

# Herz-Journal

Informationen für Patienten, Freunde und Förderer



**Der Weg zurück ins Leben**

Pflegearbeit auf der Intensivstation

**Preis für Professor Dr. Haverich**

Zweite „Münster Heart Center Lecture“

**Neuer Dienst für Herzschwächepatienten**

Förderkreis ermöglicht telefonische Nachbetreuung

# Editorial

## 37. Ausgabe Ihres Herz-Journals

### Liebe Leserinnen und Leser, liebe Freunde des Herzzentrums,

der Sommer ist angekommen und somit naht die anstehende Ferienzeit. Dies ist ein Anlass, kurz innezuhalten und zurückzublicken auf das arbeitsreiche erste Halbjahr 2014, das auch für das Herzzentrum Münster e.V. und für dessen Förderkreis wieder deutliche Akzente beinhaltete.

Im Februar fand die zweite Münster Heart Center Lecture statt. Dieses Konzept, bei dem ein international renommierter Experte in Form von Vorlesungen und Diskussionen mit jungen Wissenschaftlern zu deren Ausbildung beiträgt, ist jetzt erfreulicherweise etabliert. Der diesjährige Preisträger, Professor Dr. Axel Haverich aus Hannover, hat hier mit seinen Einblicken in die neuen Konzepte der Gewebezüchtung ganz wesentliche stimulierende Momente für die Herzmedizin hinterlassen.

Im vergangenen Jahr konnten wir mehrere neue Kollegen in der Herzmedizin am UKM begrüßen. Zwei von Ihnen, Herr Professor Dr. Ali Yilmaz, Lancier Stiftungsprofessor für Kardiovaskuläre Bildgebung, und Herr Professor Dr. E. Malec, Kinderherzchirurg, stellen wir Ihnen in diesem Heft näher vor.

Die Herzmedizin am UKM lebt von engagierten Mitarbeitern. Die Titelseite unseres aktuellen Heftes widmet sich der Intensivpflege und ihren motivierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Ohne den engagierten Einsatz von Pflegemitarbeitern und Ärzten in der internistischen Intensivmedizin wären viele der heute durchgeführten Eingriffe nicht realisierbar.

Neue Infrastruktur bietet neue Voraussetzungen für künftige Leistungen und Erfolge. Auch hier blieb die Herzmedizin am UKM nicht stehen. Wir berichten in diesem Heft von der Einweihung des neuen Hybrid-OPs. Dieser gestattet ein interdisziplinäres Arbeiten mit gleichzeitigem Einsatz chirurgischer und minimal-invasiver Techniken.

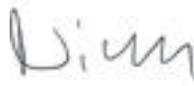
Nicht zuletzt können Sie sich über weitere sehr hilfreiche Aktivitäten des Förderkreises im Herzjournal informieren. Ohne die zahlreichen Spender und Sponsoren wären diese Aktivitäten nicht möglich gewesen, wofür wir uns ganz besonders bedanken möchten.

Wir wünschen allen Leserinnen und Lesern eine interessante Lektüre und einen schönen und erholsamen Sommer 2014.

*Herzlichst,  
Ihre*

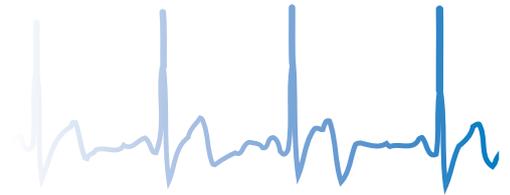


Univ.-Prof. Dr. Johannes Waltenberger  
(Vorsitzender des Herzzentrums)



Dr. Axel Nissen  
(Vorsitzender des Förderkreises)

# Inhaltsverzeichnis



## Herzzentrum

Preis der Stiftung Herzzentrum Münster mit der zweiten „Münster Heart Center Lecture“ . . . . . 4

Eine Würdigung des Preisträgers / Im Dialog mit dem „Master“ . . . . . 5

Gemeinsamkeiten bei Herz und Hirn. . . . . 6

Telefonische Nachbetreuung: Neuer Dienst für Herzschwäche-Patienten des UKM. . . . . 7

Jahresbericht der Projektgruppe „Ethik in der Kardiologie“ . . . . . 8

Engagierte Begleiter auf dem „Weg zurück ins Leben“ . . . . . 9

Den Alltag mit neuer Herzklappe meistern. . . . . 10

„Gefäßtage“ mit hochkarätigen Informationen . . . . 10

## Forschung und Praxis

Neugegründete Abteilung für Kinderherzchirurgie am UKM hat sich etabliert. . . . . 11

Gefährlicher Amphetaminmissbrauch mit Herzversagen . . . . . 12

Fortschritte bei kathetergestützten Herzklappenimplantationen machen die Behandlung sicherer. . 13

