magn Reson* 2008;10:35.
4. Hundley WG et al. Society for Cardiovascular Magnetic Resonance guidelines for reporting cardiovascular magnetic resonance examinations. *J Cardiovasc Magn Reson* 2009;11:5.

5. Kramer CM et al. ACCF/AHA 2007 clinical competence statement on vascular imaging with CT and MR: a report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association/American College of Physicians Task Force on Clinical Competence and Training. *Circulation* 2007;116(11):1318–1335.
6. Pohost GM et al. for the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. Task Force 12: training in advanced cardiovascular imaging (cardiovascular magnetic resonance [CMR]) endorsed by the Society for Cardiovascular Magnetic Resonance. *J Am Coll Cardiol* 2008;51(3):404–408.

Koronare Herzerkrankung
• Globale links- und rechtsventrikuläre Funktion und Muskelmasse
• Stress-MR: stressinduzierte Wandbewegungsstörungen (Dobutamin-Stress-MR) und stressinduzierte Perfusionsdefizite (Adenosin-Perfusion)
• Koronaranomalien
• Bypassverschluss
• Detektion und Beurteilung eines akuten oder chronischen Myokardinfarktes
• Detektion von vitalem Myokard
• Erkennung eines ventrikulären Thrombus

Erkrankungen des Perikards, Tumoren, Kardiomyopathien
• Konstriktive Perikarditis
• Erfassung und Charakterisierung kardialer und perikardialer Tumoren
• Diagnostik der Kardiomyopathien (dilatativ, hypertroph, restriktiv, ischämisch)
• Arrhythmogene rechtsventrikuläre Kardiomyopathie
• Compaction/Non-compaction Kardiomyopathie

Klappenerkrankungen
• Morphologie und direkte Planimetrie der Aortenklappe
• Ventrikelanatomie und -funktion
• Quantifizierung einer Regurgitation

Erworbene Gefäßerkrankungen
• Aortenaneurysma (einschliesslich Marfan-Syndrom)
• Diagnose und Planung einer Stentimplantation bei abdominellem Aneurysma
• Aortendissektion
• Intramurales Hämatom der Aorta
• Aortenulzerationen
• Pulmonalarterien/Pulmonalvenen (Anatomie und Fluss)
• Beurteilung der grossen venösen Gefässe (thorakal, abdominell)
• Periphere, kontrastverstärkte MR-Angiographie:
• Nieren- und Mesenterialarterien
• Iliakal-, Femoral- und Unterschenkelarterien
• Große Thoraxgefäße
• Supraaortale und hirnversorgende Gefäße

Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie

Angeborene Herzfehler
• Primäre Beurteilung und Folgeuntersuchungen bei Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern
• Beurteilung von kardialen Shunts (Aorta, Pulmonalarterie, etc.) und postoperativer Verlauf
• Anomalien des viszero-atrialen Situs
• Vorhofseptumdefekt
• Anomalien des venösen Rückflusses
• Postoperative Beurteilung bei Patienten mit komplexen Vitien
• Ventrikelseptumdefekt in Kombination mit anderen Anomalien
• Ventrikulaneurysmata und -divertikel
• Quantitative Erfassung der links- und rechtsventrikulären Volumina
• Supravalvuläre Pulmonal- oder Aortenstenose
• Pulmonalinsuffizienz
• Fehlanlagen der großen Gefäße
• Sinus Valsalva Aneurysma
• Aortenisthmusstenose
• Fehlverläufe der Koronararterien

Aufrüstung des 3.0 Tesla MR-Scanners

Im Oktober 2010 erfolgte die Aufrüstung des 3.0 Tesla Achieva MR-Systems mit der so genannten Multi-Transmit-Technologie, so dass dem Deutschen Herzzentrum Berlin nun einer der modernsten und derzeit leistungsfähigsten Hochfeldscanner zur Verfügung steht. Bei dieser Technologie handelt es sich um eine neu entwickelte Form der MR-Bildgebung, bei der erstmalig mehrere variierbare Radiofrequenz(RF)-Wellen individuell an jeden Patienten angepasst gesendet werden. Hierdurch werden die RF-Signale homogener im Gewebe verteilt und Bildgebungsartefakte besser unterdrückt. Die Bilder erhalten eine deutlich höhere Qualität und Homogenität. Diesen Effekt können wir uns insbesondere bei höheren Herzfrequenzen im Rahmen von Belastungsuntersuchungen mit Dobutamin zu Nutze machen, so dass in absehbarer Zeit eine hoch dosierte Dobutamin-Stress-MR-Untersuchung am 3.0 T System etabliert sein wird.

Klinisch-wissenschaftliche Projekte

Die CMR-Arbeitsgruppe am Deutschen Herzzentrum Berlin ist seit Jahren eine der führenden Forschungsgruppen auf diesem Gebiet. Dies wird durch eine hohe Zahl an wissenschaftlichen Publikationen, das große internationale Interesse, die Durchführung von Kursen im Rahmen der CMR-Akademie und von internationalen Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen belegt.

Einer der Forschungsschwerpunkte liegt seit Jahren auf dem Gebiet der koronaren Herzkrankung als Ursache myokardialer Durchblutungsstörungen. Die Optimierung der Untersuchungsabläufe und die Qualitätsverbesserung der Bildgebung des am Deutschen Herzzentrum Berlin installierten 3.0 Tesla MR-Scanners wurde konsequent weiterbetrieben: So konnte gezeigt werden, dass unter Anwendung einer Mehrkanalpulentechnik bei höherer

Feldstärke eine mit der Computertomographie vergleichbare Genauigkeit hinsichtlich der Darstellung von Koronarstenosen gelingt. Zusätzlich zur Implementierung von Messungen des myokardialen Oxygenierungsstatus („Blood Oxygen Level Dependent“ = BOLD Imaging) wurden neue Verfahren zur myokardialen Perfusionsmessung (T₂-Stern-Effekt, 3D-Perfusion, arterial spin labeling = ASL) etabliert. Aktuell wird im Rahmen eines Forschungsprojektes die Etablierung einer 19Fluor-MR-Spektroskopie in Kombination mit einer protonenbasierten anatomischen MR-Bildgebung angestrebt. Das Ziel dieses Projektes besteht in der Etablierung einer MR-Bildgebung mit fluorbasiertem Kontrastmittel zur Darstellung von entzündlich-atherosklerotisch veränderten Gefäßläsionen mit einem klinisch nutzbaren 3.0 Tesla System. Das Projekt wird aus Mitteln des Zukunftsfonds Berlin und aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) finanziert und in enger Zusammenarbeit mit den Verbundpartnern Capsulation und B. Braun Melsungen durchgeführt.

Kooperationspartner

- PD Dr. I. Paetsch, PD Dr. C. Jahnke, RWTH Aachen
- Dr. R. Manka, Universität Zürich
- Prof. P. Boesiger, Prof. S. Kozerke, Eidgenössisch Technische Hochschule Zürich
- Prof. M. Stuber, Lausanne Schweiz
- Prof. W. Bauer, Kardiovaskuläre MRT am Universitätsklinikum Würzburg
- Dr. K. Nehrke, Prof. P. Boernert, Dr. C. Stehning, Philips Research Laboratories Hamburg
- Dr. V. Puntmann, King´s College London,
- Prof. Dr. Plöckinger, Interdisziplinäres Stoffwechselzentrum der Charité – Universitätsmedizin Berlin

Im Folgenden sind auszugsweise einige wissenschaftliche Ergebnisse dargestellt:

BOLD cardiovascular magnetic resonance at 3.0 tesla in myocardial ischemia

R.Manka, I. Paetsch, B. Schnackenburg, R. Gebker, E. Fleck, C. Jahnke

Background: The purpose of this study was to determine the ability of Blood Oxygen Level Dependent (BOLD) cardiovascular magnetic resonance (CMR) to detect stress-inducible myocardial ischemic reactions in the presence of angiographically significant coronary artery disease (CAD).

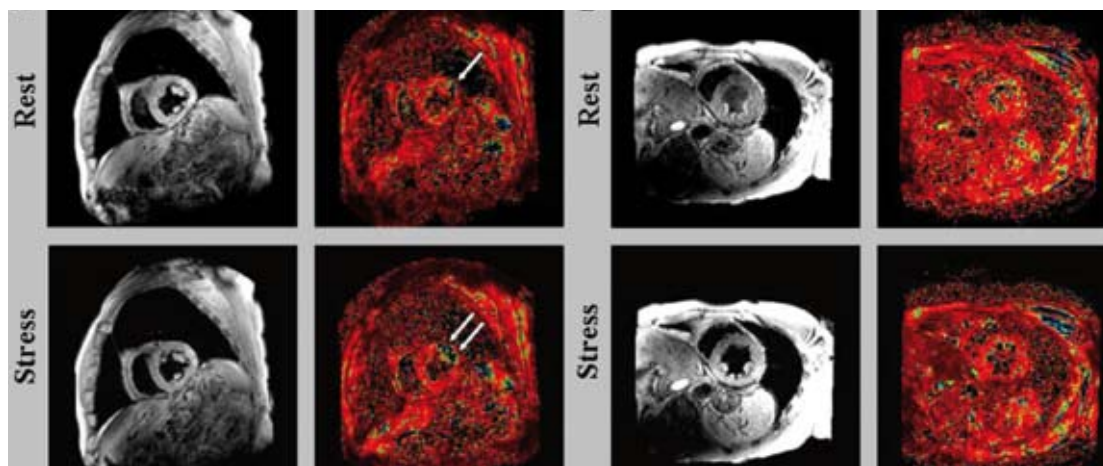
Methods: Forty-six patients (34 men; age 65 ± 9 years,) with suspected or known coronary artery disease underwent CMR at 3Tesla prior to clinically indicated invasive coronary angiography. BOLD CMR was performed in 3 short axis slices of the heart at rest and during adenosine stress (140 µg/kg/min) followed by late gadolinium enhancement (LGE) imaging. In all 16 standard myocardial segments, T₂^{*} values were derived at rest and under adenosine stress. Quantitative coronary angiography served as the standard of reference and defined normal myocardial segments (i.e. all 16 segments in patients without any CAD),

Kardiovaskuläre Magnetresonanztomographie

ischemic segments (i.e. supplied by a coronary artery with $\geq 50\%$ luminal narrowing) and non-ischemic segments (i.e. supplied by a non-significantly stenosed coronary artery in patients with significant CAD).

Results: Coronary angiography demonstrated significant CAD in 23 patients. BOLD CMR at rest revealed significantly lower T_2^* values for ischemic segments (26.7 ± 11.6 ms) compared to normal (31.9 ± 11.9 ms; $p < 0.0001$) and non-ischemic segments (31.2 ± 12.2 ms; $p = 0.0003$). Under adenosine stress T_2^* values increased significantly in normal segments only (37.2 ± 14.7 ms; $p < 0.0001$).

Conclusions: Rest and stress BOLD CMR at 3Tesla proved feasible and differentiated between ischemic, nonischemic, and normal myocardial segments in a clinical patient population. BOLD CMR during vasodilator stress identified patients with significant CAD.



Imaging examples: Rest and stress BOLD CMR showing a patient with lateral ischemia (A) and a patient without coronary artery disease (B)

Influence of Left Ventricular Hypertrophy and Geometry on Diagnostic Accuracy of Wall Motion and Perfusion Magnetic Resonance Imaging during Dobutamine Stress

R. Gebker, J. G. Mirelis, C. Jahnke, T. Hucko, R. Manka, S. Kelle, C. Klein, E. Fleck, I. Paetsch

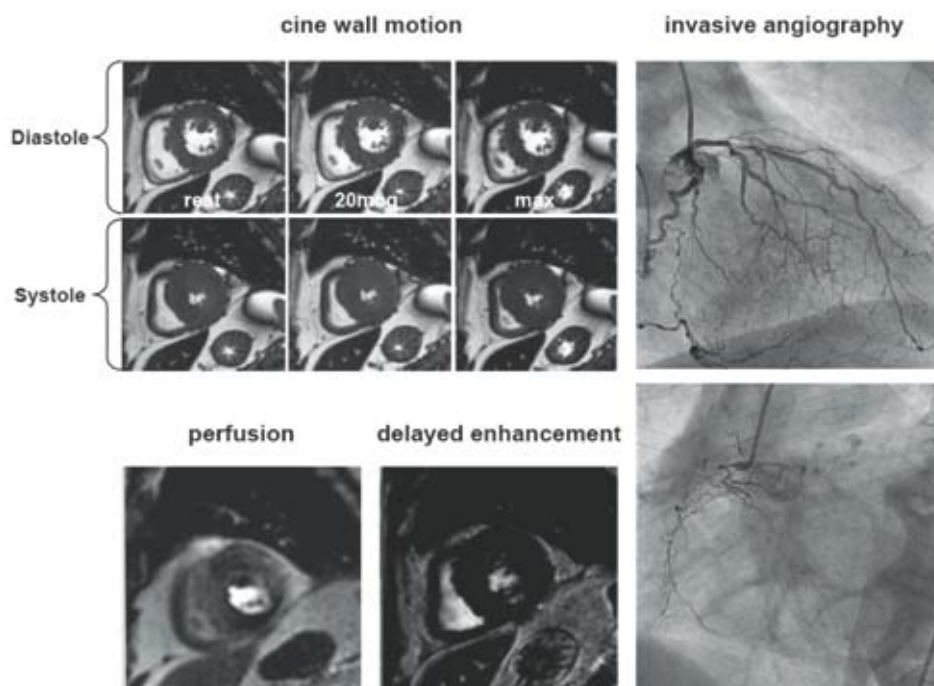
Background: The purpose of this study was to determine the influence of left ventricular hypertrophy and geometry on the diagnostic accuracy of wall motion and additional perfusion imaging during high dose dobutamine/atropine stress magnetic resonance.

Methods and Results: Combined wall motion (DSMR-wall motion) and perfusion imaging (DSMR-perfusion) was performed in a single session in 187 patients scheduled for invasive coronary angiography. Patients were classified into four categories based on left ventricular (LV) mass (normal ≤ 81 g/m² in men, ≤ 62 g/m² in women) and relative wall thickness (RWT, normal < 0.45): normal geometry (normal mass and normal RWT), concentric remodeling

(normal mass and increased RWT), concentric hypertrophy (increased mass and increased RWT) and eccentric hypertrophy (increased mass and normal RWT). Wall motion and perfusion images were interpreted sequentially, blinded to other data. Significant coronary artery disease (CAD) was defined as $\geq 70\%$ stenosis.

In patients with increased LV concentricity (defined by a $RWT \geq 0.45$), sensitivity and accuracy of DSMR-wall motion were significantly reduced (63% and 73%, $p < 0.05$, respectively) in comparison to patients without increased LV concentricity (90% and 88%, $p < 0.05$, respectively). While accuracy of DSMR-perfusion was higher compared to DSMR-wall motion in patients with concentric hypertrophy (82% vs. 71%, $p < 0.05$), accuracy of DSMR-wall motion was superior compared to DSMR-perfusion (90% vs. 85%, $p < 0.05$) in patients with eccentric hypertrophy.

Conclusion: The accuracy of DSMR-wall motion is influenced by LV mass and geometry. In patients with concentric remodeling and concentric hypertrophy additional first-pass perfusion imaging during high dose dobutamine stress improves the diagnostic accuracy for the detection of CAD.



Normal DSMR-wall motion at rest, during low-dose and maximum dobutamine stress. DSMR-perfusion shows perfusion deficits of the anterior and inferior-inferolateral wall. DE imaging demonstrates a small subendocardial scar of the inferior wall. Coronary angiography with several stenoses of the LAD and collateralized occlusion of the RCA

Stationäre Patientenversorgung

In der Klinik für Innere Medizin – Kardiologie werden Patienten aus dem gesamten Gebiet der Inneren Medizin behandelt. Der Schwerpunkt der Krankheitsbilder liegt auf der Diagnostik und Therapie kardiovaskulärer Erkrankungen. Hierzu zählen insbesondere Patienten mit komplexen kardiologischen Eingriffen wie PTCA/PTA/Rekanalisation von Koronargefäßen, Halsgefäßen, Nierenarterien oder Beinarterien, Valvuloplastien (Sprengung der Herzklappen), Implantation von Herzschrittmachersystemen und elektrophysiologischen Eingriffen, die auf der kardiologischen Station betreut werden. Aufgrund der zunehmenden Komorbiditäten unserer Patienten werden jedoch in großer Fallzahl auch endokrinologische, nephrologische und pulmologische Begleiterkrankungen therapiert, so dass das gesamte Spektrum der Inneren Medizin erfasst wird. Dies beinhaltet die Diagnostik und Therapie von metabolischem Syndrom/Diabetes mellitus, Fettstoffwechselstörungen, Niereninsuffizienz und chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung. Durch die enge Kooperation mit anderen Berliner Krankenhäusern ist im Bedarfsfall die Weiterbetreuung unserer Patienten in anderen Spezialabteilungen gesichert.



Anmeldung des DHZB

Auf der Station H1 Kardiologie stehen 20 Betten zur Verfügung. Die Station erfüllt alle baulichen und fachlichen Anforderungen einer „Coronary Care Unit“ mit der Möglichkeit nicht-invasiver und invasiver Überwachung/Telemetrie. Hierdurch können auch kardiologische Notfälle wie zum Beispiel eine akute Herzinsuffizienz, ein akuter Myokardinfarkt oder lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen therapiert werden.

Angeschlossen sind 4 Betten der „Chest Pain Unit“ (CPU), die durch die Stationsärzte mitbetreut werden. Zur besseren Versorgung zog die CPU aus der kardiologischen Ambulanz in die unmittelbare Nähe der Station, wo ihr zwei 2-Bettzimmer zur Verfügung stehen. Diese sind an die zentrale Telemetrie der Station angebunden. Alle Zimmer der Station und CPU verfügen über Waschgelegenheiten, WC, Dusche, Telefon, Fernseher und Internetanschluss. Durch den 2010 erfolgten Umbau eines 4-Bett-Zimmers konnte die Raumkapazität der Station um zwei weitere Zimmer auf nunmehr zwei Einzelzimmer, ein 4-Bettzimmer und sieben 2-Bettzimmer erweitert werden.

Die Koordination ärztlicher und pflegerischer Tätigkeiten wird unterstützt durch das konsequente Umsetzen einer EDV-gestützten Dokumentation, auf die an jedem Arbeitsplatz zugegriffen werden kann und die zeitnahe Verfügbarkeit von Herzkatheterfilmen, Röntgenbildern, EKGs, Magnetresonanztomographie-Untersuchungen und Laborparametern ermöglicht. Bei Entlassung aus dem stationären Aufenthalt erhalten die Patienten ihren endgültigen Arztbrief mit sämtlichen Befunden ausgehändigt. Die ärztliche und pflegerische Arbeit wird durch eine Stationsassistentin unterstützt.

Der Stellenschlüssel gliedert sich in einen Oberarzt, ein bis zwei Fachärzte bzw. Ärzte mit Facharztreife und zwei bis drei Ärzte in der Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin und/oder Kardiologie. Im Tagdienst sind in der Regel vier Ärzte und ein Oberarzt tätig, die Facharztpräsenz ist gesichert. Der Klinikdirektor verfügt über die Weiterbildungsermächtigung im Fachgebiet Innere Medizin und dem Schwerpunkt Kardiologie. Die Weiterbildung der Ärztinnen und Ärzte der Klinik ist durch Rotationsprogramme mit Kliniken der Charité – Universitätsmedizin Berlin und anderer Berliner Krankenhäuser der Maximalversorgung im gesamten Spektrum der Inneren Medizin gesichert.

1. Angina pectoris / Koronare Herzerkrankung
2. Herzinsuffizienz
3. Akutes Koronarsyndrom
4. Herzrhythmusstörungen

Rangfolge der häufigsten kardiologischen Diagnosen stationär behandelter kardiologischer Patienten 2010

Der überwiegende Anteil der kardiologischen Patienten wird geplant stationär aufgenommen. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 2470 Patienten vollstationär behandelt (mittlere Verweildauer 2,0 Tage), davon rund ein Drittel notfallmäßig vollstationär. Bei den meisten Notfallpatienten erfolgte die stationäre Aufnahme aufgrund instabiler Angina pectoris bzw. eines akuten Koronarsyndroms oder einer akuten Herzinsuffizienz.

1. Diabetes mellitus /Metabolisches Syndrom
2. Niereninsuffizienz
3. Chronisch-obstruktive Lungenerkrankung
4. Erkrankungen der Schilddrüse

Rangfolge der häufigsten nicht-kardiologischen Diagnosen stationär behandelter kardiologischer Patienten 2010

Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen

Schwerpunkt der Klinik für Innere Medizin-Kardiologie ist die invasive Diagnostik und interventionelle Behandlung von Erkrankungen des Herzens und des Gefäßsystems. Die etablierten Therapieverfahren wie Ballondilatation und Stenimplantation werden kontinuierlich ergänzt durch innovative Entwicklungen, zum Beispiel die Implantation von Aortenklappen mittels Kathedertechnik im Team mit Herzchirurgen und Anästhesisten.

In den Katheterlaboren werden durchgeführt:

Kardiale Diagnostik und interventionelle Therapie am Herzen und an den peripheren Gefäßen bei:

- Stenosen von Koronararterien und peripheren Gefäßen (Becken/Bein, Nierenarterien, supraaortale Gefäße, abdominelle Gefäße)
- Mitralklappenstenosen (Valvuloplastie)
- Verschluss von PFO und Vorhofseptumdefekten
- „TASH“ bei hypertropher, obstruktiver Kardiomyopathie
- „TAVI“ (transcatheter-aortic valve implantation) in Kooperation mit der herzchirurgischen Abteilung im OP

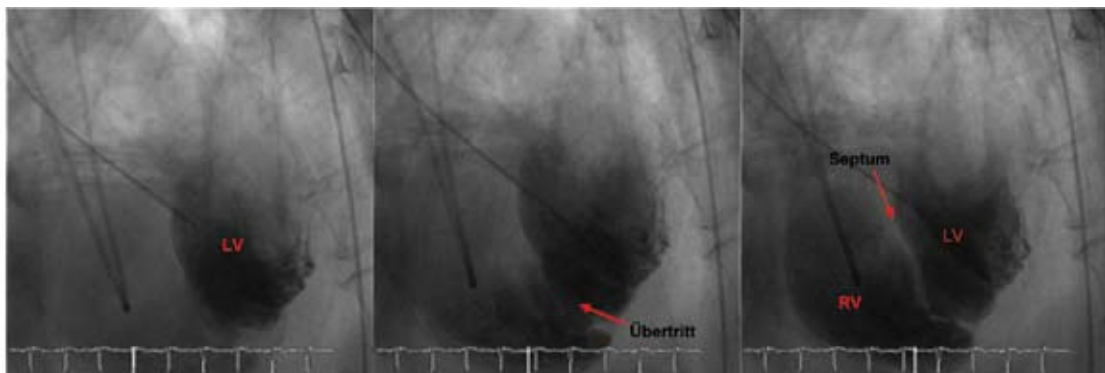


Abb.1: Postinfarzieller Ventrikelseptumdefekt (VSD)

Links: Kontrastmittelinjektion im linken Ventrikel

Mitte: Kontrastmittelübertritt durch VSD in den rechten Ventrikel

Rechts: Beide Ventrikel sind dargestellt, dazwischen der Septumbereich

Logistik

Anzahl Herzkatheterlabore	3
Anzahl Herzkatheterärzte	9
Anzahl Ärzte Interventionen	7

Allgemeine Leistungszahlen 2010 (Deutsches Register)

durchgeführte Linksherzkatheter (komplett mit Angio und Coro)	1536
durchgeführte Koronarinterventionen (PTCA u. verwandte Methoden)	1088
davon Prozeduren mit Stentimplantationen in %:	89,5
durchgeführte Valvuloplastien	14
Katheterablation bei HOCM	3

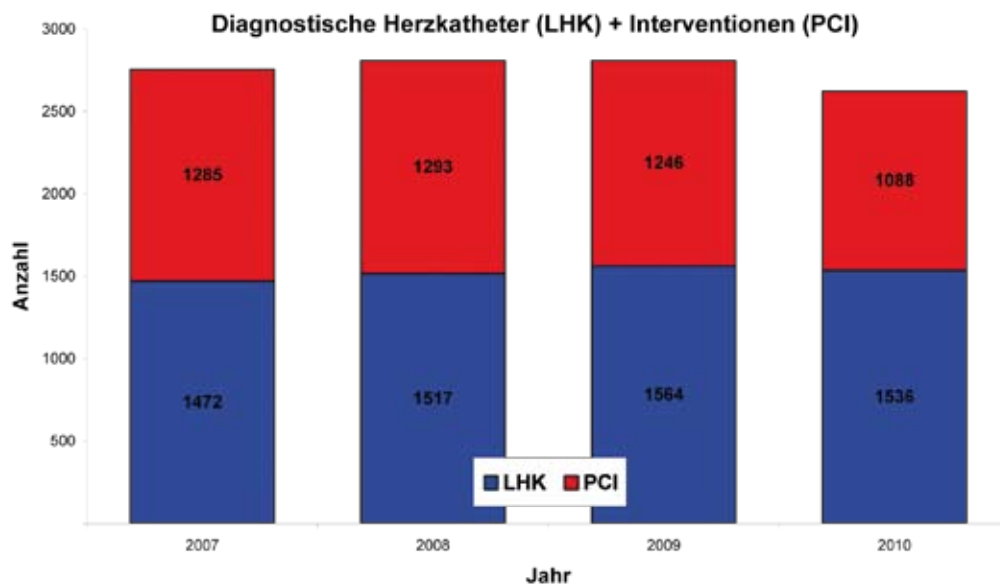
Spezielle Interventionen 2010 (Europäisches Register)

PTCA (gesamt)	1088
Multivessel PTCA (1 Sitzung)	559
PTCA wegen akutem Myokardinfarkt	92
PTCA und Diagnostik in einer Sitzung	1059
Zugang brachial	8
Verschlussysteme für die Punktionsstelle	1054
Notfallmäßige Bypass-OP	1
Anzahl an Stents (Fälle)	964
Multiple Stents (Fälle)	589
Drug Eluting Stents	842
Intrakoronarer Ultraschall	22
Intrakoronarer Doppler	12
Intraaortale Gegenpulsation (IABP)	13
Einsatz GpIIb/IIIa-Antagonisten	51
PTV der Mitralklappe	8
Katheterverschluss eines PFO	16
Katheterverschluss eines ASD	2
PTA der Arteria carotis	8
PTA der Nierengefäße	22
PTA der Beinarterien	113
TAVI	173

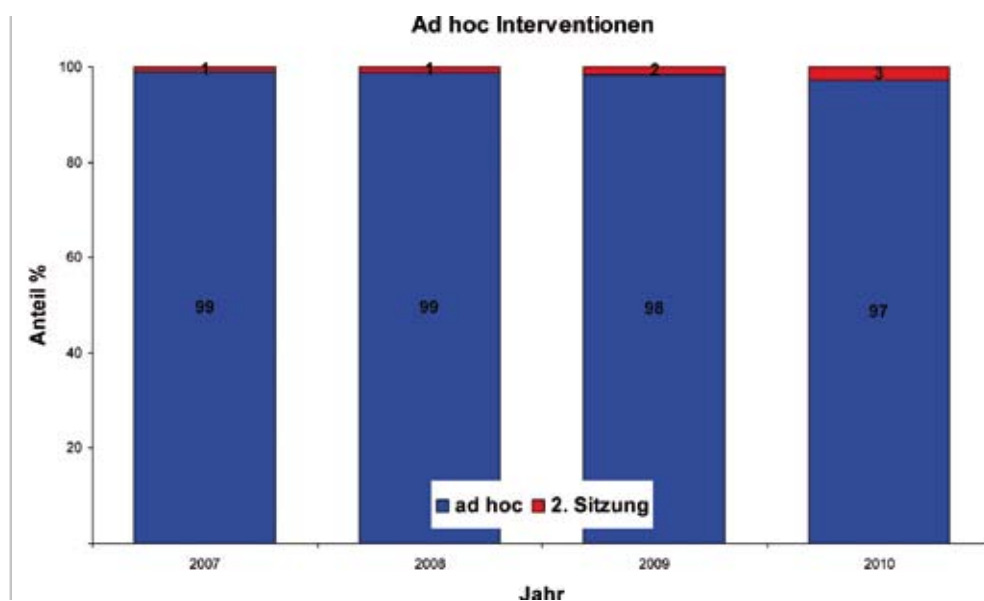
Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen

Koronarinterventionen

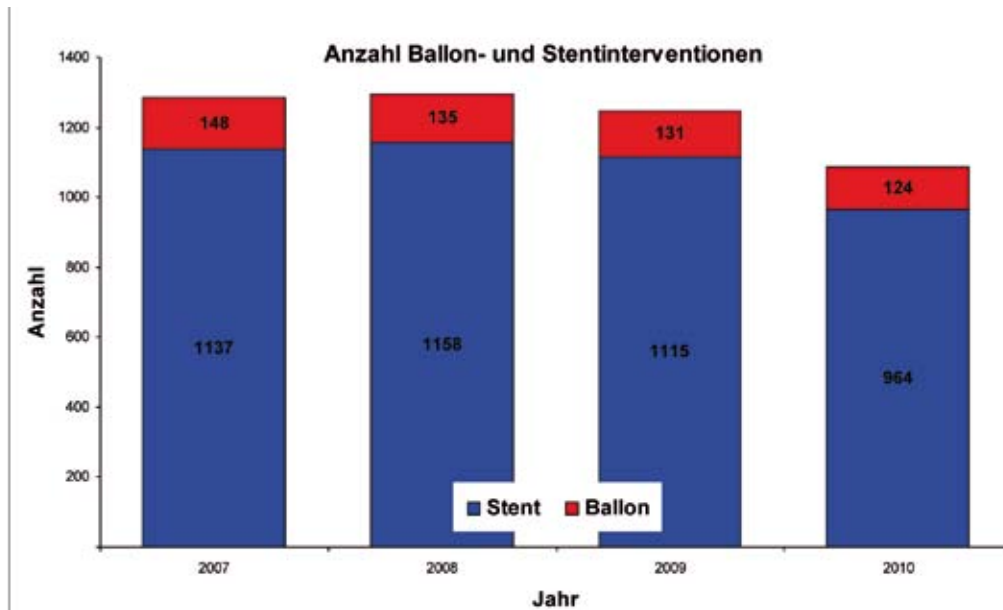
Im Jahr 2010 wurden insgesamt 1536 diagnostische Herzkatheteruntersuchungen und 1088 Interventionen an den Koronargefäßen durchgeführt (Grafik 1). Simultane invasive Diagnostik und interventionelle Therapie wurden bei 1059 Patienten (97%) durchgeführt (Grafik 2). Die direkte Behandlung ist für den Patienten komfortabel und führt insgesamt zu kürzeren Liegezeiten und Kostenersparnis.



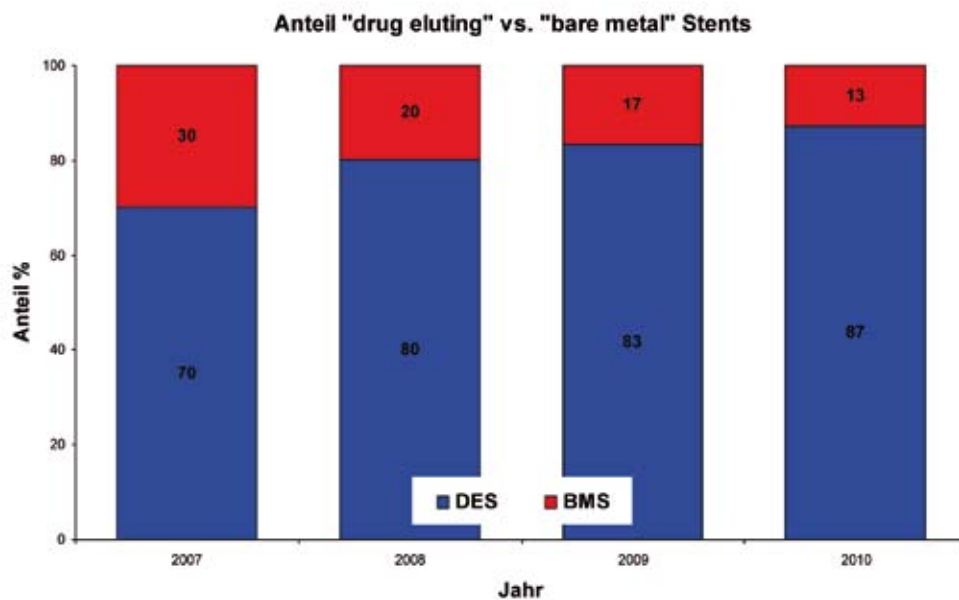
Grafik 1: Anzahl von Linksherzkathetern bzw. Interventionen



Grafik 2: Anteil der ad hoc Interventionen, 97% in 2010



Grafik 3: Anzahl von Stents im Vergleich zu reinen Balloninterventionen (89 % in 2010)
In fast 90 % der Fälle wurden bei den durchgeführten Interventionen Stents eingesetzt



Grafik 4: Anteil medikamentös beschichteter Stents (DES) und normaler Stents (BMS)

Grafik 4 bestätigt die feste Etablierung von „drug-eluting-Stents“ (DES) in der interventionellen Therapie, begründet durch die im Vergleich zu den bare-metal-Stents (BMS) signifikant niedrigere Restenoserate und damit wesentlich bessere Prognose.

Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen

Das akute Koronarsyndrom

Zu den akuten Koronarsyndromen zählen der ST-Hebungsinfarkt (STEMI), der Infarkt ohne ST-Hebung (NSTEMI) und die instabile Angina pectoris mit Enzymanstieg und/oder EKG-Veränderungen. Die rasche Behandlung des (sub)total verschlossenen Infarktgefäßes mit Angioplastie und Stentimplantation ist oberstes Gebot und für Überleben und Prognose der Patienten von großer Bedeutung. Durch einen permanenten Notdienst der interventionellen Kardiologen und des Assistenzpersonals ist diese akute Patientenversorgung an 7 Tagen rund um die Uhr gewährleistet.

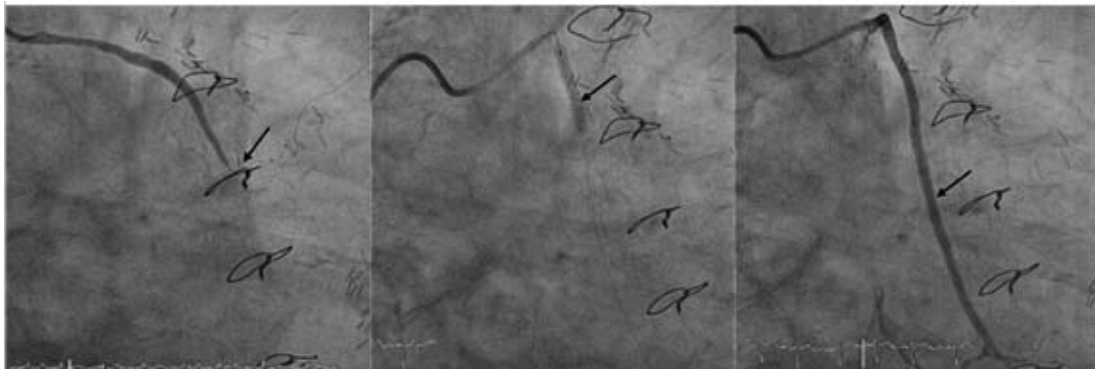


Abb. 2: Verschluss eines Koronarbypasses bei akutem Koronarsyndrom
Links: medialer Verschluss (Pfeil) des Bypasses auf den Ramus Circumflexus (RCX)
Mitte: Rekanalisierung und Stentimplantation; Rechts: Endergebnis

Rekanalisierung von verschlossenen Koronargefäßen und Bypass

Durch die Wiedereröffnung chronisch verschlossener Herzkranzgefäße und aortokoronarer Bypässe kann für den Patienten meist eine deutliche Besserung seiner belastungsinduzierten Beschwerden erzielt werden; gleichzeitig wird auch prognostisch eine Verbesserung der Herzfunktion und -größe erreicht.

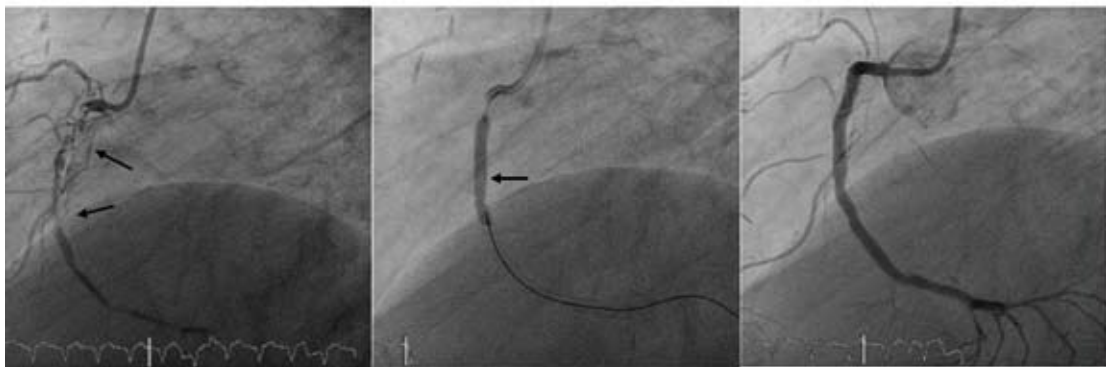


Abb. 3: Rekanalisierung einer verschlossenen rechten Kranzarterie (RCA)
Links: Pfeil: Verschluss der RCA mit antegrader Kollateralisierung
Mitte: Stentimplantation nach erfolgreicher Rekanalisierung mit Koronar Draht und Ballon
Rechts: Endergebnis mit kompletter Darstellung der Hinterwandarterie

Spezielle Koronarbefunde

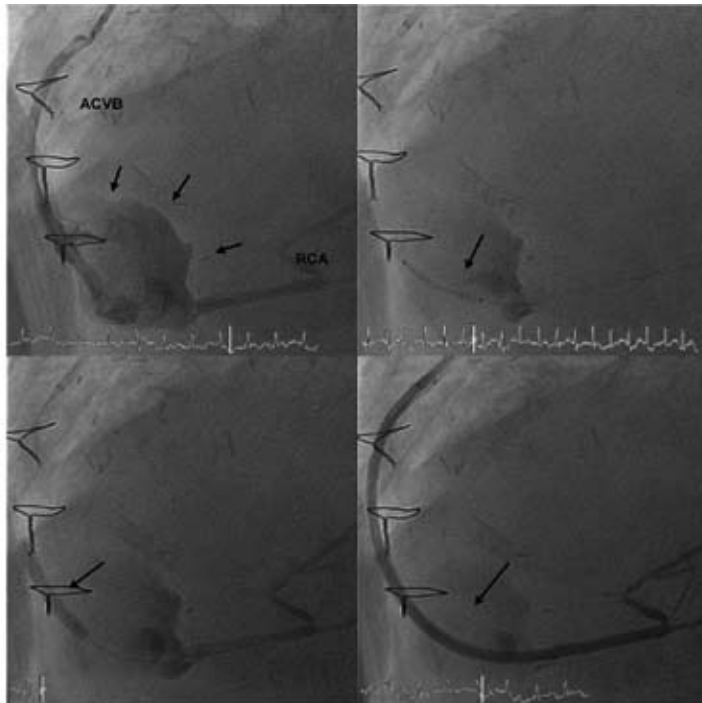


Abb. 4: Aneurysma eines RCA-Bypasses, Ausschaltung durch „gecoverte“ Stents

Oben links: Großes Aneurysma (Pfeile) im distalen Abschnitt des RCA-Bypasses

Oben rechts: „gecoverter“ Stent vor der Entfaltung

Unten links: Entfaltung eines weiteren gecoverten Stents

Unten rechts: Endergebnis mit Ausschaltung des Aneurysmas

Spezielle interventionelle Verfahren und Behandlungsmethoden

Zu den speziellen interventionellen Therapien am Herzen zählen neben den routinemäßig durchgeführten Ballondilatationen und Stentimplantationen:

- Valvuloplastie (PTV, Ballonsprengung einer stenosierten Mitralklappe)
- TASH (interventionelle Behandlung der obstruktiven Kardiomyopathie)
- ASD/PFO-Verschluss (Verschluss von Vorhofseptumdefekten)
- Implantation von Aortenklappenprothesen (transfemorale, transapikale, transaxilläre)

Valvuloplastie der Mitralklappe (PTV)

Die perkutane Sprengung einer stenosierten Mitralklappe (Abbildung 5) ist bei entsprechenden morphologischen Voraussetzungen eine gute Alternative zum operativen Klappenersatz. Vom rechten Vorhof wird nach transeptaler Punktion das Katheter-Ballonsystem in der stenosierten Mitralklappe positioniert; durch die kurzzeitige Aufdehnung des Ballons wird die Stenose „gesprengt“. Die interventionelle Therapie von undichten Mitralklappen mittels „Clip“ wird aufgrund mässiger Erfolgsraten in unserer Klinik bisher nicht angewendet.

Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen

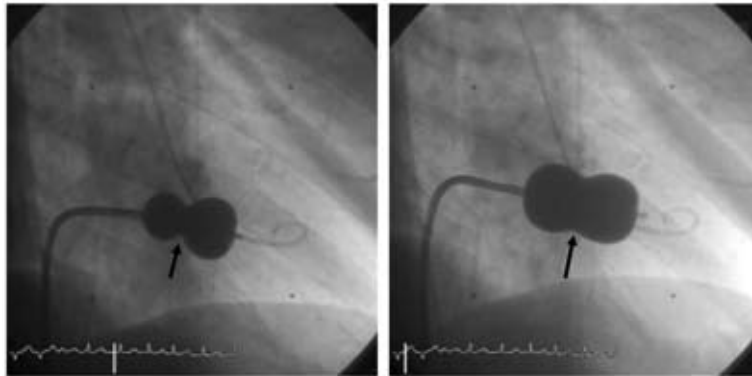


Abb. 5:
 Mitralklappensprengung (PTV)
 Links: Beginnende Entfaltung des Inoue-Ballons in der (stenosierten) Mitralklappenebene (Pfeil), „Pigtail-Katheter in der Spitze des linken Ventrikels
 Rechts: Sprengung der Mitralklappenstenose durch volle Entfaltung des Ballons

Interventioneller Verschluss von Vorhofseptumdefekten (ASD/PFO)

Seit vielen Jahren ist der Verschluss von hämodynamisch relevanten Vorhofseptumdefekten (ASD) mit Okkludern („Schirmchen“) bei gegebenen morphologischen Voraussetzungen eine etablierte interventionelle Therapie. Ein *persistierendes Foramen ovale* (PFO) kann Ursache von zerebralen Durchblutungsstörungen infolge einer paradoxen Embolie vom rechten in den linken Vorhof sein. Bei Nachweis eines solchen PFOs sollte es gemäß den bestehenden Richtlinien verschlossen werden. Hierfür stehen spezielle PFO-„Schirmchen“ zur Verfügung.

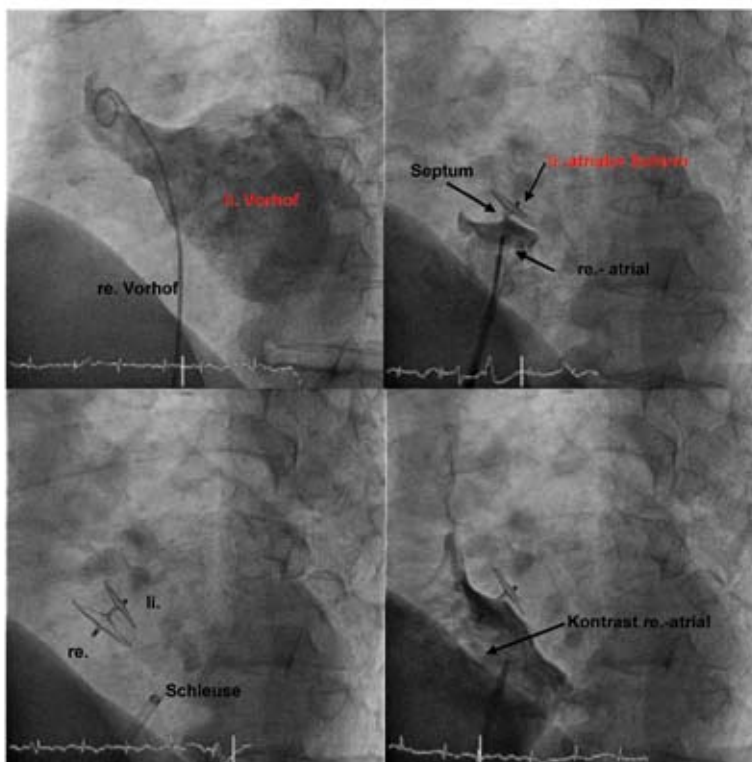
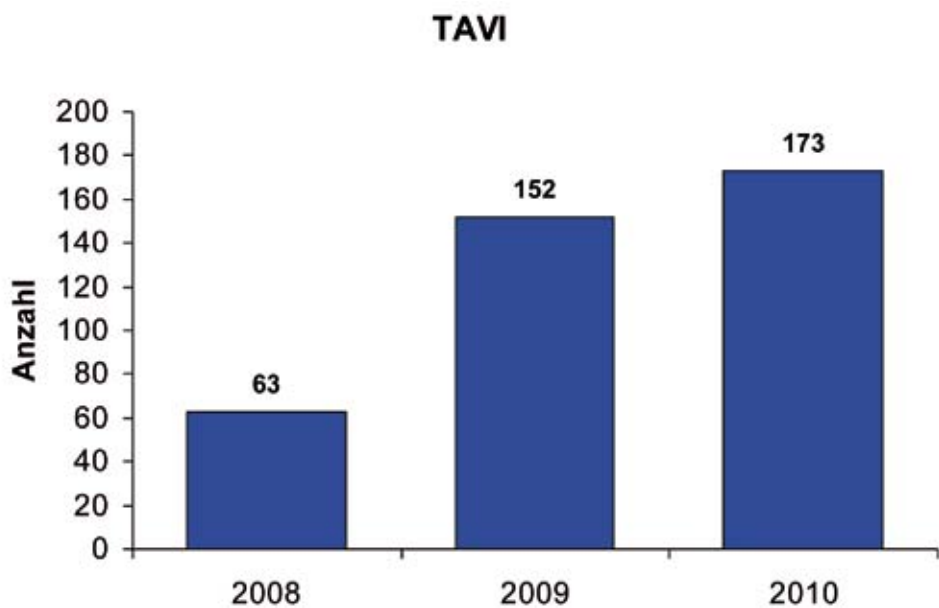


Abb. 6: Verschluss eines persistierenden Foramen Ovale (PFO)
 Oben links: Katheter kreuzt das Vorhofseptum im Bereich des PFO, angiographische Anfärbung des linken Vorhofs
 Oben rechts: links-atriales „Schirmchen“ ist bereits freigesetzt, rechts-atriales „Schirmchen“ noch am Katheter unter Zug fixiert
 Unten links: Beide „Schirmchen“ sind freigesetzt und umschließen das Vorhofseptum
 Unten rechts: Angiographie im rechten Vorhof, Markierung des Septumverlaufs

Implantation von „Aortenklappen-Stent-Prothesen“

Seit 2008 werden im DHZB in einem Team aus Kardiologen und Herzchirurgen interventionell Aortenklappenprothesen implantiert. Hierfür stehen zwei Produkte zur Verfügung; zum einen eine ballonexpandierbare Prothese, die von transapikal oder transfemorale eingesetzt werden kann, zum anderen ein selbstexpandierendes Prothesensystem, das von femoral oder axillär eingeführt wird. Die Methode ist zugelassen für im Allgemeinen ältere Patienten mit erheblichem Operationsrisiko bzw. Patienten, die zur Operation abgelehnt wurden. Zur Risikostratifizierung werden „Scores“ wie der Euro-Score und STS-Score verwendet. Dieses Verfahren wird bevorzugt in einem „Hybrid-OP“ durchgeführt, der über eine leistungsfähige Katheteranlage und optimale chirurgische Ausstattung verfügt, so dass auch eine offene Herzchirurgie sofort möglich ist. Die Erfolgsrate dieses Eingriffs ist am DHZB im internationalen Vergleich hervorragend. Die Weiterentwicklungen dieser Stentprothesen mit reduzierter Schleusengröße erlauben zunehmend eine transkutane Platzierung, so dass dieser Eingriff auch in den kardiologischen Herzkatheterlaboren – mit herzchirurgischem backup – von transfemorale durchgeführt werden kann.



Grafik 5: Anzahl der „Transcatheter Aortic Valve“ (TAVI) Implantationen

Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen

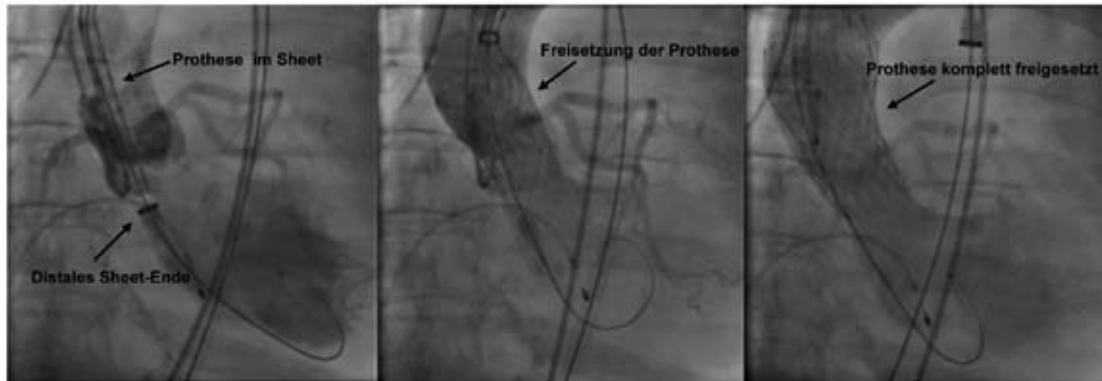
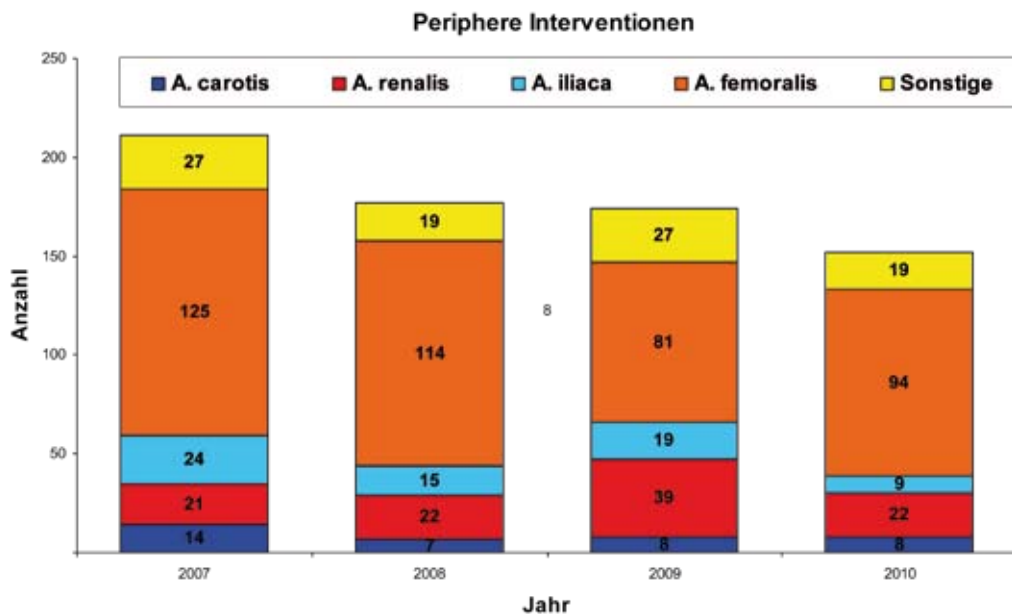


Abb. 7: Implantation einer „Corevalve“-Aortenklappenprothese transfemorale
 Links: Positionierung der Stentprothese in der Aortenklappe (Prothese noch im Sheet)
 Mitte: Freisetzung der Klappenprothese durch Zurückziehen des Sheets
 Rechts: Aortenklappenprothese ist komplett freigesetzt

Periphere Interventionen

Die Diagnostik und interventionelle Therapie (Ballons, spezielle Stents) peripherer Gefäßerkrankungen bezieht sich auf Verengungen supraaortaler Gefäße, der Nierenarterien, der Viszeralgefäße und vor allem auf Stenosen der Becken- und Beinarterien bei peripher arterieller Verschlusskrankheit. Die MR-Angiographie liefert hierbei ausgezeichnete diagnostische Informationen und ermöglicht die exakte Planung interventioneller Eingriffe.



Grafik 6: Anzahl und Verteilung peripherer Interventionen

Interventionelle Therapie hochgradiger Stenosen der hirnversorgenden Gefäße

Bei klarer Indikation gemäß den bestehenden Richtlinien können Stenosen der hirnversorgenden Gefäße interventionell mittels Dilatation und Stentimplantation erfolgreich durchgeführt werden (Abbildung 8). Wie auch beim offenen gefäßchirurgischen Eingriff liegt das periprozedurale Risiko eines apoplektischen Ereignisses bei ca. 3%.



Abb. 8: Interventionelle Therapie einer hochgradigen Stenose der Arteria carotis interna

Links: Stenose (Pfeil)

Mitte: Ballon/Stententfaltung

Rechts: Endresultat



Abb. 9: PTA einer langstreckigen Stenosen der Arteria subclavia links

Links: Pfeile markieren die langstreckige Stenose

Mitte: Stentimplantation

Rechts: Endresultat

Invasive Diagnostik und interventionelle Therapie von Herz- und Gefäßerkrankungen

Interventionelle Therapie von Nierenarterienstenosen

Eine Nierenarterienstenose ist eine insgesamt seltene, aber gut therapierbare Ursache einer arteriellen Hypertonie. Zur Diagnostik gehören die Auskultation, Gefäß-Doppler und MRT-Angiographie. Es stehen spezielle Stents zur Verfügung, die durch Beseitigung der Stenose nicht nur den antihypertensiven Therapieeffekt bewirken, sondern auch dem Erhalt und der Verbesserung der Nierenfunktion insgesamt dienen.



Abb. 10:

PTA und Stentimplantation einer hochgradigen Stenose der Arteria renalis links

Oben links: Abgangsstenose der Arteria renalis links

Oben rechts: Stentimplantation

Unten links: Nachdilatation des Ostiums

Unten rechts: Endresultat

Interventionelle Angiologie der Becken- und Beinarterien

Die Diagnostik der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit kann heutzutage exzellent durch Angio-MRT und Doppler geleistet werden. Neben der gefäßchirurgischen Therapie ist die interventionelle Behandlung von relevanten Gefäßstenosen mittels PTA, Ballon-Stents (auch medikamentenbeschichtet) und spezieller Stents erfolgreich anwendbar. Sowohl elektive Eingriffe wie auch akute Gefäßprobleme (Dissektion, Gefäßverschlüsse perioperativ bzw. periinterventionell) werden in unseren Katheterlaboren behandelt. Zum einen können die Beschwerden der Patienten beseitigt oder gebessert werden, zum anderen kann die Rekanalisierung von Beinarterien Wundheilungsstörungen therapieren und in einigen Fällen eine drohende Amputation vermeiden.

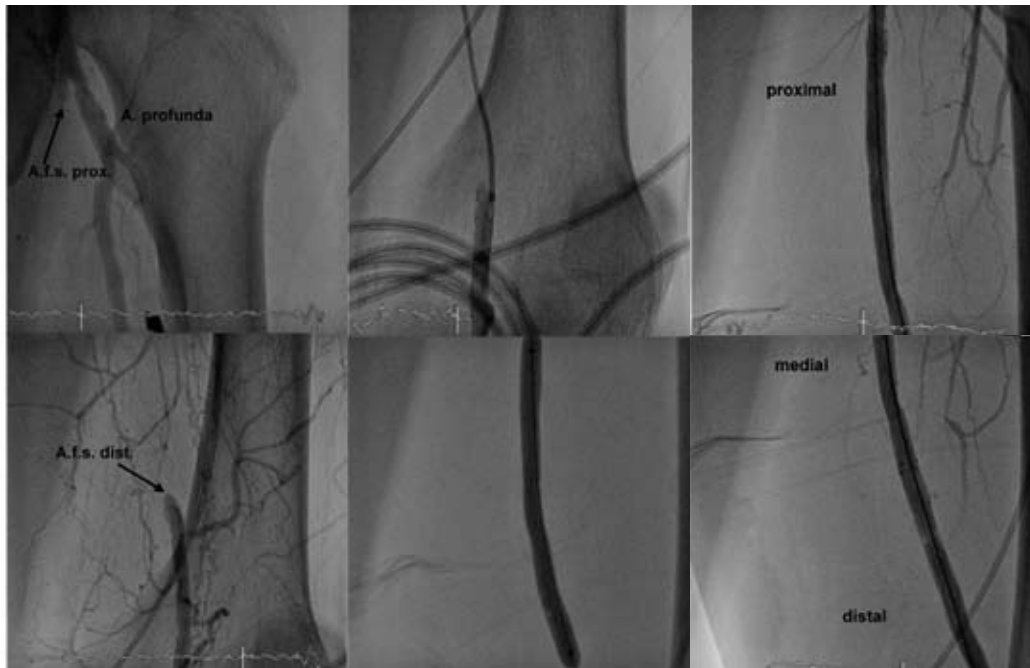


Abb. 11: Rekanalisierung der Arteria femoralis superficialis links

Links oben und unten: Verschluss der Arteria femoralis superficialis proximal (Pfeil) und Wiederanfüllung distal

Mitte oben: Nach Rekanalisierung Angiographie der Arteria poplitea durch Katheter

Mitte unten: Platzierung eines von zwei langen „self expanding“ Stents

Rechts oben und unten: Endergebnis mit einwandfreiem Fluss von proximal bis distal

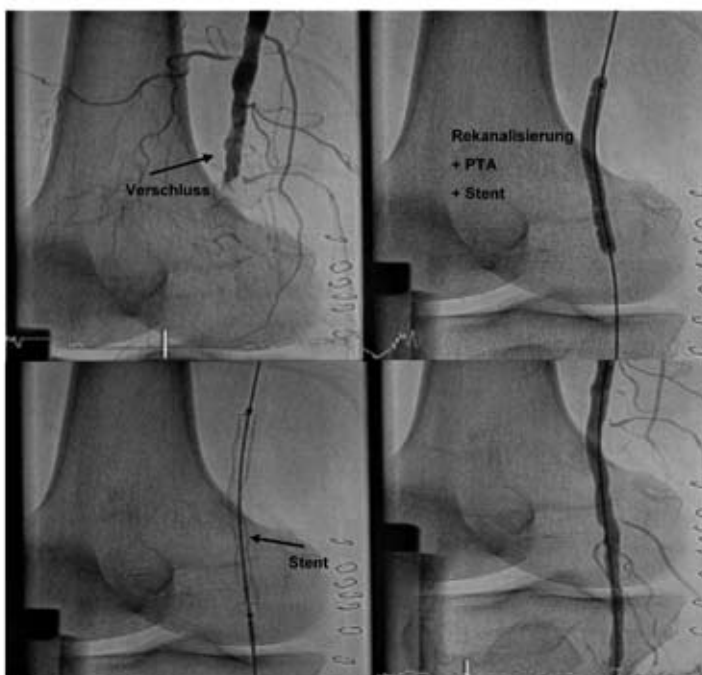


Abb. 12:

Rekanalisierung einer verschlossenen Arteria poplitea rechts

Oben links: Markierung der Verschlussstelle

Oben rechts: Gefäßrekanalisierung mittels Draht; Ballondilatation und Stent

Unten links: Stentgerüst

Unten rechts: Abschluss-Angiographie nach erfolgreicher Wiedereröffnung

Arbeitsgruppe Rhythmologie: Elektrophysiologie, Herzschrittmacher, Defibrillatoren und Stimulationsverfahren bei Herzinsuffizienz

2010 wurden zusammengefasst insgesamt 419 Eingriffe (SM/ICD+) x (EPU) durchgeführt: Elektrophysiologische Untersuchungen und Ablationen, Schrittmacher- und Defibrillatorimplantationen sowie Aggregatwechsel und Korrekturen, Revisionen und Extraktionen von Sonden.

Elektrophysiologie

Die Leistungszahlen in der interventionellen Elektrophysiologie haben sich 2010 nach einer Steigerung in den letzten zwei Jahren stabilisiert. Insgesamt wurden 306 elektrophysiologische Untersuchungen (EPU) mit 270 Ablationen durchgeführt, dabei 87 Patienten mit rechtssatrialer Isthmus-Ablation bei dokumentiertem typischen Vorhofflattern und 14 Patienten mit Ablation einer akzessorischen Bahn behandelt.

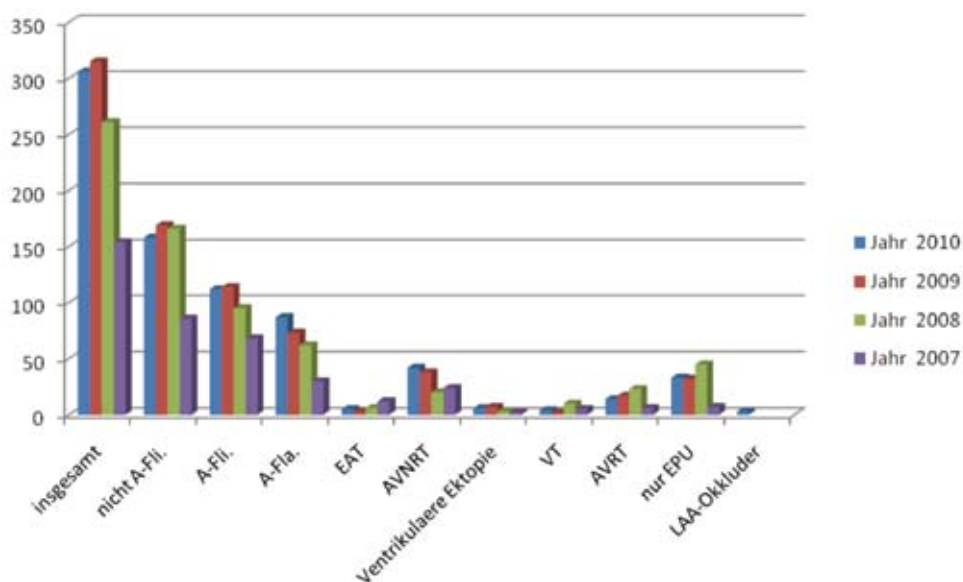


Abb. 1: EPU-Untersuchungszahlen 2007 bis 2010

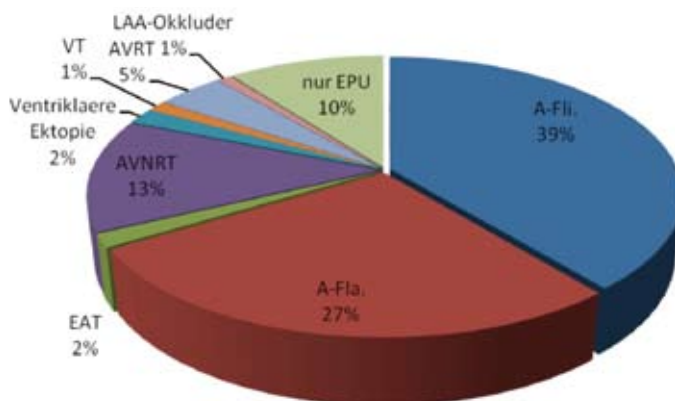


Abb. 2: EPU-Statistik 2010

Interventionelle Therapie von Vorhofflimmern

Vorhofflimmern ist weiterhin die häufigste behandlungsbedürftige Herzrhythmusstörung, besonders bei älteren Menschen. Beim Vorhofflimmern wird die normale rhythmische Erregung der Herzvorhöfe durch eine hochfrequente ungeordnete Vorhofaktion unterdrückt. Die Therapie des Vorhofflimmerns hat im Wesentlichen drei Aufgabenstellungen zu erfüllen: Neben der Frequenzkontrolle bei bestehendem Vorhofflimmern sind es, wenn möglich und indiziert, die Herstellung und der Erhalt des Sinusrhythmus (Rhythmuskontrolle) sowie die Vermeidung der Vorhofflimmern-assoziierten kardiogenen Thrombembolie. 2010 wurden 112 Patienten mit Vorhofflimmern (überwiegend paroxysmales, auch persistierendes und permanentes) mittels Pulmonalvenen-Isolation interventionell behandelt. Bei Patienten mit chronischem Vorhofflimmern und einer Kontraindikation zu oraler Antikoagulation wurde die Implantation von LAA-Okkludern durchgeführt.

Die Zusammenarbeit zur weiteren Entwicklung von EP-Cockpit mit EP-Navigator mit der 3D-Rotationsangiographie von linkem Vorhof wurde fortgeführt. Neben den etablierten Behandlungsmethoden wurden neue Therapieansätze, die 3D-Rotationsangiographie mit neuartigem multipolarem Ablationskatheter (z.B. Cryo-Ballon-Katheter in Kombination mit Mapping-Katheter, mit Mesh-Ablator und PVAC-Katheter von Ablation Frontiers) im Jahr 2010 weiter erfolgreich eingesetzt.



Abb. 3: LAA-Okkluder-Implantation

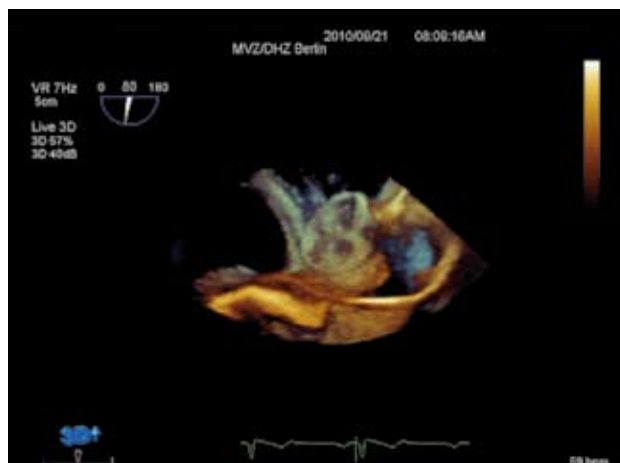


Abb. 4: 3D-Echo-Kontrolle: 6 Monate nach LAA-Okkluder-Implantation

Arbeitsgruppe Rhythmologie

Qualitätssicherung

Die Arbeitsgruppe Elektrophysiologie beteiligt sich weiterhin an überregionalen Registeraktivitäten (Deutsches Ablationsregister), um auch hierdurch die Notwendigkeit zu unterstreichen, durch nachvollziehbare und vollständige klinische Dokumentation die medizinisch und ökonomisch unverzichtbaren Informationen von Seiten der Leistungserbringer zu erstellen.

Liste von Herzrhythmusstörungen, die mit Ablationsverfahren behandelt werden können

- Vorhofflimmern (paroxysmal, persistierend und permanent)
- AV-Knoten-Reentry Tachykardie
- Vorhofflattern
- Wolff-Parkinson-White-Syndrom
- Ektope atriale Tachykardien
- Kammer-Extrasystolen
- Kammer-Tachykardien

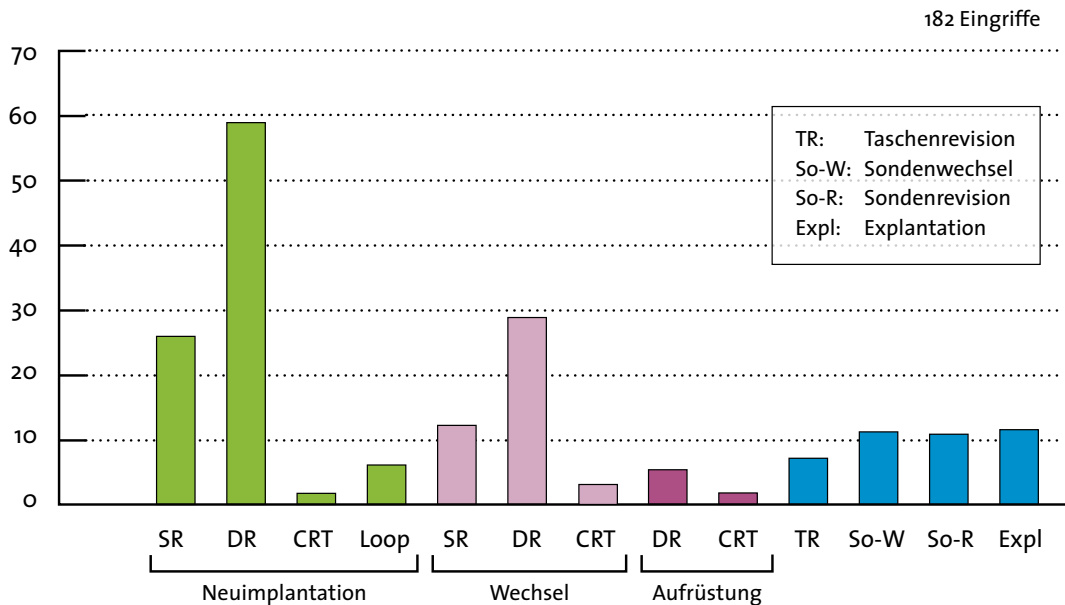
Herzschrittmacher- und Defibrillatortherapie

Herzschrittmachertherapie

Die transvenöse Implantation von Ein-, Zwei- und Dreikammerschrittmachern im Herzkatheterlabor gehört seit vielen Jahren zum etablierten Leistungsspektrum unserer Klinik. Hierbei werden entsprechend den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie überwiegend Zweikammerschrittmachersysteme implantiert, wobei hier ein wichtiges Augenmerk dem Einsatz moderner Zweikammerschrittmacher gilt, die durch neue Programmierungsalgorithmen die Vermeidung unnötiger rechtsventrikulärer Stimulation ermöglichen. Eine weitere wichtige Neuerung stellt der Einsatz MR-kompatibler Schrittmachersysteme dar, die auch bei Herzschrittmacherpatienten eine MR-basierte Diagnostik in der kardiologischen und übrigen Bildgebung ermöglichen. Während die Implantationszahlen für konventionelle Ein- und Zweikammerschrittmacher wie auch in den Vorjahren weiterhin konstant bleibt, nimmt die Zahl von Defibrillatoreingriffen, Sondenkorrekturmaßnahmen und Systemexplantationen weiter zu. Zuweisungen von extern erfolgen insbesondere mit speziellen Indikationen und Fragestellungen, die sich zum Beispiel mit dem Einsatz von Herzschrittmachern zur Vorbeugung von Vorhofflimmern befassen oder die subkutane Implantation von so genannten „Loop-Recordern“ erfordern, elektrodenlosen Langzeit-EKGs zum Aufspüren von intermittierenden Herzrhythmusstörungen oder der Abklärung von Synkopen.

Ein weiterer Schwerpunkt bleiben Korrekturingriffe bei Schrittmachern, Elektroden und im Bereich von Narben. Insbesondere die Explantation bzw. Extraktion von ICD-Elektroden stellt einen nicht risikofreien Eingriff dar, der nur in unmittelbarer Nähe der Kardiochirurgie in Operationsbereitschaft erfolgen kann und neben ausgiebiger technischer Erfahrung in der Regel auch den Einsatz von Extraktionssystemen erfordert, die es erlauben, relativ atraumatisch Narbengewebe der Elektrode von der Gefäß- und Herzwand abzuschälen. Insgesamt wurden in 2010 49 Korrektur- und Explantationseingriffe durchgeführt.

Herzschrittmachereingriffe 2010



Implantierbare Defibrillatoren (ICD)

Die Implantation von Defibrillatoren erfolgt seit vielen Jahren risikoarm unter hämodynamischer Überwachung in Lokalanästhesie im Katheterlabor. Durch eine Vielzahl aktueller Studien hat der Stellenwert der ICDs zur Vorbeugung des plötzlichen Herztods sowohl bei Patienten mit ischämischer als auch bei nicht-ischämischer Kardiomyopathie auch ohne zusätzliche elektrophysiologische Testung weiter zugenommen. Die Entscheidung zur Prävention des plötzlichen Herztods bei schwerst herzinsuffizienten Patienten, die für eine Herztransplantation in Frage kommen, erfolgt in Abhängigkeit von der Grunderkrankung und anderen Parametern individuell.

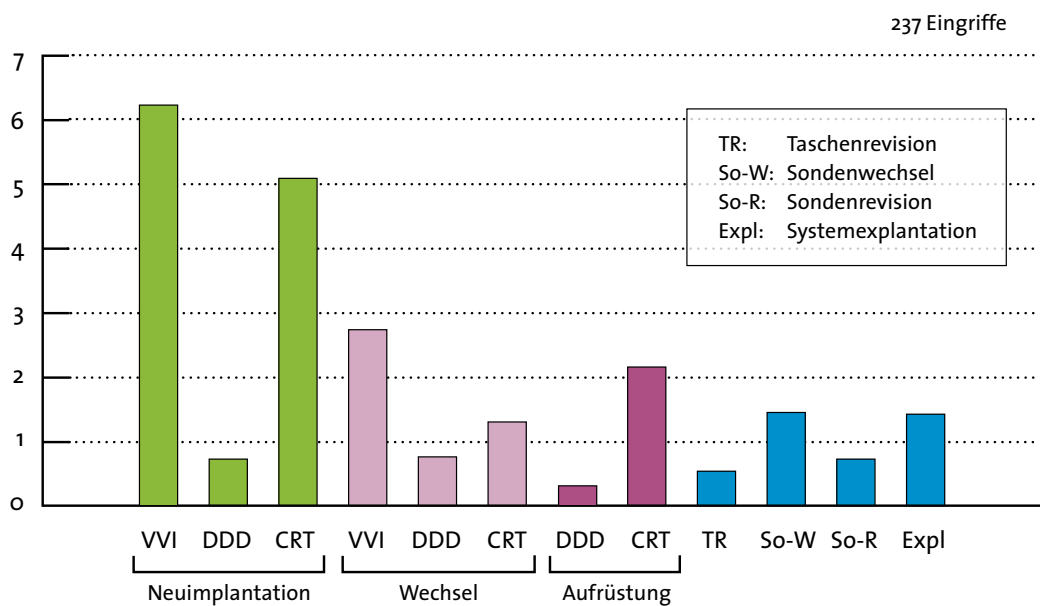
Kardiale Resynchronisationstherapie (CRT) bei Herzinsuffizienz

Die kardiale Resynchronisationstherapie mittels AV-synchronisierter biventrikulärer Stimulation wird seit vielen Jahren in unserer Klinik durchgeführt und ist seither zu einem evidenzbasierten Grundpfeiler in der Behandlung von Patienten mit ischämischer oder nicht-ischämischer Kardiomyopathie im NYHA-Stadium III oder IV geworden, die bei Sinusrhythmus einen Linksschenkelblock ($QRS \geq 120-150$ ms) und eine linksventrikuläre Ejektionsfraktion $\leq 35\%$ aufweisen. Eine Vielzahl klinischer Studien hat gezeigt, dass bei diesen Patienten Symptomatik, Belastungstoleranz, Hospitalisierungsrate und Mortalität durch die Schrittmacher vermittelte Korrektur intra- und interventrikulärer Leitungsveränderungen signifikant verbessert werden kann. Dies beruht auf verschiedenen funktionellen Aspekten. Die im insuffizienten Herzen aus charakteristischen intra- und interventrikulären Leitungsverzögerungen resultierende mechanische Asynchronität führt zu einer dyssynchronen Kontraktion des linken Ventrikels mit verzögerter Aktivierung lateraler Wandabschnitte, einer paradoxen Septumbewegung, einer reduzierten diastolischen Füllungszeit und infolge einer dyssynchronen Papillarmuskelaktivierung zu einer Mitralinsuffizienz – Veränderungen, die

Arbeitsgruppe Rhythmologie

fatale Folgen für das ohnehin insuffiziente Herz haben. Durch eine Schrittmachertherapie mit AV-Zeit optimierter links- oder biventrikulärer Stimulation kann die Dyssynchronität ausgeglichen und die kardiale Leistungsfähigkeit verbessert werden, was schließlich eine signifikante Prognoseverbesserung bei diesen Patienten bewirkt.

Defibrillatoreingriffe 2010



Schrittmacher- und ICD-Nachsorge

Die Nachbetreuung sowie Kontrolle und Programmierung findet in der Schrittmacherambulanz des Medizinischen Versorgungszentrums statt. Insgesamt wurden 2010 hier 3483 Schrittmacher- und ICD-Nachsorgen durchgeführt. Zusätzlich wurde ein weiterer Schwerpunkt in der telemedizinischen Nachsorge etabliert, die mithilfe spezieller Nachsorge-Module (Carelink, Home Monitoring, Latitude) durch den Patienten zuhause initiiert und über internetbasierte Plattformen in der Klinik abgefragt werden können. Darüberhinaus werden unverändert sehr viele Patienten zur Abklärung von Schrittmacher- oder ICD-Problemen wie Fehlfunktionen, Fehlentladungen und Veränderungen im Bereich der Geräte oder Elektroden vorgestellt. Aufgrund kontinuierlicher Updates der Programmiergeräte, die für alle gängigen Aggregattypen vorhanden sind, können auch schwierige Fragestellungen beantwortet werden.

Klinisch-wissenschaftliche Projekte

Die Kooperation zwischen der Elektrophysiologie-Gruppe am Deutschen Herzzentrum Berlin und dem Ingenieur Herrn Inaki Romero (Holst Centre, Eindhoven, Holland) wurde auch 2010 fortgeführt. Diese Kooperation hat zwei primäre Ziele: Die Frequenz-Analyse von Vorhofflimmern am Oberflächen-EKG einschließlich der Korrelation mit dem langfristigen Erfolg nach einer interventionellen Behandlung und die Entwicklung eines kleinen tragbaren Geräts zur kontinuierlichen Registrierung des Herzrhythmus mit der Möglichkeit der Speicherung von Daten für einen Zeitraum von bis zu vier Wochen. 2010 befand sich der Prototyp in der klinischen Testphase.

Die Arbeitsgruppe „Interventionellen Elektrophysiologie“ am Deutschen Herzzentrum Berlin ist auf nationaler und internationaler Ebene eine der führenden Forschungsgruppen auf dem Gebiet der 3D-Rotationsangiographie des linken Vorhofs, belegt durch zahlreiche wissenschaftliche Publikationen in den letzten Jahren. Das Deutsche Herzzentrum Berlin kann inzwischen sicher als Referenzzentrum dafür angesehen werden.

Veranstaltungen, Lehre, Fort- und Weiterbildung

Lehrveranstaltungen

Die Klinik für Innere Medizin-Kardiologie beteiligt sich regelmäßig an Pflicht- und Wahlveranstaltungen der Charité – Universitätsmedizin Berlin, sowohl im Rahmen interdisziplinärer Veranstaltungsreihen der Charité als auch mit eigenen Lehr- und Unterrichtskonzepten. Angeboten werden interdisziplinäre Lehrveranstaltungen für den Regelstudiengang, den Reformstudiengang und den POL-Unterricht (Problem orientiertes Lernen), außerdem werden Hausarbeitsthemen an Studierende in der Integrationseinheit „Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens“ vergeben. Darüber hinaus bietet die Klinik regelmäßig eine Vielzahl freiwilliger Lehrveranstaltungen an, die den Studenten der medizinischen Fakultät der Humboldt-Universität in Form von Seminaren und Übungen klinisch relevante Themen vermitteln.

Weiterbildung Innere Medizin-Kardiologie

Die Klinik für Innere Medizin-Kardiologie bildet regelmäßig Ärztinnen und Ärzte zum Facharzt für Innere Medizin und/oder Schwerpunkt Kardiologie aus. Der Klinikdirektor verfügt hierzu über die erforderliche Weiterbildungsermächtigung der Ärztekammer Berlin (insgesamt 60 Monate). Die Ausbildung erfolgt nach einem festgelegten Curriculum unter Berücksichtigung der Erfordernisse der gültigen Weiterbildungsordnung der Ärztekammer Berlin und wird durch die Möglichkeit zu Rotationen in Spezialabteilungen des Deutschen Herzzentrums Berlin und anderer Berliner Krankenhäuser sichergestellt.

Veranstaltungen, Lehre, Fort- und Weiterbildung

Kardiale Magnetresonanztomographie – CMR-Akademie

Die gezielt indikationsbezogene und evidenzbasierte klinische Anwendung der kardialen Magnetresonanztomographie (CMR) sowie neue klinische Ergebnisse und Forschungsarbeiten werden in der studentischen Lehre und in der CMR-Akademie (www.cmr-academy.com) vermittelt. Die CMR-Akademie am Deutschen Herzzentrum Berlin wurde 2001 gegründet und bietet als weltweit anerkanntes Referenzzentrum alle Ausbildungsstandards gemäß den Leitlinien der American Heart Association und des American College of Cardiology an (Level I, II und III). Alle Kurse sind von der Akademie der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (www.dgk.org), der Society for Cardiovascular Magnetic Resonance (www.scmr.org) und der Ärztekammer Berlin (<http://www.aerztekammer-berlin.de/>) zertifiziert. Der Klinikdirektor verfügt über die fachgebundene Weiterbildungsermächtigung „Magnetresonanztomographie-stationär“ (12 Monate).

Insgesamt wurden bisher über 600 Teilnehmer (Radiologen, Kardiologen, medizinisch-technische Assistenten) mit dem Ziel der selbstständigen Anwendung der CMR aus- und weitergebildet. Rund die Hälfte stammten aus Deutschland, die restlichen Teilnehmer unter anderem aus Belgien, China, Großbritannien, Island, Israel, Italien, Kanada, Malaysia, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, der Schweiz, Saudi Arabien, Thailand und den USA.

Fortbildungsveranstaltungen

Die Klinik für Innere Medizin-Kardiologie veranstaltet regelmäßig für „Zuweiser“, kardiologische Fachärzte, Internisten und Allgemeinmediziner Fortbildungsveranstaltungen und wissenschaftliche Kolloquien, in denen aktuelle Themen der gesamten kardiovaskulären Gefäßmedizin dargestellt und diskutiert werden. Referenten sind Mitarbeiter der Klinik und eingeladene externe Experten. Wöchentlich findet nach festgelegtem Schema eine kardiologische „Dienstagsveranstaltung“ statt, in der aktuelle Studien, Behandlungskonzepte und Ergebnisse aus der Forschung vorgestellt und diskutiert werden. Alle Veranstaltungen sind durch die Ärztekammer Berlin zertifiziert.



Editorial Office der Zeitschrift „Der Kardiologe“ am DHZB

Schriftleitung:

Prof. Dr. med. E. Fleck, Klinik für Innere Medizin-Kardiologie,
Deutsches Herzzentrum Berlin und Prof. Dr. med. H.-J. Trappe,
Medizinische Klinik II (Kardiologie/Angiologie), Marienhospital Herne,
Klinikum der Ruhr-Universität Bochum

Rubrikherausgeber:

Prof. Dr. med. S. Willems, Hamburg, Prof. Dr. med. C. Hamm, Bad Nauheim,
Prof. Dr. med. K. Graf, Berlin, Prof. Dr. med. U. Kintscher, Berlin,
Prof. Dr. med. W. Zimmermann, Göttingen, PD Dr. med. P. Stawowy, Berlin



Die Zeitschrift *Der Kardiologe* bietet einen „State of the Art“ für alle kardiologisch tätigen Ärzte. Inhaltlich werden sämtliche Bereiche der Kardiologie praxisnah abgedeckt. Der Fokus liegt auf gesichertem Wissen mit hoher Relevanz für die tägliche Arbeit.

Das inhaltliche Spektrum umfasst aktuelle Leitlinien und Empfehlungen der deutschen Gesellschaft für Kardiologie – Herz- und Kreislaufforschung, Übersichten aus der klinischen Pharmakologie sowie praxisrelevante Kasuistiken.

In der Rubrik „Journal Club“ kommentieren Experten herausragende Publikationen aus der internationalen Fachliteratur.

Beiträge der Rubrik „CME: Weiterbildung – Zertifizierte Fortbildung“ bieten gesicherte Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung und machen ärztliche Erfahrung für die tägliche Praxis nutzbar. Nach Lektüre der Beiträge kann der Leser sein erworbenes Wissen überprüfen und online CME-Punkte erhalten.

Die Inhalte der Zeitschrift sind in Form von Abstracts in folgenden Datenbanken ausgewertet: Academic OneFile, Chemical Abstracts Service (CAS), Gale, Google Scholar, Health Reference Center Academic, OCLC, SCOPUS, Summon by Serial Solutions.

Forschungsprojekte

Neuartige Methode für die belastungsarme nicht-invasive Langzeitmessung des Blutdrucks

Leitung:

PD Dr. med. E. Wellnhofer

Kooperationsprojekt unter Leitung des Labors für Biofluidmechanik, Charité – Universitätsmedizin Berlin (Prof. K. Affeld und Dr. Ing. Kertzscher)

BMBF- Projekt 01EZ0920

Fördermodul: Modul 2 (Innovationswettbewerb-Transfer)

Projektlaufzeit: 3. Quartal 2009–2012

Förderbescheid/Projektbeginn 3. Quartal 2009

Kooperationspartner:

Labors für Biofluidmechanik, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Spiegelberg GmbH & Co. KG

Klinik für Innere Medizin-Kardiologie am Deutschen Herzzentrum Berlin

Interdisziplinäres Schlafmedizinisches Zentrum, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Ziel des Antrags ist die Entwicklung einer neuartigen Methode für die belastungsarme nicht-invasive Langzeitmessung des Blutdrucks. Diese soll sich in den Tagesablauf des Patienten integrieren und ihn möglichst wenig stören. Die neuartige Methode beruht konzeptionell auf drei Funktionselementen:

- einer leicht zu positionierenden Ultraschallsensor-Okkluder- Einheit,
- einer Klebung zur sicheren Befestigung dieser Einheit
- und einer speziellen Lösungsmittelzuführung, die eine leichte und schmerzfreie Entfernung der Sensor-Okkluder-Einheit ermöglicht.

Die Arbeiten sollen in einem Zeitraum von drei Jahren durchgeführt werden. Sie werden in Teilaufgaben gegliedert, die im Wesentlichen umfassen: Entwicklung, Konstruktion und Fertigung der Sensor-Okkluder-Einheit und des Klebmoduls, Aufbau der Druckmesselektronik, Optimierung der Handhabbarkeit für Arzt und Patienten, Belastungsüberprüfung des Patienten im Schlaflabor, Herstellung eines Funktionsmusters, Durchführung einer klinischen Machbarkeitsstudie.

Das Teilprojekt der Klinik für Innere Medizin-Kardiologie am DHZB beinhaltet: Mitarbeit an Design-Input- und Design-Review-Prozess (Pflichtenheft), Risikoanalyse und entwicklungsbegleitende Optimierung, Durchführung einer klinischen Machbarkeitsstudie mit einem Prototyp/Funktionsmuster.

Strukturqualität:

- Das DHZB verfügt über ein zertifiziertes Qualitätsmanagement KTQ®
- Der Projektleiter verfügt über eine Industriezertifizierung

Projektstand:

- Ein Kick-Off-Meeting erfolgte Anfang Dezember 2009
- Das Design-Input (Pflichtenheft) wurde Anfang 2010 ausgearbeitet
- Weitere Voruntersuchungen zur Beweglichkeit der Radialarterie erfolgten im MRT
- Ein entsprechendes Modell wurde entwickelt und die Testergebnisse auf dem Treffen der Projektgruppe am 14.12.2010 im Labor für Biofluidmechanik vorgestellt

Projekt „Coronary Flow Profiling“

Leitung:

PD Dr. med. E. Wellnhofer in Zusammenarbeit mit Dr. Ing. L. Goubergrits vom Labor für Biofluidmechanik, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Ziel des interdisziplinären Projekts in Zusammenarbeit mit Dr. Goubergrits ist die Entwicklung einer Methode zur hämodynamisch basierten Charakterisierung der koronaren Atherosklerose mittels dimensionsloser Funktion und Diskriminanzanalyse. Strömungsmechanische Einwirkungen auf die Gefäßwand, insbesondere Wandschubspannungen, haben einen entscheidenden Einfluss auf die Verteilungsmuster atherosklerotischer Gefäßveränderungen sowie auf die Anpassung und den Umbau der Gefäßwand. Umgekehrt ist das Verteilungsmuster der Wandschubspannungswerte durch die Gefäßgeometrie bedingt. Die strömungsmechanische und morphometrische Analyse von Koronarien wird an 3D-Rekonstruktionen der Koronararterien von drei Patientengruppen (gesunde Patienten, Patienten mit stenosierender Koronaratherosklerose und Patienten mit dilatierender Koronaratherosklerose) durchgeführt. Ziel des Vorhabens ist es, den Risikokomplex Strömungsmechanik und Geometrie der klinischen Diagnose und Prognose verfügbar zu machen und gleichzeitig die Interaktion von Strömung, Geometrie und Gefäßumbau zu erforschen.

Methodische Untersuchung

Auswirkung der Einbeziehung von Seitenästen in die Simulation auf die Wandschubspannung (WSS): Seitenäste zweigen Fluss ab und führen zu einer Verminderung des Volumensstroms im Hauptgefäß.

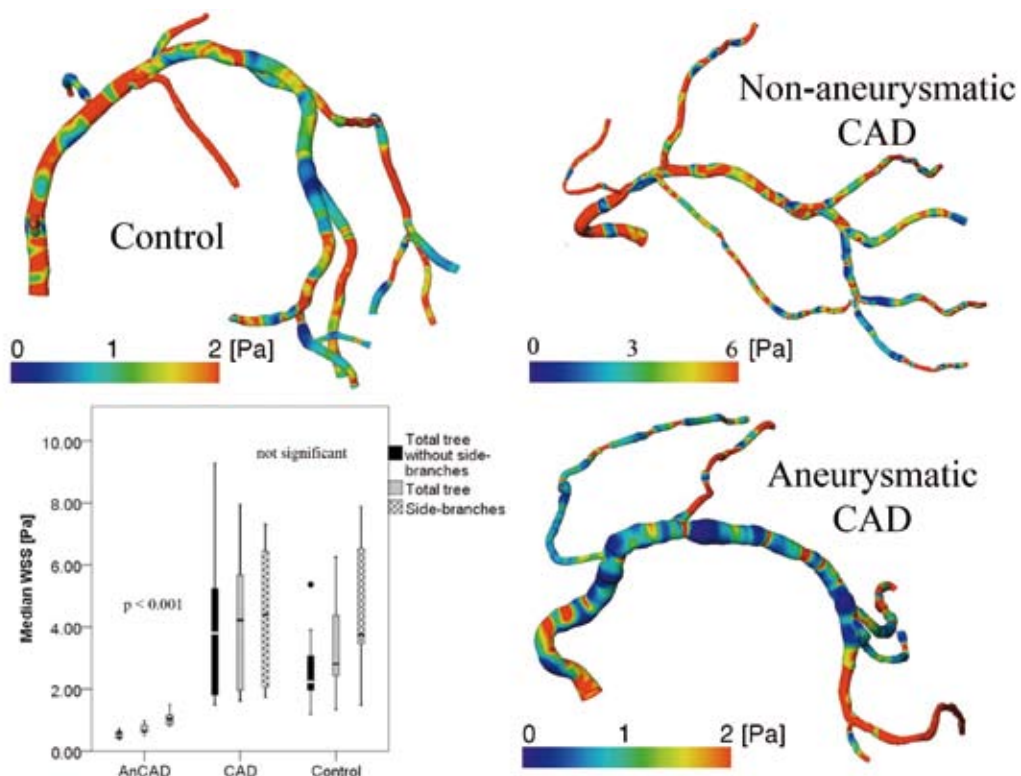


Abb. 1: Flusssimulation mit und ohne Seitenäste

Forschungsprojekte

Simulationen mit und ohne Seitenäste wurden an 17 Gefäßen verglichen. Der Fehler der WSS erreichte an manchen Stellen 12 Pa und betraf nicht nur die Abgangsregionen, sondern auch distale Einengungen und Krümmungen. Eine Simulation ohne Seitenäste kann nicht empfohlen werden, da die Fehler insbesondere an Orten auftreten, für welche das kritische Risiko einer Plaquebildung besteht.

Klinische retrospektive Untersuchung an eigenen Bilddaten

Die große Variabilität der Gefäßgröße und der Flüsse erlaubt keinen direkten Vergleich von WSS- Messungen verschiedener Gefäße. Ein dimensionsloser Ansatz umgeht diese Schwierigkeit (Beispiele: Auswurfraction, Reynoldszahl).

Numerische Flusssimulationen wurden in 3 Gruppen von rechten Koronararterien vorgenommen (7 Kontrollen, 5 Patienten mit obstruktiver (CAD) und 5 Patienten mit aneurysmatischer (AnCAD) koronarer Herzerkrankung).

Wir definierten normalisierte Flächenfunktionen als Prozent der Fläche, deren WSS in einem bestimmten Bereich lag, zum Beispiel < 1.5 Pa. Ausserdem wurde ein Stenoseindex für das gesamte Gefäß definiert als Verhältnis des auf das Perfusionsgebiet normalisierten Gefäßabgangsquerschnitts zum mittleren bzgl. der Gefäßverjüngung normalisierten Querschnitt des Hauptgefäßes.

$$\text{Stenoseindex} = 100 \cdot (D_{\text{in}_n} / D_{\text{mean}_n})^2$$

$$\text{mit } D_{\text{in}_n} = D_{\text{in}} \cdot L_{\text{mean_TT}} / L_{\text{TT}} \text{ und } D_{\text{mean}_n} = D_{\text{mean}} \cdot L_{\text{MS}} / L_{\text{mean_MS}}$$

mit D_{in} Eingangsdurchmesser, $L_{\text{mean_TT}}$ mittlere Länge des gesamten Gefäßes in der Kontrollgruppe, L_{TT} Länge des gesamten Gefäßes, L_{MS} Länge des Hautgefäßes,

$L_{\text{mean_MS}}$ mittlere Länge des Hautgefäßes in der Kontrollgruppe.

Die WSS zeige signifikante ($p < 0.05$) Unterschiede zwischen Kontrollen, CAD und AnCAD. Eine Diskriminanzfunktion mit den Variablen prozentuale Fläche mit niedriger ($< 1,5$ Pa) WSS, normalisierter Stenosegrad und Korrelation der WSS im Hauptgefäß mit dem gesamten Gefäß klassifizierte CAD und AnCAD korrekt und identifizierte 3 Kontrollpatienten mit hohem Risikoprofil und Gefäßfunktionsstörung.

Beim Vergleich mit klinischen Beurteilungen und Nachbeobachtungsergebnissen ergaben sich folgende Hypothesen:

Dimensionslose Parameter und davon abgeleitete Diskriminanzfunktionen

- erlauben eine objektive Klassifikation bei V. a. koronare Herzerkrankung (KHE) in Ausschluss KHE, aneurysmatische KHE und stenosierende KHE,
- ermöglichen die Erkennung früher Abweichungen von der Norm durch beginnende atherosklerotische Veränderungen,
- liefern der klinischen Diagnostik einen unabhängigen Risikofaktor für koronare Ereignisse
- und identifizieren möglicherweise auch geschlechtsspezifische Varianten der koronaren Gefäße.

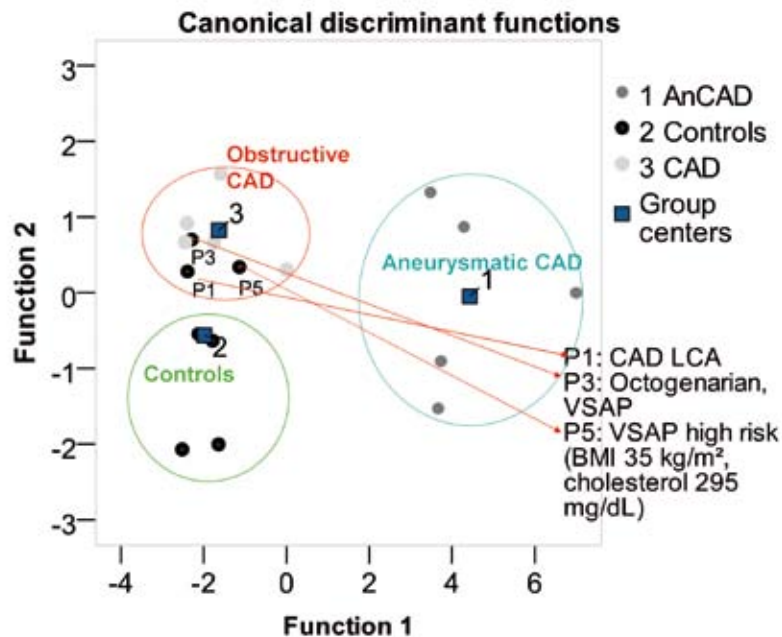


Abb. 2: Gruppenunterschiede

Veröffentlichungen aus dem Projekt 2010

http://www.charite.de/biofluidmechanik/de/forschung/datenbank_DE_o.html (Deutsch)
http://www.charite.de/biofluidmechanik/gb/forschung/datenbank_GB_o.html (Englisch)

Habilitationsarbeit:

http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_18983

Kooperation im Bereich der Transplantatvaskulopathie und im Projekt „Prognosefaktoren der Transplantatvaskulopathie nach Herztransplantation“

PD Dr. E. Wellnhofer (Klinik für Innere Medizin-Kardiologie) und PD Dr. N. Hiemann (Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie)

In dieser 2003 begonnenen Studie betreut PD Dr. med. Ernst Wellnhofer die invasive kardiologische Diagnostik einschließlich intravaskulärem Ultraschall (IVUS) und koronarer Funktionsdiagnostik.

Projektstand der invasiven Diagnostik (PD Dr. med. Ernst Wellnhofer):

Der Vergleich der IVUS- Untersuchungen 4 Monate und 1 Jahr und zum großen Teil auch 5 Jahre nach Herztransplantation ist jetzt vollständig ausgewertet. Die entsprechenden hämodynamischen Daten und morphologischen und funktionellen Befunde sind in einer Datenbank hinterlegt. Entsprechende Veröffentlichungen sind in Arbeit.

Forschungsprojekte

Es erfolgte ein Upgrade des intravaskulären Ultraschalls mit Radiofrequenzanalyse.

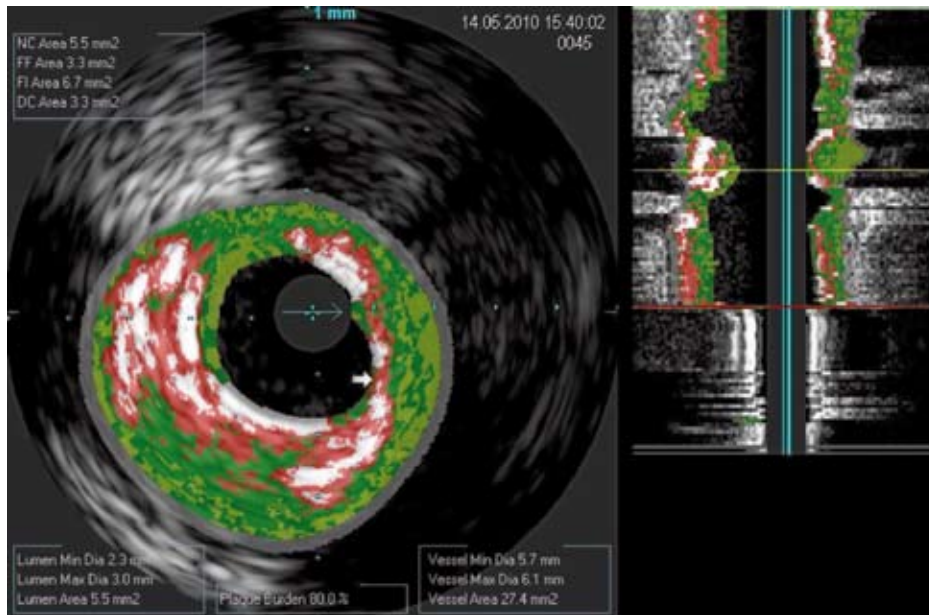


Abb. 3: Die Radiofrequenzanalyse analysiert gewebetypische Reflektionsmuster der Wandveränderungen im Gefäß

Zudem erfolgten erste Untersuchungen mit einer neuen Methode, der optischen Kohärenztomographie, einem Rotlichtlaser.

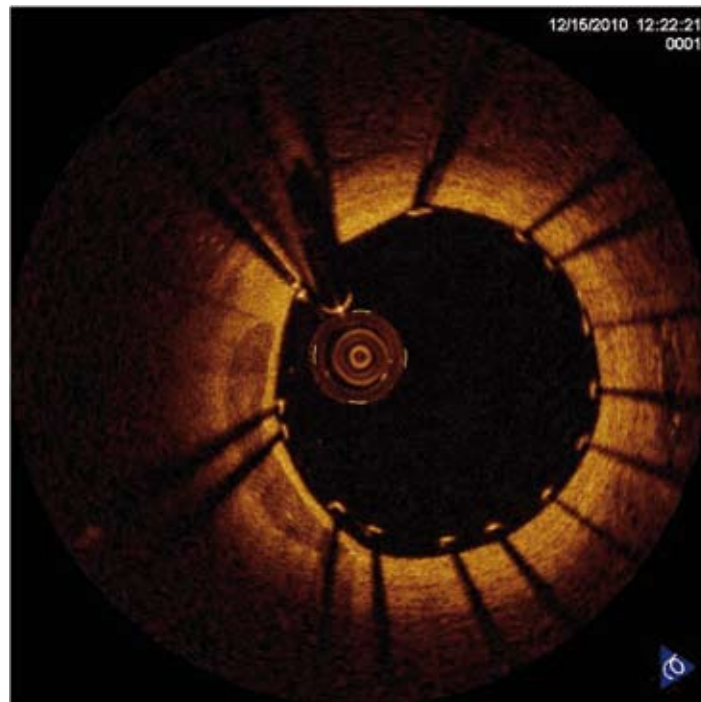


Abb. 4: Stent in der optischen Kohärenztomographie: Die Struts geben charakteristische Schatten. Die hervorragende Auflösung liegt im Mikrometerbereich

Klinische Forschung in der Echokardiographie

PD Dr. E. Wellnhofer und PD Dr. M. Gräfe in Kooperation mit Dr. C. Kriatselis

Die Pulmonalvenenisolation ist eine neue Methode im Arsenal der Behandlungsoptionen des chronischen Vorhofflimmerns. Im Hinblick auf Stellenwert, Indikationsstellung und effektives Ergebnis ist es sinnvoll, die Einführung einer neuen klinischen Behandlungsmethode mit Begleitforschung zu flankieren. Die Echokardiographie ist ein klinisches Routineverfahren, das sich hierzu anbietet und darüber hinaus eine zweckmäßige effiziente Dokumentation von Verlaufsergebnissen ermöglicht.

Zur Analyse der Prädiktoren eines Erfolgs wurden Daten aus der Eingangsuntersuchung vor dem Eingriff herangezogen. Dabei ergab sich folgendes Vorhersagemodell:

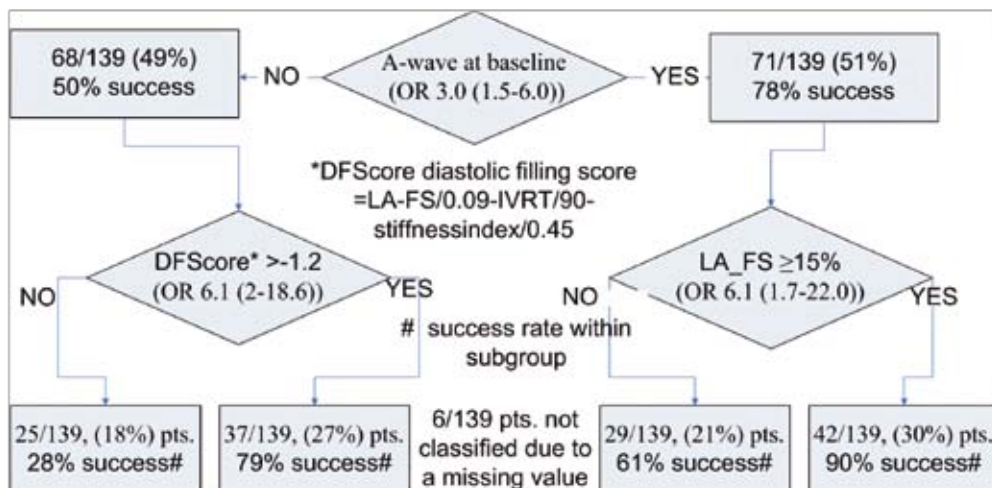


Abb. 5: Risikostratifizierungsmodell

Das Modell wurde in einem unabhängigen Kollektiv mit Patienten aus 2010 validiert.

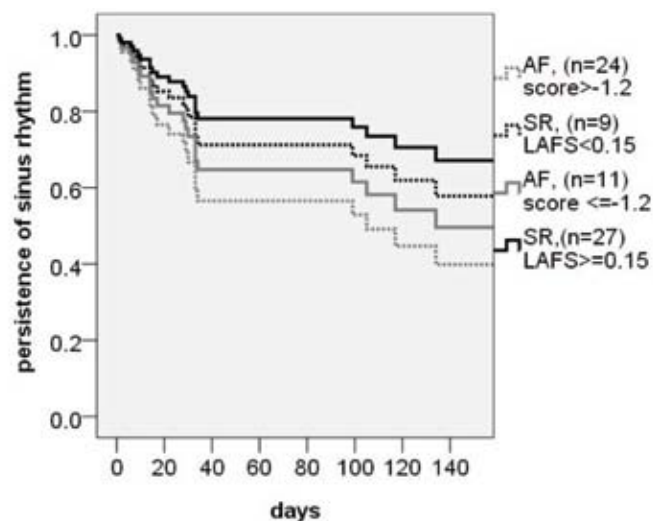


Abb. 6: Validierung des Risikostratifizierungsmodells

Forschungsprojekte

Während der Nachbeobachtung ließ sich zeigen, dass es bei Patienten mit erfolgreicher Therapie und Erhalt des Sinusrhythmus zu einer anhaltenden Verbesserung der Füllung des Herzens und einer Verkleinerung des linken Herzvorhofs kommt.

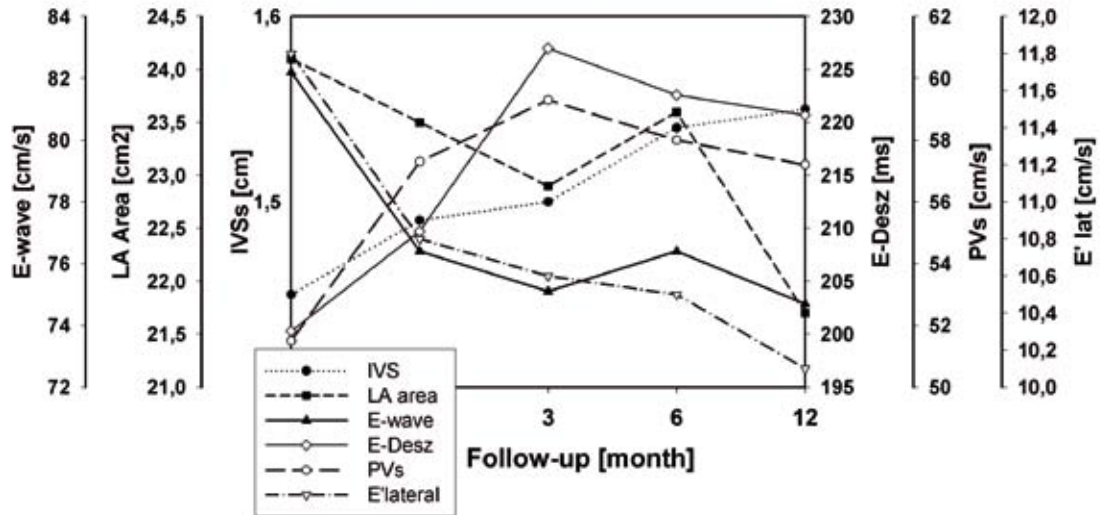


Abb. 7: Verlauf nach Pulmonalvenenisolation



Experimentelle Kardiologie

Leitung:

PD Dr. P. Stawowy

Mitarbeiter:

Dr. T. Dietrich, Dr. R. Bourayou, T. Hucko, Dr. S. Kelle, Dr. J. Kaufmann, PD Dr. D. Stibenz, Dr. D. Urban, Dipl.-Ing. (FH) H. Meyborg, K. Wittstock

Unterstützung:

- Deutsches Herzzentrum Berlin
- Charité – Universitätsmedizin Berlin
- TSB Medici/Zukunftsfond Berlin
- Europäischer Fond für Regionalentwicklung (EFRE)

Kardiovaskuläre Zellbiologie

Doktoranden:

B. Baumann, J. Fritzsche

Kooperationspartner:

- PD Dr. K. Kappert, Institut für Laboratoriumsmedizin und Pathobiochemie, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Prof. Dr. U. Kintscher, Institut für Pharmakologie/Cardiovascular Research Center (CCR), Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Prof. Dr. U. Querfeld, Otto-Heubner-Centrum für Kinder- und Jugendmedizin (Klinik für Pädiatrie m.S. Nephrologie) Charité – Universitätsmedizin Berlin
- M. Chrétien, MD; Diseases of Aging and Regional Protein Chemistry Centers, Ottawa Health Research Institute, Canada
- N. G. Seidah, PhD; Laboratory for Biochemical Neuroendocrinology, Clinical Research Institute Montreal, Canada
- Prof. Dr. G. Biagini, Biomedical Sciences, University of Modena and Reggio Emilia, Italy

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Bedeutung molekularer Mechanismen zur Entstehung und Progression kardiovaskulärer Erkrankungen, insbesondere der Atherosklerose/Restenose und Herzinsuffizienz. Neben dem Verständnis zur Pathogenese stehen hierbei neue Therapiestrategien im Vordergrund. Angewandt wird ein breites Spektrum molekularbiologischer Methoden wie Proteinbiochemie, in vitro Enzymassays, primäre Zellkulturen, Zellfunktionelle Assays und mRNA-Methoden. Die Arbeitsgruppe ist eng vernetzt mit Forschergruppen im In- und Ausland. Grundlagenwissenschaftler und Mediziner arbeiten eng zusammen, die regelmäßige Betreuung von Studenten der Charité – Universitätsmedizin Berlin auf der Basis von Doktorarbeiten ist fester Bestandteil.

Unsere Arbeiten haben zur Identifizierung von Proprotein Convertasen (PCs) als Schlüsselenzyme in der Entstehung und Progression kardiovaskulärer Erkrankungen geführt. Diese Enzyme sind von entscheidender Bedeutung für die Aktivierung einer Vielzahl von Wachstumsfaktoren und Rezeptoren. Diese werden als so genannte Pro-Proteine (Vorläuferproteine) synthetisiert und müssen durch eine spezifische, limitierte Endoproteolyse an genau definierten Aminosäuresequenzen (allgemeines Motiv (K/R)-(X)_n-(K/R)↓) in ihr biologisch aktives Produkt geführt werden. Somit bilden PCs und Ihre Substrate eine funktionelle Einheit. Die Substrataktivierung wird bestimmt durch ein spezifisches Gewebe-, Zell- und subzelluläres Expressionsmuster von Enzym und Substrat und durch bestimmte physikochemische Eigenschaften. Bisher sind sieben eng verwandte Subtilisin/Kexin-ähnliche, Kalzium-abhängige Serin-Proteasen charakterisiert worden: PC1, PC2, Furin, PC4, PC5A/PC5B, PACE4 und PC7.

Experimentelle Kardiologie

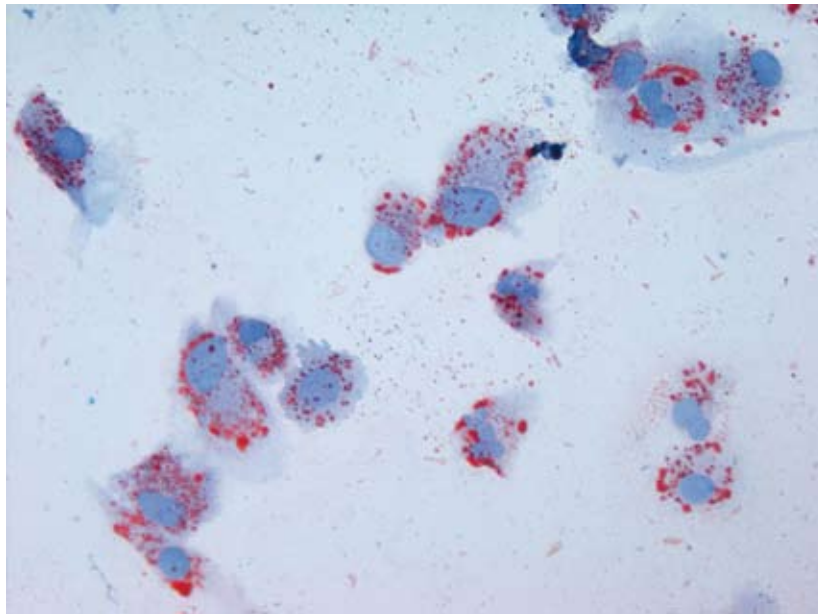


Abb. 1: Mit Lipoproteinen beladene Makrophagen (Schaumzellen)

Unsere Arbeiten haben dabei zu Identifikation, Expression und Funktion dieser Enzyme beigetragen, insbesondere bei Atherosklerose und Restenose. Wir haben zeigen können, dass zwei dieser Isoenzyme (Furin und PC5) sich gesteigert in humanen atherosklerotischen Läsionen, und hier insbesondere in so genannten vulnerablen (rupturgefährdeten) Plaques, exprimiert finden. Übereinstimmend hiermit konnten wir auch deren Induktion nach Ballon-Verletzung im Tiermodell zeigen. Auf subzellulärer Ebene finden sich diese PCs vor allem in glatten Gefäßmuskelzellen und in Entzündungszellen. Die Migration und Invasion von glatten Gefäßmuskelzellen und deren Synthese von extrazellulärer Matrix ist ganz entscheidend an der Progression des Plaquewachstums und der Entstehung von Restenosen nach therapeutischen Eingriffen beteiligt. Entzündungszellen (Monozyten/Makrophagen) sind an allen Stadien der Atherosklerose beteiligt, sie unterhalten die chronische Entzündungsreaktion. Ihre Migration und ihr enzymatisches Repertoire sind unter anderem von Bedeutung für die Komplikationen der Atherosklerose, die Plaqueruptur und den akuten Myokardinfarkt. Wir konnten zeigen, dass sowohl in Makrophagen als auch in glatten Gefäßmuskelzellen Furin und PC5 mit ihren möglichen Kandidatensubstraten Integrin alpha(v) und Matrix Metalloproteinase MT1-MMP kolokalisieren. Integrine sind heterodimerische Membranrezeptoren, welche die Kommunikation der Zelle mit der sie umgebenden Matrix ermöglichen. Sie sind an der Signaltransduktion, aber auch an Zellfunktionen wie der Migration beteiligt. Matrix Metalloproteinasen sind die wichtigsten proteolytischen Enzyme. Erst die Kooperation von Integrinen und Matrix Metalloproteinasen ermöglicht Zellmotilität. Die Ergebnisse zeigen, dass Furin und PC5 sowohl Integrin alpha(v) als auch Membran-gebundene Matrix Metalloproteinase MT1-MMP aktivieren. Hierbei besteht eine differenzierte Notwendigkeit von Furin und PC5 in unterschiedlichen Zelltypen: Furin aktiviert Integrin alpha(v) in Gefäßmuskelzellen, aber nicht MT1-MMP; in Makrophagen aktivieren Furin und PC5 Integrin alpha (v) und MT1-MMP. Somit regulieren diese PCs Signaltransduktion und Motilität von Makrophagen und glatten Gefäßmuskelzellen. Neuere Arbeiten unserer Gruppe beschäftigen sich mit der Regulation von natürlich vorkommenden Inhibitoren von PCs, sowohl in vitro als auch in vivo im Patienten und im Tiermodell.

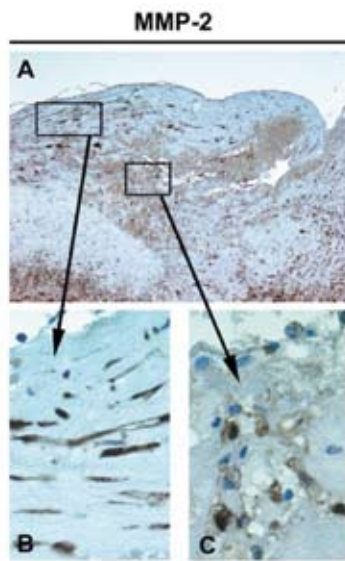


Abb. 2: (A) Immunohistochemische Untersuchung einer humanen vulnerablen Läsion mit einem spezifisch gegen Matrix Metalloproteinase-2 (MMP-2) gerichteten Antikörper. MMP-2 finden sich in Plaque-Myofibroblasten (B) und in Makrophagen (C)

Übersichtsarbeit zum Thema:

Stawowy P, Fleck E. Proprotein convertases furin and PC5: targeting atherosclerosis and restenosis at multiple levels. *J Mol Med* 2005;83:865-875.

Thrombozytenfunktionsdiagnostik

Doktoranden: Aline Müller, Tobias Hauptmann

Kooperationspartner:

- Dr. C. Storm, Klinik für Nephrologie und Internistische Intensivmedizin, Charité- Universitätsmedizin Berlin

Ziel des Projekts ist es, verschiedene laborchemische Methoden zum Monitoring thrombozytenaggregationshemmender Substanzen (Acetylsalicylsäure, ADP-Rezeptorantagonisten) miteinander zu vergleichen und im Hinblick auf ihre klinische Relevanz zu validieren. Darüber hinaus werden potentielle Surrogatmarker der Thrombozytenfunktion wie zum Beispiel bestimmte Inflammationsmarker und Adhäsionsmoleküle, die von Blutplättchen exprimiert werden, gemessen und mit etablierten Verfahren zur Bestimmung der Thrombozytenfunktion korreliert. Vor dem Hintergrund einer beschriebenen Varianz im Ansprechen auf eine Therapie mit Thienopyridinen (insbesondere Clopidogrel), die mit einem erhöhten Risiko für kardiovaskuläre Ereignisse nach perkutaner coronarer Intervention (PCI) assoziiert ist, werden mögliche Ursachen dieser „Response-Variabilität“ untersucht. Da Thienopyridine so genannte „prodrugs“ sind, stehen insbesondere genetische Determinanten der enteralen Resorption und der hepatischen Cytochrom P 450-abhängigen Umwandlung in die aktiven Metaboliten im Fokus (CYP3A4, CYP2C19). Potentielle pharmakokinetische und pharmakodynamische Einflüsse auf die Wirksamkeit plättcheninhibitorischer Therapien wie therapeutische Hypothermie nach Reanimation im Rahmen eines akuten Koronarsyndroms werden in Kooperation mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin untersucht. Neben herkömmlichen Substanzen wie Clopidogrel wird auch die Wirksamkeit von Thienopyridinen der dritten Generation (Prasugrel) bestimmt. Als etablierte Verfahren zur Messung der Plättchenfunktion stehen die optische Aggregometrie (APACT 4S Plus, LABiTec), die Impedanzaggregometrie

Experimentelle Kardiologie

im Vollblut (Multiplate, Dynabyte) und als durchflusszytometrisches Verfahren die Messung der thrombozytären Vasodilator-stimulierten-Phosphorprotein(VASP)-Phosphorylierung als Marker der ADP-Rezeptorinhibition (PLTVASP/P2Y₁₂, BioCytex) zur Verfügung.

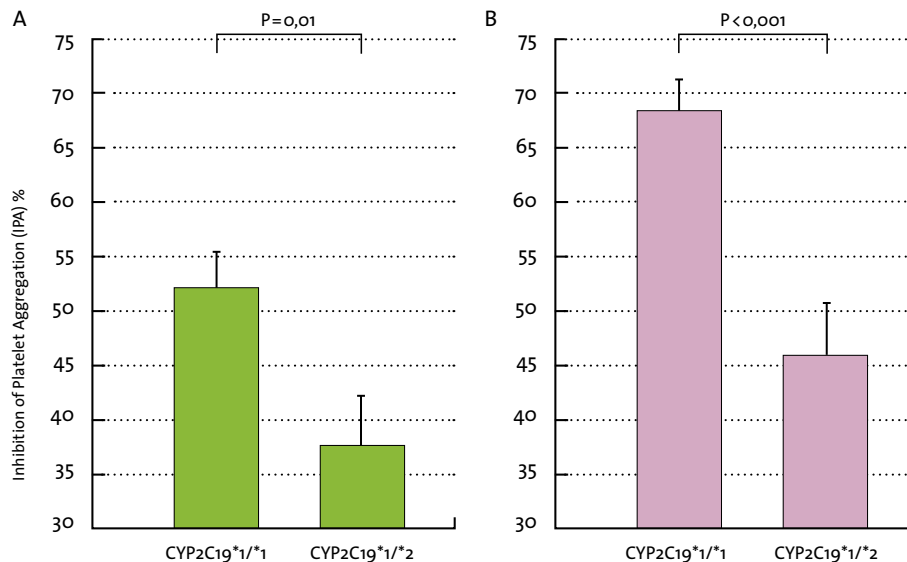


Abb. 1. Thrombozytenfunktion bestimmt mittels optischer Aggregometrie 24h nach Gabe einer 600 mg Aufsättigungsdosis Clopidogrel (A) und nach 30 Tagen Erhaltungstherapie mit 75 mg Clopidogrel täglich (B) in Abhängigkeit des CYP2C19*2-Genotyps bei n=111 Patienten mit koronarer Herzkrankung (n=74: CYP2C19*1/*1 (wt), n=37: CYP2C19*1/*2). Träger des CYP2C19*2-Allels haben eine signifikant niedrigere Hemmung der Plättchenaggregabilität unter Therapie mit Clopidogrel

Molekulare Bildung

Doktoranden:

Pia Weyers, Stephan Bujak, Raoul Dubroschke, Thorsten Keller

Kooperationspartner:

- Dr. C. Grötzing, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Hepatologie und Gastroenterologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Prof. M. Daemen, Pathologie, Universität Maastricht
- Prof. U. Diernagel und PD Dr. A. Wunder, Experimentelle Neurologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- Dr. J. Steinbrink; Center for Stroke Research, Charité – Universitätsmedizin Berlin
- R. Weissleder, MD, PhD, D. Sosnovik, MD, Harvard University Boston
- Dr. B. Schnackenburg, Philips Medical Hamburg

Atherosklerose ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung, die sich über Jahrzehnte entwickelt, gekennzeichnet durch eine Akkumulation von Lipiden, inflammatorischen Zellen sowie glatten Gefäßmuskelzellen im Bereich der Gefäßwand. Diese Prozesse führen zur Bildung sogenannter atherosklerotischer Plaques und zu einer sukzessiven Reduktion der Gefäßlumina, so dass eine ausreichende Versorgung der Körpergewebe mit Sauerstoff und Nährstoffen nicht mehr gewährleistet ist. In der Folge kommt es zu typischen Symptomen

wie Angina pectoris oder Claudicatio intermittens. Gleichzeitig führen Ab- und Umbauprozesse der extrazellulären Matrix zu einer Destabilisierung der atherosklerotischen Plaque und schließlich zu dessen Ruptur. Der daraus resultierende atherothrombotische Gefäßverschluss führt zum akuten Herzinfarkt.

Trotz großer Fortschritte sind diese zur Plaquerupturen führenden Mechanismen selbst mit Hilfe nicht-invasiver Bildgebungsverfahren häufig nicht vorhersehbar. Die Ursache hierfür ist, dass schon kleine atherosklerotischen Plaques zur Ruptur neigen. Diese minimalen Veränderungen der Gefäßwand liegen jedoch meist unter der Auflösungsgrenze der herkömmlichen Diagnostik. Im Gegensatz zu dieser anatomischen Bildgebung (Herzkatheteruntersuchung) verfolgt die molekulare Bildgebung einen biologischen Ansatz und könnte somit in der Lage sein, vulnerable, rupturgefährdete Läsionen frühzeitig zu identifizieren. Daraus könnten sich dann entsprechende therapeutische Konsequenzen ableiten. Ziel unserer Arbeit ist daher die Entwicklung spezifischer Kontrastmittel zur molekularen Charakterisierung atherosklerotischer Plaques mittels kardialer Magnetresonanztomographie.

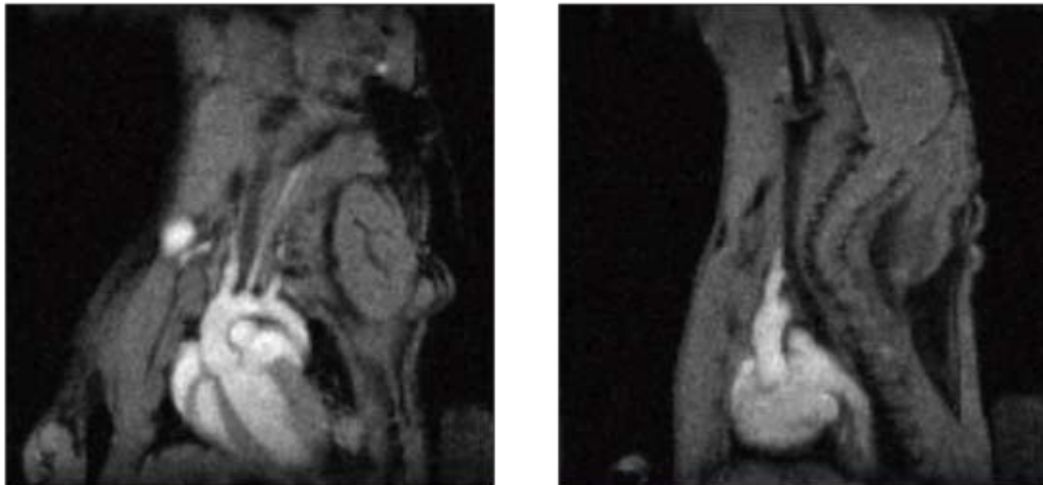


Abb. 1: Darstellungen eines Herzens der Maus in vivo mittels 7 Tesla Kleintier MRT-Systems.
Links: Herz im Längsschnitt und Aortenbogen in koronarer Orientierung
Rechts: Herz und Aortenbogen in sagittaler Orientierung

Es konnte gezeigt werden, dass der Ruptur einer Plaque vielfältige Veränderungen in seiner molekularen Zusammensetzung vorausgehen. Das heißt, dass bestimmte Moleküle in einer instabilen Plaque vermehrt exprimiert werden und somit als charakteristisch bezeichnet werden können. Im Rahmen unserer Arbeit konnten wir zwei dieser Moleküle identifizieren: zum einen das Oberflächenantigen *CD40*, das unter anderem von Endothelzellen und glatten Muskelzellen exprimiert wird und zum anderen *ED-B Fibronektin*, ein Protein der extrazellulären Matrix. In einem nächsten Schritt koppeln wir diese Moleküle nun an spezifische Fluorophore und machen sie auf diese Weise für die bildgebende Diagnostik nutzbar. Hierfür nutzen wir einen translationalen Ansatz und testen verschiedene Fluorophore zunächst in einem in vivo Modell der Maus mittels optischer Bildgebungstechniken.

Experimentelle Kardiologie

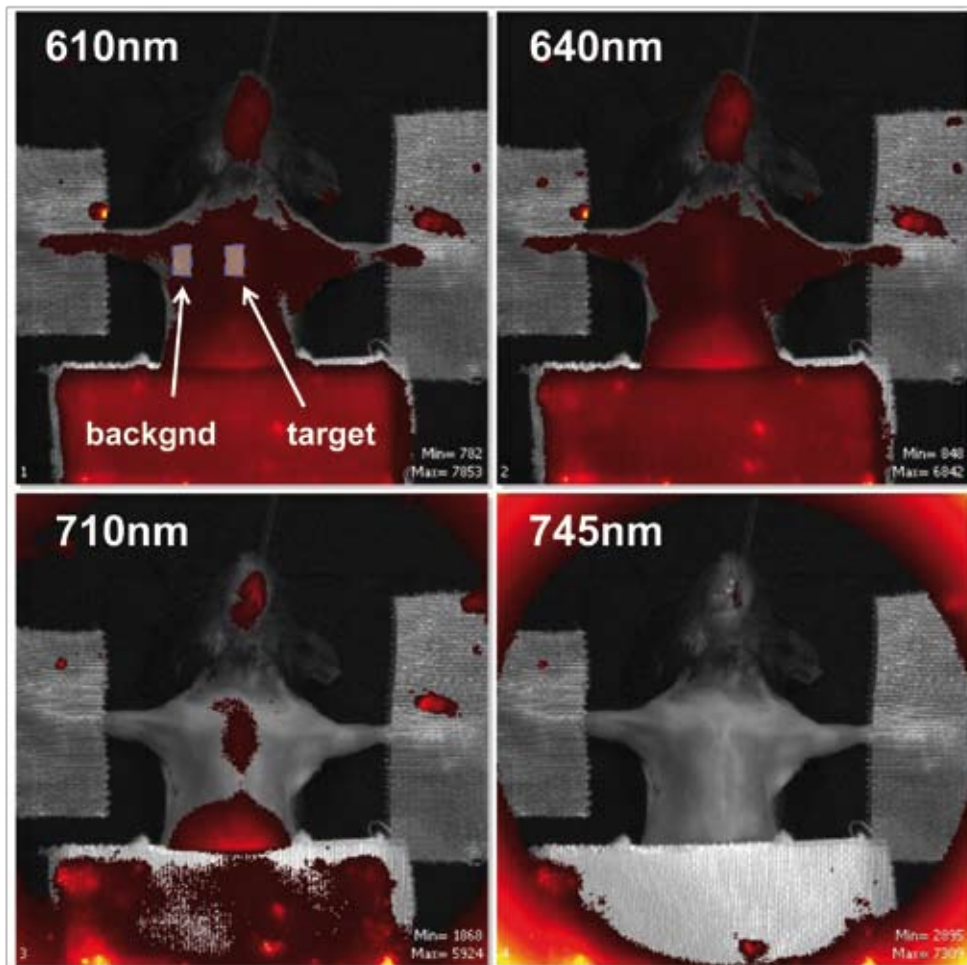


Abb. 2: Optisches surface-stripping (Abziehen der Oberflächensignale) zur Kontrastverstärkung des Epifluoreszenzsignals der tiefen Strukturen des Brustkorbs der Maus.

Fluoreszenz-Darstellungen, die mit einer festen Detektionswellenlänge von 810 nm und unterschiedlichen Anregungswellenlängen erzeugt wurden. Trotz der fluoreszierenden Inklusion zeigt der dedizierte Kanal des Apparats (745 nm) kein Signal.

Die im ersten Bild (610 nm) definierten regions of interest (ROI) wurden genutzt, um die *target-to-background ratios* in Abbildung 2 zu berechnen.

Nach erfolgreicher Testung erfolgt die Übertragung des Verfahrens auf ein hochauflösendes Kleintier-MRT-System. Hierbei steht die Adaptation der Bildakquisitionstechnik der MRT-Herzbildgebung im Mittelpunkt. Die untenstehenden *bright blood* Aufnahmen in Abbildung 3 zeigen die Darstellung des Herzens und Aortenbogens einer Maus. Zentrum der nächsten Projektphase wird es sein, diese experimentellen Ergebnisse für den klinischen Alltag nutzbar zu machen und dadurch einen wichtigen Schritt in Richtung Prävention des akuten Myokardinfarkts voran zu kommen.

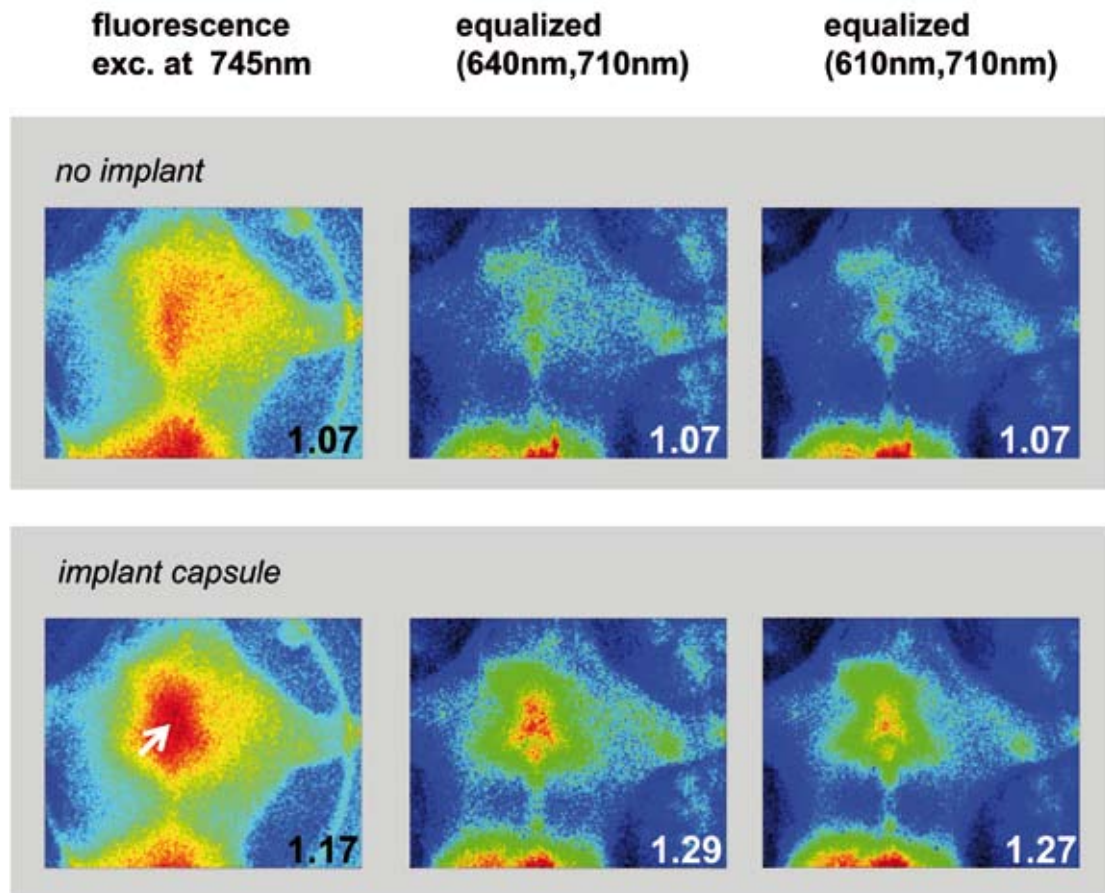


Abb. 3: ROI Analyse des dedizierten Kanals (745 nm, 1. Spalte) und der angeglichenen Bilder der gemischten Kanäle (645 nm und 710 nm)

1. Reihe: Kontrolle
2. Reihe: hinter dem Herzen implantierte fluoreszierende Kapsel. Bei fluoreszierender Inklusion zeigt das verarbeitete Bild höhere contrast-to-target ratios als bei Messung mit zugeordnetem Kanal

Übersichtsarbeit zum Thema:

Graf K, Gräfe M, Fleck E. Cardiovascular diseases as target for imaging. Basic Res Cardiol 2008;103:82-86.

Die Publikationen und Vorträge der Klinik für Innere Medizin – Kardiologie finden Sie auf der beiliegenden CD



Gustav Klimt: Bildnis Mäda Gertrude Primavesi (um 1912) / Metropolitan Museum of Art / New York

Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Leitung

Prof. Dr. med. Felix Berger

Direktor der Klinik

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Telefon: +49 (0)30 4593 - 2800

Telefax: +49 (0)30 4593 - 2900

Tätigkeitsbericht

Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Pünktlich zum 25-jährigen Jubiläum des Deutschen Herzzentrum Berlin kann die Klinik für Angeborene Herzfehler und Kinderkardiologie das beste Jahresergebnis seit der Gründung im Jahre 1986 aufweisen. Bezüglich der Fallzahl konnte die kontinuierliche Steigerung, diesmal um 4 %, bestätigt werden, die darüber hinaus noch mit einer Erlössteigerung um 25 % gegenüber dem Vorjahr einherging. Noch niemals zuvor konnten so viele Patienten mit angeborenen strukturellen Herzerkrankungen aller Altersstufen operativ oder interventionell behandelt werden. Dabei konnten nicht nur die Anzahl der operativen Eingriffe, sondern auch die der katheter-interventionellen Eingriffe im gleichen Maße gesteigert werden (Abb. 7). Die Spitzenposition im klinischen Sektor in Deutschland sowie auch im europäischen Vergleich konnte damit wiederum behauptet werden. Die Herkunft der Patienten zur Diagnostik und Behandlung angeborener Herzfehler zeichnet sich auch weiterhin durch einen sehr großen Anteil an Überregionalität mit zunehmender Internationalität aus. Ganz bewusst wurde in diesem Zusammenhang die Rekrutierung von Patienten aus dem Ausland forciert, wobei die russischen Staaten und in etwas geringerem Maße die Staaten des nahen bis mittleren Ostens eine herausragende Stellung einnehmen. Der Anteil der ausländischen Patienten hat im Vergleich zum Vorjahr nochmals um 48 % zugenommen, was sich auch für die rein ambulante Therapie und Diagnostik nachvollziehen lässt. Der Anteil ausländischer Patienten an der Gesamtpatientenzahl der stationär versorgten Patienten lag im letzten Jahr bei knapp 20 % (Abb. 2), der einen 22 %igen Erlösanteil ausmacht. Der Auslandsanteil hat eine brisante Größe und Wichtigkeit eingenommen und muss deswegen gut beobachtet werden, um bei einem Rückgang der Patientenströme bewusst gegensteuern zu können. Über die letzten Jahre konnte die Rekrutierung der Auslandspatienten als großer Wachstumsmarkt etabliert werden, weswegen große Anstrengungen unternommen wurden, eine Zuweiserstabilität und Verlässlichkeit hinsichtlich dieser Patientenströme zu erreichen. Von unschätzbare Hilfe waren dabei die im Vorjahr etablierten klinikinternen Strukturen Website, Online-Portale und direkte Kommunikationsstrukturen in Landessprache, um dem Servicebedarf der meist nicht deutschsprachigen Patienten auch gerecht zu werden. Ein Garant für die nationale und internationale Wahrnehmung des DHZB war und ist die jederzeitige Aufnahmebereitschaft für Notfälle aus allen Teilen Deutschlands und der Welt. Unverändert überweisen sogar renommierte Zentren in Deutschland Ihre Patienten ans DHZB, weil gerade hier die Therapie der finalen Herzinsuffizienz mit dem Einsatz der mechanischen Kreislaufunterstützung auch bei Säuglingen und Kleinkindern mit spezieller Expertise versehen ist.

Die gehegten Befürchtungen für das schwierige Behandlungsfeld der kritisch kranken Kinder sind leider vollends eingetreten. Aufgrund der großen Schwierigkeiten Spenderorgane zu finden, sind die Wartezeiten selbst für Kinder in kritischem Zustand enorm lang. Gerade deswegen ist die Anzahl an elektiven Transplantationen von der Warteliste gering geworden, auch im Kindesalter ist die Wahrscheinlichkeit extrem hoch, im Rahmen des Wartens aufgrund voranschreitender Erkrankungsintensität eine passagere mechanische Kreislaufunterstützung zu benötigen.



Das knapp 2-jährige Mädchen wartete 15 Monate am „Kunstherz“ (Berlin Heart Excor) auf ein Spenderorgan und konnte dann erfolgreich transplantiert werden. Kind und Eltern konnten dann nach mehr als 18 Monaten Klinikaufenthalt glücklich in ihr Heimatland Zypern zurückkehren.

Die langen Wartezeiten stellen alle Klinikstrukturen, aber in besonderem Maße die Eltern vor große Probleme. Die unermessliche Anspannung führt nicht selten zu größeren intra-familiären und sozialen Problemen, wie Trennung, Arbeitslosigkeit, Deprivierung und psychosomatische Erkrankungen der eigentlich gesunden Begleitpersonen. Ein besonderer Stellenwert wird deswegen auf eine professionelle therapiebegleitende psychologische Betreuung gelegt. In diesem Jahr können wir den Familien neben der unermüdlich arbeitenden Krankenhausesseelsorge auch speziell für diese Patienten eine längerfristig fremdfinanzierte Psychologin zur Betreuung zur Seite stellen. Darüber hinaus finden auf der Kinderstation die geliebten Clownsvisiten statt, die eine willkommene Abwechslung im ernsten Klinikalltag darstellen.



Der 4-jährige Junge auf der Kinderstation probt mit dem Clown für den eigenen Auftritt. Die Wartezeit bis zur Entlassung vergeht somit wie im Fluge.

Die Clowns mit den roten Nasen, die ebenfalls schon seit vielen Jahren im Rahmen von Spenden fremdfinanziert ihren Dienst tun, sind bei Patienten aber auch bei dem Klinikpersonal überaus beliebt.

Tätigkeitsbericht

Das seit 2004 gelebte Kooperationsmodell mit der Charité – Universitätsmedizin Berlin auf dem Gebiet der angeborenen Herzfehler zeigt nach wie vor in Berlin und Brandenburg ein Alleinstellungsmerkmal hinsichtlich der Therapie der angeborenen Herzfehler. In diesem Zusammenhang kann ein international herausragendes vollumfängliches klinisches Versorgungsmodell über die Operationen, interventionellen Eingriffe bis hin zur Elektrophysiologie, genetischen Beratung und konservativen Therapie – alles auf höchstem Niveau – angeboten werden. Die interaktive Kooperation mit dem Perinatalzentrum der Charité auf demselben Campus und die gute integrative kooperative Interaktion mit der Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kinderkardiologie und der gesamten universitären Kinderklinik der Charité hat sich als ein funktionierendes Kooperationsmodell erwiesen und kann somit auch für andere Modellstrukturen Pate stehen.

Im Deutschen Herzzentrum konnten Ende des Jahres 2009 und im Laufe des Jahres 2010 wichtige Spezialambulanzen eröffnet werden. Neben dem Marfan-Zentrum ist auch das Zentrum für Pulmonalarterielle Hypertension eröffnet worden. Beide Bereiche konnten in Kooperation mit der Charité erfolgreich im Rahmen der Neuordnung durch den § 116b SGB V beantragt werden und arbeiten mittlerweile mit großer Akzeptanz der betroffenen Patienten. Nach gesetzlicher Bestimmung ergibt sich auch die Möglichkeit, eine Spezialambulanz für das gesamte Gebiet der Kinderkardiologie zu beantragen. Dieses sensible Feld betrifft natürlich direkt die Interaktion mit den zahlreichen niedergelassenen Kinderkardiologen in Berlin und Brandenburg, weswegen mit direkter Kommunikation durch Organisation eines Diskussionsabends die vertrauensvolle Kooperation auch unter dem Mantel der Spezialambulanz ohne Beeinträchtigung des Versorgungsmodells der Niedergelassenen auch weiterhin verankert wurde. Nachdem nun die Konkretisierung der Zulassungsvoraussetzung nach §116b für Kinderkardiologie durch den G-BA erfolgt ist, wurde nun in der Zwischenzeit die Spezialambulanz auf dem Gebiet der angeborenen Herzfehler beantragt und befindet sich nunmehr im Genehmigungsverfahren. Zumindest für die Altersgruppe bis 18 Jahre wäre damit die problematische Finanzierungssituation ambulanter Medizin an Spezialkrankenhäusern im Rahmen von persönlichen Ermächtigungen mit all den verbundenen Schwierigkeiten gelöst. Solange die ambulante Versorgungs- und Abrechnungssituation für die Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern nicht gesetzlich geregelt ist, muss man für diesen Bereich auch noch weiterhin im Rahmen von Sonderregelungen die ambulante Versorgung basierend auf persönlichen Ermächtigungen sicherstellen.

Der Trend, viele angeborene Herzfehler interventionell ohne Operation zu behandeln, ist ungebrochen und weiterhin eine der herausragenden Stärken der Klinik für Angeborene Herzfehler mit einer unangefochtenen Vormachtstellung auf diesem Gebiet in Deutschland und Europa. Diese Entwicklung bedeutet, dass eine Vielzahl einfacher angeborener Herzfehler interventionell mit Herzkathetertechnik behandelt werden können und im Gegenzug dazu viele Operationen mit zunehmender Komplexität behaftet sind. Diese zunehmende Komplexität des chirurgischen Eingriffs spiegelt sich besonders in den Altersgruppen der Neugeborenen und der älteren meist mehrfach voroperierten Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern wieder. Für das Neugeborenenalter konnte eine erhebliche Zunahme der operativ behandelten Patienten auf 20 % aller operativ versorgten Patienten nachvollzogen werden.



Mutter und 2-monatiger Säugling strahlen glücklich nach erfolgreicher komplizierter Herzoperation kurz vor Entlassung.

Trotz der hohen Komplexität der Eingriffe im Neonatalalter konnte aufgrund der guten operativen Behandlungsqualität und -erfolge die Liegezeit auf der Intensivstation durch kurze Beatmungszeiten weiterhin deutlich verkürzt werden. Herausragend und auch ein Garant des Erfolges ist dabei das integrative Miteinander der Mitarbeiter der Kinderherzchirurgie, Kardiotechnik, Kinderanästhesiologie und der Kinderintensivstation. Gerade auch deswegen ist es möglich, die Konzepte des fremdblutfreien Operierens auch im Neonatalalter mit großem Erfolg einzusetzen. Im Unterschied zu den 90er Jahren werden zunehmend Primärkorrekturen schon im Neonatalalter durchgeführt, um schon sehr frühzeitig kurativ tätig zu sein und damit die bisher teilweise notwendigen vorbereitenden Operationen einzusparen. So werden heutzutage Neugeborene, die an einer schweren Einengung des Aortenbogens und an einem großen Kammerscheidewanddefekt leiden, in einem Schritt erfolgreich korrigiert, was eine große technische Herausforderung an das gesamte Team darstellt.

Eine zusätzliche Verbesserung eines Operationsverfahrens ist die Operation zur Kreislauf-trennung bei einem Einkammerherz ohne den Einsatz der Herz-Lungen-Maschine, die im Jahre 2009 eingeführt wurde und nun standardisiert bei den meisten Patienten als letzter Korrekturschritt eines dreiteiligen Operationsverfahrens (Vorbereitende Operationen im Neugeborenenalter, im Alter von 4-6 Monaten und die Korrekturoperation im Alter von 2-4 Jahren) durchgeführt werden kann. Allein dadurch konnten die Beatmungszeiten minimiert werden und die Patienten verlassen im Regelfall schon nach weniger als 24 Stunden die Intensivstation.

Tätigkeitsbericht

Bemerkenswert bleibt, dass aufgrund der exzellenten chirurgischen und anästhesiologischen Versorgung unserer komplexen Patienten trotz der massiven Steigerung des Patientenaufkommens eines der größten operativen Programme Deutschlands über die kleinste Intensivereinheit (lediglich 7 Beatmungsplätze) organisiert werden kann. Die Beatmungs- und Liegezeiten sind schon allein deswegen im direkten Vergleich mit den anderen großen Kliniken in Deutschland mit Abstand die kürzesten. Nur durch eine intensive verzahnte Logistik der Intensivstation mit der nachsorgenden Intermediär- und Normalstation war es möglich, den großen Anforderungen, die mit der Versorgung der Anzahl behandelter Patienten verbunden sind, gerecht zu werden.



Drei Generationen (6-jähriges Vorschulkind, Adoleszenter Teenager und Erwachsener mit angeborenem Herzfehler zeigen sich als vereintes tapferes Team im Kampf gegen die Herzerkrankung auf der Station H4. An diesem Bild kann man den Erfolg und die Akzeptanz der altersunabhängigen Integration aller Patienten mit angeborenen Herzfehlern in einer Einheit direkt ablesen.

Der unverändert hohe Anteil der zur Behandlung kommenden Erwachsenen mit angeborenen Herzfehlern von knapp über 18 % (Abb. 9) unterstreicht eindrücklich die Wichtigkeit dieser Patientengruppen, die zusammen mit den Neugeborenen die zentralen Schwerpunkte der Therapie angeborener Herzfehler bilden. Die steigenden Patientenzahlen im Erwachsenenalter sind ein eindrücklicher Beweis für die Qualität der medizinischen Betreuung dieser Patienten der letzten 20 Jahre. Die Patienten erreichen mittlerweile durch

die qualitätsgesicherten Behandlungsmöglichkeiten mit über 90 % Wahrscheinlichkeit das Erwachsenenalter. Leistungsfähigkeit, Lebensqualität und soziale Integration bleiben die Eckpfeiler der Einschätzung des Behandlungsergebnisses, zumal trotz steigender Komplexität die Behandlungsletalität auf niedrigem Niveau gehalten werden konnte. Diese Ergebnisse sind in internationalem Vergleich in der Spitzengruppe der Maximalversorgungszentren positioniert und sind allein deswegen besonders herausragend, da diese erfreulich niedrigen Letalitätszahlen trotz des hohen Anteils an Patienten, die an finaler Herzinsuffizienz leiden und allein schon wegen der Schwere der Herzerkrankung ein deutlich erhöhtes Mortalitätsrisiko tragen, errechnet werden konnten (Abb. 11).

Das assoziierte Kompetenznetz für angeborene Herzfehler hat im vergangenen Jahr mit geänderten Strukturen begonnen, die Weichen für die Zukunft zu stellen. Neben dem Neuinwerben neuer klinischer Studien war das Hauptaugenmerk auf die Etablierung und Errichtung einer Biomaterialbank gerichtet, die mit Hilfe der zentralen Lagerung und Verwaltung der so immens wichtigen Gewebeproben große genetische Studien zur Ergründung angeborener Herzfehler möglich werden lassen. Mit dem neuen Vorstand und dem Lenkungsausschuss in Funktion eines Aufsichtsrats hat sich das Kompetenznetz eine moderne Struktur als Vorbereitung für die Zukunft gegeben, um die Verstetigung des Forschungsnetzes über die öffentliche Förderperiode von 2012 hinaus zu erreichen.

Mittlerweile konnte neben der klinischen Maximalversorgung der Patienten die Forschungsleistung der Klinik für Angeborene Herzfehler auf sehr hohem Niveau weiter ausgebaut werden. Die Drittmittelinwerbungen blieben im direkten Vergleich mit den anderen Kliniken für angeborene Herzfehler in Deutschland bei weitem am Höchsten und waren wiederum ein Beleg für die hohe Qualität der Forschungsleistung unserer insbesondere auch international etablierten Forschergruppen. Neben dem EU-Projekt (LifeValve), welches im Rahmen des 7. Europäischen Rahmenprogramms gefördert wird, waren wiederum insbesondere die Forschungsgruppen unserer Klinik für die nicht-invasive Bildgebung (Prof. Dr. T. Kühne), die Erforschung der Auswirkungen der Hypothermie auf unreife Zelllinien (Frau Dr. K. Schmitt) und die Neuentwicklung neuer interventioneller Behandlungsverfahren (PD Dr. P. Ewert) die Garanten für die herausragende Forschungsleistung der Klinik für Angeborene Herzfehler. Nicht nur die hohen Drittmittelleinnahmen, sondern auch die zahlreichen Publikationen mit hohen Impact Faktoren lassen den wissenschaftlichen Erfolg auch direkt ablesen (siehe Publikationsliste 2010). Besonders erfreulich ist die Verleihung zweier Preise an Mitarbeiter unserer Klinik, die im Rahmen der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie in Weimar im Oktober 2010 verliehen wurden. Herr Dr. O. Miera erhielt für sein Forschungsvorhaben „Verträglichkeit von Blutkonserven für Säuglinge und Kinder nach einer Herzoperation“ den Gerd-Killian-Preis der Deutschen Kinderherzstiftung und Herr Dr. B. Schmitt erhielt den Young Investigator Award der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie für seine Arbeit „MRI-tagging reveals impact of beta-blocker therapy“. Seit Bestehen der Klinik für Angeborene Herzfehler sind mittlerweile 11 Habilitationen und 82 Promotionen erfolgreich abgeschlossen worden, was als Ausdruck der kontinuierlichen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses interpretiert werden kann.

Tätigkeitsbericht

Die Hauptschwerpunkte der wissenschaftlichen Ausrichtung unserer Klinik:

- Gewebedoppleruntersuchungen angeborener Herzfehler (Leiter: Dr. O. Miera, Dr. M. Yigitbasi)
- Neuroprotektion (Leiterin: Fr. PD Dr. N. Nagdyman, Fr. Dr. K. Schmitt)
- Pulmonale Hypertension und rechtsventrikuläre Physiologie (Leiter: Dr. O. Miera, Fr. Dr. B. Farahwaschy)
- Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (Leiter: Dr. S. Ovrutskiy, Fr. PD Dr. N. Nagdyman)
- Herzkatheterinterventionen (Leiter: PD Dr. P. Ewert),
- Magnetresonanztomografie angeborener Herzfehler und nicht-invasive Bildgebung (Leiter: Prof. Dr. T. Kühne, Fr. Dr. E. Riesenkampff, Fr. Dr. S. Nordmeyer, Dr. B. Schmitt)
- Interventionelle MRT-Untersuchungen
- Hämodynamische Messungen im MRT
- Erstellung dreidimensionaler naturgetreuer Herzmodelle als Hilfe zur Operationsentscheidung
- Virtuelle Operationsplanung
- Funktionsanalyse des rechten Ventrikels
- Darstellung von Flussvektoren
- Analyse der Muskelfaserorientierung des Myokards
- Vernetzung auf dem Gebiet der Bildgebung in der Medizin
- Schrittmachertherapie und Resynchronisationstherapie bei angeborenen Herzfehlern (Leiter: Dr. B. Peters)
- Langzeitverlauf bei angeborenen Herzfehlern (Leiter: Dr. S. Ovrutskiy, Prof. Dr. V. Alexi-Meskishvili)
- Kreislaufunterstützung bei Kindern (Leiter: Dr. O. Miera, Dr. M. Hübler, Prof. Dr. Y. Weng).
- Blutsparendes und blutfreies Operieren im Neugeborenen- und Säuglingsalter (Leiter: Dr. M. Hübler, Dr. M. Redlin, Hr. W. Böttcher)
- Hypothermieforschung am unreifen Neuron, an der unreifen Myokard- und Endothelzelle (Leiterin: Fr. Dr. K. Schmitt, Fr. Dr. A. Diestel, Fr. C. Spencer)
- Entwicklung einer perkutan einsetzbaren autologen Herzklappe (LifeValve)

Unsere Kongresse, das 6. DHZB-Lange-Symposium „Interventionelle Kardiologie bei angeborenen Herzfehlern – derzeitiger Stand“ am 23. und 24. Januar 2010 im dbb Forum an der Friedrichstraße, die drei Peer-to-Peer Symposien „Interventioneller Pulmonalklappenersatz“ am 15.–16. März, am 1.–2. Juli und am 8.–9. November 2010 und das Symposium über das Kawasaki Syndrom am 22. Februar 2010, konnten wieder mit großem Erfolg und steigendem Publikumsinteresse veranstaltet werden. Gerade der Zuspruch zum jährlichen DHZB-Lange-Symposium belegt die zunehmende Beliebtheit dieser Veranstaltung, zu der gerne auch die vielen ehemaligen Mitarbeiter der Klinik insbesondere aus Deutschland und dem näheren Ausland zur Fortbildung an die ehemalige Wirkungsstätte zurückkehren.

Prof. Dr. med. Felix Berger

Direktor der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie



Prof. Berger mit 1-jährigem Jungen nach erfolgreicher Operation eines angeborenen Herzfehlers im Säuglingsalter

Leistungen der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

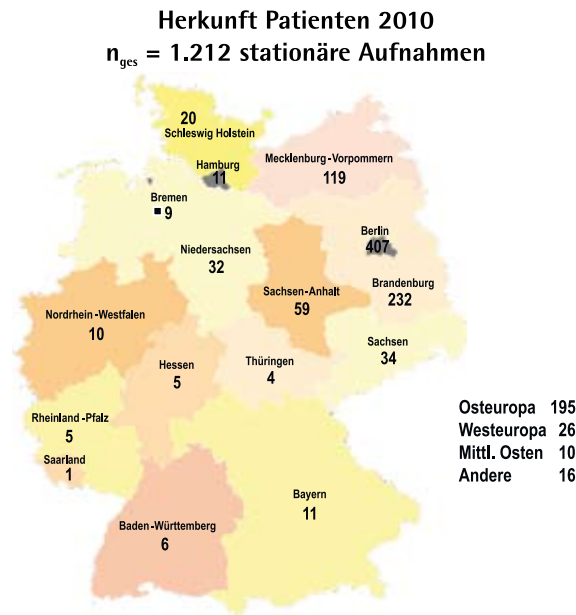


Abb. 1:

Die hohe Überregionalität der Patientenherkunft aus den deutschen Bundesländern kommt anhand der Grafik sehr deutlich zum Ausdruck. Daneben konnte die Rekrutierung internationaler Patienten mit angeborenen Herzfehlern wiederum erheblich gesteigert werden. Unverändert kommen die meisten Patienten aus Osteuropa und hier insbesondere aus Russland und seinen Anrainerstaaten.

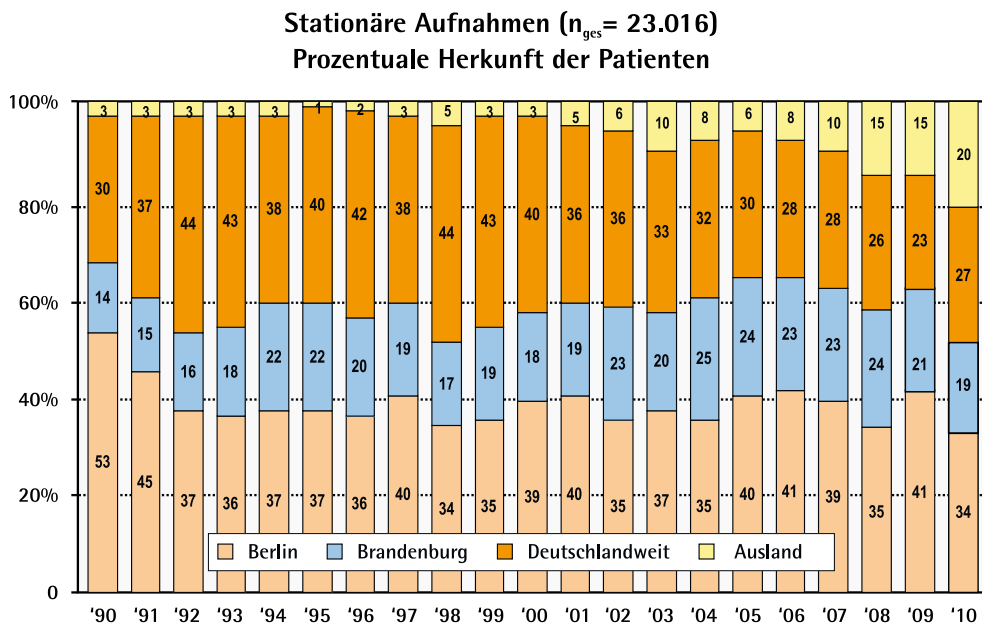


Abb. 2:

Die prozentuale Verteilung der zur stationären und ambulanten Betreuung zugewiesenen Patienten aus Berlin, dem direkten Umland und deutschlandweit ist unverändert. Mit 20% ausländischen Patienten im stationären – und 9% im ambulanten Bereich, hat die internationale Patientenrekrutierung einen sehr hohen Stellenwert für die Klinik für Angeborene Herzfehler. Seit Beginn des zweiten Jahrtausends war eigentlich eine kontinuierliche Steigerung der Anzahl der Auslandspatienten zu verzeichnen, die im Jahr 2010 den bisherigen Höhepunkt erreicht hat. Eine weitere Steigerung scheint hier nur bedingt möglich, umso wichtiger sind die besonderen Anstrengungen zur Konsolidierung dieses so wichtigen außerbudgetären Geschäftsfeldes. Die übrigen Verteilungen sind über die letzten 10 Jahre konstant geblieben.

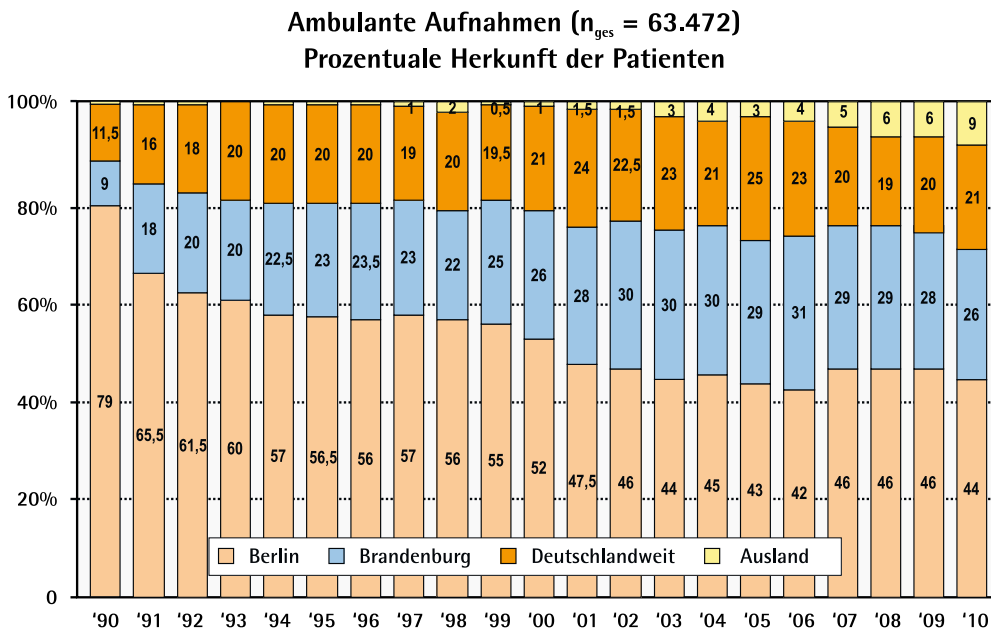


Abb. 3:
siehe Abb.2

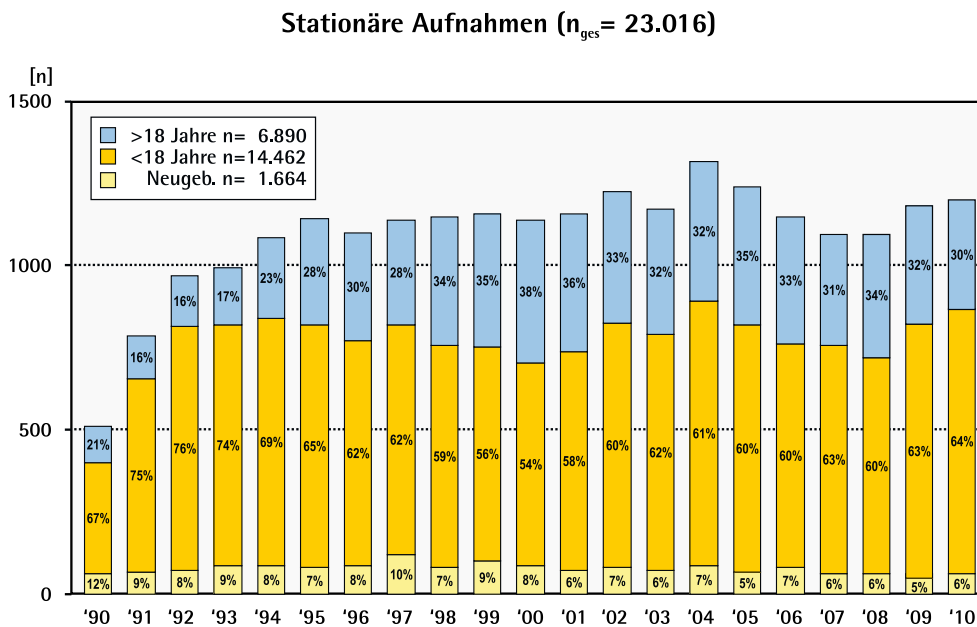


Abb. 4:
Die Anzahl der stationär behandelten Patienten konnte nochmals gesteigert werden. Damit konnte trotz unveränderter Inzidenz angeborener Herzfehler an die hohen Zahlen zu Beginn des 21. Jahrhunderts direkt angeknüpft werden.

Leistungen der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Ambulante Untersuchungen ($n_{ges} = 63.472$)

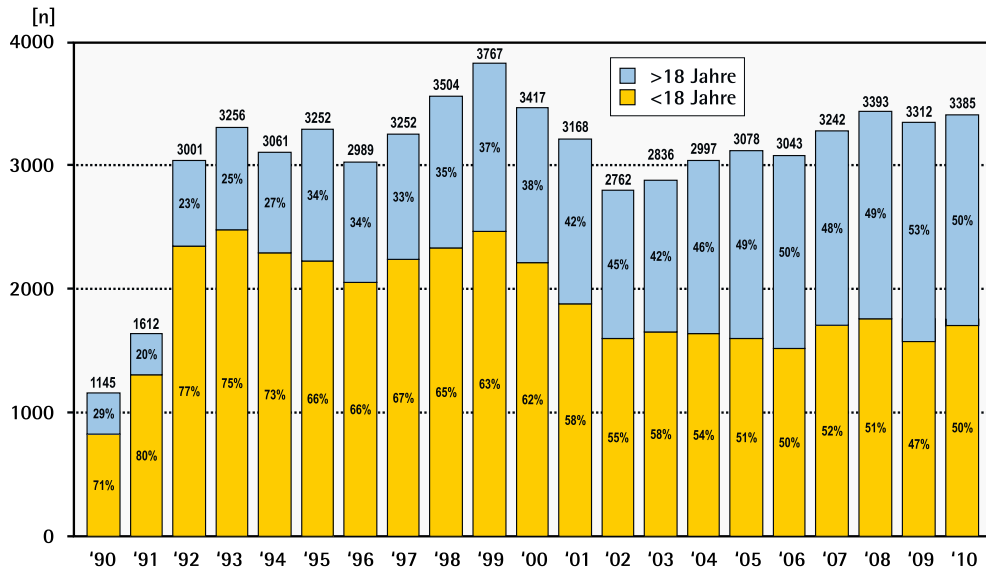


Abb.: 5:

Die Anzahl ambulant betreuer Patienten ist über die letzten Jahre nahezu unverändert. Am hälftigem Verteilungsmuster Kinder und Erwachsene mit angeborenem Herzfehlern hat sich ebenfalls nichts geändert. Große Teile der Diagnostik und Therapie sind nun schon in den ambulanten Sektor verlagert, ein Trend, der für alle Altersgruppen gleichsam nachzuvollziehen ist. Die Anforderungen an eine hochqualitative ambulante Betreuung sind dadurch stetig gestiegen.

Prozentuale Altersverteilung der Patienten (1990–2010)

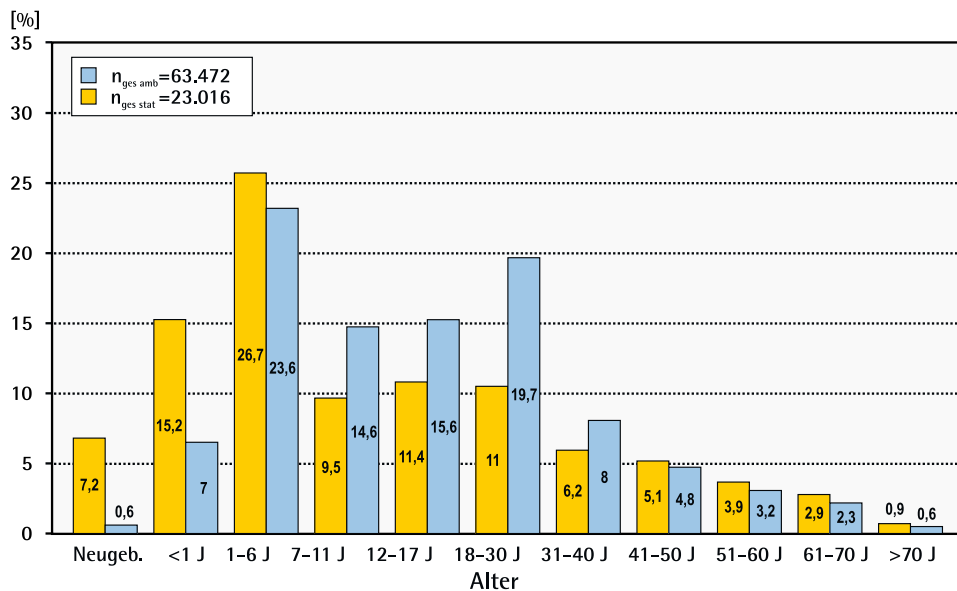


Abb. 6:

Der Trend, zunehmend mehr Diagnostik und Therapie in den ambulanten Sektor zu verlagern, ist mittlerweile auch für das Kindesalter nachzuvollziehen. Die unverändert hohen Patientenzahlen bei zunehmend komplexeren ambulanten Versorgung sind ein Beleg für eine parallel einhergehende Effizienzsteigerung im ambulanten Sektor.

Operationen und Katheter-Interventionen

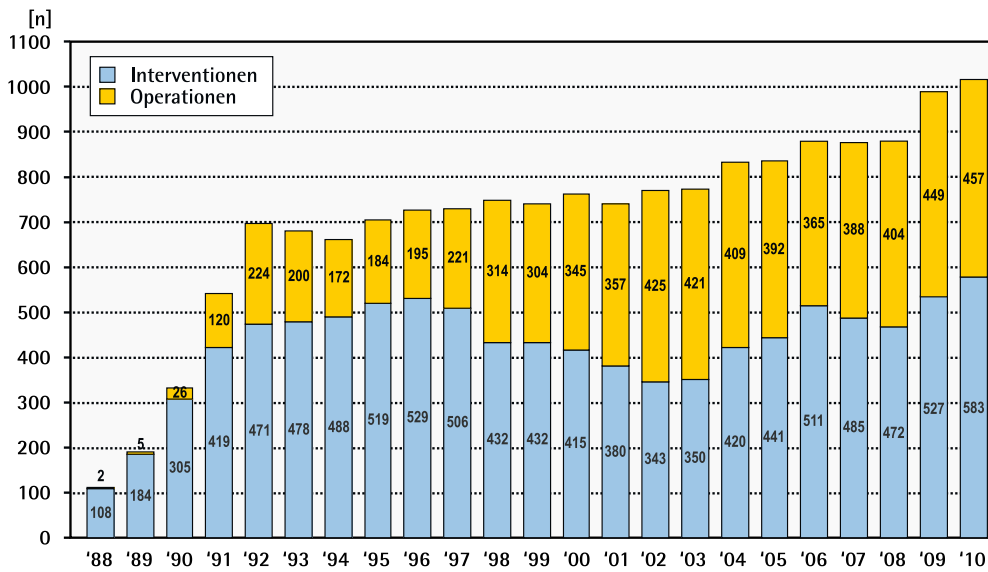


Abb. 7:

Die Gesamtzahl der im Deutschen Herzzentrum Berlin behandelten Patienten mit angeborenen Herzfehlern hat im Jahr 2010 das bisherige Maximum seit Gründung der Klinik für Angeborene Herzfehler erreicht und lässt eine erhebliche Fallzahlsteigerung sowohl für die operativen, als auch interventionelle Eingriffe nachweisen. Erstmals konnte die Schallmauer von mehr als 1.000 behandelten Patienten mit einem angeborenen Herzfehler im DHZB durchbrochen werden. Das DHZB behauptet damit wiederum eine Spitzenposition unter den spezialisierten Zentren in Deutschland und Europa.

Patienten im Erwachsenenalter (n_{ges} = 4.255)

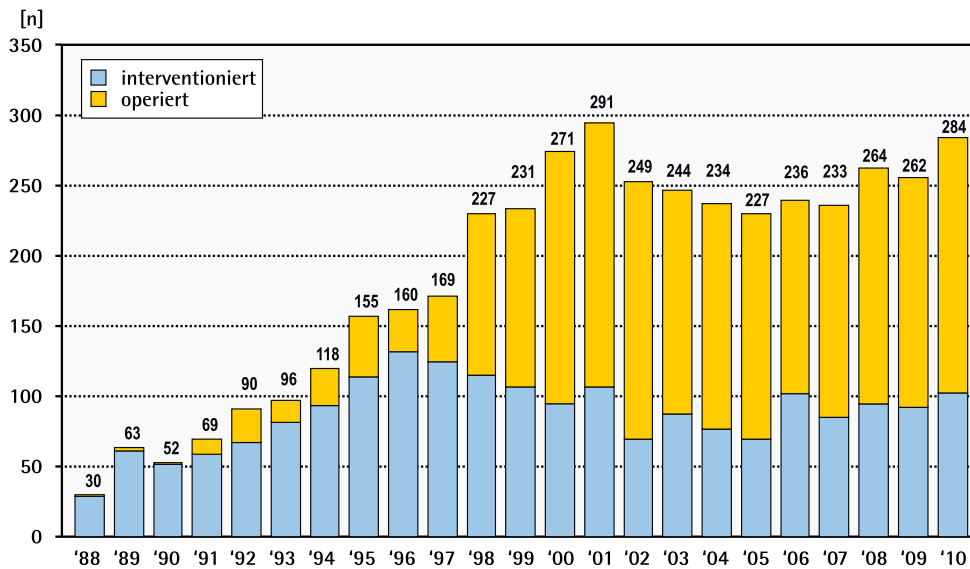


Abb. 8:

Das DHZB bleibt Referenzzentrum für die Behandlung angeborener Herzfehler im Erwachsenenalter. Diese Patienten sind charakterisiert durch meist vielfache Vorbehandlungen und hohe Begleitmorbidität, was für die Therapie des Einzelnen eine hohe Behandlungsintensität und -komplexität bedeutet. Das Deutsche Herzzentrum Berlin liegt mit jährlich mehr als 250 behandelten Patienten im Erwachsenenalter weiterhin international in der Spitzengruppe der Maximalversorgungszentren in Europa. Der hohe Anteil an interventionell behandelten Patienten ist Ausdruck einer Spezialisierung der Klinik auf diese minimal-invasive Behandlungsformen.

Leistungen der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Operationen ($n_{\text{ges}} = 9.796$)

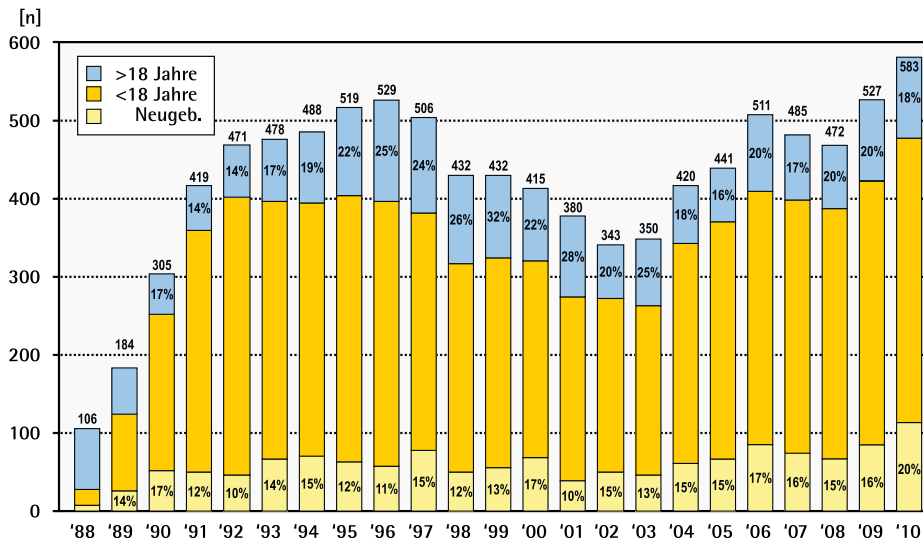


Abb. 9:

Die Anzahl operierter Patienten hat einen historischen Höhepunkt erreicht. Das bisherige Rekordergebnis von 1996 ist erheblich auf nunmehr 583 operierte Patienten gesteigert worden. Der hohe Anteil an Neugeborenen- und Erwachsenen-Chirurgie ist dabei unverändert und untermauert die Wichtigkeit dieser beiden Patientengruppen. Trotz hoher Operationskomplexität konnte die Anzahl der operierten Neugeborenen erheblich gesteigert werden. Da sich die Inzidenz angeborener Herzfehler unverändert zeigt, sind hier überregionale Zuweisungen im Rahmen von Verlegungen im Mutterleib zur Geburt im Perinatalzentrum als Hauptgründe für diese Steigerung zu sehen. Die steigenden Patientenzahlen im Erwachsenenalter wiederum können als Beweis für die Qualität der medizinischen Betreuung der Patienten interpretiert werden. Die Patienten erreichen durch die qualitätsgesicherten Behandlungsmöglichkeiten mit 90 % Wahrscheinlichkeit das Erwachsenenalter. Dabei sind Leistungsfähigkeit und Lebensqualität und soziale Integration in die Gesellschaft die Eckpfeiler der Einschätzung des Behandlungsergebnisses.

Herzkatheteruntersuchungen ($n_{\text{ges}} = 13.356$)

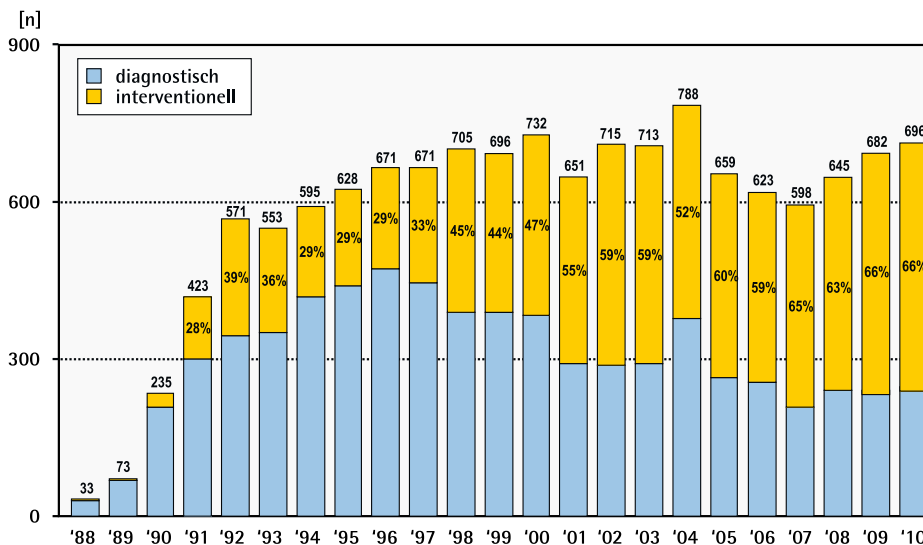


Abb. 10 :

Die Gesamtzahl der Herzkatheter-Untersuchungen konnte wiederum deutlich gesteigert werden und erreicht fast schon wieder die 700-er Marke wie um die Jahrtausendwende. Mit 457 Interventionen konnte das bisher beste Ergebnis seit Klinikbestehen erzielt werden, damit liegt das Deutsche Herzzentrum Berlin auch weiterhin unangefochten an der Spitze in Deutschland.

Stationäre Mortalität nach Operationen angeborener Herzfehler

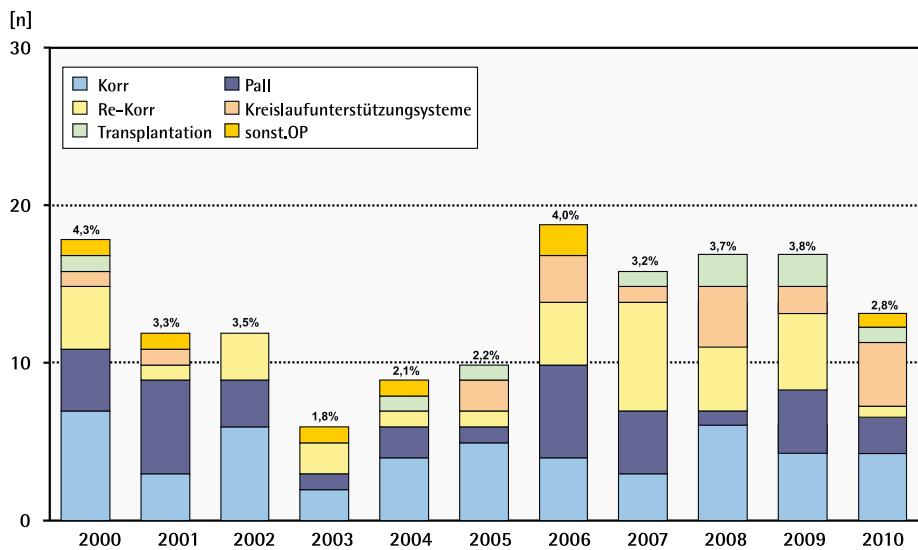


Abb. 11:

Die Letalitätsraten bei Operationen angeborener Herzfehler konnten auf internationalem Standard stabil niedrig gehalten werden. Da in die Mortalitätsstatistik auch die Patienten nach komplizierten Re-Transplantationen und Patienten nach Reanimationen mit Einsatz von Kreislaufunterstützungssystemen integriert sind, muss die Mortalitätsrate als herausragend eingestuft werden. Die stetigen Verbesserungen insbesondere auch in der palliativen Chirurgie nicht-korrigierbarer Herzfehler sind auch auf die Entwicklung hauseigener Standards und Leitlinien zurückzuführen, die neben einer einheitlichen Behandlungsstrategie auch eine deutliche und nachhaltige Qualitätsverbesserung mit sich bringen.

Klappenimplantationen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern 1988–2010 (n = 1.440)

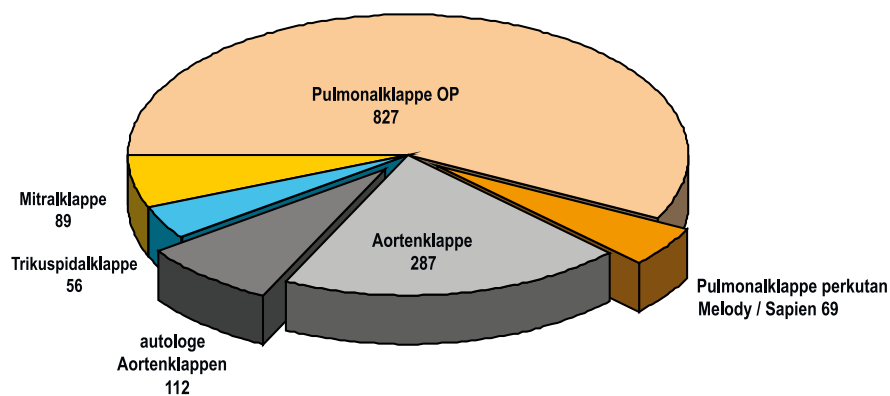


Abb. 12:

Bei angeborenen Herzfehlern sind Klappenoperationen besonders häufig. Wenn auch die Rekonstruktionen unter Erhalt der eigenen Klappen zunehmen und einen zunehmenden Stellenwert einnehmen, so ist der operative Ersatz der Pulmonalklappe und der Aortenklappe noch nicht wegzudenken. Im Bereich der Aortenklappenoperationen ist der autologe Aortenklappenersatz (dunkelgrau) mit der eigenen Pulmonalklappe in Aortenposition, die sogenannte Ross-Operation, eine besondere Spezialität des Deutschen Herzzentrums Berlin. Bei der Pulmonalklappenoperation ist der nichtoperative Ersatz mit Hilfe der kathetergestützten Implantation einer Stentklappe (Melodyklappe orange) eine alternative Möglichkeit minimal-invasiv einen Herzklappenersatz vorzunehmen. In Deutschland verfügen hier das Deutsche Herzzentrum Berlin zusammen mit dem Herzzentrum München über die größte Einzelzentrumserfahrung. Aus diesen Gründen bilden die beiden Herzzentren eine strategische Partnerschaft und fungieren als internationales Trainings- und Ausbildungszentrum. In Berlin konnte als Alternative zur Melodyklappe auch die Edwards Sapien Klappe für den interventionellen Klappenersatz eingeführt werden.

Leistungen der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Pulmonalklappenimplantationen bei Patienten mit angeborenen Herzfehlern 1988–2010 (n = 896)

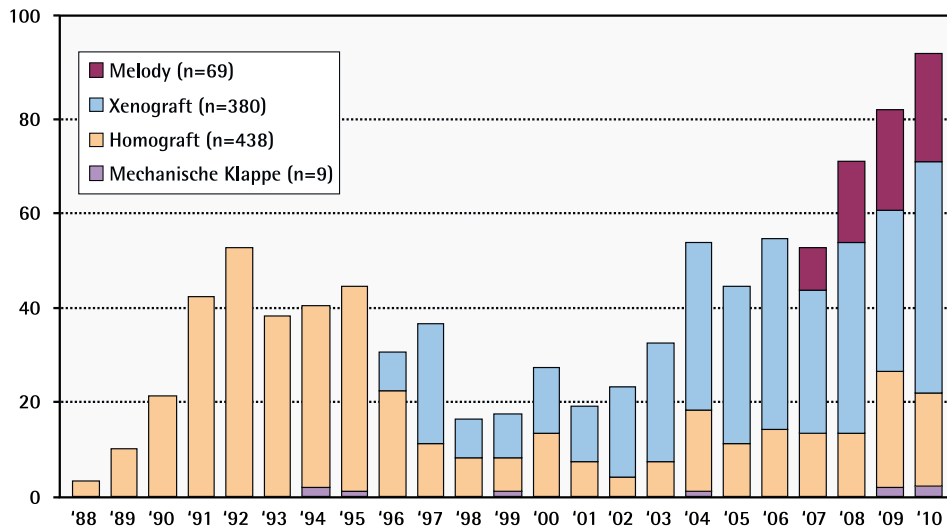


Abb. 13:

Mit der Einführung des interventionellen Pulmonalklappenersatzes mit der Melody-Klappe (lila Säule) im Jahre 2007 hätte man einen Rückgang der operativen Zahlen (Summe aus Anzahl der Xenograft-, Homograft- und mechanischen Klappen-Op`s) um den Anteil an interventionell implantierten Klappen erwartet. Die durchschnittliche Anzahl von 50 Pulmonalklappenoperationen der letzten 6 Jahre konnte jedoch trotz der Weiterentwicklung der interventionellen Klappenimplantation sogar auf 70 im Jahre 2010 gesteigert werden. Das bedeutet, dass der Anteil der interventionell implantierten Klappen auch mit einer Neurekrutierung von Patienten für den operativen Klappenersatz einhergegangen sein muss.

Relative Druckfelder – geeignet für nichtinvasive Blutdruckmessung?

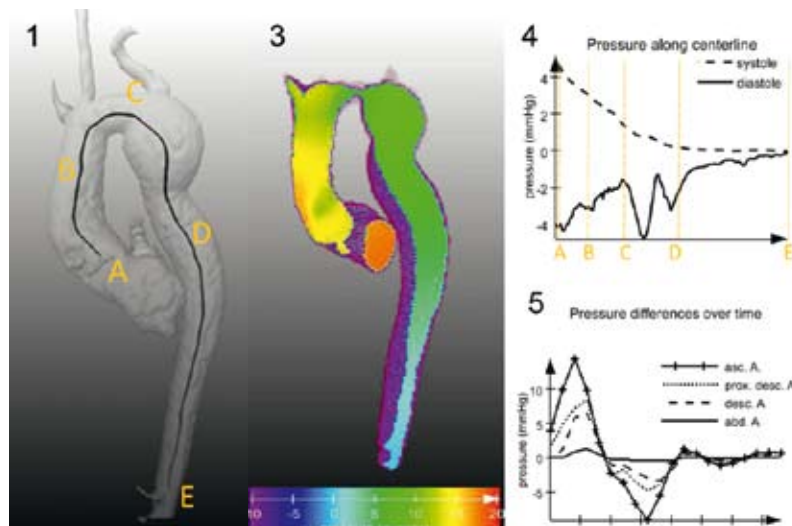


Abb. 14:

Anhand 3-Dimensionaler Datensätze werden mittels spezieller MRT-Methoden Druckfelder relativ zueinander farblich dargestellt. Entlang einer zentralen Messlinie (Abb. 1) werden diese Druckfelder sichtbar gemacht (Abb. 2) und der Druckverlauf sowohl als Gradient als auch über die Zeit graphisch dargestellt (Abb. 4 und 5). Mit Hilfe dieser Druckfelder erhofft man sich die ersten Schritte in Richtung zu nicht-invasiver Druckmessung gegangen zu sein. Die Druckmessung war bisher immer invasiven Methoden vorbehalten und könnte nun auch mittels des MRT nicht-invasiv bestimmt werden.

4 D - Blutflussanalyse im MRT

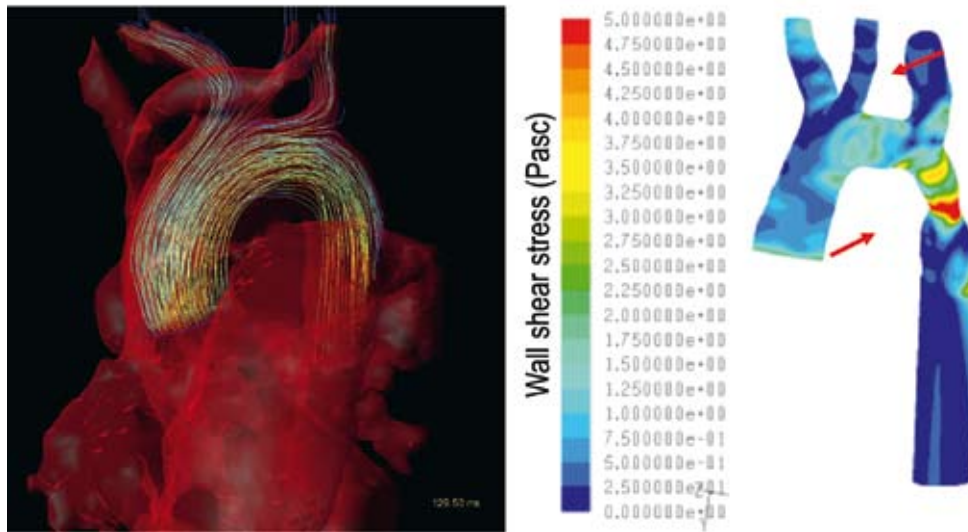


Abb. 15:

Die 4D Flussanalyse der Aorta bei einem gesunden Probanden (links) zeigt ein laminares Flussmuster, das mit Flussvektoren dargestellt werden kann. Aus diesen Messungen lassen sich vielfältige Parameter ableiten, wie beispielsweise die Wandschubspannung (SS). Die rechte Abb. zeigt die Schubspannung bei einem Patienten mit nur geringer Isthmusstenose (5 mmHg Gradient), dennoch zeigt sich die Wandschubspannung bei diesem Patienten deutlich verändert; distal der Stenose aber auch proximal in den Kopf-Halsgefäßen (Pfeile) zeigen sich niedrige (!) Schubspannungen, die zu Endothelschäden führen können.

Gefäßstenose: Simulation von Interventionsergebnissen

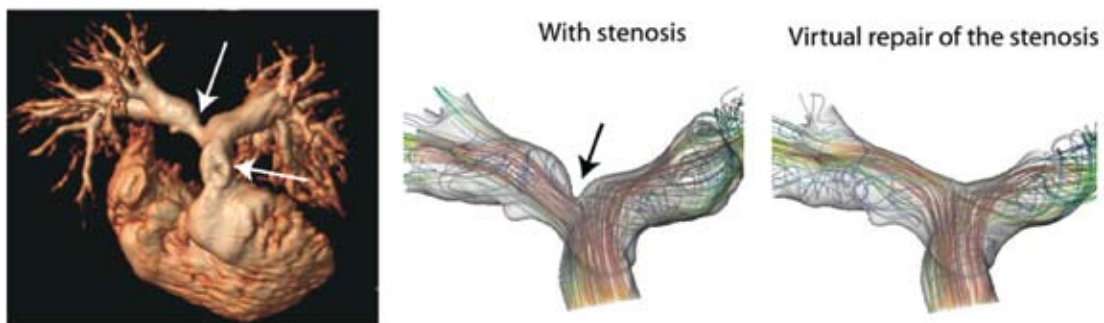


Abb. 16:

Die Abbildung zeigt das Ergebnis einer MRT Untersuchung bei einem Patienten mit Pulmonalklappenstenose und Stenose der rechten Lungenarterie (RPA) (Pfeile; MR Angiographie links). Über die RPA Stenose besteht ein geschätzter Gradient von 15 mmHg und es resultiert eine Minderperfusion (Perfusionsmismatch LPA:RPA) der rechten Seite. Die morphologischen Informationen wurden zusammen mit Blutflussdaten in ein Computermodell eingebracht, mit dem die hämodynamischen Effekte einer Stentimplantation in die RPA simuliert wurden. Das Ergebnis sagt voraus, dass durch eine Stentimplantation zwar der Gradient leicht sinkt, es jedoch zu keiner klinisch relevanten Verbesserung der Hämodynamik kommt – im Gegenteil, man erhöht durch den Stent die Totraumzirkulation ohne die Perfusion der RPA und damit das Perfusionsmismatch zu verbessern. Die Simulations-Ergebnisse konnten durch post-interventionelle MR-Messungen bestätigt werden.

Leistungen der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Computer unterstützte OP Planung

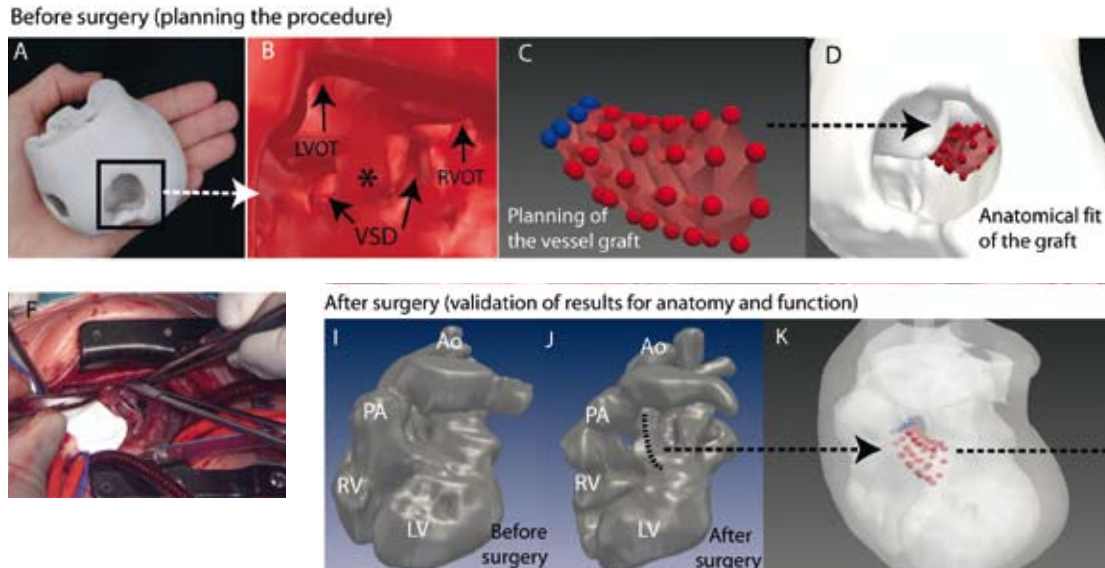


Abb. 17:

Mit Hilfe dreidimensionaler Darstellungen der intrakardialen Anatomie im MRT wird auf dem Boden mathematischer Berechnungen die optimale Operationsmethode simuliert. Dabei gehen in die Dimensionierung und dreidimensionale Modellierung des chirurgisch einzusetzenden Rekonstruktionspatches Kenngrößen wie Turbulenzen und Flussvektoren mit ein. Auf dem Bild ist das Beispiel eines Patienten mit einem doppelten Auslass aus dem Rechten Pumpventrikel mit einer Transpositionsstellung der großen Arterien (DORV). In virtueller Planung wird die Anlage eines Tunnels und die Resektion eines Muskelbündels (*, Abb. B) geplant. Abb. C, D und K zeigen den Rekonstruktionspatch und den rekonstruierten Tunnel in der virtuellen Planung. Abb. I und J sind MR Aufnahmen vor und nach der erfolgreichen Operation (Bild F: Intraoperatives Bild).

Abteilungsstruktur

Direktor:

Prof. Dr. F. Berger

Stellv. Direktor:

PD Dr. P. Ewert

Oberärzte:

Dr. O. Miera
Dr. S. Ovrutskiy

PD Dr. N. Nagdyman
Dr. B. Peters

Facharzt für Kinderheilkunde mit Schwerpunktbezeichnung Kinderkardiologie:

PD Dr. P. Ewert
PD Dr. N. Nagdyman
Dr. B. Peters

Dr. O. Miera
Dr. S. Ovrutskiy
Dr. M. Yigitbasi (Medizinisches Versorgungszentrum)

Facharzt für Kinderheilkunde:

Dr. V. Amann
Dr. J. Krüger
Dr. A. C. Longardt
Dr. R. Reibel
Dr. B. Schmitt
S. Yilmaz

Dr. M. Kanaan
Dr. U. Liebaug
Dr. E. Panagiotou
Dr. E. Riesenkampff
Dr. S. Schubert

Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie:

Dr. U. Liebaug

Facharzt für Neonatologie:

Dr. A. C. Longardt

EMAH Zertifizierung:

Prof. Dr. F. Berger
PD Dr. N. Nagdyman

PD Dr. P. Ewert
Dr. B. Peters

Abteilungsstruktur

Assistenzärzte in Weiterbildung:

N. Al-Wakeel	Dr. S. Dirks
Dr. B. Farahwaschy	P. Hacke
K. Klimes	P. Kramer
Dr. J. Nordmeyer	Dr. S. Rosenstein
Dr. T. Sabi	Dr. K. Schmitt (Rotation Charité)
K. Stulich (Rotation St. Joseph-Krankenhaus)	

Assistenzärzte in Weiterbildung (fremdfinanziert):

H. Brandes / Rotand aus St. Joseph-Krankenhaus,
Dr. N. Burshan / Libyen,
A. Kretschmer / EU-Projekt Nr. 242008,
M. Madi / Syrien,
Dr. D. Messroghli / BMBF-Projekt,
Dr. S. Nordmeyer / MRT-Projekt,
Dr. E. Panagiotou / Rotantin aus Charité,
R. Reibel / Rotandin aus Vivantes Klinikum Neukölln,
Dr. E. Riesenkampff / MRT-Projekt,
O. Romanchenko / Stipendiatin der Kaiser-Friedrich-Stiftung aus Russland,
Dr. B. Schmitt / EU-Projekt Nr. 242008

Wissenschaftlich-Technische Assistentinnen:

– Schwerpunkt Projektmanagement und DRG-Koordination –

D. Moeske-Scholz
H. Schultz

Studienkoordinatorin:

A. Olsson (Drittmittel-finanziert)

Hospitationen / Gastärzte:

Dr. Mohd Amin Bin ITAM / aus Malaysia
Joanna Nozynaka / Bremen
Dr. Anna Kaneva / Sofia, Bulgarien
Dr. Motz / Oldenburg
Dr. C. Fehlandt / Potsdam
Josephine Deutschmann / Berlin (Hospitation Pflege)
Nicola Herbert / Neuseeland
Dr. Elena Elchinova / Barcelona, Spanien
Dr. Ines Konzag / Kindernachsorgeklinik Berlin-Brandenburg
Dr. Chitaliya Amitkumar / Indien
Oliver Berthold / Berlin

PJ / Famulaturen / Praktikum:

Sandra Elgers / Berlin
Christin Liedtke / Berlin
Finn Sauermann / Hennigsdorf
Julia Wilson / Schottland
Michaela Hagelsein / Berlin
Karoline Sommer / Berlin
Sarah Naimie / Berlin
Maximilian Angerstein / Potsdam

Sekretariat:

D. Lorenz
Persönliche Referentin

K. Neumann
Schwerpunkt Patientenmanagement / Einbestellung

S. Wibbeke
Schwerpunkt Klinik – Personalmanagement

Weiterbildungsbefugnisse Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Prof. Dr. F. Berger Kinderkardiologie	36 Monate
Pädiatrie	24 Monate
Dr. B. Peters Pädiatrische Intensivmedizin	24 Monate

Humanitäre Einsätze unseres Personals im Ausland

12. – 27.04.2010	Dr. S. Dirks	Eritrea
13. – 26.04.2010	Dr. E. Riesenkampff	Eritrea
23. – 28.06.2010	Dr. M. Kanaan u. K. Knop	Marokko
25.10. – 02.11.2010	Dr. S. Dirks	Eritrea
16. – 20.12.2010	Dr. M. Kanaan u. K. Knop	Marokko

Habilitationen und Promotionen

Promotionen

1991 bis 2010 abgeschlossene Promotionen: 82

davon prämiert mit:

summa cum laude:	5
magna cum laude:	29
cum laude:	45
rite:	3

Promotionen 2010

Name: Ana Kea Baudisch

Titel: Rekonstruktion des rechtsventrikulären Ausflusstraktes mit dem bovinen klappentragenden Contegra®-Conduit – mittelfristige Ergebnisse

Name: Jan-Christoph Clausen

Titel: Outcome nach Stentimplantation in den Aortenisthmus im Erwachsenenalter – mittelfristige Ergebnisse

Name: Birgit Farahwaschy

Titel: Der Einfluss von alveolarer Hyperoxygenierung, inhalativem Stickoxid und intravenösem Sildenafil auf die zerebrale Oxygenierung bei Patienten mit pulmonalarterieller Hypertonie nach kardiochirurgischen Operationen – eine Nahinfrarotspektroskopiestudie

Name: Yousof Ghanem

Titel: Vergleich der Volumetrie des linken Vorhofes mittels 3-D-Echokardiographie versus Magnetresonanztomographie“

Name: Jörg Rößler

Titel: Auswirkungen von tiefer Hypothermie und Wiedererwärmung auf die morphologischen und funktionellen Eigenschaften von humanen Endothelzellen

Name: Eva-Maria Roth-Gwendolyn

Titel: Die GATA binding protein 4 (GATA4) Sequenzvariation S377G bei Patienten mit isoliertem Vorhofseptumdefekt im Herzen – Determination eines Phänotyps?

Habilitationen

2001 bis 2010 insgesamt 10 abgeschlossene Habilitationsverfahren

Jahr 2001

Name: Sven Dittrich

Titel: Untersuchungen zur Nierenfunktion bei der Behandlung angeborener Herzfehler

Name: Martin Benno Erik Schneider

Titel: Implantation ballon-expandierbarer Stents zur Therapie von Gefäßstenosen im Kindesalter

Jahr 2002

Name: Hashim Abdul-Khaliq

Titel: Untersuchungen zur Entwicklung neuroprotektiver Strategien bei operativer Behandlung angeborener Herzfehler

Name: Ingram Schulze-Neick

Titel: Postoperative pulmonalen Hypertension nach Korrektur angeborener Herzfehler: Behandlung, Pathophysiologie, und vaskulo-bronchiale Interaktionen

Jahr 2003

Name: Felix Hermann Berger

Titel: Die interventionelle Therapie von Vorhofseptumdefekten vom Secundumtyp mit dem Amplatzer Septal OccluderTM

Ort: Zürich

Name: Peter Ewert

Titel: Interventioneller Verschluss von Vorhofdefekten – besondere Indikationen und neue therapeutische Strategien

Jahr 2004

Name: Brigitte Stiller

Titel: Mechanische Kreislaufunterstützung im Kindesalter

Jahr 2005

Name: Lothar Schmitz

Titel: Beurteilung der diastolischen Funktion des linken Ventrikels durch transmitrale Doppler Echokardiographie. Untersuchungen an Kindern und Jugendlichen

Jahr 2006

Name: Titus Kühne

Titel: Interventionelle Kardiovaskuläre MRT

Jahr 2009

Name: Nicole Nagdyman

Titel: Neuromonitoring mittels Nah-Infrarot-Spektroskopie und biochemische Parameter im Kindesalter

Name: Sabine Klaassen

Titel: Sarkomere Proteine und genetisch bedingte Herzinsuffizienz

Chefarztberufungen / Lehre

Chefarztberufungen 1999 bis 2010

Aus der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie sind bisher als Chefarzte / leitende Ärzte hervorgegangen:

Univ.-Prof. Dr. Hashim Abdul-Khaliq

Univ.-Prof. Dr. Felix Berger

PD Dr. Ingo Dähnert

Univ.-Prof. Dr. Sven Dittrich

Univ.-Prof. Dr. Andreas Gamillscheg

Prof. Dr. Matthias Gorenflo

Univ.-Prof. Dr. Gerd Hausdorf

Dr. Zhen Jin

Univ.-Prof. Dr. Christoph Kampmann

Dr. Oliver Kretschmar

Dr. Jan Nürnberg

Dr. Beatrix Schmidt

Univ.-Prof. Dr. Martin Schneider

PD Dr. Ingram Schulze-Neick

Dr. Hans-Peter Sperling

Univ.-Prof. Dr. Brigitte Stiller

Dr. Frank Uhlemann

Joachim von der Beek

Studentische Lehre

Studentische Pflicht-Lehre

(Leitung / Koordination: Prof. Dr. F. Berger)

Hauptvorlesung Kinderheilkunde,
Systematik angeborener Herzfehler,
im Regelstudiengang der HU 4 Stunden / Semester

Hauptvorlesung Kinderheilkunde
im Reformstudiengang der HU 2 Stunden / Semester

Lehre

Praktikum der Kinderheilkunde im Regelstudiengang der HU	2-10 Stunden / Woche
Hauptvorlesung für Zahnmediziner, Angeborene Herzfehler, Endokarditisprophylaxe, Kardiologie im Regelstudiengang der HU	2 Stunden / Semester
Hauptvorlesung in der Pathologie der HU	3 Stunden / Semester
Unterricht an der Akademie für Kardiotechnik: Systematik angeborener Herzfehler und spezielle Aspekte der Zirkulation	12 Stunden / Semester
Anleitung zum selbständigen wissenschaftlichen Arbeiten für Doktoranden	kontinuierlich
WB Pädiatrie Charité, Versorgung von Kindern mit Herzunterstützungssystemen – ECMO / Berlin-Heart (Indikationen, Funktionsprinzip, Komplikationen, spezielle Überwachung)	2 Stunden / Semester
CMR-Akademie	9 Stunden / Jahr

Angebote Wahllehrveranstaltungen

(Leitung / Koordination: Prof. Dr. F. Berger)

	TAG	VERANTWORTLICH	ORT
Auskultation angeborener Herzfehler im Kindes- und Erwachsenenalter	jeden 3. Freitag im Monat, 14.30 – 16.00 Uhr	Dr. M. Kanaan, Dr. S. Ovrutskiy	H4
Echokardiographie des normalen Herzen	jeden 1. Freitag im Monat, 15.00 – 16.30 Uhr	Dr. B. Peters, PD Dr. N. Nagdyman	Ambulanz
Herzkatheterdiagnostik und Intervention bei angeborenen Herzfehlern	14-tägig Mittwoch 15.00 – 16.30 Uhr	PD Dr. P. Ewert	HK II
2. Mittwoch – Herzfehler	Jeden 2. Mittwoch im Monat, 17.00 – 18.30 Uhr	PD Dr. N. Nagdyman PD Dr. P. Ewert	Weißer Saal

Lehre

Fortbildungsveranstaltungen

Abteilungsinterne Assistentenfortbildungen

Jeden Freitag, Bibliothek, 13.00 – 13.30 Uhr

(verantwortlich: Prof. Dr. F. Berger / Dr. M. Kanaan)

DATUM	REFERENT	THEMA
08.01.10	Dr. P. Barikbin	Differentielle Genexpression im Ductus arteriosus früh- und reifgeborener Ratten
15.01.10	Dr. V. Amann	Volumenstatus und ZVD
22.01.10	C. Sohn / Doktorand	Oxidativer Stress nach Fontan-Operation
29.01.10	Dr. E. Riesenkampff	Klinisches MRT verstehen
05.02.10	K. Klimes	Das Röntgenthoraxbild in der Kinderkardiologie
12.02.10	S. Wollersheim / Doktorandin	Hypothermie – ja oder nein? Neue Daten aus Labor und Klinik
19.02.10	N. Al-Wakeel	Progress Test
26.02.10	Dr. M. Kanaan	Charge-Syndrom
05.03.10	Dr. J. Nordmeyer	Journal Club: Outcome-Vergleich verschiedener Assist Devices (kontinuierlich vs. pulsatil)
12.03.10	Dr. T. Sabi	Professionelle Arzt-Patient-Eltern-Kommunikation
19.03.10	Dr. B. Schmitt	Kauf Dich glücklich / Denk Dich gesund – Von Tintenfischfallen und anderen erlernten Krankheiten
26.03.10	Dr. H. Wohlleben	Antibiotikatherapie in der Pädiatrie
09.04.10	Dr. M. Yigitbasi	Optimaler Zeitpunkt zur Korrektur der Fallot'schen Tetralogie
16.04.10	C. Fröhlich	Antikoagulation in der Schwangerschaft
23.04.10	Dr. B. Farahwaschy	Vorhofflimmern – Therapeutische Grundlagen und Prävalenz bei angeborenen Herzfehlern
30.04.10	M. Madi	Katecholamin-Wirkung/Unterschiede der verschiedenen Katecholamine
07.05.10	Dr. U. Voß	Langzeitbeatmung bei Kindern und Jugendlichen
14.05.10	S. Yilmaz	Fallvorstellung Aortendissektion nach Intervention am Aortenisthmus
21.05.10	Dr. M. Kanaan	Perioperatives Management bei Sichelzellanämie
04.06.10	PD Dr. P. Ewert	Röntgenunterweisung
11.06.10	Dr. M. Prsa	Segmental Approach to Congenital Heart Disease
18.06.10	Dr. S. Nordmeyer	4D Fluss MRT – Visualisierung von Blutflussprofilen bei angeborenen Herzfehlern
25.06.10	Dr. N. Burshan	Atrial flutter and fibrillation and Guideline Recommendations for Anticoagulation
02.07.10	Dr. E. Riesenkampff	Kinderkardiologie in Eritrea
16.07.10	Dr. M. Prsa	The Fontan-Kreutzer Procedure
23.07.10	N. Al-Wakeel	ccTGA
30.07.10	Dr. U. Liebaug	Biomarker bei Herzinsuffizienz und PHT
06.08.10	Dr. U. Voss	Heimmonitoring bei HLHS
13.08.10	K. Klimes	Cerebrale Bildgebung in der Kinderkardiologie
27.08.10	Dr. V. Amann	Dynamische Methoden zur Abschätzung des Volumenstatus

DATUM	REFERENT	THEMA
03.09.10	S. Wollersheim / Doktorandin	Deep hypothermia leads to cellular stress and endothelial dysfunction in a co-culture model of endothelial cells and macrophages
10.09.10	R. Reibel	Übersicht über die Nekrotisierende Enterokolitis: Pathogenese, Therapie und Verlauf
17.09.10	Dr. S. Schubert	Informationen zur neuen Biomaterialdatenbank (KN-AHF)
24.09.10	P. Kramer	idiopathische pulmonale Hypertonie
01.10.10	Dr. H. Wohlleben	Antibiotikatherapie in der Pädiatrie
08.10.10	K. Stulich	Tako-Tsubo-Kardiomyopathie
15.10.10	Dr. Jose Martins Diogo / Hospital Sta Marta in Lissabon & PD Dr. P. Ewert	Endo-Pat = nicht-invasive Endothelfunktionsmessung
22.10.10	Dr. B. Schmitt	Von der kindlichen Entwicklung zum in-silico-child
29.10.10	Dr. P. Barikbin	perioperatives Glucosemanagement – der aktuelle Stand der Kontroverse
05.11.10	Dr. B. Farahwaschy	PAH bei angeborenen Herzfehlern – Rolle der Endothelin-Rezeptor-Antagonisten
12.11.10	Dr. J. Nordmeyer	Journal Club: Enalapril in Infants With Single Ventricle: Results of a Multicenter Randomized Trial
26.11.10	M. Bartosch / Doktorand	Was Ärzte über Störungsmechanismen wissen sollten
10.12.10	Dr. T. Sabi	Literature Review: Vancomycin minimum inhibitory concentration and treatment of MRSA

Hausinterne Fortbildungen

Kinderkardiochirurgisch-kinderkardiologische Fall-Demonstrationen

Jeden Donnerstag, Bibliothek, 16.00-18.00 Uhr

(Prof. Dr. F. Berger / PD Dr. P. Ewert / Dr. S. Schubert)

von der Ärztekammer Berlin zertifiziert mit 3 Fortbildungspunkten

Lehre

Fortbildung für Personal, niedergelassene Ärzte und Kollegen anderer Kliniken

„2. Mittwoch – Angeborene Herzfehler“

Jeden 2. Mittwoch im Monat, Weißer Saal, 17.00-18.30 Uhr

(verantwortlich: Prof. Dr. F. Berger / PD Dr. N. Nagdyman)

von der Ärztekammer Berlin zertifiziert mit 2 Fortbildungspunkten

DATUM	REFERENT	THEMA
13.01.10	PD Dr. Bea Latal / Leitende Ärztin der Abt. für Entwicklungspädiatrie – Kinderspital Zürich	Entwicklungsneurologische Defizite bei Kindern mit angeborenen Herzfehlern
10.02.10	PD Dr. S. Klaassen / MDC	Update: Genetik der Kardiomyopathien
10.03.10	Dr. J. Will / Charité, KIKA	Synkope – Update 2010
14.04.10	Dr. B. Nasser / DHZB, Chirurgie	Langzeit-Ergebnisse nach Korrektur des Bland-White-Garland Syndroms
12.05.10	Dr. M. Posch / Experimental Research Center (ECRC) der Charité – Campus Buch	„Genetik des ASD II“
09.06.10	PD Dr. P. Ewert / DHZB, KIKA	Die interventionelle Therapie der Aortenisthmusstenose mit Stents
14.07.10	Dr. M. Hübler / DHZB, Chirurgie und Dr. S. Ovrutskiy / DHZB, KIKA	Mittelfristige Ergebnisse nach Ross-Operationen im Kindesalter – DHZB-Erfahrungen
11.08.10	Prof. Dr. F. Berger / DHZB, CA der KIKA & Charité, CA der Klinik für Pädiatrie mit Schwerpunkt Kardiologie	allot'sche Tetralogie – Feine lebenslange Erkrankung (TOF bei GUCH-Pat.)
08.09.10	Dr. M. Hulpke-Wette / niedergelassener Kinderkardiologe in Göttingen	Arterielle Hypertonie im Kindesalter?
13.10.10	Dr. P. Gehle / DHZB, Chirurgie	Vorstellung des Marfan-Zentrums der Charité in Kooperation mit dem DHZB in Berlin – Spezielle Fragen bei Kindern
10.11.10	Dr. S. Schubert / DHZB, KIKA	Pädiatrische Besonderheiten und Langzeitergebnisse der Herztransplantation im Kindesalter
08.12.10	PD Dr. P. Ewert / DHZB, KIKA	Leitlinien Angeborene Aortenstenose

Spezielle paramedizinische Angebote für stationäre Patienten und deren Eltern:

- Regelmäßige Clown-Visiten durch Rote Nasen – Clowns im Krankenhaus
- Aktionen des Kinderschutzensengel e.V.
- Elternfrühstück – Malteser Hilfsdienst

Preise

1. Miera, O.

Projekt: Vergleich zwischen ungewaschenen und gewaschenen Erythrozytenkonzentraten: Eine pädiatrische prospektive randomisierte xStudie.
Gerd-Killian-Förderprojekt der Deutschen Herzstiftung e.V.,
42. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie,
Weimar, 2.-5.10.2010.

2. Schmitt B, Lunkenheimer PP, Steendjik P, Berger F, Kühne T.

Projekt: MRI-tagging reveals impact of beta-blocker therapy.
„Young Investigator Award“ (Wettbewerb junger Wissenschaftler), 42. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie,
Weimar, 2.-5.10.2010.

Patente

Messroghli D.

Simultaneous T1 mapping, cine, and IR prepared imaging of the heart using Small Animal Look-Locker Inversion recovery (SALLI).
Eingereicht beim Europäischen Patentamt (PCT/EP2010/067191).

**Die Publikationen und Vorträge
der Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie
finden Sie auf der beiliegenden CD**

Forschung

Forschungsförderung 2010

PD Dr. P. Ewert: Volkswagenstiftung

Thema: „Developing process for Nano-structuring of polymer stents“
2010: 37.000,-

PD Dr. P. Ewert: Forschungsförderung der Charité

Sachleistungen: 8.500,-
Projektnummer: 89 542 155 (2006-562)

Prof. Dr. T. Kühne: Fördergemeinschaft Deutsche Kinderherzzentren

ca. 250.000,-

Prof. Dr. T. Kühne: Kompetenznetz AHF 2. Förderphase (2007-2009)

Personalkosten 700.000,-

Prof. Dr. T. Kühne: Forschungsförderung der DFG (2008 bis 2010)

Personalleistungen: 1 x W2 Professur

Prof. Dr. T. Kühne: Kompetenznetz AHF 3. Förderphase (2009-2011)

Personalkosten 260.000,-

Prof. Dr. T. Kühne: BMBF „Nachwuchsgruppe Bildgebung“ (2008-2012)

Sach- und Personalkosten 1.150.000,-

PD Dr. T. Kühne: Berufungsgelder der Charité

Sachleistungen: 18.000,-
Projektnummer: 89 542 500

Dr. O. Miera: Forschungsförderung der Charité

Sachleistungen: 4.000,-
Projektnummer: 89 542 162 (2006-561)

Dr. S. Ovrutskiy: Forschungsförderung der Charité

Sachleistungen: 4.000,-
Projektnummer: 89 542 159 (2007-403)

Dr. B. Peters: Forschungsförderung der Charité

Sachleistungen: 4.000,-
Projektnummer: 89 542 160 (2008-533)

Dr. B. Schmitt: 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union

LifeValve - Nr. 242008

Thema: „Autologer Herzklappen Stent für minimal-invasive Implantation“
2009-2014: 3.292.372,-

Dr. K. Schmitt: Europäischer Fond für regionale Entwicklung

Thema: „Die Rolle von Entzündungsfaktoren bei der Protektion und Regeneration des unreifen Gehirns durch Hypothermie“

2008-2010: 611.195,-

Dr. K. Schmitt: Deutsche Stiftung für Herzforschung

Thema: „Auswirkungen von tiefer Hypothermie und Herzkreislaufstillstand auf neonatale Gehirnzellen“

01/07/2008 (2 Jahre): 60.000,-

Dr. K. Schmitt: Forschungsförderung der Charité

Sachleistungen: 8.500,-

Projektnummer: 89 542 158 (2006-667)

Dr. K. Schmitt: Europäischer Fond für regionale Entwicklung

Thema: „Effekte der Mikroglia auf das neuronale Zellüberleben nach Hypothermie Mikroglia und Hypothermie“

Förderkennzeichen: 10146601, 2010-2013: 550.000,-

Dr. S. Schubert: Forschungsförderung der Charité

Sachleistungen: 4.000,-

Projektnummer: 89 542 161 (2007-405)

Charité Forschungsförderung (LOM):

Sachleistungen: 33.000,-

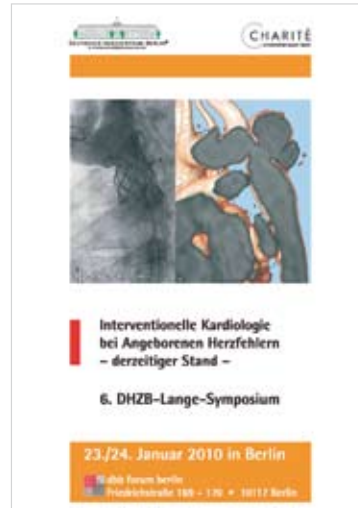
Personalleistungen: 1 ½ BAT IIa-Stellen,
1 BAT II-Stelle

**Die Forschungsprojekte der Klinik
für angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie
finden Sie auf der beiliegenden CD**

Veranstaltungen

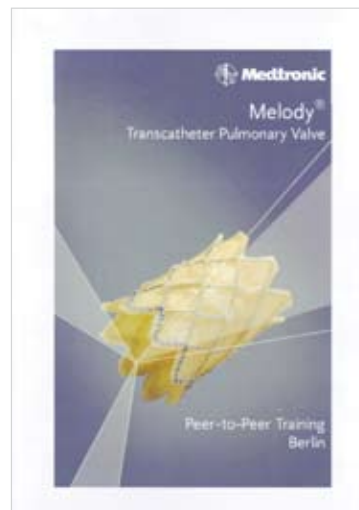
Kongressveranstaltungen

Datum: 23. – 24. Januar 2010
Titel: 6. DHZB-Lange-Symposium
für angeborene Herzfehler
Veranstalter: DHZB, Klinik für angeborene
Herzfehler / Kinderkardiologie
Ort: dbb forum Berlin



Datum: 22.02.2010
Titel: Das Kawasaki-Syndrom
Referent: Jane Burns
Veranstalter: Prof. Gädicke / Charité, CVK,
Prof. Dr. F. Berger / DHZB
Ort: Charité, CVK, Hörsaal 6

Datum: 15. – 16. März 2010,
01. – 02. Juli 2010 und
08. – 09. November 2010
Titel: Melody P2P-Training
im Deutschen Herzzentrum Berlin
Veranstalter: DHZB, Klinik für angeborene
Herzfehler / Kinderkardiologie,
Firma Medtronic
Ort: Deutsches Herzzentrum Berlin



Datum: 05.06.2010
Titel: Teilnahme an der Langen
Nacht der Wissenschaften
Ort: Deutsches Herzzentrum
Berlin



Live-Übertragungen über Satellit

Datum: 10.07.2010
Titel: CSI 2010 – Catheter Interventions in Congenial & Structural Heart Diseases
Ort: Live-Übertragungen aus dem Herzkatheterlabor DHZB nach Frankfurt





Institut für Anästhesiologie

Leitung

Prof. Dr. med. Dr. h.c. Hermann Kuppe

Direktor des Instituts

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Telefon: +49 30 4593 - 2601

Telefax: +49 30 4593 - 2700

Tätigkeitsbericht

Institut für Anästhesiologie des Deutschen Herzzentrums Berlin

Die Zahl der komplexen Operationen im DHZB hat auch im Jahre 2010 weiter zugenommen. Im Vordergrund der anästhesiologischen Tätigkeit steht das Bemühen die Patienten gemeinsam mit den Herzchirurgen auf höchstem medizinischem Niveau zu versorgen. Dies gelingt nur in enger Teamarbeit im OP-Bereich. Neben der sicheren Narkoseführung durch Anästhetika, die noch geringer den Kreislauf belasten, hat sich die intraoperative Echokardiographie (TEE) zu einer der wichtigsten Untersuchungstechniken entwickelt. Die TEE liefert dem Herzchirurgen zusätzliche diagnostische Informationen, die das chirurgische Vorgehen maßgeblich beeinflussen und auch den Erfolg der chirurgischen Bemühungen bestätigen. Für den Anästhesisten leiten sich wesentliche Informationen zur intraoperativen Pharmakotherapie aus den Echobefunden ab.

Somit war die nach dem Umbau 2009 begonnene Implementierung der transösophagealen Echokardiographie (TEE) in den Arbeitsplatz des Anästhesisten ein entscheidender Schritt für den Operationssaal der Zukunft.

Die Ausbildung der Anästhesisten am DHZB in der transösophagealen Echokardiographie nimmt dabei einen zentralen Stellenwert ein. Grundkenntnisse werden dabei im Rahmen eines viertägigen zertifizierten Kompaktkurses der transösophagealen Echokardiografie vermittelt, den das Institut für Anästhesiologie seit 1999 europaweit anbietet. Die weitere Qualifizierung und Supervision erfolgt durch die beiden spezialisierten Oberärzte, Dr. Kukucka und Dr. Mladenow mit der Zielsetzung und dem Abschluss des europäischen Echoexamens.

Der Dank gilt allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die sich mit wachsendem Interesse dieser bildgebenden Verfahren für ihre intraoperativen Entscheidungsprozesse bedienen sowie allen Ärztinnen und Ärzten, die umfangreiche Kenntnisse und Fähigkeiten auf diesem Gebiet erwerben und erweitern.

In enger Zusammenarbeit mit den Kinderherzchirurgen, den Kardiotechnikern und den Kinderkardiologen ist es uns gelungen, das Konzept fremdblutfreies Operieren auch bei unseren kleinen Patienten weiter zu entwickeln. Wichtige Informationen liefert hierbei die Infrarotspektroskopie mit deren Hilfe direkt der Sauerstoffgehalt im Gehirn gemessen werden kann.

Auch das Assist- und das TAVI Programm konnte 2010 noch erweitert werden. Die Erfolge sind hier nicht zuletzt auf eine stetig gewachsene Teamarbeit der Kollegen aller beteiligten Fachrichtungen der Chirurgie, Anästhesie, Kardiologie, Kinderkardiologie und Kardiotechnik zurückzuführen sowie auf ihre positive Haltung Neuerungen gegenüber und die konsequente persönliche berufliche Weiterbildung.

Prof. Dr. med. Dr. h. c. Hermann Kuppe
Direktor des Instituts für Anästhesiologie



Echokurs im OP

Abteilungsstruktur

Direktor:

Professor Dr. med. Dr. h. c. Hermann Kuppe

Vertreter:

Dr. med. Marian Kukucka
Dr. med. Alexander Mladenow

Dr. med. Gunther Mai
Dr. med. Mathias Redlin

SC 3 Professuren (2):

Prof. Dr. med. Helmut Habazettl

Prof. Dr. med. Wolfgang Kübler

Oberärzte

Dr. med. Moritz Bültmann

Dr. med. Michael Plaß

Funktionsärzte

Dr. Olaf Brettschneider
Dr. med. Katharina Gräfe
Torsten Hillenbrand
Dr. med. Katharina Jakobs
Dr. Matthias Lamontain
Suen Po-Wen
Dr. med. Daniela Sdoukos
Misel Torontali

Herbert Full
Dr. med. Corina Härtel
Dr. med. Matthias Hommel
Dr. med. Michael Krämer
Dr. med. Jutta Metz
Harald Schulze
Dr. med. Angelika Strohm
Alexander Tscherkaschin

Assistenzärzte

Dr. med. Bärbel Lamparter-Schummert
Alexander Lavinius Ungur

Dr. med. Georg Carolos Syrmay
Karsten Weller

Ltd. Oberarzt im Sana-Herzzentrum Cottbus

Dr. med. Andreas Smechowski

Gastwissenschaftler

Dr. med. Benjamin O'Brien, UK
Dr. med. Jun Yin, VR China

Li Ming Wang, VR China

Anästhesien: 4.961

Intensivtherapie:

Auf der Intensivpflegestation stehen drei Mitarbeiter des Institutes für Anästhesiologie für die Versorgung der durch die Herzchirurgie betreuten Patienten zur Verfügung.

Kooperationen:

Mit der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin des Universitätsklinikums der Charité Campus Virchow und Campus Mitte (Direktorin: Prof. Dr. C. Spies) wurde das gemeinsame Ärztetauschprogramm auch im Berichtsjahr erfolgreich fortgesetzt.

Habilitationen und Promotionen

Promotionen

1990 bis 2010 abgeschlossene Promotionen: 20

davon prämiert mit

summa cum laude:	0
magna cum laude:	5
cum laude:	12
rite:	3

Habilitationen

Jahr: 2001

Name: Koster, Andreas

Titel: Neue therapeutische Optionen für das Antikoagulationsmanagement während des kardiopulmonalen Bypass bei Patienten mit Heparin-induzierter Thrombozytopenie

Forschung

Forschungsschwerpunkt Organperfusion und Vaskuläre Regulationsmechanismen



Institut für Physiologie



Ziele des Forschungsschwerpunkts

- Experimentelle Erforschung klinischer Probleme der vaskulären Regulation und Organperfusion
- Untersuchung pathophysiologischer Prozesse und Mechanismen in Mikrozirkulation und Vaskulärer Biologie
- Erarbeitung neuer therapeutischer Konzepte, Entwicklung und Erprobung neuer Monitoringverfahren

Forschungsbereiche:

Regulation der Organperfusion

- Endotheliale Dysfunktion und Angioadaptation in der Lungenstrombahn bei chronischer Linksherzinsuffizienz
- Beziehungen zwischen Gefäßmorphologie, Hämodynamik, Metabolik und Funktion
- Endotheliale Genregulation durch Schubspannung und Sauerstoffpartialdruck
- Zelluläre und molekulare Mechanismen der hypoxisch-pulmonalen Vasokonstriktion (Projektförderung durch das Canadian Institute for Health Research)
- Rolle der Mastzellen beim vaskulären Remodeling und in der pulmonalen Hypertonie (Projektförderung durch die Heart & Stroke Foundation Canada)
- Regulation der Blutflußverteilung zwischen Arbeitsmuskulatur, Atemmuskulatur und Gehirn bei maximaler körperlicher Belastung bei COPD Patienten: Nichtinvasive regionale Blutflussmessung mit Nah-Infrarot Spektroskopie (Kooperation mit Department of Physical Education and Sport Sciences, National and Kapodistrian University of Athens, Greece und Department of Medicine, University of California San Diego, La Jolla, CA, USA)

Mikrozirkulation und Vaskuläre Biologie

- Einfluß der (Be-)Atmung auf Alveolardynamik, Strömungsmechanik und Gasaustausch zwischen Alveolen und umliegenden Kapillaren (Teilprojekt des DFG-Forschungsschwerpunkts „Protektive Beatmung“)
- Korrelation der Mikrohämodynamik mit genetischen Expressionsmustern
- Angioadaptation, Angiogenese
- Alveoläre Flüssigkeitsabsorption und -sekretion als zentrale Mechanismen des Lungenödems
- Verbesserung der Endothelfunktion und zerebralen Mikrozirkulation durch Vertigoheel

- Regulationsmechanismen der Mikrozirkulation bei Hypergravitation (in Kooperation mit dem Zentrum für Weltraummedizin Berlin; gefördert vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.)
- Regulation der mikrovaskulären Gefäßpermeabilität durch Sphingolipide (Teilprojekt des DFG-Schwerpunktprojekts „Sphingolipide“, Kooperation mit dem Institut für Pharmakologie und Toxikologie, RWTH Aachen)

Therapiekonzepte

- Therapeutisches Potential von Phosphodiesterase-Inhibitoren bei pulmonaler Hypertonie infolge Linksherzinsuffizienz
- Protektive Effekte von inhaliertem NO bei zerebraler und myokardialer Ischämie
- Modulation der Angiotensin-(1-7)/Mas Achse als neue protektive Strategie zur Behandlung des akuten Lungenversagens (DFG-gefördertes Einzelprojekt in Kooperation mit dem Exzellenzcluster kardiopulmonales Gefäßsystem, Universität Marburg-Giessen)
- Strukturelle und funktionelle Auswirkung von positiver Druckbeatmung auf die oberen Atemwege und den anatomischen Totraum (Teilprojekt des DFG-Forschungsschwerpunkts „Protektive Beatmung“, Kooperation mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg)
- Reduktion von Bluttransfusionen in der pädiatrischen Herzchirurgie
- Expression und Funktion kardialer Opioidrezeptoren (Kooperation mit Arbeitsgruppe M. Schäfer, Institut für Anästhesiologie, Charité CVK)

Monitoring

- Nah-infrarotspektroskopische Messung der zerebralen Oxygenierung bei herzchirurgischen Eingriffen an Kindern
- Präoperative quantitative Echokardiographie zur Prädiktion von Rechtsherzversagen nach Implantation von linksventrikulären Unterstützungssystemen
- Intraoperatives Monitoring der Myokardfunktion nach transapikalem Ersatz der Aortenklappe mittels transösophagealer Echokardiographie

Nah-Infrarotspektroskopische Messung der zerebralen Oxygenierung bei herzchirurgischen Eingriffen an Kindern

Bluttransfusionen sind mit einer Reihe von Risiken verbunden. Neben dem allerdings sehr geringen Risiko einer Kontamination mit Krankheitserregern können Transfusionen von Fremdblut auch das Immunsystem schwächen und sind mit einer gesteigerten Rate von Wundheilungsstörungen, postoperativen Infektionen, Beeinträchtigung der Lungenfunktion und anderen Komplikationen verbunden. Erst kürzlich hat die Gruppe um Newburger aus Boston gezeigt, dass auch in der Kinderherzchirurgie die Menge an transfundiertem Fremdblut direkt mit der postoperativen Beatmungsdauer und der der Länge des Klinikaufenthalts korreliert. Am DHZB haben daher Herzchirurgen, Anästhesisten und Kardiotechniker gemeinsam eine Strategie entwickelt, um Bluttransfusionen selbst bei Neugeborenen nach Möglichkeit zu vermeiden. Bei diesen Patienten besteht die besondere Herausforderung

Forschung

in dem eklatanten Missverhältnis zwischen dem Füllvolumen der Herz-Lungen-Maschine und dem Blutvolumen der Kinder. Die Kardiotechnik hat daher eine spezielle Herz-Lungen-Maschine mit einem besonders kleinen Füllvolumen von 95 bis 110 ml entwickelt. Als Transfusionstrigger wurde gemeinsam eine Hämoglobinkonzentration von 7 g/100 ml festgelegt. Da das sich entwickelnde Gehirn von Neugeborenen besonders empfindlich auf eine Minderversorgung mit Sauerstoff reagiert, wird bei diesen Kindern im Rahmen dieser Strategie die zerebrale Oxygenierung kontinuierlich mittels Nah-Infrarotspektroskopie überwacht. Die Effektivität dieser Strategie haben wir an 23 Neugeborenen im Alter von 2 bis 17 Tagen mit Transposition der großen Arterien untersucht. 17 dieser Patienten konnten ohne Bluttransfusion operiert werden, allerdings wurden im postoperativen Verlauf bei 11 Kindern noch Transfusionen erforderlich. Damit kamen immerhin 6 dieser Kinder ganz ohne Transfusion von Fremdblut aus. Die Ergebnisse der Überwachung der zerebralen Oxygenierung zeigen, dass während der Operation die Sauerstoffversorgung des Gehirns zu keinem Zeitpunkt gefährdet war (Abb. 1)

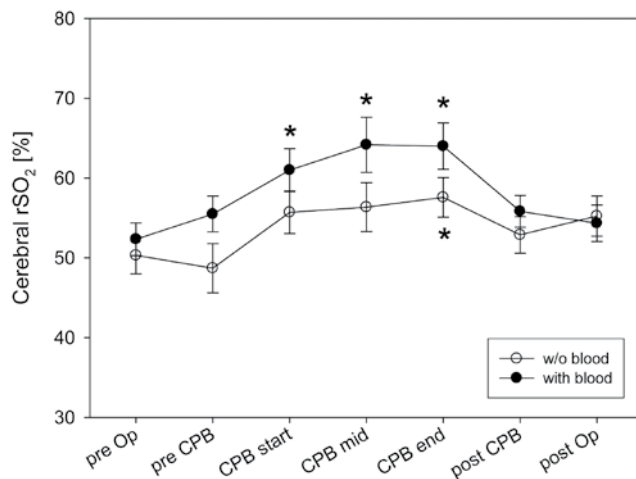


Abb. 1: Die zerebrale regionale Sauerstoffsättigung wurde präoperativ (pre OP), kurz vor Start des kardio-pulmonalen Bypass (pre CPB), zu Beginn in der Mitte und am Ende des kardio-pulmonalen Bypass (CPB start, CPB mid, CPB end) nach kardio-pulmonalem Bypass und nach Beendigung der Operation gemessen. w/o blood: ohne Fremdblut; with blood: mit Fremdblut. Trotz z.T. erheblicher Blutverdünnung an der Herz-Lungen-Maschine war die zerebrale Oxygenierung zu allen Zeiten gegenüber dem präoperativen Ausgangswert sogar noch verbessert, unabhängig davon ob Fremdblut eingesetzt werden musste. (J Thorac Cardiovasc Surg, im Druck)

Rolle der Mastzellen beim vaskulären Remodeling und in der pulmonalen Hypertonie

Während die pulmonal-arterielle Hypertonie eine vergleichsweise seltene Erkrankung darstellt, entwickelt sich die pulmonale Hypertonie infolge Linksherzinsuffizienz als häufige Folge ventrikulärer, valvulärer oder atrialer Erkrankungen des linken Herzens. Die Häufigkeit dieser Erkrankung spiegelt sich aber bislang nicht in entsprechenden Anstrengungen und Fortschritten in der Erforschung zugrundeliegender Pathomechanismen und der Entwicklung neuer Therapiestrategien wider. In funktionellen genomischen Analysen experimenteller Modelle der pulmonalen Hypertonie infolge Linksherzinsuffizienz konnten wir kürzlich Mastzellen als potentielle Effektorzellen des vaskulären Remodellings in der Lungenstrombahn, und damit als potentielle Zielzellen für neue Behandlungsstrategien identifizieren. Im Folgenden wurde von uns daher die Rolle der Mastzellen beim vaskulären Remodeling in zwei experimentellen Modellen der pulmonalen Hypertonie untersucht, nämlich zum einen in einem Modell der pulmonalen Hypertonie infolge Linksherzerkrankung (PH-Klasse II), induziert mittels eines

chronischen suprakoronaren Aortenbandings und zum anderen in einem Modell der pulmonal-arteriellen Hypertonie, das durch intraperitoneale Injektion von Monocrotalin induziert wurde. Zur Untersuchung der funktionellen Relevanz von Mastzellen wurden Kontrollratten mit Ratten verglichen, die chronisch mit dem oralen Mastzellstabilisator Ketotifen behandelt wurden sowie mit mastzelldefizienten Ws/Ws-Ratten.

Genomische und proteomische Analysen bestätigten eine Hochregulierung von Mastzellgenen und -proteinen, einschließlich Mastzellchymase, Mastzelltryptase und Mastzellpeptidase im Modell der pulmonalen Hypertonie infolge Linksherzinsuffizienz und histologische Untersuchungen zeigten eine erhöhte Mastzellzahl in diesen Lungen. Bei Ratten, die mit Ketotifen behandelt worden waren sowie in mastzelldefizienten Ws/Ws-Ratten waren pulmonale Hypertonie, pulmonales Gefäßremodeling (Abb. 2) und rechtsventrikuläre Hypertrophie nach suprakoronarem Aortenbanding erheblich gemindert bzw. komplett aufgehoben, wie hämodynamische Bestimmungen, Histostereologie, Mastzellfärbung und Echokardiographie zeigten. Ein vergleichbarer protektiver Effekt von Ketotifen bzw. Mastzell-Defizienz wurde auch im Modell der Monocrotalin-induzierten pulmonal-arteriellen Hypertonie beobachtet.

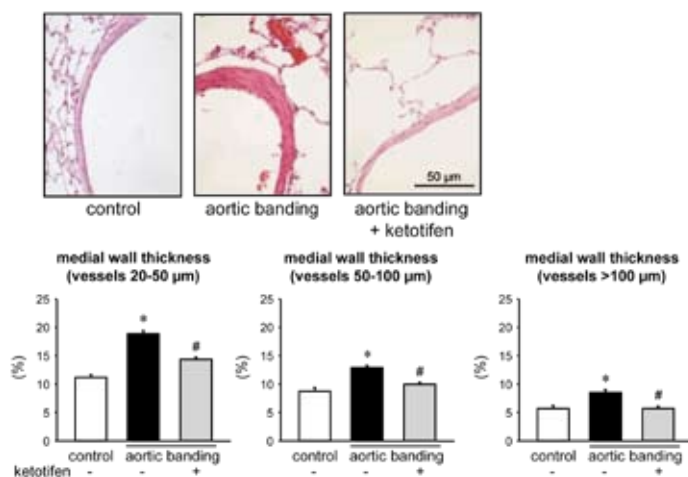


Abb. 2: Effekte einer Behandlung mit dem klinisch zugelassenen Mastzellstabilisator Ketotifen auf das vaskuläre Remodeling pulmonaler Gefäße im Aortenbanding-Modell der pulmonalen Hypertonie infolge Linksherzinsuffizienz. Oben: repräsentative H/E-Schnitte; unten: quantitative Analyse der relativen Mediadicke (in % des Gefäßdurchmessers) für kleine (20-50 µm Durchmesser), mittlere (50-100 µm) und große (>100 µm) pulmonale Arteriolen. Daten von jeweils n=8 Tieren, *p<0.05 vs. Control, #p<0.05 vs. Aortic Banding.

Diese Ergebnisse weisen erstmals eine kritische funktionelle Relevanz der Mastzellen für das vaskuläre Gefäßremodeling und die Entwicklung kardiogener und nicht-kardiogener pulmonaler Hypertonie nach. Die pharmakologische Antagonisierung von Mastzellen bzw. Mastzellmediatoren stellt daher eine neue und viel versprechende Behandlungsstrategie für die pulmonale Hypertonie dar.

Die beschriebenen Versuche sind detailliert dargestellt und diskutiert in: Hoffmann et al., Mast cells promote lung vascular remodeling in pulmonary hypertension. Eur Respir J (im Druck).

**Die Publikationen und Vorträge
des Instituts für Anästhesie finden Sie auf beiliegender CD**



Verwaltung

Leitung

Thomas Michael Höhn

Verwaltungsdirektor

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Telefon: +49 30 4593-1200

Telefax: +49 30 4593-1300

Tätigkeitsbericht

Verwaltung des Deutschen Herzzentrums Berlin

Resultierend aus dem ständigen Wandel im Gesundheitswesen mit einem permanent steigenden Leistungs- und Kostendruck für die Leistungserbringer werden auch zunehmend wachsende Anforderungen an die Krankenhausverwaltung und damit an das Management der nichtmedizinischen Dienstleistungen gestellt.

Die Veränderungen der medizinischen Versorgungsanforderungen insgesamt und die Neujustierungen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die Geschwindigkeit der medizinischen und medizintechnischen Innovationen und alle sonstigen internen und externen Einflussgrößen stellen sich als große Herausforderungen sowohl für die spezifischen kernkompetenten medizinisch-pflegerischen Leistungserbringungsbereiche dar als aber auch für alle Bereiche der nichtmedizinischen Dienstleistungen.

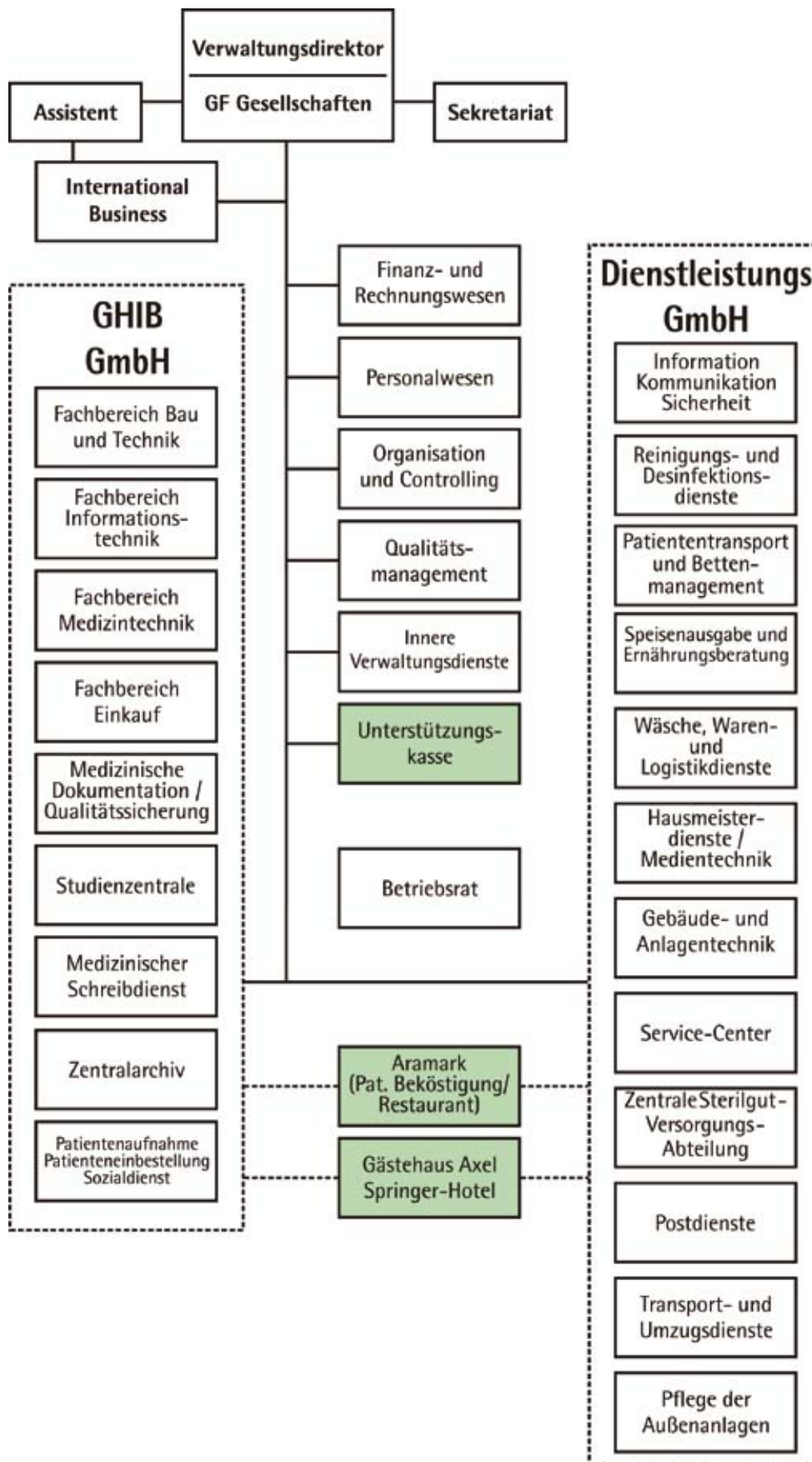
Um diesen ständig gestiegenen Anforderungen adäquat Rechnung tragen zu können, wurden bereits seit Mitte der neunziger Jahre im DHZB wegweisende Entwicklungsprozesse in Gang gesetzt, deren Ergebnisse sich u.a. in den nichtmedizinischen Leistungsstrukturen und deren Management widerspiegeln. Eine klassische Krankenhausverwaltung wurde im DHZB nicht realisiert, sondern vielmehr eine moderne Organisation, maßgeblich geprägt durch die Ausgründung von Tochtergesellschaften, speziell herausgebildet zur Erbringung der nichtmedizinischen Dienstleistungen, als kompetenter und verlässlicher Partner der medizinischen Einrichtungen zwecks wirtschaftlicher und qualitativer Optimierung des gesamten Leistungsgeschehens im Deutschen Herzzentrum Berlin.

Neben der Bewältigung der Routineaufgaben resultieren sowohl aus dem Innovations- und qualitativen Anpassungsdruck als auch aus der Erfüllung der Zweckbestimmung der Stiftung jährlich besondere Aufgaben, die in der Regel im Rahmen von Projekten abgearbeitet werden.

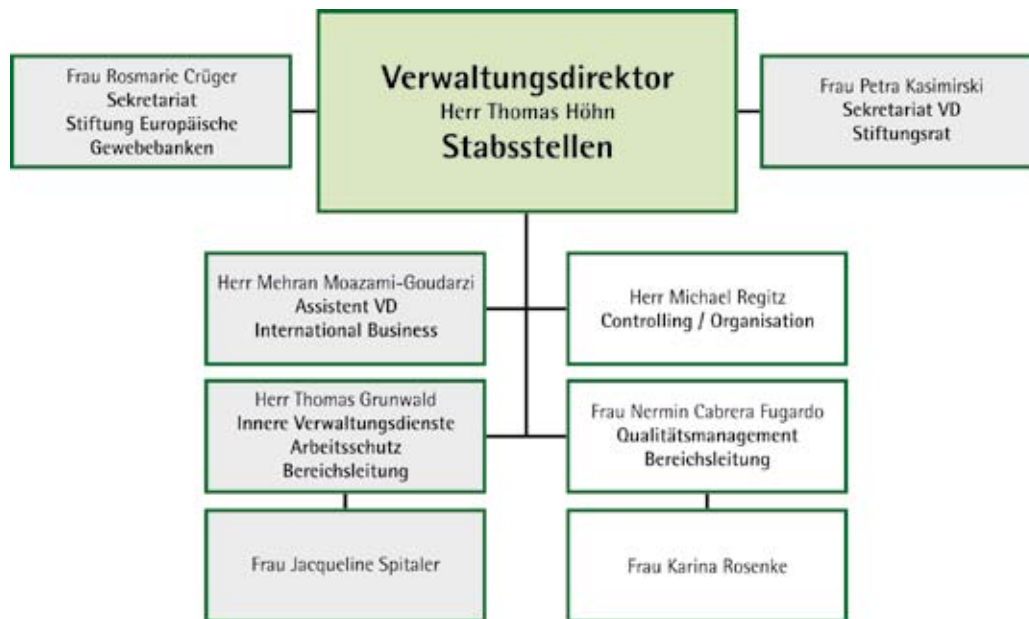
Ein Ausschnitt dieses Teils des Leistungsspektrums aus dem Jahr 2010 wird in den folgenden Beiträgen präsentiert.

Thomas Michael Höhn
Verwaltungsdirektor

Abteilungsstruktur



Ausgewählte Projekte



Im Rahmen der internationalen Zusammenarbeit haben sich für den Bereich **Controlling / Organisationen** 2010 besondere Aufgaben ergeben.

Am 07. und 08. Juli 2010 besuchte eine Delegation aus acht Personen des Polnischen Nationalen Gesundheitsfonds „Narodowy Fundusz Zdrowia“ (NFZ) das Deutsche Herzzentrum Berlin.

Der NFZ trat 2003 an die Stelle der Krankenkassen in Polen. Als Entscheidungsträger und Geldverwalter des Gesundheitswesens ist der NFZ direkt dem Gesundheitsminister unterstellt. Öffentliche und nicht öffentliche Leistungserbringer sind verpflichtet, mit dem NFZ einen Vertrag abzuschließen, um Leistungen abrechnen zu können. Der NFZ ist seitens der polnischen Regierung beauftragt worden, sich mit der Entwicklung und Einführung eines Entgeltsystems für die Vergütung von stationären Krankenhausleistungen zu befassen.

Anlass und Gegenstand der zweitägigen Konsultationen im DHZB war somit die mögliche Einführung eines DRG-Systems in Polen und dessen Auswirkungen auf Krankenhäuser. Moderiert wurden die zwei Tage vom Verwaltungsdirektor des DHZB, Herrn Thomas Michael Höhn, und vom Vizepräsidenten des NFZ, Herrn Maciej Dworski. Als Simultandolmetscher war Herr Bodo Cywinski anwesend. Herr Cywinski war früher als akkreditierter Dolmetscher für die Bundesregierung, u.a. für Außenminister Dietrich Genscher und Arbeitsminister Norbert Blüm, und als Leiter des Referats Sozialpolitik an der Botschaft der Bundesrepublik Deutschland in Polen tätig.

Am ersten Tag wurde ein Vortrag vom Leiter Finanz- und Rechnungswesen, Herrn Klaus Reißmer, über die Einführung des DRG-Systems in Deutschland gehalten. Herr Michael Regitz, Leiter Controlling/Organisation, referierte danach über die Werkzeuge (ICD, OPS und Fallpauschalenkatalog) und die Systematik des DRG-Systems. Den Abschluss des Tages bildete Herr Jean-Pierre Knecht, Leiter der Qualitätssicherung, mit einem Vortrag über MDK-Prüfungen und Fallzusammenführungen.

Zusätzlich zur hervorragenden Simultanübersetzung von Herrn Cywinski war ein Teil der Vorträge im Vorfeld der Konsultationen von MitarbeiterInnen mit polnischen Sprachkenntnissen ins Polnische übersetzt worden, was von unseren Gästen sehr positiv aufgenommen wurde.

DEUTSCHES HERZZENTRUM BERLIN®

Diagnosa główna

JGP – Przykład II

ND = (za)
Diagnosa uboczna

Procedura zastawki aortalnej	(I35.0)
ND: Ostra anemia	(D62)
ND: Ostra Niewydolność nerek	(N17.8)

OPS 2010 (Procedura)

Wymiana zastawki aortalnej	(5-351.02)
Koncentrat czerwonych krwinek 16-24 TE	(8-800.70)
Hemofiltracja 24-72 h	(8-853.14)

Podstawy / przyczyny zwolnienia: Rodzaj skierowania / przyjęcia; Waga (przy przyjęciu pacjenta); Wiek; Pobyt / długość pobytu; Płeć; Rodzaj oddziału; Sztuczne oddychanie

F03A
Operacja / wszczepienie zastawki serca z pomocą aparatu / maszyny „Pluco-Serce” – Konstelacja / przypadek skomplikowany
24.186 €

Michael Regitz, Deutsches Herzzentrum Berlin 07.07.2010

Abb. 1: DRG für einen Herzklappeneingriff mit Herz-Lungen-Maschine

Der zweite Tag begann mit einem Vortrag von Herrn Regitz mit Praxisbeispielen aus den Themengebieten Beatmungsberechnung, Intensivmedizinische Komplexbehandlung und Kodierung von Medikamenten. Frau Sabine Hübler, Leiterin der Studienzentrale, folgte mit einem Referat zum Thema „Neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden und Zusatzentgelte“. Abschließend sprach Herr Reißmer zum Thema „Wirtschaftlichkeitsrechnungen im Zeitalter der DRG“.

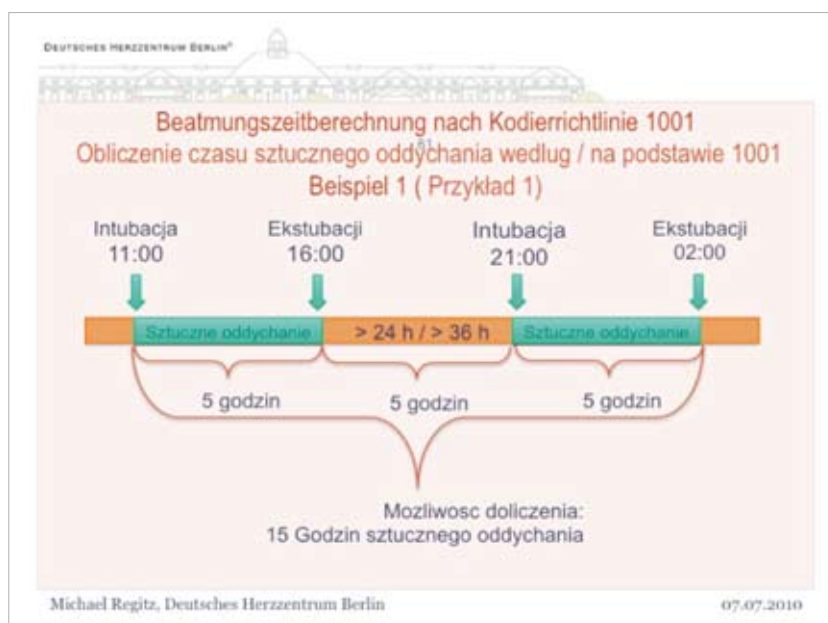


Abb. 2: Beatmungszeit nach Kodierrichtlinie 1001

Ausgewählte Projekte

Der Nachmittag war für freie Diskussionen reserviert worden. Diese Zeit wurde genutzt, um die in diesen zwei Tagen aufgetretenen Fragen zu erörtern.

Das Zusammenkommen mit den DHZB-Kollegen veranschaulichte der polnischen Delegation, dass sie den Aufwand für die Einführung eines umfassenden, pauschalierenden Entgeltsystems analog den gesetzlichen Regelungen in Deutschland, von der Gesamthematik und -problematik, aber insbesondere von den personellen und finanziellen Erfordernissen her wohl eher erheblich unterschätzt hatten. Das deutsche Institut für die Entgeltkalkulation (InEK) verfügt allein über ca. 50 Mitarbeiter für die Fallpauschalenentwicklung, während die polnischen Kollegen bisher 6 Mitarbeiter für dieses Projekt umfassen.

Von Herrn Höhn wurde zugesagt, einen weiteren Termin zur Vertiefung der Thematik unter Einbeziehung der Geschäftsführung des InEK, primär Herrn Dr. Heimig, für die Gäste aus Polen zu arrangieren.

Die **Stabsstelle Qualitätsmanagement** ist primär für die Umsetzung der Projekte verantwortlich und hat im Jahr 2010 diverse Projekte bearbeitet, betreut und zur Realisierung gebracht. Beispielhaft sollen hiervon drei vorgestellt werden.

Einführung eines Critical Incident Reporting System (CIRS)

Im Deutschen Herzzentrum Berlin hat eine bestmögliche Patientenbetreuung und -versorgung den höchsten Stellenwert.

Um optimale Ergebnisse erzielen zu können und Fehler und Risiken im Behandlungsprozess so gering wie möglich zu halten, müssen die Faktoren Mensch, Technik und Organisation optimal aufeinander abgestimmt sein, eine klassische Aufgabenstellung für das Risikomanagement.

Vor diesem Hintergrund hatte der Geschäftsführende Vorstand des DHZB gemäß Vorschlag des Organisations- und Entwicklungsteams dem Projektantrag des Qualitätsmanagements zur Einführung eines CIRS (Critical Incident Reporting System) im DHZB zugestimmt.

CIRS ist ein Fehlerberichtssystem zur (anonymen) Meldung von kritischen Ereignissen (critical incidents) und Beinahe-Schäden (near misses) in Einrichtungen des Gesundheitswesens. Es dient der empirischen Fundierung des organisationsinternen Risikomanagements zum Zweck der Planung, Umsetzung und Evaluation von Strategien der Fehler- und Schadensvermeidung. Das Wissen aus CIRS wird ausgewertet und führt im Rahmen des Risikomanagements zu Maßnahmen der Verbesserung der Patientensicherheit im Krankenhaus.

Die Einrichtung eines hausinternen Meldesystems im DHZB dient dazu, möglichst frühzeitig Schwachstellen im System aufzudecken und wirksame Strategien der Risiko- und Fehlerprävention zu entwickeln. CIRS-DHZB ist insofern ein Projekt des Deutschen Herzzentrums Berlin für mehr Patientensicherheit.

Ein entsprechendes Expertenteam mit Vertretern des pflegerischen und ärztlichen Dienstes wurde benannt. Es prüft die Erfordernis abzuleitender Verbesserungsmaßnahmen und erarbeitet Vorschläge zur Umsetzung.

Die Akzeptanz und die Wirksamkeit des im Januar 2010 eingeführten hausinternen CIRS-DHZB kann durchweg als positiv betrachtet werden.

Internetportal 4QD „Qualitätskliniken.de“

Das Deutsche Herzzentrum Berlin wurde mit dem Ziel, Patienten und Angehörigen, aber auch einweisenden Ärzten eine umfassende, transparente und vergleichbare Darstellung der Qualität zu bieten, Mitglied des Klinikportals 4QD - Qualitätskliniken.de.

4QD – Qualitätskliniken.de GmbH ist ein Projekt von Asklepios Kliniken GmbH, Rhön-Klinikum AG und Sana Kliniken AG unter dem Dach des Bundesverbandes Deutscher Privatkliniken e.V. (BDPK).

Das Portal verfolgt die Förderung einer umfassenden Information der Allgemeinheit über Krankenhäuser in Bezug auf Behandlungsqualität, Patienten- und Einweiserzufriedenheit und über die Maßnahmen Patientensicherheit.

Mit ca. 400 Qualitätsindikatoren bildet das Portal wesentlich mehr Ergebnisse als bisher bekannte Internetportale ab. Die definierten Qualitätskriterien beruhen auf anerkannten Qualitätsmessungen und -vergleichen.

Alle Mitgliedskliniken, so auch das DHZB, müssen nach vorgegeben Kriterien ihre Daten veröffentlichen. Die Validität der Angaben wird durch so genannte externe Audits überprüft.

Zurzeit stellen mehr als 160 Kliniken ihre Qualitätsdaten im Portal dar.

Einheitliche Etikettierung von Spritzen gemäß DIVI-Standard

Die Deutsche Interdisziplinäre Vereinigung für Intensiv- und Notfallmedizin (DIVI) ist ein Zusammenschluss von persönlichen Mitgliedern, wissenschaftlichen Gesellschaften und Berufsfachverbänden mit dem Ziel der Förderung der Intensivmedizin.

Die Kommission für Arzneimittelsicherheit in der Intensiv- und Notfallmedizin der DIVI hat in Kooperation mit dem Aktionsplan Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS), der Arzneimittelkommission der Deutschen Ärzteschaft (AkdÄ), der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Krankenhausapotheker (ADKA), dem Verband der forschenden Pharmaindustrie (VFA), der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin (DGAI) und den Fachgruppen der DIVI eine Empfehlung zur Kennzeichnung von Spritzen erstellt.

Bei der Empfehlung, dem so genannten DIVI-Standard, handelt es sich um eine erweiterte standardisierte Farbdarstellung von Spritzenetiketten nach ISO 26825. Die Medikamente werden nach Wirkstoffgruppen eingeteilt und bestimmten Hintergrundfarben zugeordnet.

Die DIVI-Empfehlung wurde im gesamten DHZB im Rahmen eines Projektes flächendeckend umgesetzt. In Teambesprechungen wurden die Mitarbeiter auf die Umstellung vorbereitet. Zur Vereinfachung der Umstellungsphase wurden A3-Poster gefertigt, welche die bisher verwendeten Etiketten den neu eingeführten gegenüberstellen. Diese wurden in allen Bereichen sichtbar angebracht.

Ausgewählte Projekte

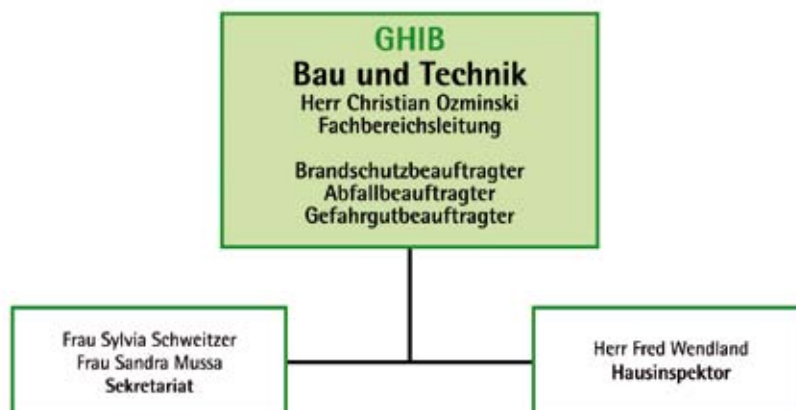
*Neue Etiketten	Alte Etiketten	*Neue Etiketten	Alte Etiketten	*Neue Etiketten	Alte Etiketten
Epinephrin mg	Adrenalin	Midazolam mg	Midazolam	Miraprol mg	Corotrop
Norepinephrin mg	Arterenol	Sufentanol mg	Sufenta	Argatroban mg	Argatroban
Dopamin mg	DOPAMIN	Morphin mg	Morphin	Orciprenalin mg	Alupent
Nitroglycerin mg	NTG	Fentanyl mg	Fentanyl 2,5 mg	Amiodaron mg	Cordarex
Urapidil mg	Ebrantil	Lidocain 2%	Xylocain	Heparin I.E.	Heparin
Nitroprussid mg	Nipruss	Insulin	Insulin	Furosemid mg	Lasix
Clonidin mg	Paracefan	KCl	KCL	Tranexamsäure g	Tranexamsäure
Propofol %	Disoprivan 2%	Dobutamin mg			
Ketamin mg	Ketamin				

* nach ISO-Norm und DIVI-Standard
Umstellung der Perfusorspritzenetiketten am 17.01.2011
Genehmigt: Prof. Hetzer
Stand: 15.12.2010

Blankoetiketten stehen zur Verfügung

DIVI Standardspritzenetiketten

Durch diese vorzeitige Visualisierung der Veränderungen konnten sich die Mitarbeiter von Anbeginn mit der bevorstehenden Umstellung der Etiketten befassen und auseinandersetzen.



Der Fachbereich **Bau und Technik** hat im Berichtszeitraum zusätzliche Investitionen im Rahmen von Sonderfinanzierungen realisiert.

Baumaßnahmen im Konjunkturprogramm II

Mit dem Konjunkturprogramm II wollte die Bundesregierung die Stabilität und das Wirtschaftswachstum, gefährdet durch die Finanz- und Wirtschaftskrise 2008/2009, stützen und erhalten. Hierfür wurden für die Bundesländer zusätzliche Mittel bereitgestellt. Das DHZB hatte anhand eines Maßnahmenkatalogs entsprechende Anträge gestellt. Hierauf wurden vom Land Berlin drei Maßnahmen gefördert, die primär im Jahr 2010 realisiert werden konnten.

Raumluftechnische Zentralanlage für die Operationssäle 1 – 6

Im August 2010 wurde die Erneuerung der zentralen raumluftechnischen Anlage für den OP-Bereich abgeschlossen. Als Voraussetzung für den Anlagentausch wurde zunächst interimistisch eine zweite Anlage als Provisorium installiert, mit der während der eigentlichen Umbau- und Erneuerungsmaßnahme die OP-Bereiche raumluftechnisch vollständig versorgt wurden.

Somit konnte die Altanlage entfernt und durch eine moderne, effiziente und damit auch energiesparende Duplexanlage ersetzt werden, ohne dass der OP-Betrieb und damit die Patientenversorgung während der Umbauphase eingeschränkt werden musste.



Neue energiesparende Duplexanlage

Ausgewählte Projekte

Optimierung in den Stationsbereichen H1K und H2

Innerhalb der Stationen H1K und H2 wurde jeweils ein 4-Bettzimmer mit vorgelagerten Nasszellen umgewandelt in zwei 2-Bettzimmereinheiten mit modernen, integrierten Nasszellen. Der sogenannte Ruheraum der Kardiologie wurde direkt in den Bereich der Station H1K integriert, nachdem die Psychosomatische Medizin von dort ausgelagert werden konnte. Die Umgestaltung von nunmehr zwei Betten und integrierter Nasszellen in dem Stationsbereich ist für Patienten und Mitarbeiter in jeder Hinsicht als eine sehr wesentliche Verbesserung anzusehen und lässt darüber hinaus die Funktion als „Chest Pain Unit“ zu.

Der vormalige Ruheraum wurde ebenfalls umgebaut und beinhaltet nunmehr drei Arzt-Untersuchungszimmer für den ambulanten Bereich.

Sämtliche Umbauarbeiten wurden in enger Abstimmung mit den Mitarbeitern des Arzt- und Pflegedienstes bei laufendem Betrieb durchgeführt und in jeder Hinsicht mit sichtbar guten Ergebnissen erfolgreich im Jahr 2010 abgeschlossen.



Chest Pain Unit

Umbau, Ausstattung OP-Saal Nr. 7 und Eingriffsraum

Durch den Umbau und die Ausstattungsergänzungen des OP-Saales Nr. 7 wurde dieser zentrale Operationsbereich auf den gleichen innovativen und hochaktuellen Standard gebracht wie die Säle Nr. 1 – 6 in dem Zentral-OP-Bereich.

Hier werden nunmehr u.a. auch Biopsien und Bronchoskopien unter idealtypischen Bedingungen durchgeführt, die zuvor im Eingriffsraum der chirurgischen Ambulanz stattgefunden haben.

Der Eingriffsraum im Ambulanzbereich wurde für Arztdienst und Untersuchungszwecke umgebaut und eingerichtet.

Auch diese Maßnahme wurde 2010 abgeschlossen.



OP-Saal Nr. 7

Instandhaltungsprojekte

Die zentralen Meldeeinheiten der Brandmeldeanlage des Haupthauses wurden komplett ausgetauscht und auf den neuesten Stand der Technik gebracht.

Im Bereich der Brandfrüherkennung hat das Deutsche Herzzentrum Berlin in den letzten Jahren sehr große finanzielle Anstrengungen unternommen. Durch mittelfristige Vorbereitungen wurde es ermöglicht, die Brandmeldeanlage im laufenden Betrieb auszutauschen, ohne Einschränkungen bei der Überwachungssicherheit der patientenrelevanten Bereiche in Kauf nehmen zu müssen.

Die Abläufe bei der Störungsbeseitigung konnten deutlich vereinfacht werden. So wird nunmehr mit Hilfe eines Software-Programms jeder Rauchmelder aus der „Ferne“ kontrolliert. Ein zeitaufwändiges Ablaufen von ganzen Brandschutzbereichen zur Fehlerfindung gehört dank der neuen Technik der Vergangenheit an.



Brandmeldeanlage



Rauchmelder

Ausgewählte Projekte

Es wurde mit dem Austausch der vorhandenen, rein mechanischen Schließanlage im Haupthaus des Deutschen Herzzentrum Berlin begonnen. Neben der Optimierung der Sicherheit ist das Handling der Gesamtanlage prospektiv verbessert worden. Realisiert wird eine Kombination aus elektronischen und mechanischen Schließzylindern. Die ca. 250 elektronischen Schließzylinder (Transpondertechnologie) werden vornehmlich in Türen von Arztdienst-, Untersuchungs-, Funktions- oder Technikräumen eingesetzt, somit zu Räumen, deren Zutritt nur einem bestimmten Personenkreis gewährt werden soll. Alle übrigen ca. 650 Türen werden, wie bisher auch, mit rein mechanischen Schließzylindern ausgestattet. Die Gesamtmaßnahme soll im Jahre 2012 abgeschlossen werden.

Das neue Wegeleitsystem ist weiter ausgebaut worden. Die Gesamtrealisierung des Wegeleitsystems wird sich noch bis in das Jahr 2012 fortsetzen.



Wegeleitsystem-Monitor



Wegeleitsystem-Stele

Zwei der drei großen ZSV-Anlagen (redundante Stromversorgung bei Ausfall des Energieversorgers) wurden mit neuen Batterieanlagen ausgestattet. Im Rahmen der regelhaft durchgeführten Kapazitätsprüfungen wurde festgestellt, dass die zum Teil fünfzehn Jahre alten Batterieanlagen keine ausreichende Betriebssicherheit mehr gewährleisten konnten.

Der **Fachbereich Informationstechnik** betreibt die gesamte DV-technische Infrastruktur des DHZB. Zur DV-Technik gehören das Datennetzwerk mit seinen aktiven und passiven Komponenten, die Datenverarbeitungsanlagen mit Server-Systemen, Massenspeichern und Arbeitsplatzrechnern sowie ein breites Spektrum von Anwendungsprogrammen, die für die klinische Dokumentation genutzt werden, klinische Abläufe unterstützen, administrative und betriebswirtschaftliche Vorgänge abbilden oder der allgemeinen Büroautomatisierung dienen. Viele dieser Anwendungen haben Schnittstellen zu Geräten der Medizin- und Betriebstechnik oder kommunizieren mit Partnern außerhalb des DHZB.

Nach der Einführung „KIS Neu“ bestimmt das nächste IT-Großprojekt „**Anästhesiedokumentation und EMTEK-neu+**“, Leitung Dr. Joseph Walenta, das zukünftige Geschehen auf diesem Sektor.

Zielsetzungen

1. Organisatorische Ziele

Das derzeitig eingesetzte Patientendatenmanagementsystem (PDMS), alias „Emtek“, grenzt die Anästhesie im Behandlungsablauf aus. Die perioperative Phase wird in der Online-Patientenakte nur rudimentär abgebildet.

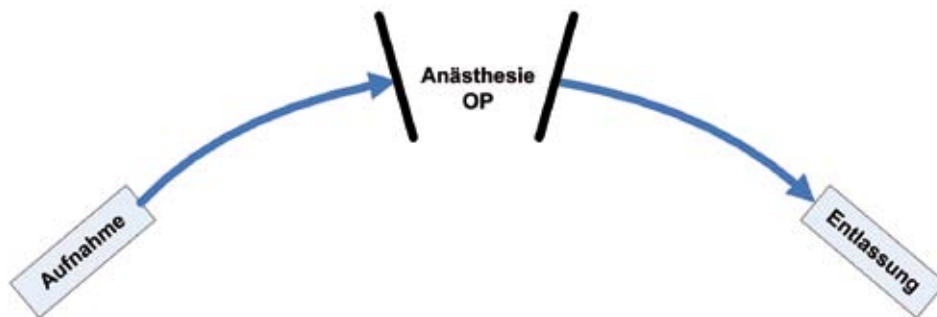


Abb. 1.: IST-Zustand – Diskontinuierliche Patientenakte in Emtek

Das künftige PDMS soll durch Integration der Anästhesiedokumentation die Lücke in der Online-Patientenakte schließen.

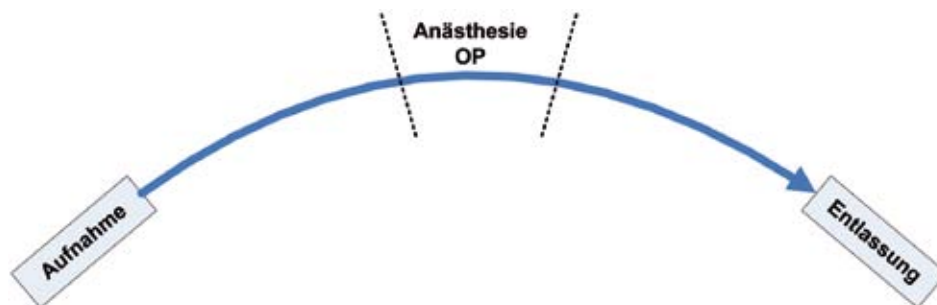


Abb. 2.: SOLL-Zustand – Kontinuierliche Patientenakte durch maximale Integration des Anästhesiesystems in das PDMS.

Ausgewählte Projekte

2. Technische Ziele

Emtek wird nicht weiterentwickelt und verwendet Hardware, die nicht mehr ersetzt werden kann. Das ist riskant! Die Kommunikation mit anderen Systemen im Haus ist verbesserungsfähig, der Aufwand für die Anbindung von Geräten hoch, verschiedene Datenbanksysteme müssen betrieben werden. Das verursacht Kosten.

Das Nachfolgesystem muss also Risiken minimieren, Zukunftssicherheit gewährleisten, den technischen Aufwand reduzieren und hierdurch Kosten sparen.

3. Fachliche / Funktionale Ziele

Trotz hoher Verfügbarkeit, Stabilität, niedriger Ausfallszeiten und weitgehender Befriedigung der Anforderungen an eine klinische Verlaufsdocumentation existieren Schwächen. Sie betreffen die Darstellung von Grafiken und die Bereitstellung von Übersichtsformularen. Nachschlagewerke können nicht eingebunden werden. Die Therapieplanung wird unzureichend unterstützt. In der Dokumentationskette klafft eine Lücke zwischen Ein- und Austritt eines Patienten im OP.

Ein Nachfolgesystem muss alle fachlichen, funktionalen und gesetzlichen Anforderungen erfüllen, d. h. unter anderem:

- Je nach Kontext und Fragestellung können spezifische Sichten auf die Verlaufsdaten in grafischer, tabellarischer und textueller Form mit vertretbarem Aufwand generiert werden
- Nachschlagewerke können eingebunden werden, insbesondere zur Nutzung von Arzneimitteldaten und zur Arzneimittelrisikoprüfung
- Die Therapieplanung wird optimal unterstützt
- Das System ist übersichtlich, intuitiv und deshalb leicht zu bedienen
- Nachfolger im Behandlungsprozess sollen von einer verbesserten Kommunikation ebenso profitieren wie Patienten durch zeitnahen, übersichtlichen und umfassenden Informationsaustausch

4. Ziele aus forensischer Sicht

An den Übergabestellen zwischen Eintritt eines Patienten in den OP und seinem Austritt entsteht ein Medienbruch von elektronischer zu papierener Dokumentation und umgekehrt. Damit ist ein zeitnaher und umfassender Informationsaustausch erschwert und in vollem Umfang nicht immer gewährleistet. Das ist forensisch bedeutsam. Anforderungen sind deshalb unter anderem:

- Durch optimale Integration der Anästhesie in das Nachfolgesystem wird ein zeitnaher Informationsaustausch gewährleistet
- Das Informationsangebot ist vollständig und umfassend
- Übermittlungsfehler durch Medienbrüche an den Übergangsstellen Station/OP und OP/Station sind eliminiert
- Entscheidungen werden auf einer soliden Datenbasis getroffen
- Risiken werden minimiert

5. Ziele aus ökonomischer Sicht

Die Kosten für Einführung, Wartung und dauerhaften Betrieb sollen unter den Eckwerten von Emtek liegen.

- Das Nachfolgesystem muss deshalb auf einem modernen, preisgünstigen Windows-Betriebssystem laufen, was den Einsatz ebenso preisgünstiger Hardware und sonstiger Komponenten ermöglicht
- Die Software wird auf Basis eines preisgünstigen Campus-Lizenzmodells erworben, das beliebige Erweiterungen des Anwenderkreises zulässt
- Anstelle der Wartung tritt die Software-Pflege mit Support-, Update- und Upgrade-service im erforderlichen Maß und zu akzeptablen Preisen
- Die kontinuierliche Weiterentwicklung des Nachfolgesystems und die stetige Anpassung an sich ändernde technische, fachliche, gesetzliche und ökonomische Anforderungen werden gewährleistet

Der Auftakt für das Projekt erfolgte am 01.09.2009. Im Rahmen einer Vorauswahl wurden sechs von acht Systemen gesehen und bewertet. Zwei weitere Anbieter hatten sich dem Testszenario erst gar nicht gestellt. Vier blieben im Rennen. Die beiden führenden Anbieter, Metavision und Copra-Systems, stellten Testinstallationen zur Verfügung. Dem folgte die Vorbereitung eines eingeschränkten Ausschreibungsverfahrens. Es wurde, auch unter Einbeziehung der Firmen medisite und Philips, am 16.04. eröffnet. Die Angebotsfrist endete am 14.05.; die Angebotseröffnung fand am 17.05. statt. Die Prüfung der Angebote erfolgte mit dem Ziel, das wirtschaftlich günstigste Angebot aufgrund von 1. Funktionalität, 2. Preis und 3. Technik-, Betriebs- und Wartungskonzept zu ermitteln. Sie mündete in einem Zwischenbericht, der zahlreiche Unklarheiten zu Tage förderte. Ihre substantielle Abklärung erfolgt durch Bietergespräche im Juni.

Am 12.07. ging der „Prüfbericht zur Ausschreibung eines Patientendatenmanagementsystems mit integrierter Anästhesie-Dokumentation – Endergebnis und Beschaffungsvorschlag“ an den Lenkungsausschuss (Herrn Höhn). Unerwarteter Gewinner der Ausschreibung war das System m.life der Fa. medisite. Das Ergebnis führte zu Irritationen, in deren Folge eine 11-köpfige Gruppe mit Vertretern aller Abteilungen und Berufsgruppen am 09.09.2010 an die Medizinische Hochschule Hannover entsendet wurde, um sich von der Funktionstüchtigkeit des Systems m.life zu überzeugen, das dort produktiv und vollumfänglich eingesetzt wird. Spätere Exkursionen führen auch ins Paulinenkrankenhaus, wo das System jedoch nicht vollumfänglich genutzt wird. Es folgt eine Probestellung des Systems im DHZB, die einen Ausblick auf die Anästhesiekomponente beinhalten soll. Entsprechende Vorarbeiten finden unter Einbeziehung des Instituts für Anästhesie statt und enden im Dezember. Eine Entscheidung über die Beschaffung eines PDMS wurde in 2010 nicht getroffen.

Am 24.11.2010 wurde dem DHZB von Vertretern der Fa. Telekom/T-Systems International der Vorschlag unterbreitet, sich im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes zum Thema „Secure Cloud-Computing“ am Technologiewettbewerb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zu beteiligen. Im Mittelpunkt des Projektantrags soll die mögliche Nutzung bestimmter Funktionen des PDMS m.life als Service aus der „Cloud“ stehen. Das DHZB beteiligte sich ab 09.12.2010 aktiv an der Erstellung des Projektantrags „TRESOR“. Weitere Beteiligte sind das Paulinenkrankenhaus und die Technische Universität Berlin mit der Firma Ubiry.



Das **Personalmanagement** hat sich im Berichtszeitraum neben den Routineaufgaben einer Personalabteilung mit verschiedenen Projekten und Fragestellungen befasst.

Betriebliches Eingliederungsmanagement „BEM“

Das aufgrund gesetzlicher Verpflichtung nach § 84 SGB IX zum 01.09.2008 durch Betriebsvereinbarung eingeführte „Betriebliches Eingliederungsmanagement (BEM)“ verpflichtet das DHZB, für Beschäftigte, die innerhalb eines Jahres länger als sechs Wochen bzw. 42 Kalendertage ununterbrochen oder wiederholt arbeitsunfähig erkrankt sind, ein „betriebliches Eingliederungsmanagement“ anzubieten. Im betrieblichen Eingliederungsmanagement suchen Arbeitgeber und Arbeitnehmer gemeinsam nach Möglichkeiten, die Arbeitsunfähigkeit des Mitarbeiters möglichst zu überwinden und mit welchen Leistungen oder Hilfen erneuter Arbeitsunfähigkeit vorgebeugt und der Arbeitsplatz erhalten werden kann; die Gespräche sind für die Mitarbeiter freiwillig. Das betriebliche Eingliederungsmanagement umfasst betriebliche Maßnahmen der Prävention, Gesundheitsförderung und Rehabilitation und hat sich zwischenzeitlich weiter bewährt. Zwischen DHZB und Betriebsrat wurde die unbefristete Fortgeltung der Betriebsvereinbarung „Betriebliche Eingliederungsmanagement (BEM)“ ab 01.09.2010 vereinbart.

Mitarbeiterförderung

Im Oktober 2006 wurde vom DHZB unter Beteiligung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aller Abteilungen und des Betriebsrates das Projekt „Entwicklung eines Gesamtkonzeptes zur Führung von Mitarbeiterfördergesprächen“ begonnen. Unter der Projektleitung der Personalleitung wurde mit dem ärztlichen und nichtärztlichen Abteilungen des DHZB ein „Leitfaden Mitarbeitergespräche“ (Kurzbezeichnung) erarbeitet, der nach bereits erfolgter Pilotprojekt-Phase in einer kleineren Zahl von Mitarbeitergesprächen und nach Zustimmung

des Betriebsrates ab 2010 in allen Abteilungen und Bereichen des DHZB eingesetzt wird. Ziel ist es insbesondere, in Übereinstimmung mit der Vision/dem Leitbild des DHZB und hieraus abgeleitet, strukturierte Mitarbeitergespräche zur Personalentwicklung zu etablieren, und diese zu einem festen Bestandteil einer erfolgreichen und zufrieden stellenden Zusammenarbeit zwischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie den Vorgesetzten zu entwickeln. Während der gesamten Projektdauer bis Ende 2009 hat der Geschäftsführende Vorstand des DHZB die Entwicklung des Projektes begleitet und, einhergehend mit der Veröffentlichung des Leitfadens im Intranet, eine zweijährige Erprobungsphase gestartet. Diese Erprobungsphase dauert an und wird zum 31.12.2011 abgeschlossen sein.

Die Tarifverträge des DHZB mit dem Marburger Bund (MB) und der Gewerkschaft ver.di haben sich auch 2010 bewährt. Mit beiden Gewerkschaften wurden 2010 neue Vergütungsregelungen getroffen. Die für die Ärzte ab 01.09.2010 geltenden Regelungen (MB) können erstmals zum 30.09.2011, die für sonstige Angestellte unter ver.di ab 01.01.2011 bzw. ab 01.08.2011 geltenden Vergütungsregelungen können erstmals zum 31.12.2011 gekündigt werden.

Facharztweiterbildungen – Rotationen

Das Jahr 2010 hat im Bereich der ärztlichen Abteilungen zu einer erheblichen Ausweitung der ROTATIONEN geführt. Ärzte führen – in der Regel im Rahmen eines gegenseitigen Austausches mit anderen Häusern – ihre Facharztweiterbildung in anderen Häusern fort. Derartigen Kooperationen liegen Personalgestellungs-Rahmenverträge zugrunde, die aus Anlass der jeweiligen Rotation „fallorientiert“ ergänzt werden. Zurzeit bestehen derartige Kooperationen mit ca. 12 Krankenhäusern, mit denen die Verträge jeweils von der Personalleitung verhandelt und erarbeitet werden. 2010 verteilten sich die Rotationen (2010 begonnene oder beendete Rotationen) wie folgt auf die ärztlichen Abteilungen des DHZB:

Abt. für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie:	2
Abt. für Kardiologie/Innere Medizin:	6
Abt. für Anästhesie:	1
Abt. für Kinderkardiologie/Angeborene Herzfehler:	11

Arbeitsrecht aktuell

Im Bereich der Gesetzgebung und der Rechtsprechung wirkt sich verstärkt aus, dass die Europäische Union (EU) zunehmend auf die arbeitsrechtlichen Regelungen der nationalen Gesetzgeber (und damit auch auf den bundesdeutschen Gesetzgeber) Einfluss nimmt. In gleicher Weise ist die Rechtsprechung der einzelnen EU-angehörigen Nationen von der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) betroffen. Dieses hat erhebliche Auswirkung: Befürchtet das Bundesarbeitsgericht (oder ein unterinstanzliches Arbeitsgericht), die eigene, gebildete Rechtsauffassung kollidiere möglicherweise mit europäischem Recht, so besteht eine Pflicht, den Europäischen Gerichtshof zur Klärung der Zweifelsfrage anzurufen. Im Rechtsprechungsjahr 2010 sind derartige Zweifel mit der Folge der Vorlage der Rechtsfrage an den Europäischen Gerichtshof „sooft wie nie zuvor aufgetreten“ (Muschiol in: „personalmagazin 02/2011“, Haufe Verlag 2011); aus der Analyse der Rechtsprechungsänderungen im Jahr 2010 ergebe sich für das Arbeitsrecht, „dass kein anderes Rechtsgebiet mit

einem derartigen Risikofaktor ausgestattet ist, nämlich der Gefahr, dass jahrzehntelanges unbeanstandetes Handeln plötzlich verbotswidrig wird“ (aus: „personalmagazin“, wie vor). Die Personalabteilung hat sowohl die bundesdeutschen Gesetze und Richtlinien als auch die der EU sowie nationale und EU-Rechtsprechung zum Arbeitsrecht zu beachten.

Gleichbehandlung

Basierend auf drei Richtlinien der EU trat zum 01.08.2006 das „Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG)“ in Deutschland in Kraft. Das Gesetz schützt Arbeitnehmer vor Benachteiligung wegen Alter, Behinderung, Rasse/ethnischer Herkunft, Geschlecht, Religion/Weltanschauung und sexueller Identität. Während von Bildungsanbietern zunächst vor den Auswirkungen des Gesetzes gewarnt und ein großer Schulungsbedarf in Unternehmen reklamiert wurde, hat sich das Gesetz in der betrieblichen Praxis eher zum „stillen Begleiter“ der Personalarbeit von Unternehmen entwickelt, beginnend mit der Bewerbung bis hin zum Austritt.



Die **Studienzentrale und Medizinische Qualitätssicherung** haben sich im Jahr 2010 auch wieder mit der **Weiterentwicklung des DRG-Systems** befasst.

Die Vergütung von stationären Krankenhausleistungen erfolgt in Deutschland anhand eines pauschalierenden Vergütungssystems, dem sogenannten DRG-System („Diagnosis Related Groups“ = diagnosebezogene Fallpauschalen). Dieses Entgeltsystem wird vom Institut für das Entgeltsystem im Krankenhaus (INEK) weiterentwickelt und gepflegt; dabei werden die vergüteten Pauschalen jedes Jahr neu kalkuliert und festgelegt.

Um Unzulänglichkeiten entgegenzuwirken, hat der Gesetzgeber vorbeugend verschiedene Verfahren ins Leben gerufen.

Durch aktive Teilnahme an diesen gesetzlich vorgesehenen Änderungsverfahren zu den verschiedenen Kodier- und Vergütungssystemen ist somit auch das DHZB an der Weiterentwicklung der Abrechnungsmodalitäten beteiligt. Dies geschieht – jedes Jahr – hauptsächlich anhand folgender drei Verfahren:

Finanzierung von Innovationen

Nach § 6 Abs 2 KHEntgG können neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden („NUB“), für die hauptsächlich aufgrund der kurzen Anwendungsdauer und der damit verbundenen ungenügenden Datenbasis noch keine adäquate Vergütung vorliegt, dem InEK zur Prüfung vorgeschlagen werden.

Das DHZB beteiligt sich jedes Jahr an diesem Antragsverfahren, zuletzt in 2010 mit 64 Anträgen. Hierzu wird im Vorfeld auch bei allen Fachabteilungen nachgefragt, um zukunftsweisende neue Verfahren frühzeitig zu erfassen; darüber hinaus erfolgt bei der Vorbereitung der Anträge eine engmaschige Zusammenarbeit mit unseren Kooperations- und Benchmark-Partnern.

Alle fristgerecht eingereichten Anträge werden vom InEK begutachtet und bewertet: mit Status 1 für akzeptierte bzw. Status 2 für abgelehnte Anträge; des Weiteren mit Status 3 und 4 für nicht entschiedene und unzureichende Anträge. In der Folge können beantragte neue Methoden bzw. Leistungen mit Status 1 vom jeweiligen Antragsteller mit den Kostenträgern krankenhausindividuell mit dem Ziel einer Preisvereinbarung für das jeweilige Jahr verhandelt werden.

Die für das DHZB positiv bewerteten Anträge betreffen dabei hauptsächlich Therapien anhand neuer Medikamente oder innovative Verfahren zur Implantation von Koronar- oder sonstigen Gefäß-Stents.

Weiterentwicklung der Kodiersysteme

Die medizinische Dokumentation ärztlicher Leistungen erfolgt anhand der ICD-10- und OPS-Klassifikationen. Das Deutsche Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) ist hier federführend, um die Kodiersysteme Jahr für Jahr auf den aktuellsten Stand der Medizin zu bringen.

Auch hier beteiligt sich das DHZB aktiv an der Weiterentwicklung der Kodiersysteme. Dies geschieht insbesondere für Bereiche, welche die hausspezifischen Leistungen widerspiegeln, wie Transplantationen, Implantation von Herzunterstützungssystemen oder von aortalen Stentprothesen.

Die jeweiligen Anträge eines Jahres können auf der Webseite des DIMDI-Instituts eingesehen werden.

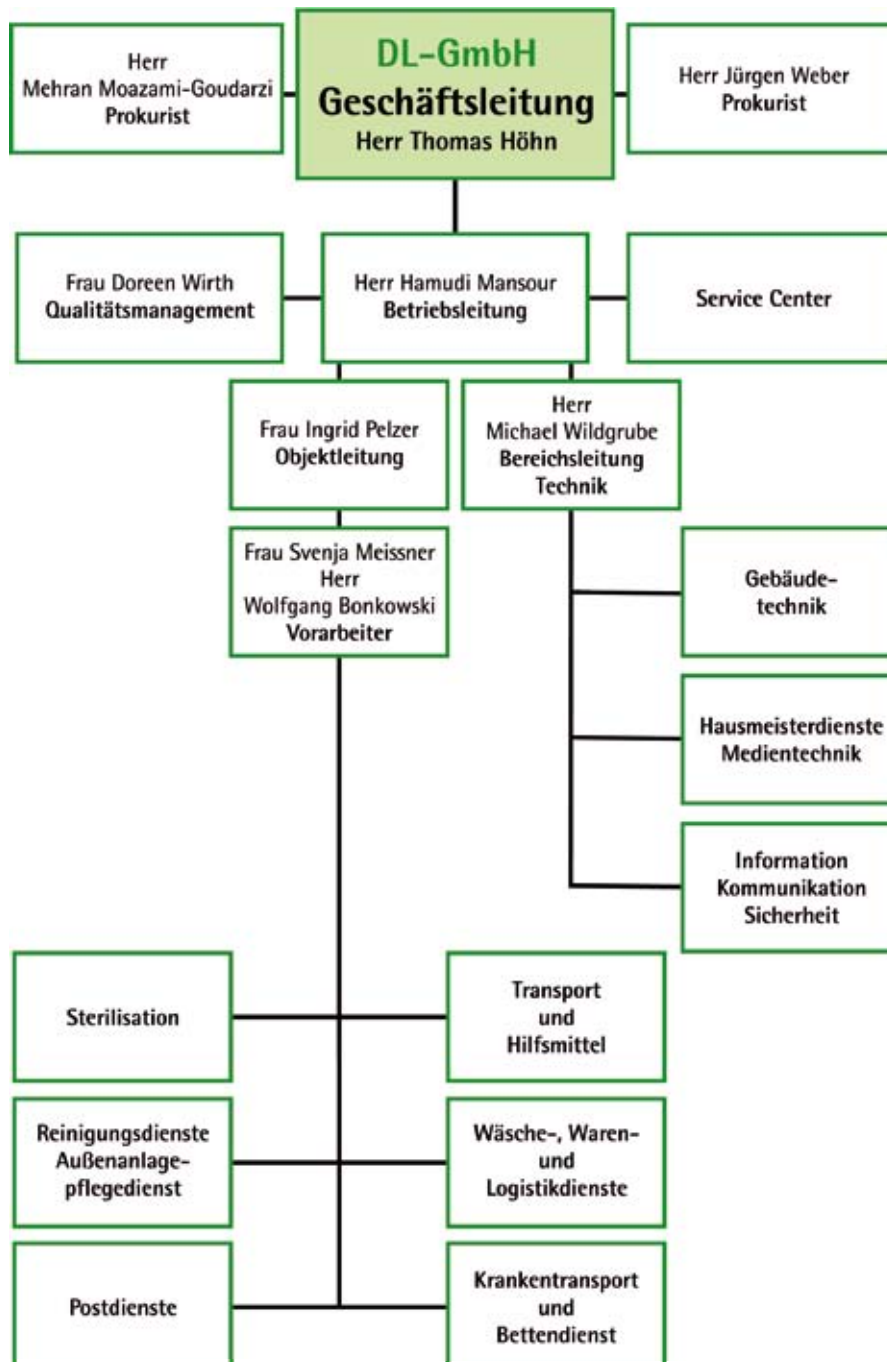
Änderungsvorschläge zum Entgeltsystem

Als sogenanntes Kalkulationshaus der ersten Stunde beteiligt sich das DHZB weiterhin jedes Jahr an der Berechnung der Vergütungspauschalen durch das InEK-Institut.

Neben dieser wiederkehrenden Anpassung des bestehenden Systems können nach § 17b KHG vom 27.6.2000 beim InEK-Institut Anträge eingereicht werden, um den DRG-Katalog direkt weiterzuentwickeln.

Auch hier nutzt das Fallmanagement die Erkenntnisse aus der Fallabrechnung, um noch nicht behobene oder neu hinzugekommene Unzulänglichkeiten des jeweiligen Vergütungssystems aufzudecken. Bedingt durch die schnelle Umsetzung modernster Behandlungsmethoden durch das DHZB ergeben sich immer wieder Fallkonstellationen, die noch nicht adäquat berücksichtigt und somit vergütet werden können.

Durch die Erweiterung des Vergütungskatalogs um neue Fallpauschalen und Zusatzentgelte kann gerade in Bereichen, bei denen neuartige, oft kostensintensive Behandlungsverfahren erstmalig zur Anwendung kommen, die Finanzierung verbessert werden. Alle eingereichten Änderungsvorschläge können auf der InEK-Webseite begutachtet werden.



Ausgehend von der langjährigen und erfolgreichen Zusammenarbeit des DHZB mit dem Paulinenkrankenhaus hat die **DHZB-Dienstleistungs GmbH** ihren Wirkungsbereich auf den Dickensweg ausgedehnt.

Im April 2010 kam es zur Gründung der Paulinen Service Gesellschaft mbH „PSG“. Betriebsleiter ist Hamudi Mansour, der als Leiter der DHZB Dienstleistungs GmbH über langjährige Erfahrungen in diesem Bereich verfügt und nunmehr seinen Wirkungsbereich erweitert.



Essenservice



Ernährungsberatung

Die Krankenhausleitung des Paulinenkrankenhauses hatte vor einiger Zeit die Organisation der Servicetätigkeiten im Paulinenkrankenhaus sorgfältig analysiert. Anlass war die Feststellung, dass die Kosten im nichtmedizinischen Bereich weit über denen vergleichbarer Krankenhäuser lagen. Es wurden verschiedene Alternativen geprüft, abgewogen und Erfahrungen anderer Kliniken einbezogen. Schließlich empfahl die Krankenhausleitung dem Krankenhausträger, bestimmte Servicetätigkeiten von einer Tochtergesellschaft erbringen zu lassen. Dem stimmte der Krankenhausträger zu.

Die PSG übernimmt zunächst die Reinigungsleistungen, den innerbetrieblichen Patiententransport und den Stationservice. Von diesem Schritt ist eine deutliche Kostenentlastung zu erwarten. Serviceleistungen, die bisher u. a. von Fremdfirmen eingekauft wurden, werden nun durch die PSG aus einer Hand und damit effizienter angeboten.



Krankentransport

Die DHZB-Dienstleistungs GmbH ist mit 40 % an der Paulinen Service GmbH beteiligt.



Pflegedienst

Leitung

Frau Ulrike Richert-Schmidt

Pflegedirektorin / Koordinatorin

Augustenburger Platz 1

13353 Berlin

Telefon: +49 30 4593-1700

Telefax: +49 30 4593-1800

Tätigkeitsbericht

Pflegedienst des Deutschen Herzzentrums Berlin

Im Jahr 2010 konnte das Projekt „Mitarbeiterpool / Ausfallmanagement“ weitgehend abgeschlossen werden. Die durch akute Erkrankungen bedingten Personalausfälle können inzwischen strukturiert gesteuert und kompensiert werden.

In vielerlei Hinsicht beschäftigte mich auch in 2010 die Sorge um den pflegerischen Nachwuchs.

Immer mehr Kandidaten, die sich für Pflegeberufe interessieren, haben höhere Ziele, wie zum Beispiel ein Hochschulstudium im Pflegemanagement. Anschließend streben diese Absolventen Positionen im Leitungsbereich einer Klinik an. Selbst gut ausgebildete und engagierte Pflegekräfte ziehen es zunehmend vor, die weitaus besser bezahlten Positionen im Management anzunehmen – was schließlich in der Praxis dazu führt, dass immer weniger Gesundheits- und KrankenpflegerInnen für die physisch und psychisch belastende Arbeit am Patientenbett zur Verfügung stehen.

Eher kommt es zu negativen Auswirkungen wenn in Zukunft, um diesem Mangel abzuhelpfen, nach den Vorschlägen der Politik auch ungelerntes Pflegepersonal eingestellt werden soll. Ganz davon abgesehen, dass eine solche Lösung in einer hoch spezialisierten, international renommierten Spezialklinik wie dem Deutschen Herzzentrum Berlin nahezu unvorstellbar ist, dürften solche Entscheidungen sich langfristig nachteilig auf das Berufsbild der Gesundheits- und KrankenpflegerIn auswirken.

Gerade wegen der ungleich höheren Anforderungen in einer Spezialklinik wie dem Deutschen Herzzentrum Berlin gegenüber einem Krankenhaus, das die Grundversorgung der Bevölkerung zu gewährleisten hat, galt im DHZB auch im Jahr 2010 unser ganz besonderes Augenmerk der Aus-, Fort- und Weiterbildung von Pflegekräften.

Es gibt des Weiteren eine Vielzahl berufsgruppenübergreifend angelegter interner Fortbildungsveranstaltungen, die einen engen Austausch zwischen den einzelnen Berufsgruppen sicherstellen.

So hatte in 2010 nicht nur die Qualifizierung der Pflegekräfte weiter einen hohen Stellenwert, sondern ebenso wichtig war die Fortsetzung der Bemühungen, die krankenhausernen Prozesse über die im DHZB dafür eingerichtete Koordinationsstelle zu optimieren und den Ablauf der Organisation leistungsfähiger zu gestalten.

Dank an alle MitarbeiterInnen, die dazu beigetragen haben.

Ulrike Richert-Schmidt
Pflegedirektorin / Koordinatorin

Abteilungsstruktur

Pflegedirektorin / Koordinatorin

Frau Ulrike Richert-Schmidt

Stellvertretende Pflegedirektorin

Frau Martina Jonas

Assistentin der Pflegedirektion

Frau Jutta Boritzki

Stabsstelle Arbeitszeitmanagement / Ausfallmanagement

Herr Arno Meyer

Herr Helmut Kemmet

Herr Michael Simon (bis 31.03.10)

Frau Petra Neumann

Frau Jeanette Liersch

Sekretariat

Frau Anke Ludwig

Klinik für Herz-, Thorax und Gefäßchirurgie

Organisationseinheit IPS 1/2 und Anästhesiepflege

LeiterInnen der Organisationseinheit

Frau Petra Kurpik

Frau Josephine Tonka

Herr Tino Hortig

Stellvertretender Leiter der Organisationseinheit

Herr Christian Kohlmann (ab 01.11.10)

PraxisanleiterInnen

Herr Markus Weber

Frau Sabrina Raygrotzki

Frau Silke Lipowski

Herr Karsten Kühn

Herr Thomas Radke

Leitungsassistentin

Frau Gabriele Geurtz

Stationsassistentinnen

Frau Silvia Schusterbauer

Frau Brigitte Häsllich

Stationsassistentin / Pflegeassistentin

Frau Katrin Gaede (ab 01.02.10)

Abteilungsstruktur

Intensivpflegestation 1

- 14 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung in der Intensivmedizin und der Anästhesie
- 5 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen

Insgesamt

101 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
1 Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin,
davon 73 in Teilzeit

Intensivpflegestation 2

- 11 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung in der Intensivmedizin und der Anästhesie
- 3 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen

Insgesamt

62 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
1 Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin,
davon 43 in Teilzeit

Anästhesieabteilung

- 16 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung in der Intensivmedizin und der Anästhesie
- 3 Fachpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen

Insgesamt

25 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
davon 9 in Teilzeit

Station H1 Chirurgie

Stationsleiterin

Frau Claudia Salmen

Praxisanleiterin

Frau Esther Schulz

Stationsassistentin

Frau Christiane Piller

- 2 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen

Insgesamt

20 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
davon 17 in Teilzeit

Station H2

Stationsleiterin

Frau Bärbel Bette

Stellv. Stationsleiter

Herr Felix Freiheit

Praxisanleiter

Herr Thomas Reichetanz

Stationsassistentin

Frau Silke Hartwig

- 2 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen
- 3 Gesundheits- und KinderkrankenpflegerInnen

Insgesamt

42 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
davon 26 in Teilzeit



Schwester Elif von der H2

Abteilungsstruktur

Station H3

Stationsleiter

Herr Stefan Heimann

Stellv. Stationsleiterinnen

Frau Renate Halle

Frau Ilona Metzner (bis 30.06.10)

Praxisanleiterin

Frau Anna Mrozek

Stationsassistentin

Frau Silke Wagner

- 4 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen
- 2 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung in der Intensivmedizin und der Anästhesie

Insgesamt

19 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
davon 13 in Teilzeit



Stefan Heimann, Oberpfleger H3

Operationsabteilung

Leiterin OP-Pflege

Frau Diana Wächter (bis 31.03.10)

Frau Katrin Klünner (ab 01.05.10)

Stellv. Leiterin OP-Pflege

Frau Anja Laaß (kommissarisch vom 01.09. bis 30.06.10)

Frau Andrea Gothow (ab 01.08.10)

Praxisanleiterinnen

Frau Anja Laaß

Frau Steffi Bader

OP-Assistentinnen

Frau Kordula Schersenski

Frau Alexandra Baade

- 1 Fachkrankenpflegekraft mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen
- 5 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung Operationsdienst
- 1 Fachkrankenpflegekraft mit Weiterbildung in der Intensivmedizin und der Anästhesie

Insgesamt

37 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,

4 Operationstechnische Assistentinnen (OTA),

davon 15 in Teilzeit

Chirurgische Ambulanzbereiche

Pflegerische Leiterin

Frau Heike Bettmann

- 7 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen
- 2 Medizinisch-Technische Assistentinnen
- 3 Arzthelferinnen

Insgesamt

12 MitarbeiterInnen,

davon 7 in Teilzeit

Abteilungsstruktur

Physiotherapie

Leiterin

Frau Antje Teske

Praxisanleiterinnen

Frau Regina Bernauer

Frau Cornelia Ratfelder

- 1 Physiotherapeut/in mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen

Insgesamt

16 Physiotherapeuten,
davon 7 in Teilzeit



Physiotherapie

Klinik für Innere Medizin / Kardiologie

Station H1 Kardiologie

Stationsleiterin

Frau Evelyn Gramsch

Stellv. Stationsleiterin

Frau Renate Stutz (bis 31.08.10)

Praxisanleiterinnen

Frau Christiane Berg

Frau Andrea Stahr

Stationsassistentin

Frau Martina Wolf

- 2 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen
- 1 Fachkrankenpflegekraft mit Weiterbildung in der Intensivpflege und der Anästhesie

Insgesamt

8 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
davon 16 in Teilzeit

Herzkatheterlabor

Leiterin

Frau Dagmar Butter

Stellv. Leiterin

Frau Barbara Währisch

Praxisanleiter

Herr Guiseppa Bosco

Herr Peter Wieck

- 1 Fachkrankenpflegekraft mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen
- 2 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung in der Intensivpflege und der Anästhesie

Insgesamt

17 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen,
1 Gesundheits- und Kinderkrankenpflegerin,
davon 6 in Teilzeit

Abteilungsstruktur

Klinik für Angeborene Herzfehler / Kinderkardiologie

Organisationseinheit Kinderintensivstation und H4

Leiterin der Organisationseinheit

Frau Christine Valentin (bis 30.06.10)

Frau Anja Melloh (seit 01.10.10)

Stellv. Leiterinnen der Organisationseinheit

Frau Sevgi Akdag

Frau Carola Schuster

PraxisanleiterInnen

Frau Yvonne Freitag

Frau Dagmar Bürger

Frau Steffi Paul

Herr Michael Wappler

Stationsassistentin

Frau Birgit Scherbarth

- 9 Fachkrankenpflegekräfte mit Weiterbildung in der Intensivpflege und der Anästhesie
- 1 Fachkrankenpflegekraft mit Weiterbildung für leitende Funktionen in Einrichtungen der Pflege im Gesundheits- und Sozialwesen

Insgesamt

67 Gesundheits- und KinderkrankenpflegerInnen,

1 Gesundheits- und Krankenpflegerin,

1 Erzieherin,

davon 49 in Teilzeit

Aus-, Fort und Weiterbildungsstätte

Leitung

Herr Bernd Hoffmann

4 Lehrkräfte für Pflegeberufe

1 Diplom-Medizin-Pädagogin

Sekretariat

Frau Evelyn Jagozinski-Thuma

Ausbildungsplätze

60 Gesundheits- und KrankenpflegerInnen

20 Operationstechnische Assistentinnen (OTA)

davon 15 aus Kooperationshäusern, 5 DHZB

Sonderaufgaben – alle Bereiche

Fachkrankenschwester für Krankenhaushygiene

(Fachlich dem Ärztlichen Direktor unterstellt)

Frau Sibylle Wöbke

Pflege-Wundmanager

Herr Thomas Blum

Pflege-Emtek / Schulungen

Herr Wolfgang Blietz

Praktische Ausbildung / Lehrbeauftragte

Frau Birgit Undi

Pflege-Controlling Technik und Material

Herr Joachim Löll

Pflege-Controlling Administration und Dokumentation

Herr Matthias Schütze



IPS1 Wundmanagement

Projekte/Arbeitsgruppen

Projekt: Ausfallmanagement

Die Umsetzungsphase des Projekts „Ausfallmanagement im Pflegedienst“ setzte sich in 2010 folgendermaßen fort:

- Sicherstellung der pflegerischen Versorgung der PatientInnen und ökonomischer Personaleinsatz bei krankheitsbedingten Personalausfällen im Pflegedienst
- Führen, Koordinieren und Weiterentwickeln eines multiprofessionellen Mitarbeiterpools
- Koordinierung der Einarbeitung der MitarbeiterInnen des Mitarbeiterpools
- Qualifikation der MitarbeiterInnen durch spezielle Fortbildungsangebote

Meilensteine 2010

Im Gesamtjahresverlauf waren durchschnittlich 25 MitarbeiterInnen im Mitarbeiterpool tätig. Die AusfallmanagerInnen koordinierten in Zusammenarbeit mit den Praxis-AnleiterInnen die Einarbeitungen in den verschiedenen Bereichen mit einer Gesamtzahl von 48 Einarbeitungen.

Der Einsatz von MitarbeiterInnen des Mitarbeiterpools bei krankheitsbedingten Personalausfällen für die Bereiche IPS1, IPS2, H3, H1Chirurgie, H1Kardiologie sowie die Optimierung der Schichtbesetzungen in den oben genannten Bereichen erfolgten auf Grundlage ökonomischer und patientenorientierter Gesichtspunkte.

Die temporäre Unterstützung anderer Bereiche durch das Ausfallmanagement weitete das Personalmanagement zeitweise auf bisher nicht im Ausfallmanagement integrierte Pflegebereiche des DHZB aus.

Die Aufgabenschwerpunkte bezüglich des Mitarbeiterpools lagen auf Einsatzplanung sowie Führung und Unterstützung der individuellen Weiterbildungsmöglichkeiten der MitarbeiterInnen. Im Mittelpunkt stand die persönliche und fachliche Etablierung in den Einsatzbereichen.

Als vorbereitende Maßnahme für die geplante Übernahme des Ausfallmanagements im Bereich der Organisationseinheit Angeborene Herzfehler/ Kinderkardiologie wurde der Mitarbeiterpool durch Neueinstellung qualifizierter Gesundheits- und Kinderkrankenpflegekräfte verstärkt ergänzt.

Das Aufgabenspektrum der AusfallmanagerInnen beinhaltet umfassende Aufgaben des Arbeitszeitmanagements. Die Personalplanung (Soll-Dienstplanung) für die pflegerischen Bereiche IPS1, IPS2, H3, H1Chirurgie sowie H4 und IPS Angeborene Herzfehler/ Kinderkardiologie wurde durch das Ausfallmanagement gesteuert. Die Durchführung einer einheitlichen Ist-Dokumentation in den Bereichen IPS1, IPS2, H3, H1Chirurgie sowie H1Kardiologie wurde weitergeführt.

Projektstand

Der Stand des Projekts befindet sich im angestrebten Zeitplan.

BGW-Arbeitssituationsanalyse (ASitA)

Durch die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) wurde im Herbst 2009 eine Arbeitssituationsanalyse (ASitA) im Gruppendiskussionsverfahren im Pflegedienst durchgeführt.

Im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses zum Thema Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung eignet sich das Instrument zur Erhebung der betrieblichen Belastungssituationen im Rahmen einer Ist-Analyse.

Die ASitA basiert auf der Einschätzung, dass es die MitarbeiterInnen sind, die über belastende und fördernde Aspekte ihrer Arbeitssituation am ehesten Auskunft geben können. Neben der Aufdeckung von Schwachstellen regt sie zur Entwicklung von Ideen und Problemlösungen an und bietet die Möglichkeit zur Reflexion von motivationsfördernden Aspekten und Ressourcen der Arbeitssituation.

Zielsetzung 2010

- Priorisierung der Ergebnisse aus den Workshops der MitarbeiterInnen
- Vorstellung der Ergebnisse in der Steuerungsgruppe
- Prozedere der Umsetzung
- Regelmäßige Auswertungstreffen

Im Jahr 2010 fanden insgesamt fünf Treffen der Steuerungsgruppe statt.

Ergebnisse 2010

- Der Bad-Umbau auf den Stationen H1Chirurgie und H2 wurde geplant und genehmigt. Verhandlungen mit dem Landesamt für Gesundheit und Soziales (LAGeSo) hatten zum Ergebnis, dass auf die Badewanne verzichtet und der Raum geteilt werden kann. Erforderlich sind eine behindertengerechte Dusche und eine behindertengerechte Toilette. Die Hälfte des bisherigen Raumes steht somit für andere Zwecke zur Verfügung, insbesondere für die präoperative Vorbereitung von PatientInnen zu einer geplanten Transplantation. Der erste Teilgrundriss wurde im August vorgestellt.
- Patientenaufnahme Stationen H1Kardiologie und H2:
Die Aufnahmesituation der PatientInnen wurde in der Wartephase dadurch optimiert, dass sie durch den Transportdienst in das Restaurant gebracht werden können. Dort stehen kostenlos Getränke, Snacks und Tageszeitungen zur Verfügung. Dieses Angebot gilt auch für PatientInnen am Entlassungstag, wenn sie auf ihren Arztbrief warten.
- Die Kommunikationsstruktur zwischen Arzt und Pflegedienst auf der Station H3 wurde durch regelmäßige gemeinsame Visiten und Teambesprechungen optimiert.
- Schichtleitungskonzept:
Ein Konzept für ein einheitliches Schichtleitungsprozedere im DHZB wurde erarbeitet. Dies dient in erster Linie zur Strukturierung der Arbeitsabläufe, Klärung der Aufgaben und Kompetenzen der Schicht leitenden MitarbeiterInnen. Die Pflegeleitlinie liegt in der Entwurfsfassung vor.
- In der Organisationseinheit Intensiv / Anästhesie wurde ermittelt, wie die DECT-Telefone des Arzt- und Pflegedienstes zugeordnet und welche Rufnummern für Anrufer von extern festgelegt werden. Damit soll der Pflegedienst von Anrufen entlastet werden, die in den Zuständigkeitsbereich des Arztdienstes gehören. Eingehende Anrufe auf dem Rea-Telefon 1122 sollen automatisch auf Arzttelefone umgeleitet werden.

Tätigkeitsberichte

Expertenstandard "Dekubitusprophylaxe"

Audits im April und Oktober 2010

Um den aktuellen Stand der praktischen Umsetzung stichprobenhaft zu evaluieren, sieht der Expertenstandard ESDP zweimal im Jahr Audits vor.

Der Erhebungsbogen wird vom Deutschen Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) entsprechend vorgegeben. Als Datenquelle werden stets die zwei Quellen Emtek-Dokumentation und Patientenbefragung genutzt, um ein möglichst umfassendes Bild zu erhalten. Alle Antwortvorgaben sind „Ja-/Nein-Kategorien“ mit der gleichzeitigen Möglichkeit eines Kommentars.

Die patientenbezogenen Daten geben Auskunft über die Erfüllung der Ergebniskriterien des Standards.

Audit-Ergebnisse April 2010

Die Erhebung fand an drei Tagen statt, gewichtet entsprechend der Risikoeinschätzung der Stationen. Insgesamt bei 40 PatientInnen.

	20.04.2010	21.04.2010	22.04.2010
IPS 1	4	4	4
IPS 2	4	4	4
H 2	2	2	2
IPS Ki	1		
H3	2	2	
H1C		2	2
H1K		1	
	13 PatientInnen	15 PatientInnen	12 PatientInnen

Auswertung:

Dekubitus bei Aufnahme (Frage 0) = 3 PatientInnen

Dekubitus im Haus erworben (Frage E.7) = 4 PatientInnen

Bei den erworbenen Dekubitalucera handelt es sich in drei Fällen um den Grad 2 und in einem Fall um den Grad 3.

Wurde unmittelbar zu Beginn der pflegerischen Versorgung eine Einschätzung des Dekubitusrisikos mit Hilfe der modifizierten Waterlow-Skala (Corvariante) vorgenommen?

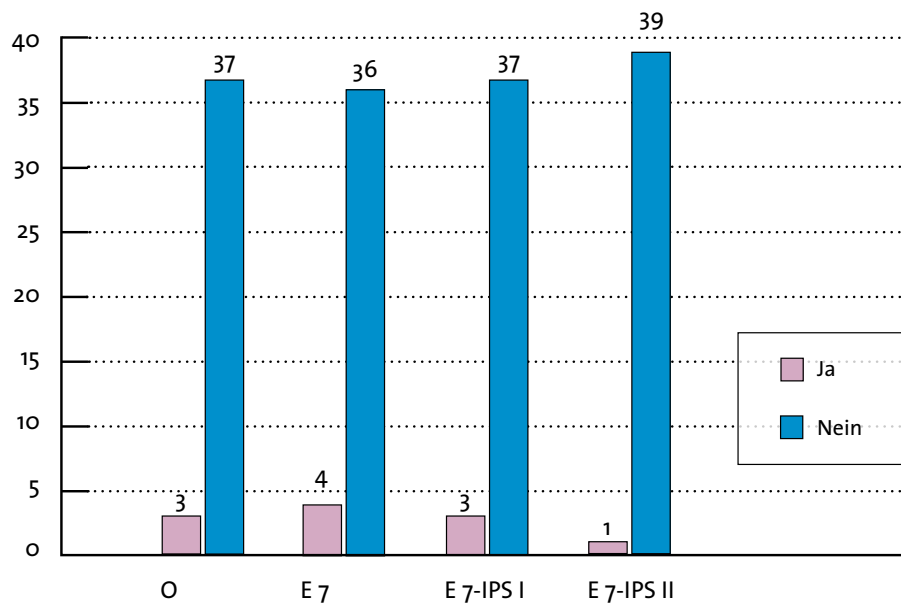
(Frage E1.1) = 39 Ja, 1 Nicht anwendbar

Liegt eine aktuelle Risikoeinschätzung vor?

(Frage E1.2) = 38 Ja, 1 Nein, 1 Nicht anwendbar

Wurde nach einem individuellen Bewegungsplan verfahren?
 (Frage E.2) = 38 Ja, 1 Nein, 1 Nicht anwendbar

Dekubitus bei und nach Aufnahme der PatientInnen



Grafik 1: Ergebnisse April

Audit-Ergebnisse Oktober 2010

Die Erhebung fand an drei Tagen statt, gewichtet entsprechend der Risikoeinschätzung der Stationen. Insgesamt bei 41 PatientInnen.

	05.10.2010	06.10.2010	07.10.2010
IPS 1	4	4	4
IPS 2	4	4	4
H 2	2	2	2
IPS Ki		1	
H4			
H3	2	2	1
H1C	2	2	
H1K	1		
	15 PatientInnen	15 PatientInnen	11 PatientInnen

Tätigkeitsberichte

Auswertung:

Dekubitus bei Aufnahme (Frage 0) = 0 PatientInnen

Dekubitus im Haus erworben (Frage E.7) = 3 PatientInnen

Bei den erworbenen Dekubitalulcera handelt es sich in allen drei Fällen um den Grad 2.

Wurde unmittelbar zu Beginn der pflegerischen Versorgung eine Einschätzung des Dekubitusrisikos mit Hilfe der modifizierten Waterlow-Skala (Corvariante) vorgenommen?

(Frage E1.1) = 39 Ja, 1 Nein

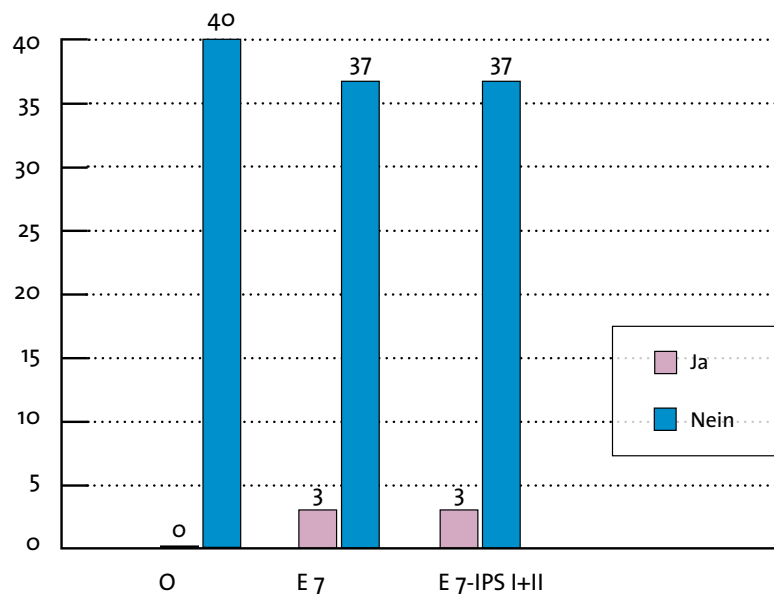
Liegt eine aktuelle Risikoeinschätzung vor?

(Frage E1.2) = 40 Ja, 0 Nein

Wurde nach einem individuellen Bewegungsplan verfahren?

(Frage E.2) = 39 Ja, 1 Nein

Dekubitus bei und nach Aufnahme der PatientInnen



Grafik 2: Ergebnisse Oktober

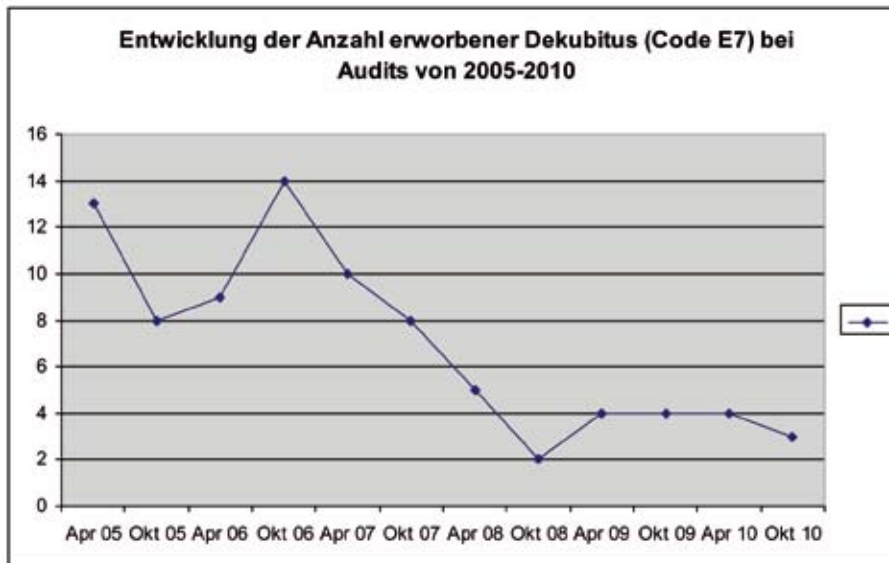
Bewertung der Ergebnisse und Fazit

Die Ergebnisse der Audits aus dem Jahr 2010 bestätigen die deutlich niedrigere Dekubitusrate der Jahre 2008/2009 im Vergleich zum Zeitraum von 2004 – 2007.

Die Instrumente Algorithmus und die Risikoskala Corvariante werden von den Pflegekräften umfassend angewandt.

Die Risikoeinschätzung fand bei nahezu allen PatientInnen statt.

Der individuelle Bewegungsplan wird zu annähernd 100 % umgesetzt.

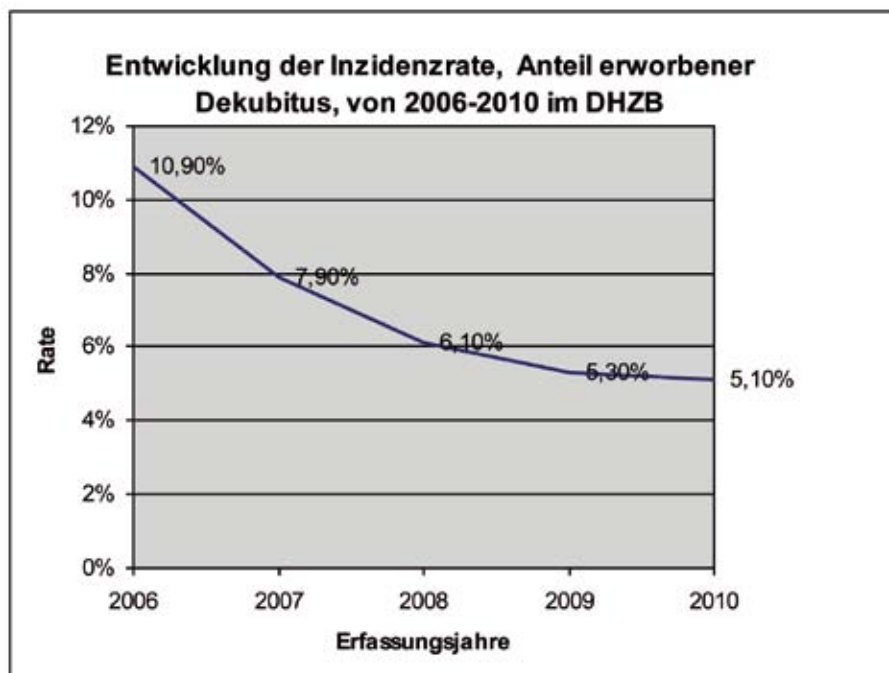


Grafik 3

Die Zahlen der Audits ergeben sich aus Stichproben und sind nicht als Prävalenz- / Inzidenzraten zu verstehen.

Die tatsächliche Entwicklung der Dekubitusinzidenz ist jedoch deckungsgleich mit den Ergebnissen der Audits, wie die folgende Grafik zeigen wird:

Entwicklung der Dekubitusrate im DHZB



Grafik 4

Tätigkeitsberichte

Praxisanleiter-AG

Zielsetzung 2010

- Aktualisierung der Einarbeitungschecklisten
- Einarbeitungen der MitarbeiterInnen des Ausfallpools
- Projekt CIRS = Critical Incident Reporting System
- Praktische Examensprüfungen auf der H1Chirurgie, H2, H3 im August/September 2010
- Überarbeitung der Pflegerichtlinien
- Planung und Organisation der Inhouse-Fortbildungen

In der Praxisanleiter-AG waren im Jahr 2010 20 MitarbeiterInnen aktiv tätig. Die AG tagte anhand einer strukturierten Tagesordnung jeden zweiten Mittwoch im Monat.

In den Tagungen wurden die gesetzten Ziele schwerpunktmäßig bearbeitet und kontinuierlich umgesetzt.

Es haben insgesamt 48 erfolgreiche Einarbeitungen in den Bereichen stattgefunden.

Die Ergebnisse der praktischen Prüfungen auf den Stationen waren gut bis sehr gut.

Nachfolgend aufgeführte Fortbildungsschwerpunkte haben im Rahmen der Tagungen stattgefunden:

- Berufspolitik – Deutscher Pflegerat
- Nachweis und Abrechnung von Praxisanleitertätigkeiten bei der InEK Datenschutz
- Suchtproblematik im Krankenhaus
- Besuch Hauptstadtkongress
- Prüfungsvorbereitung anhand des neuen Krankenpflegegesetzes
- Wundmanagement
- CIRS
- OPS 2010 PKMS

Arbeitszeitmanagement

Im Dienstplanprogramm SP-Expert werden 1.471 MitarbeiterInnen auf der Grundlage von 4 unterschiedlichen Tarifverträgen verwaltet.

Zu den Aufgaben der Stabstelle Arbeitszeitmanagement (AZM) gehören:

- die Unterstützung der Dienst- und Urlaubsplanung im Arzt-, Pflege- und Funktionsdienst sowie die Dokumentation der abweichenden Arbeitszeiten im Funktionsdienst
- die Erstellung der Soll-Planung und Dokumentation der abweichenden Arbeitszeiten in Kooperation mit dem Arztdienst Anästhesie und dem Funktionsdienst Kardiotechnik
- die Erstellung regelmäßiger Auswertungen, wie z. B. Ausfallstatistiken oder Auswertungen zu Rufdiensteinsätzen
- die Darstellung der Bettenbelegungen im Hause: Eingeschlossen ist hierbei die Ermittlung OP-Saal-Auslastung für den Zentral-OP und das Paulinenkrankenhaus mit diversen Inhalten
- Für die monatlichen TX-Entnahmen und deren korrekte Abrechnung werden gesonderte Daten in enger Abstimmung mit dem Verwaltungsdirektor aufbereitet
- Für die Ärzte, die sich in Rotation befinden, werden die Saldenstände, Nachtstunden und Urlaubstage überwacht und die korrekten Zusatzurlaubstage ermittelt. Dazu gehören auch Auswertungen zu besonderen Fragestellungen rund um die Personaleinsatzplanung, wie z. B. Recherchen zur Übertragung von Resturlauben
- Betreuung, Schulung der Anwender und die Serviceleistungen für MitarbeiterInnen bei Fragen zur Dienstplanung und zur Gehaltsabrechnung
- Monatlich wird ein Stellenabgleich der Pflege VK-Daten und der Daten des Kidicap-Systems der Personalabteilung abgestimmt und falls nötig, Korrekturen vorgenommen

Durch die Erweiterung des SP-Expert Web-Terminals, die bereits im Jahr 2008 begonnen hatte, ist es nunmehr allen MitarbeiterInnen des Pflege- und Funktionsdienstes möglich, ihre Dienstplanwünsche direkt in das Web-Terminal einzugeben, die dann online in das Dienstplanprogramm übernommen werden können.

Jede/r MitarbeiterIn hat die Möglichkeit, im Web-Terminal den persönlichen Dienstplan einzusehen und auszudrucken.

Mit der Überarbeitung der Betriebsvereinbarung Arbeitszeitflexibilisierung für MitarbeiterInnen, die dem Ver.di Tarifvertrag unterliegt, wurde es notwendig, den Nullliniendurchlauf des Arbeitszeitkontos unabhängig von Änderungen im Ist-Dienstplan auch im Soll-Dienstplan darzustellen. Dies hatte zur Folge, dass umfangreiche Modellierungsarbeiten im Dienstplanprogramm SP-Expert durchzuführen waren, die in 2010 abgeschlossen wurden.

Die Programmversion V11 ist nach umfangreicher Testung erfolgreich ins Echtsystem übernommen worden.

In Vorbereitung zur Übernahme ins Echtsystem ist zurzeit die Programmversion V12. Der SmartClient, welcher für die Zukunft völlig neue Oberflächen, bessere und schnellere Auswertungsmöglichkeiten bietet, wird zurzeit für die Testphase vorbereitet.

Tätigkeitsberichte

Praktikanteneinsätze

Praktika gem. § 1 Abs. 2 Nr. 3 in Verbindung mit § 6 der Approbationsordnung für Ärzte

Seit nunmehr 20 Jahren werden im Pflegebereich des DHZB Krankenpflegepraktika gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 3 in Verbindung mit § 6 der Approbationsordnung für Ärzte durchgeführt.

Zweck der Krankenpflegepraktika ist die Vermittlung der üblichen Verrichtungen der Krankenpflege und die Einführung in Betrieb und Organisation eines Krankenhauses.

Pflegepraktika für Medizinstudenten fanden in 2010 auf den Stationen H1Kardiologie, H1Chirurgie, H2, H3 und H4 Kinderkardiologie und in der Organisationseinheit IPS1/IPS2 und Anästhesie mit einer Zeitdauer von 30–60 Tagen statt.

Praktika für Fachweiterbildungen

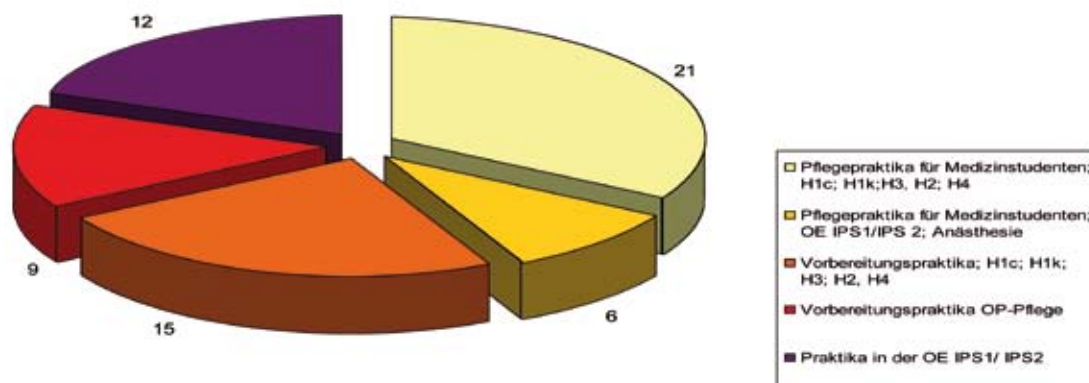
Die im Rahmen der Fachweiterbildung für Intensivpflege und Anästhesie sowie die für die Weiterbildung zu Gesundheits- und KrankenpflegerInnen für den Operationsdienst geforderten Praktika werden kontinuierlich in der Pflege durchgeführt und fanden in der Organisationseinheit IPS1/IPS2/Anästhesie und OP statt.

Vorbereitungspraktika für die Ausbildung

Hinzu kamen in den letzten Jahren die von den Ausbildungsstätten gewünschten Praktika vor Antritt der Ausbildung zur Gesundheits- und Krankenpflege bzw. Kinderkrankenpflege. Für Schulabgänger, die die Gesundheits- und Krankenpflege-Ausbildung oder die Operationstechnische Ausbildung anstreben, wurden Vorbereitungspraktika mit einer Dauer von 21-28 Tagen angeboten.

Durch das große Interesse an praktischen Einsätzen im DHZB konnten in 2010 mit einer 20%igen Steigerung zum Vorjahr monatlich ca. 12 telefonische / schriftliche Anfragen von Interessierten verzeichnet werden.

Anzahl der praktischen Einsätze am DHZB



Aus-, Fort- und Weiterbildungsstätte

Konzeption der Fachweiterbildung für die „Heranbildung von Pflegefachkräften in der pädiatrischen Intensivpflege“

Ziele der Weiterbildung

Weiterbildung vermittelt die spezielle Kenntnisse, Fertigkeiten und Verhaltensweisen, die erforderlich sind, um die pflegerischen Aufgaben in der pädiatrischen Intensivpflege wahrzunehmen. Insbesondere sind dies:

- vertiefte Kenntnisse über die klinischen Krankheitsbilder in der pädiatrischen Intensivpflege, um an der Überwachung und Versorgung von PatientInnen mit Störungen der Vitalfunktionen mitzuwirken und um die Bedienung und Überwachung entsprechender Geräte übernehmen zu können
- Wiederbelebungsmaßnahmen einschließlich Beatmung und Herzmassage
- vertiefte Kenntnisse über die besonderen psychosozialen Probleme kranker Kinder unterschiedlichen Entwicklungsalters, um Eltern und andere Bezugspersonen zu beraten und zu unterstützen
- Pädagogische Kompetenz, um die in der Weiterbildung erworbenen Kenntnisse an MitarbeiterInnen und SchülerInnen vermitteln zu können

Neben den fachlichen Kenntnissen stehen das Training und der Erwerb von Schlüsselkompetenzen im Mittelpunkt der Weiterbildung:

- der Reflexionsfähigkeit
- des Selbstmanagements
- der fachlichen Selbstorganisation
- der Flexibilität und Teamfähigkeit
- des Rollenbewusstseins
- des Umgangs mit Angst sowie
- des Umgangs mit Konflikten

Die Weiterbildung findet auf der Grundlage des Berliner Gesetzes über die Weiterbildung in den Medizinalberufen statt. Die Weiterbildungsstätte des DHZB ist staatlich anerkannt.

Konzeption der Weiterbildung

Wie schon in unseren Leitungs- und Anästhesie-/Intensivpflege-Weiterbildungen langjährig bewährt, ist auch diese Weiterbildung berufsbegleitend angelegt und in Modulform konzipiert.

Die Lehrgangsinhalte sind aufgeteilt in:

- ein einführendes Pflichtmodul
- ein- bis mehrtägige in sich abgeschlossene Module, die im Baukastensystem angeboten werden
- ein abschließendes Prüfungsmodul

Tätigkeitsberichte

Die Prüfung kann abgelegt werden, wenn der/die Teilnehmende die erforderlichen Module absolviert hat.

Gleichzeitig können einzelne Module als solitäre Fortbildungsveranstaltungen auch von nicht am Lehrgang teilnehmenden InteressentInnen gebucht und bei einem eventuellen späteren Lehrgangsbeginn dann angerechnet werden.

Die Weiterbildung ist mit dem ersten Einführungsmodul am 8.11.2010 gestartet. In ca. drei- bis sechsmonatigen Abständen werden weitere Einführungsmodule angeboten, die den Teilnehmenden einen möglichst flexiblen Einstieg ermöglichen sollen.

Ab August 2011 wird, parallel zum ersten Lehrgang, ein zweiter Lehrgang mit derselben Modulabfolge angeboten. Diejenigen, die an einem der früheren Module aus persönlichen und dienstlichen Gründen nicht teilnehmen konnten, können dann das entsprechende Modul im zweiten Lehrgang belegen. Dasselbe gilt im Hinblick auf den dritten Lehrgang, der für 2013 geplant ist.

Durch dieses Baukastensystem, aus dem sich die Teilnehmenden nach ihren Möglichkeiten die erforderlichen Module zusammenstellen können, wird für sie ein höchstes Maß an Flexibilität erreicht. Wählt ein Teilnehmer oder eine Teilnehmerin die schnellste Variante (durchschnittlich zwei Modultage in der Woche), kann er oder sie den Lehrgang nach 20 Monaten abschließen. Entscheidet sich der Teilnehmer/die Teilnehmerin, die Module zeitlich entzerrt zu wählen, hat er/sie bis zu 36 Monate Zeit, die notwendigen Module zu absolvieren.

Auch und gerade für die Kliniken bedeutet dieses System der flexiblen Lehrgangssteuerung in Hinblick auf dienstliche Erfordernisse eine große Erleichterung und zugleich die Möglichkeit, mehrere der Teilnehmenden parallel entsenden zu können und nicht darauf warten zu müssen, bis ein Lehrgang abgeschlossen ist und ein neuer beginnt.

Die einzelnen Module sind darüber hinaus überwiegend als Bildungsurlaubsfähige Veranstaltungen anerkannt, so dass auch hierüber eine Entlastung stattfindet.

Die vorgeschriebenen praktischen Anteile der Weiterbildung, die nicht in der eigenen Klinik stattfinden können, werden in Absprache mit den entsendenden Kliniken möglichst im 1:1-Austausch absolviert. Die Teilnehmenden legen zu Beginn der Weiterbildung gemeinsam mit der Lehrgangsleitung die genauen Zeiten fest.

Siebzehn Teilnehmende haben die Weiterbildung in den beiden ersten Einstiegsmodulen im November 2010 und Januar 2011 aufgenommen. Neben den Teilnehmenden aus dem DHZB sind zur Zeit noch vier Berliner Kliniken mit Teilnehmenden aus ihren pädiatrischen Abteilungen in der Weiterbildung vertreten, zwei Teilnehmende kommen aus einer sächsischen Universitätsklinik und eine Teilnehmerin arbeitet in der ambulanten pädiatrischen Intensivpflege.

Führungen durch das DHZB

Durch den hohen Bekanntheitsgrad des Herzzentrums erhalten wir regelmäßig Anfragen zu Führungen von Gruppen durch das DHZB.

In der Regel werden 3–5-stündige Führungen gewünscht, die Anfragen kommen aus ganz Deutschland und teilweise sogar aus dem Ausland.

Initiiert werden solche Seminarfahrten in der Regel von den Lehrkräften aus den Ausbildungsstätten der einzelnen Krankenhäuser oder aus Fort- und Weiterbildungsstätten.

Das Hauptinteresse dieser Gruppen gilt der Ausstattung, dem technischen Equipment und den Krankheitsbildern der PatientInnen der einzelnen Fachabteilungen. Ganz vorne stehen hier die Intensivstationen und die Transplantationsstation.

Gruppen aus dem Ausbildungsbereich:

- Operationstechnische AssistentInnen
- Gesundheits- und Krankenpflege
- Gesundheits- und Kinderkrankenpflege

Gruppen aus dem Weiterbildungsbereich:

- Anästhesie-/Intensivfachweiterbildung
- Pädiatrische Intensivfachweiterbildung

Ablauf der Besichtigungen

Einführung

In der Einführung wird die geschichtliche Entwicklung des DHZB kurz umrissen und die Fachabteilungen sowie deren Schwerpunkte vorgestellt.

In der Regel folgt eine kurze Darstellung der Ausbildungskurse im DHZB und der angebotenen Fort- und Weiterbildungen in der Pflege im DHZB.

Rundgang

Danach erfolgt ein Rundgang durch das Haus.

Je nach Gruppe variiert der Schwerpunkt der Begehung zwischen „Normalstation“ und „Intensivstation“.

Organisiert werden dafür in der Regel die Stationsleitungen, die einen Überblick über Patientenanzahl, durchschnittliche Liegedauer, Krankheitsbilder und über die papierlose Dokumentation geben.

Wenn möglich bekommen die Gruppen einen Einblick in die Ausstattung der Patientenzimmer, in den Stützpunkt und die Funktion der zentralen Monitor-Überwachung.

Unterstützende Dienste für die Pflegekräfte wie das Servicepersonal, Hol- und Bringedienste und die Stationsassistenten werden kurz vorgestellt.

Zum Abschluss der Führung erfolgt ein Vortrag über die unterschiedlichen Herzunterstützungssysteme mit realem Anschauungsmaterial.

2010 waren es 2 Institutionen mit durchschnittlich 20 Personen.

Delegationen

Darüber hinaus kommen auch Delegationen aus Ländern wie Schweden, der Türkei, der Schweiz, aus Indonesien, selbst aus China für unterschiedlich lange Zeiträume ins DHZB.

In der Regel soll im Rahmen dieser mehrtägigen Aufenthalte ein vertiefter Einblick in organisatorische, administrative und pflegerische Abläufe im DHZB vermittelt werden.

Der Aufenthalt einer Delegation aus der Türkei wurde durch das „DaVinci-Projekt“ der EU gefördert. Diese Delegation bestand aus einer Pflegedienstleitung, drei Abteilungsleitungen und vier Gesundheits- und KrankenpflegerInnen, die sich für eine Woche die Abläufe im DHZB angesehen, Schulungen und Vorträge erhalten haben sowie auch abends noch kulturell betreut wurden.

Im Jahr 2010 waren es eine Delegation aus Schweden und eine aus der Türkei.

Tätigkeitsberichte

Freiwilliges Soziales Jahr

Für das Freiwillige Soziale Jahr (FSJ) gibt es eine große Anzahl regional und überregional arbeitender Träger. Wir arbeiten mit der Arbeiterwohlfahrt (AWO) und der Beschäftigung, Integration und Qualifizierung (BIQ) zusammen.

Von 2006 bis 2010 wurden 34 Jugendliche im Rahmen des FSJ im DHZB eingesetzt. Davon wurden vier Jugendliche nach erfolgreichem FSJ für die Ausbildung zum/zur Gesundheits- und KrankenpflegerIn in unserer Krankenpflegeschule aufgenommen.

Zielsetzung

Das FSJ hat zum Ziel, Persönlichkeit und soziales Bewusstsein zu entwickeln. Unser Konzept sieht vor, FSJ'ler in den einzelnen Fachgebieten einzusetzen und mit der Ausübung pflegerischer Hilfstätigkeiten zu betrauen. Ziel ist, sie nach der Einarbeitungsphase bis zu 60 % in die Pflegetätigkeiten zu integrieren.

Organisation des Freiwilligen Sozialen Jahres

- Beginn möglichst zum 01.09. jeden Jahres, andere Termine sind auch möglich
- Vorstellungsgespräche und Auswahlgespräche
- Auswahl einer geeigneten Fachabteilung
- Durchführen eines Schnuppertages
- Feedback der Teilnehmenden und der einarbeitenden Pflegekräfte
- Unser Fortbildungskonzept sieht 2 Tage Theorie vor; Schwerpunkten sind:
 - Rückenschonendes Arbeiten
 - Hygiene, Umgang mit Desinfektionsmittel, eigene Sicherheit
 - Umgang mit PatientInnen
 - Haut- und Körperpflege
 - Hilfestellung beim Essen

Durch einen Leitfaden/Katalog werden die Tätigkeiten der FSJ'ler eingegrenzt und transparent. Die Betreuung der FSJ'ler wird durch die Stationsleitung, durch engmaschige Besuche auf den Stationen und durch ein Erst-, Zwischen- und Endgespräch sichergestellt.

Inhouse-Fortbildung

Für Fortbildungsveranstaltungen, die aufgrund aktueller, gesetzlicher und berufspolitischer Hintergründe oder hausinterner Bestimmungen als besonders empfehlenswert eingestuft und mit Stern gekennzeichnet waren, wurde Arbeitszeit gewährt.

Als Nachweis gilt das Zertifikat. Für die freiwillige Registrierung beruflich Pflegenden können für die Veranstaltungen Punkte erworben werden.

Die Punktevergabe für die jeweiligen Veranstaltungen erfolgt über die RbP GmbH in Berlin. Die Planung und die Organisation der Veranstaltungen wurden durch die AG-Praxisanleiter gewährleistet.

Zielsetzung

- Optimierung der fachlichen Kompetenzen
- zeitnahe Vermittlung von evidenz-basierten Erkenntnissen
- praxisorientierte Qualitätssicherung
- Motivation für Veränderungsprozesse
- Berufsethik

Schwerpunktt Themen im Jahr 2010 waren

- Dienstanweisung:
Gewährleistung einer sicheren Pflege in außergewöhnlichen Situationen
- Reanimation
- Notfallmanagement
- Hygiene
- Wundmanagement
- Rückenschule Teil 1 und Teil 2
- Leitlinie Nicht Invasive Ventilation (NIV)
- Assist-Device-Systeme
- Transapikale Klappen
- Blutgasanalyse
- EPU und Ablatio
- Stress und Burn out
- Schwierige Gespräche
- Wahrheit am Krankenbett

Im Jahr 2010 fanden 78 Inhouse-Fortbildungen mit insgesamt 752 TeilnehmerInnen statt.

Die Fortbildungen wurden von den MitarbeiterInnen sehr gut angenommen.
Siehe nachfolgende Teilnahmestatistik Inhouse-Fortbildungen.

Teilnahmestatistik Inhouse-Fortbildungen

Januar 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	12
Reanimation	22
Teil 1 Rückenschule, Theorieteil und Wahrnehmungsübungen	7
COPD	2
Früherkennung von Burnout	17
Dienstanweisung Expresspflege	
Ziele, Praktische Umsetzung	9
Gesamt:	69

Februar 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	18
Reanimation	18
Teil 2 Rückenschule, Transfer und rückengerechtes Arbeiten	7
Stress und Burnout	8
Durchgangssyndrom und andere psychische Erkrankungen nach chirurgischen Eingriffen	12
Dienstanweisung Expresspflege	
Ziele, Praktische Umsetzung	15
Gesamt:	78

Tätigkeitsberichte

März 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Reanimation	7
Notfallmanagement	19
Teil 1 Rückenschule, Theorieteil und Wahrnehmungsübungen	6
Durchgangssyndrom und andere psychische Erkrankungen nach chirurgischen Eingriffen	14
Früherkennung von Burnout	10
COPD	11
Stress und Burnout	12
Gesamt:	79

April 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	8
Notfallmanagement	19
Hygiene	16
Teil 2 Rückenschule, Transfer und rückengerechtes Arbeiten	4
Schwierige Gespräche	15
Grundlagen der Beatmung 2x	18
Gesamt:	80

Mai 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	10
Reanimation	18
Hygiene	14
Teil 1 Rückenschule, Theorieteil und Wahrnehmungsübungen	8
Schwierige Gespräche	14
Beatmungsformen	7
Gesamt:	71

Juni 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	12
Reanimation	8
Teil 2 Rückenschule, Transfer und rückengerechtes Arbeiten	4
Schrittmacher – ICD Therapie	7
Tracheotomiemethoden und Trachealkanülen im DHZB	8
Gesamt:	39

Juli 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	6
Reanimation	6
Postoperativer Kostaufbau	5
Schwierige Situationen in der Pflege	7
Gesamt:	24

August 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	8
Reanimation	11
Teil 2 Rückenschule, Transfer und rückengerechtes Arbeiten	2
Schwierige Situationen in der Pflege	7
Leitlinie: Nicht Invasive Ventilation (NIV)	8
Gesamt:	36

September 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	7
Reanimation	6
Teil 1 Rückenschule, Theorieteil und Wahrnehmungsübungen	4
Zwischen Leben und Tod – Alleine am Bett	8
Postoperative Störungsbilder	9
Leitlinie: Nicht Invasive Ventilation (NIV)	3
Notfallmanagement	14
Hygiene	15
Gesamt:	66

Oktober 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	5
Reanimation	13
Teil 2 Rückenschule, Transfer und rückengerechtes Arbeiten	4
Tod und Sterben in unterschiedlichen Religionen	9
Postoperative Störungsbilder	7
Mechanische Herzklappen	5
Gesamt:	43

Tätigkeitsberichte

November 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	7
Reanimation	13
Teil 1 Rückenschule, Theorieteil und Wahrnehmungsübungen	5
Tod und Sterben in unterschiedlichen Religionen	13
Mechanische Herzklappen	7
Notfallmanagement	19
Leitlinie: Nicht Invasive Ventilation (NIV)	3
Hygiene	23
ECMO 2x	
Pflege und Technik	19
Gesamt:	109

Dezember 2010

Thema	TeilnehmerInnen
Wundmanagement	5
Reanimation	14
Teil 2 Rückenschule, Transfer und rückengerechtes Arbeiten	3
Tod und Sterben in unterschiedlichen Religionen	4
Postoperative Störungsbilder	12
DRG-relevante Dokumentation	5
ECMO 2x	
Pflege und Technik	15
Gesamt:	58

Fortbildungen

Gesamt: 78

TeilnehmerInnen

Gesamt: 752



Schwester Michaela und Dr. Penkalla auf der Station H2

Gemeinsame Einrichtungen

Die Webseite des Deutschen Herzzentrums Berlin

Franziska Hintz, Wolfgang Blietz, Anne Gale, Jörn Collmann

Das Jahr 2010 war für die Mitglieder der Arbeitsgruppe „Homepage“ neben den Standardaufgaben stark durch das Projekt *Relaunch der Webseite des Deutschen Herzzentrums Berlin* geprägt. Nachdem im Jahre 2009 viele diesbezügliche Aktivitäten geplant und vorbereitet werden konnten, wurde in diesem Jahr mit der Umsetzung der Aktualisierung optischer und inhaltlicher Art begonnen.

Zu Beginn der Planung stellte sich die Frage, nach welchen Prioritäten die zu aktualisierenden Metanavigationen (Orientierungslinks), die ca. 600 Seiten Inhalt umfassen, ausgewählt werden sollten. Hierzu wurde entschieden, die Seiten bzw. die Navigationen zuerst zu bearbeiten, die dem Wandel der Zeit am stärksten unterliegen.

Im Zuge dessen wurde der Relaunch mit der Hauptnavigation „Über Uns“ begonnen und mit „Wissenschaft & Forschung“ weitergeführt. Die Durchführung hat sich folgendermaßen dargestellt: Einzelne Zwischenziele, z.B. ein Beitrag aus Wissenschaft & Forschung wurde inhaltlich überarbeitet, aktualisiert, ergänzt und das Layout mithilfe neuer Fotos und Abbildungen und dadurch die gesamte optische Darstellung verbessert und überschaubarer gestaltet.

Spezifische Erläuterung einiger Zwischenziele in 2010:

- Inhaltliche Überarbeitung des Beitrags **Aus-, Fort- und Weiterbildung** aus „Karriere & Ausbildung“.
- Darstellung und Eingliederung der neuen Rubrik **Marfan-Zentrum** in der Navigation „Abteilungen“. In Zusammenarbeit mit Frau Petra Gehle (Ltg. Marfan-Zentrum) wurde ein Beitrag über das Zentrum verfasst, in dem über notfallcharakteristische Erscheinungen der Erkrankung informiert wird, die FAQ`s (frequently asked questions) beantwortet und die Ansprechpartner des Zentrums mit Portrait und Kontaktdaten vorgestellt wurden. Zur Ergänzung der optischen Darstellung wurde ein Logo für das Marfan-Zentrum kreiert und der gesamte Beitrag für die englische Seite übersetzt und darauffolgend in die deutsche und englische Seite eingestellt.
- In ähnlichem Layout konnte nach sehr ausgedehnter, intensiver Vorbereitung der Beitrag über das **Hygienemanagement am DHZB** in „Über Uns“ vorgestellt und platziert werden. Aus aktuellem Anlass - der starken Präsenz des Themas Hygiene in Krankenhäusern - hat sich die Projektgruppe in Rahmen einer Homepagesitzung entschieden, diesen Beitrag an prominenter Stelle in der Seite zu präsentieren.
- Mit dem o.g. Beitrag stellte sich nun auch eine klassische Ergänzung der Inhalte aus „Über Uns“ dar. Dies war die erste Navigation in der jede einzelne der 6 Rubriken dem Relaunch, hier in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern aus dem Qualitätsmanagement und Controlling, unterzogen wurde.

DEUTSCHES HERZZENTRUM BERLIN®

Startseite | Sitemap | Karriere & Ausbildung | Presse | Glossar | Download | Kontakt | Impressum

ÜBER UNS | ABTEILUNGEN | PATIENTEN & BESUCHER | AKTUELL | WISSENSCHAFT & FORSCHUNG

Startseite > über uns

DAS DHZB


STIFTUNGSRAT

QUALITÄTS-MANAGEMENT

HYGIENE

GESELLSCHAFT DER FREUNDE DES DHZB E.V.

LAGEPLAN & ANFAHRT



Das Deutsche Herzzentrum Berlin (DHZB)

Das Deutsche Herzzentrum Berlin ist eine rechtsfähige Stiftung des bürgerlichen Rechts mit Sitz in Berlin. Die Stiftung verfolgt ausschließlich gemeinnützige Zwecke.

DAS DHZB

► **Wissenswert**

Das Deutsche Herzzentrum Berlin ist eine Hochleistungsklinik für die Behandlung von Herz-, Thorax- und Gefäßerkrankungen, Kunstherz- Implantationen und Transplantationen von Herz und Lungen.

STIFTUNGSRAT

► **Stiftung des bürgerlichen Rechts**

Zweck der Stiftung ist die Förderung des öffentlichen Gesundheitswesens sowie von Wissenschaft und Forschung mit dem Ziel, auf dem Gebiet der Herzchirurgie und kardiologischen Medizin qualitativ herausragende Leistungen zu erfüllen und den neuesten Entwicklungsstand in diesem Bereich zu gewährleisten.

QUALITÄTS-MANAGEMENT

► **Qualitätsmanagement am DHZB**

Das Qualitätsmanagement ist als eine Stabsstelle dem Verwaltungsdirektor unterstellt und ist für die Koordinierung, Organisation und Durchführung aller Qualitätsmanagementaktivitäten des DHZB nach Vorgaben des Organisationsentwicklungs-Teams in Abstimmung mit dem Geschäftsführenden Vorstand verantwortlich.

HYGIENE

► **Hygienemanagement am Deutschen Herzzentrum Berlin**

Das Deutsche Herzzentrum Berlin verfügt über ein verbindlich geregeltes Hygienemanagement, welches den Schutz der Gesundheit der Patienten und der Mitarbeiter der Klinik zum Inhalt hat.

GESELLSCHAFT DER FREUNDE DES DHZB E.V.


► **Gesellschaft der Freunde des DHZB e.V.**

Am 25. Februar 1988, knapp zwei Jahre nach Inbetriebnahme des DHZB, wurde die Gesellschaft der Freunde des Deutschen Herzzentrums Berlin e. V. mit Sitz am Herzzentrum gegründet.

LAGEPLAN & ANFAHRT

► **So erreichen Sie uns**

Hier finden Sie Informationen über die Anreise zum DHZB.




Suchen:

Schriftgröße wählen: a a a a a


Sprache wählen:
 German English Russian

Qualitätsbericht 2008




▼ Download (500KB)

Jahresbericht



▼ Download (11MB)

DHZB AKTUELL



► Ausgabe Dezember 2010

Strukturierter Qualitätsbericht 2008

Qualitätsbericht

Strukturierter Qualitätsbericht gemäß § 137 Abs. 1 Satz 3 Nr. 6 SGB V

▼ Download

Startseite | Sitemap | Karriere & Ausbildung | Presse | Glossar | Download | Kontakt | Impressum

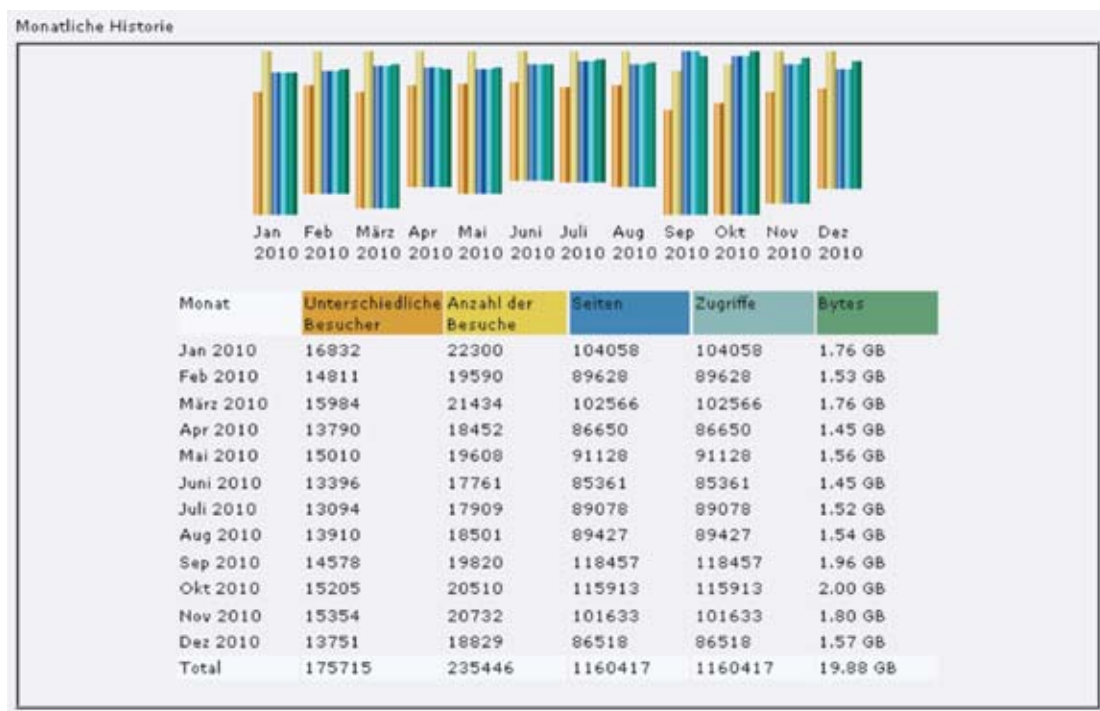
nach oben | zurück | drucken

Screenshot: www.dhzb.de/ueber_uns/

Gemeinsame Einrichtungen

Um auf die Aktualisierung deutlich hinzuweisen, wird am Schluss jedes zu bearbeitenden Artikels ein Hinweis (Monat /Jahr) eingefügt, um dem Nutzer darüber in Kenntnis zu setzen, dass er sich auf neuen oder aktualisierten Seiten befindet.

- In Zusammenarbeit mit ärztlichen Kollegen, die schon in der Vergangenheit Artikel über Themengebiete in „Wissenschaft & Forschung“ verfasst hatten, wurden alle bestehenden Artikel überarbeitet, aktualisiert, veraltete Artikel verworfen und der gesamte Bereich mit neuen einleitenden Fotos - und innerhalb der Artikel mit einem neuen Layout - ausgestattet. Für 2011 ist innerhalb dieser Navigation noch eine Sammlung von Fachzeitschriftenartikeln zur Geschichte der Herzchirurgie sowie weitere ergänzende Beiträge geplant.



Zugriffe auf www.dhzb.de im Jahr 2010

In 2011 wird sich die Reihenfolge der zu aktualisierenden Navigationen an der Häufigkeit der Zugriffe auf die einzelnen Seiten orientieren. Entsprechendes gilt für die englische Webseite, für die alle Inhalte, die international relevant sind, übersetzt und übernommen werden.

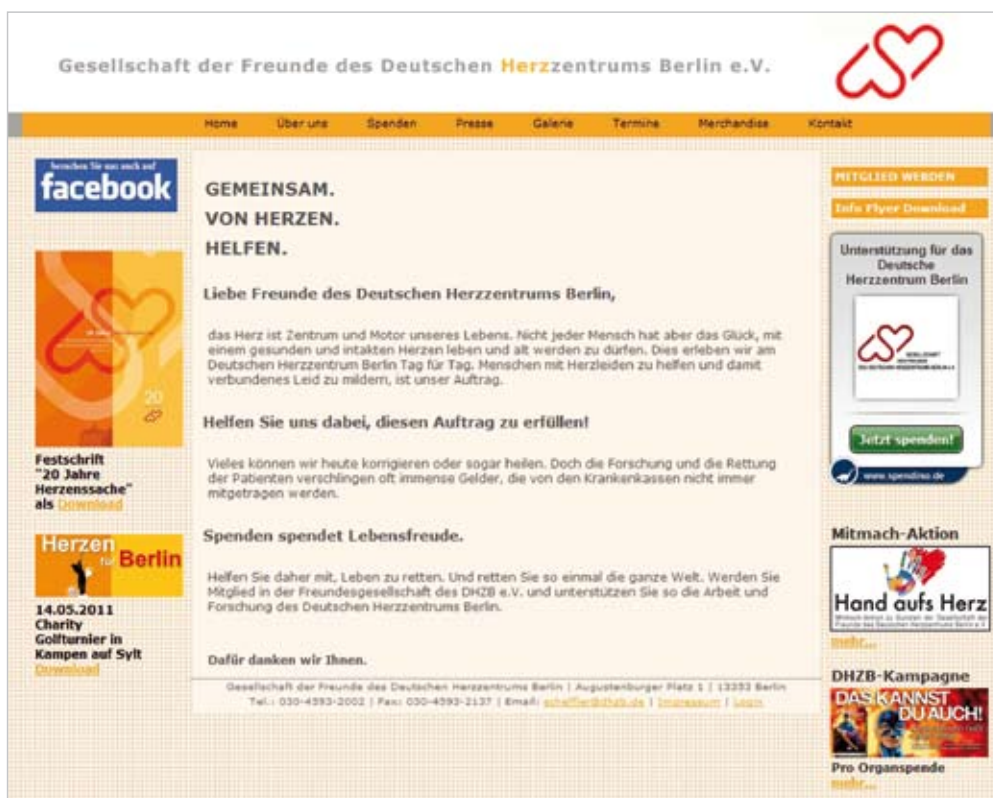
Das langfristige Ziel des Relaunches ist durch Aktualisierung und Überarbeitung die Inhalte der Homepage auf den Stand des medizinischen Wissens zu halten, dem Nutzer auch weiterhin ein optisch ansprechendes Umfeld anbieten zu können und die Zielgruppe (Patienten, Ärzte, die interessierte Öffentlichkeit) weiterhin mit aktuellen Informationen über die hochspezialisierten Leistungen des DHZB zu versorgen.

Die Homepage der Gesellschaft der Freunde des Deutschen Herzzentrums Berlin e.V.

Franziska Hintz, Wolfgang Blietz, Peter Fissenewert, Ilona Scheffler

Im Berichtsjahr ist die Gesellschaft der Freunde des Deutschen Herzzentrums Mitglied des sozialen Netzwerks Facebook geworden. Hintergrund ist das Bestreben eine noch größere Interessengruppe zu erreichen, Kontakte zu Mitgliedern noch umfangreicher pflegen zu können und über die Aktivitäten, Benefizveranstaltungen und Projekte des Vereins zu informieren und den Verein einer noch breiteren Öffentlichkeit zu präsentieren.

Ein besonders hilfreiches Instrument um die Spendenbereitschaft der Menschen zu erhöhen, war in 2010 die Installation der spendino-Anwendung auf der Webseite.



Screenshot der Startseite mit angezeigter spendino-Anwendung (oben rechts)

Das Spenden mit spendino gestaltet sich in der Praxis folgendermaßen:

Mit der spendino-SMS hat jeder Handybesitzer die Möglichkeit, schnell und unkompliziert die Gesellschaft der Freunde finanziell zu unterstützen.

Das Spenden mittels spendino-SMS setzt die Aktivierung eines Schlüsselwortes, welches durch den Spendenempfänger bestimmt wird, voraus. Dieses Schlüsselwort gibt der potenzielle Spender in das Textfeld seiner SMS-Funktion ein und sendet es an eine Kurzwahl.

Gemeinsame Einrichtungen

Durch diesen Vorgang unterstützt der Spender den Verein durch den im Vorfeld festgelegten Spendenbetrag. Der Service kann aus jedem deutschen Mobilfunknetz in Anspruch genommen werden.

Der Versand einer spendino-SMS kann auch mittels Prepaid-Karten erfolgen. Voraussetzung hierfür ist nur, dass das Guthaben ausreicht, um den Spendenbetrag abbuchen zu können.

Auch in 2010 galt für die Homepageredaktion, sich neben den Neuerungen auch den Standardaufgaben zu widmen. Dazu zählte, die Webseite trotz des in 2009 erfolgten Relaunches, kontinuierlich zu pflegen.

Abschließend haben wir das Jahr genutzt um uns intensiver der inhaltlichen und optischen Optimierung der Navigation und ihrer einzelnen Beiträge zu widmen.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Barbara Nickolaus

Die Medienarbeit des DHZB durch die Pressesprecherin ist dem Ärztlichen Direktor des DHZB direkt unterstellt und verläuft in engster Absprache mit ihm und den Mitgliedern des Geschäftsführenden Vorstands. Die hier wahrgenommene Unternehmenskommunikation (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, PR und Marketing) unterteilt sich in Information nach innen und vorrangig nach außen. Sie ist auf öffentlichkeitsrelevante Tätigkeiten für interessierte Laien ausgerichtet, mit der punktuell klinische und wissenschaftliche Schwerpunkte der Arbeit des DHZB einprägsam dargestellt werden und die Marke „DHZB“ gezielt und beständig verstärkt wird.

Dies erfolgt u. a. durch:

- 1.) Gesamtkonzeption, Redaktion und Text sowie Grafikentwicklung und Fotoredaktion von deutsch- und fremdsprachigen Image-Broschüren, Projekt-Flyern, Filmen in Fernsehformat, deutschsprachigen und fremdsprachigen Info-Einzeltexten, Platzierung und Verfassen von gezielten Marketing-Artikeln in diversen Zeitschriften und Direktwerbe-Texten incl. Fotos
- 2.) Herausgabe einer DHZB-Zeitschrift („dhzb aktuell“, Aufl. 6000 Exemplare)
- 3.) Umfangreiche Beratungstätigkeit für Medien incl. Online, Behörden, Patienten, überwiegend per Telefon oder E-Mail. Ferner Begleitung und Beratung von Journalisten bei Drehs, Interviews und Patientenkontakten
- 4.) Erarbeiten und Texten sowie Versand von speziell angefordertem Pressematerial, Online-Seiten und Fotos
- 5.) Konzeption und Durchführung von Pressekonferenzen und Fototerminen
- 6.) Texten und Aussenden von Pressemitteilungen
- 7.) Geführte Rundgänge
- 8.) Planung und Durchführung von Projekt-Kampagnen incl. öffentl. Vorträge, Ausgestaltung von Messeständen
- 9.) Angefordertes Gegenlesen von Fremdartikeln
- 10.) Begutachtung von zugesandtem Filmmaterial
- 11.) Beratung von Casting-Agenturen und Location-Scouts

Diese Dienstleistungen erfolgen in erster Linie für Mitarbeiter der in Berlin sehr umfangreich vertretenen in- und ausländischen Medien. Print, Online, Foto, Fernsehen und Rundfunk sowie Film nehmen die an ihren Arbeitsbedingungen inhaltlich und zeitlich (Feiertage, Sonntage, Abendstunden) weitestgehend angepassten, sehr schnell erfolgenden Dienstleistungen der Pressesprecherin und ihres externen Medienbüros gern an. Vielfach wird auch Beratung im Fernseh-Fiction/Non-Fiction-Bereich nachgefragt.

Die gezielte Teilnahme des DHZB an wissenschaftlichen und sonstigen Events mit Marketingcharakter wird akquiriert bzw. promoted und gegebenenfalls in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Kräften des Hauses durchgeführt. Vortragsveranstaltungen für Laien durch die Direktoren des Hauses werden bei Bedarf gezielt mit begleitendem Informationsmaterial/Groß-Fotos zur Auslage auf Veranstalterständen versorgt.

Das Jahr 2010 hatte kaum begonnen, da überschlugen sich gleichsam die über drei Tage andauernden Anfragen der Medien nach einem Polizisten in Zivil, der auf der Straße niedergestochen worden war, schwer verletzt ins DHZB eingeliefert und sofort notoperiert wurde. Der Wunsch der meisten Medien, dass die DHZB- Pressesprecherin helfen sollte, den unklaren Tathergang aufzuklären, musste mit viel Überzeugungskraft, Distanz und Neutralität immer wieder abgelehnt werden.

Eine von der Pressesprecherin initiierte Medienpartnerschaft mit der HÖRZU führte u. a. zu einer größeren Fotostrecke und einem Bericht über Prof. Hetzer und das Leistungsspektrum des DHZB. Dabei stand das Kind Jason im emotionalen Mittelpunkt.

Eine Wolke von Vulkanasche durch einen in Island ausgebrochenen Vulkan führte mehrtätig zu zahlreichen Anfragen in Bezug auf evtl. nicht mehr realisierbare Organtransporte zur Transplantation. Diese Sorge konnte entkräftet werden.

Mit einer Pressekonferenz zur Antikoagulation, die gerade bei Kunstherzpatienten hohe Bedeutung hat, wurden eine Vielzahl von Medienberichten für Rundfunk und Fernsehen über Monate hinweg induziert.

Die Zeitschrift „Bild der Wissenschaften“ führte im Vorfeld ihrer umfangreichen Berichterstattung über das DHZB mehrere Hausbegehungen, Interviews, Patientengespräche und Fototermine durch.

Gleichermaßen verfuhr die Fachzeitschrift „Circulation“ und die Zeitschrift „Focus“, die Prof. Hetzer, Hybrid-Operationen und Patienten in das Zentrum der mehrseitigen Berichte stellten.

Der Filmdreh von Broadview-TV im Auftrag des European Council zu dem mit 3,1 Mio. Euro geförderten Projekt „LifeValve“, das die Klinik für Angeborene Herzfehler/Kinderkardiologie von Prof. Dr. Felix Berger gemeinsam mit universitären Kooperationspartnern durchführt, hat ein starkes Medienecho (u. a. ZDF) und in der Fachpresse hervorgerufen.

Der Besuch von Bundesfamilienministerin Schröder aus Anlass der Begehung des Charité/ DHZB-geförderten und -genutzten INA-Kindergartens zog den Blick gerade der Berliner Medien auf die Familienfreundlichkeit des DHZB, auf die Verwaltungsdirektor Höhn im Gespräch mit der Ministerin besonders hinwies.

Gemeinsame Einrichtungen

Als ein für das DHZB sehr erfolgreiches, wissenschaftliches Event erwies sich erneut die „Lange Nacht der Wissenschaften“, diesmal mit einem Besucherrekord von über 2100 Gästen. Vorgestellt wurden u. a. der Simulations-OP und das Organ Care System für den Transport von Spenderherzen.

Die Pressekonferenz zum Weltherztag über Klappenoperationen bei Hochbetagten hatte ein sich über Monate erstreckendes Medienecho.

Mit einer speziellen Ausstellungs-Vitrine im Rahmen der 300-Jahr-Feier der Charité wurde das weltweit größte Kunstherzprogramm des DHZB im Museum der Charité gewürdigt. Hier konnten die technologischen Entwicklungsschritte von Kunstherz-Systemen den Besuchern kursorisch dargestellt werden.

Auf dem IRBP-Kongress (Präsident: Prof. Hetzer) erläuterte man auf einer Pressekonferenz die Fortschritte in der Kunstherz-Entwicklung seit der Ersteinführung (Prof. Hetzer/Dr.deBaake) der modernen Rotationspumpen, die am DHZB seither zahlreich eingesetzt wurden.

Wie immer bei emotional anrührenden Themen führte die Hochzeit einer australischen Patientin, die kurz vor ihrer notfallmäßigen Kunstherzimplantation auf der Intensivstation heiratete, zu einer hochgradigen, monatelang andauernden Nachfrage nach Interviews.

Ein plötzlicher Massenansturm der gesamten bundesdeutschen Presse erfolgte über Tage hinweg, als im Dezember das kleine Mädchen Lilly aus Eberswalde in einem vereisten See einbrach und im DHZB vergeblich um sein Leben kämpfte.

Die erfolgreiche Operation der kleinen Eman, die mit ihrer Mutter auf abenteuerlichen Wegen vom Gaza-Streifen nach Berlin gelangte, wurde von der Berliner Presse mit großem Interesse bedacht.

Pressekonferenzen

- Eröffnung des Marfan-Zentrums
- Antikoagulation bei herzkranken Patienten
- Tag der Organspende
- Stiftung Europäische Gewebebanken
- Herzrhythmusstörungen (chirurgische und kardiologische Behandlungsmöglichkeiten)
- Eman, Kind aus Gaza
- Weltherztag
- Rotationspumpen-Einsatz (IRBP-Kongress)

Foto-/Fernseh-Termine (Auszug)

- Berliner Morgenpost, Marfan-Ambulanz
- Brigitte, OP-Narben
- HÖRZU, Prof. Hetzer, Prof. Berger, Prof. Fleck, Dr. Hübler, Kind Jason
- Frau von Heute, Organspendekampagne
- Mini, Marfan-Erkrankungen
- BZ am Sonntag, Hybrid-OP, HeartWare-System
- Bild der Frau, HeartWare
- Bild-Zeitung, Ratgeber Kardiologie, Prof. Fleck, Dr. Roser

- BZ, Kind Eric
- Berliner Woche, DHZB Leistungsspektrum
- Bild der Wissenschaften, Hybrid-OP u. a.
- Focus, Hybrid-OP u. a.
- TV Hören und Sehen, Aortenklappen-Operationen
- Bild-Zeitung, Fußball und Blutdruck
- Circulation, Prof. Hetzer und das DHZB Leistungsspektrum, Patienten
- Ukrainisches Fernsehen, Kinderherzoperationen
- Ein Herz für Kinder (ARD)
- Siemens, Fotostrecke (OP 6)

Events mit Marketingcharakter

- Lange Nacht der Wissenschaften
- Girls' Day
- Gesundheitstag der Polizei
- Urania Berufsfindungs-Messe
- Gesundheitsstadt Berlin
- Arab Health Dubai
- Berliner Stiftungstag
- Zukunftsforum Langes Leben
- Charité-Museum, Ausstellung
- Muko-Lauf Potsdam
- Öffentlicher Patiententag im DHZB: Herzrhythmusstörungen

dhzb aktuell

(Zeitschrift, 5 Ausgaben à 4 Großseiten, Aufl. 6000 Ex.)

Januar / April / Juni / Oktober / Dezember

Broschüren, Flyer

- Image-Broschüre zur Darstellung der wissenschaftlichen und klinischen Schwerpunkte des DHZB (Sprachen: Deutsch, Englisch, Russisch, Türkisch, Arabisch)
- Patientenbroschüre, Deutsch
- Groß-Flyer „Das Deutsche Herzzentrum Berlin“ (Deutsch, Englisch, Polnisch, Russisch, Türkisch, Arabisch)
- Flyer „Brücke für herzkranken Kinder“ (Deutsch, Englisch)
- Broschüre Privatstation H 8 im Paulinenkrankenhaus (Deutsch, Englisch, Russisch)
- Broschüre zum Medizinischen Versorgungszentrum (MVZ) im DHZB, Deutsch
- Flyer Marfan-Zentrum
- Flyer Stiftung Europäische Gewebebanken

Filme (Beta-ST, Digi Beta), für Laien auch als CD/DVD

- Stunden für das Herz (Dokumentationen über das DHZB und Prof. Hetzer), Langfassung 37' (Deutsch, Englisch), Kurzfassung 20'
- Herzen im Berliner Takt, Film über das DHZB, 12', Deutsch, Englisch
- Erstimplantation InCor OP-Film, Kurzfassung 6', Deutsch, Englisch
- Innovationen für die Zukunft – InCor-Langfassung 22'; Deutsch, Englisch

Gemeinsame Einrichtungen

Implementierung des Klinischen Ethikkomitees

Christine Franke

Im Laufe der letzten Jahrzehnte sind die ethischen Probleme der Gesundheitsfürsorge immer zahlreicher und stets komplizierter geworden. Diese Entwicklung hat direkten Einfluss auf das tägliche Arbeiten in der klinischen Medizin.

Um die Auseinandersetzung mit ethischen Fragen im Klinikablauf lebendig zu erhalten, hat Prof. Hetzer ein Klinisches Ethikkomitee (KEK) gegründet. Patienten, Angehörige und Mitarbeiter sollen sich darauf verlassen können, dass die ethische Diskussion ein fester Bestandteil der Versorgung im DHZB ist.

Diesem Ethikkomitee gehören neben Professor Hetzer, der den Vorsitz innehat, Professor Kuppe, OA Dr. Gromann, Dr. Franz, die Pflegedirektorin Frau Richert-Schmidt und Pfarrerin Franke an. Ggf. werden Ausschüsse / Arbeitsgruppen gebildet.

Die Satzung des KEK wurde im Dezember 2010 unterschrieben und ist für alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Intranet einsehbar.

Das KEK tagt in der Regel alle zwei Monate in einer nicht öffentlichen Sitzung.

Es können von allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im DHZB thematische Anregungen eingereicht werden. Nach Erörterung durch das KEK wird eine Einschätzung, bzw. Empfehlung, zurückgemeldet.

Die Aufgaben des KEK umfassen die Fortbildung und Unterstützung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die Entwicklung von Ethik-Leitlinien, Fallbesprechungen und die Beobachtung der Entwicklung der klinischen Ethik.

Ziel der Tätigkeit des KEK ist nicht das erstellen einer Gebrauchsanweisung für spezielle Fälle, sondern die Sensibilisierung des Bewusstseins der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch in ethischer Dimension.



Seelsorge

Christine Franke

Die Seelsorge ist auf allen Stationen des DHZB präsent:

Auf dem täglichen Rundgang über die drei Intensivstationen IPS 1, IPS 2 und Kinder-IPS wird der Betreuungsbedarf von Patientinnen, Patienten und Angehörigen, aber auch von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erfragt, bzw. wahrgenommen. Ebenso geschieht dies auf den Rundgängen über die übrigen Stationen H 1 C, H 1 K, H 2, H 3 und Kinderstation H 4.

Das Redebedürfnis vieler Patientinnen und Patienten und vieler Angehöriger ist groß. Nach einer Zeit des Zuhörens bedanken sich z. B. manche von ihnen mit dem Satz „Vielen Dank für Ihre tröstenden Worte.“!

Auch gibt es eine Religiosität der Unkirchlichen: Tagtäglich werden in der Krankenhaus-Kapelle viele Kerzen angezündet; Patienten und Angehörige schreiben gern in ein Buch, das in der Kapelle ausliegt. Hier wird sehr oft das Gespräch mit der Seelsorge gesucht.

Die evangelischen SeelsorgerInnen des DHZB, der Rudolf-Virchow-Klinik und des Jüdischen Krankenhauses vertreten sich gegenseitig an den Wochenenden, im Urlaub und in Krankheitsfällen, so dass Seelsorge an allen Tagen des Jahres über 24 Stunden verfügbar ist.

Vielen kranken Menschen und ihren Angehörigen kann im Krankenhaus geholfen werden – nicht allen. Manche von ihnen können durch die Seelsorge in ihrer letzten Lebensphase begleitet werden.

Angehörige nehmen gerne das Angebot wahr, den verstorbenen Menschen noch einmal zu sehen und von ihm Abschied zu nehmen. Die Seelsorge begleitet die Angehörigen dabei und achtet auf Signale, ob Gebet und Segen für die Verstorbenen gewünscht werden. Ebenso vermittelt die Seelsorge auf Wunsch Kontakt zum Pfarramt der Wohngemeinde.

Die Mehrzahl der Gespräche führen wir aber nicht mit Sterbenden, sondern mit Patientinnen und Patienten, die z. B. aufgrund ihrer Krankheit mit veränderten Lebenssituationen fertig werden müssen, die plötzlich erfahren, wie zerbrechlich ihr Leben ist. Das braucht Zeit – die bringt die Seelsorge mit.

Einen großen Raum in der Patientenbetreuung nimmt die Seelsorge in der präoperativen Phase ein – ein lediglich kurzer Kontakt, der die Ängste vor der Operation zum Inhalt hat; häufig werden von Patientinnen, Patienten sowie Angehörigen hier Gebet und Segen gewünscht.

Nicht zuletzt ist die Unterstützung und Begleitung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ein wichtiger und zeitintensiver Schwerpunkt. Unter der besonderen Verschwiegenheit der Seelsorge kann über Erlebtes am Arbeitsplatz, aber auch über private Angelegenheiten gesprochen werden.

Zweimal wöchentlich veröffentlicht die Seelsorge im Intranet einen kurzen Gruß, der von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gelesen werden kann.

Gemeinsame Einrichtungen

The screenshot shows the DHZB Intranet interface. At the top, there is a navigation bar with various departmental links: OP-PLAN, AFK, VORSCHLAGS-WESEN, CARDIO, KJKA, BIBLIOTHEK, FOTO- UND GRAFIKABTL., PATIENTEN-TRANSPORT, MUSE, PSYCHY-REMBEL, ROTE LISTE, ICD, OPS. On the left side, there is a vertical menu with links like SP-Expert, Telefonliste, Abstract-Deadlines, etc. The main content area features a red circle highlighting the article title "Atemholen auf dem Alltags-Weg". Below the title is a small image of a person and a text snippet: "Wenn erst die Bäume gezählt sind und das Laub Blatt für Blatt auf die Ämter gebracht wird werden wir wissen, was die Erde wert war...". A link "Fortsetzung..." is visible below the text.

Screenshot der Ankündigung des Beitrags *Atemholen auf dem Alltags-Weg*

This screenshot shows the full text of the article "Atemholen auf dem Alltags-Weg" on the DHZB Intranet. The text is as follows:
 Wenn erst die Bäume gezählt sind und das Laub Blatt für Blatt auf die Ämter gebracht wird werden wir wissen, was die Erde wert war.
 Einzutauchen in Flüsse voll Wasser und Kirschen zu ernten an einem Morgen im Juni wird ein Privileg sein, nicht für Viele.
 Gerne werden wir uns der verbrauchten Welt erinnern, als sich die Zeit vermischte mit Monstern und Engeln, als der Himmel ein offener Abzug war für den Rauch und die Vögel in Schwärmen über die Autobahn flogen.
 Shut up.
 Eine andere Erde, ein anderes Haus.
 An Christoph Meckels Worte denke in in diesen Tagen sehr oft.
 Ich denke an die Menschen, die in diesen Tagen Rückhalt und Kraftquellen brauchen, um zu helfen und zu retten.
 Und ich denke an Sie und grüße Sie herzlich - Ihre Christine Franke

Screenshot vom Gesamttext *Atemholen auf dem Alltags-Weg* aus dem Intranet

Die Seelsorge ist bei den Inhouse-Fortbildungen mit Themen wie z.B. „Wahrheit am Krankenbett“, „Umgang mit Angehörigen“, „Sterbebegleitung“ oder „Autonomie und Fürsorge“ ebenso wie in der Krankenpflegeschule vertreten.

Die Seelsorge arbeitet im Klinischen Ethikkomitee des Deutschen Herzzentrums mit; hier findet regelmäßig die Auseinandersetzung mit ethischen Fragen des klinischen Alltags statt. Dies gibt Patienten, Angehörigen und Mitarbeitenden die Gewissheit, dass ethische Konflikte im DHZB ernst genommen und von möglichst verschiedenen Seiten beleuchtet werden.

Die Seelsorge arbeitet eng vernetzt mit der Psychosomatik und dem Sozialdienst zusammen.



Impressum und Kontakt

Deutsches Herzzentrum Berlin
Stiftung Bürgerlichen Rechts®
Augustenburger Platz 1
13353 Berlin

Telefon | +49 30 - 4593 1000
Telefax | +49 30 - 4599 1300

E-Mail | info@dhzb.de
Internet | www.dhzb.de

Herausgeber	Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Roland Hetzer
Redaktion, Organisation	Franziska Hintz
Grafik	Helge Haselbach
Fotos	Jürgen Backa, Kerstin Schulz, Helge Haselbach
Umschlaggestaltung	Helge Haselbach, Franziska Hintz
Copyright	Deutsches Herzzentrum Berlin
Satz	www.tack-graphik.de
Druck	www.laser-line.de

**Danke an alle, die an der Entstehung
dieses Jahresberichts beteiligt waren.**