UKM eröffnet ersten Hybrid-Operationssaal . . . . . 14

Rückendeckung für Großprojekt „Multiscale Imaging Centre“ . . . . . 15

## Personalien

Ausbau der medizinischen Bildgebung . . . . . 16

Mittel für Erforschung von Wachstumsfaktoren . . . 16

## Ratgeber

Rezept: Leichter Fischauflauf . . . . . 17

Warenkunde: Über Pilze und Fisch. . . . . 17

## Förderkreis

Spenden aus besonderem Anlass. . . . . 19

Kunst für das Herzzentrum . . . . . 19

Expertin im Dialog: Dr. Pia Lebiecz. . . . . 19



# Impressum

Herausgegeben vom Herzzentrum Münster e. V. und dem Förderkreis Herzzentrum Münster e. V.

*Verantwortlich:*  
Univ.-Prof. Dr. Johannes Waltenberger,  
Dr. Axel Nissen

*Redaktion:*  
Gregor Bothe

*Realisation, Illustration, Druck:*  
Druckhaus Cramer, Greven

*Abbildungen:*  
Zentrale Fotoabteilung der  
Universitätskliniken,  
Pressestelle des UKM

*Titelfoto:*  
Fachgesundheits- und Krankenpfleger/in  
auf der Intensivstation

Förderkreis Herzzentrum Münster e. V.  
Vorsitzender: Dr. Axel Nissen

Herzzentrum Münster e. V.  
Albert-Schweitzer-Campus 1,  
Gebäude A1  
48149 Münster

*Vorstand:*  
Univ.-Prof. Dr. Johannes Waltenberger,  
Univ.-Prof. Dr. Sven Martens,  
Univ.-Prof. Dr. Michael Schäfers,  
PD Dr. Hans Gerd Kehl

# Preis der Stiftung Herzzentrum Münster mit der zweiten „Münster Heart Center Lecture“

Preisträger Prof. Haverich entwickelte mitwachsende künstliche Herzklappen

Auch die zweite Auflage der „Münster Heart Center Lecture“ mit der Verleihung des Preises der Stiftung Herzzentrum Münster an Professor Dr. Dr. h.c. Axel Haverich (Hannover) erwies sich als erfolgreich für beide Seiten. Der Veranstalter, die „Stiftung Herzzentrum Münster“ und die Vertreter des „Herzzentrum Münster e.V.“, der interdisziplinären Arbeitsgemeinschaft von über 20 Kliniken und Forschungseinrichtungen am Universitätsklinikum Münster sowie vom dortigen Max-Planck-Institut für biomedizinische Forschung, waren von „ihrem Preisträger“ beeindruckt. Prof. Haverich seinerseits nannte die Veranstaltung beispielgebend. Das Format, das mit der Münster Heart Center Lecture aufgebaut wurde, sei „fantastisch“. Insbesondere mit der Kombination aus einem öffentlichen Vortrag, einer Diskussion mit der medizinischen Fakultät und der vom jeweiligen Preisträger geprägten „Master Class“ für ausgewählte Nachwuchswissenschaftler sei ein großer Wurf gelungen.

Thematisch stand die zweitägige „Münster Heart Center Lecture 2014“ ganz im Zeichen der Pionierleistungen von Prof. Haverich im Bereich des „tissue engineering“, insbesondere der von ihm und seinem Team entwickelten „mitwachsenden Herzklappen“. Professor Axel Haverich (60) ist seit 1996 Direktor der Klinik für Herz-, Thorax-, Trans-

plantations- und Gefäßchirurgie der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH). Das Studium der Humanmedizin hat er wie auch seine komplette chirurgische Ausbildung an der MHH absolviert. Von hier war er als Chefarzt der Herz- und Gefäßchirurgie in der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel 1993 berufen worden, bevor er 1996 an die MHH zurückkehrte. 1995 erhielt Professor Haverich den Leibniz-Preis für deutsche Wissenschaftler von der Deutschen Forschungsgesellschaft (DFG).

Mit diesem Preis gründete er 1996 das Grundlagenforschungslabor der Klinik, die Leibniz-Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO). Dort wurde für viele wissenschaftliche Erfolge der Grundstein gelegt. Es gelang hier dem Wissenschaftler Haverich und seinen Mitarbeitern, eine biologische Herzklappe für Kinder herzustellen, die mit den kleinen Patienten wächst und so hilft, weitere Operationen zu ersparen. Im Jahr 2006 wurde das Exzellenzcluster „REBIRTH“,

das auf die wesentliche Initiative von Professor Haverich zurückzuführen und deren Sprecher er ist, nach einem bundesweiten Wettbewerb gefördert. Hier werden Möglichkeiten der regenerativen Therapie erforscht.

Beim festlichen öffentlichen Vortrag sprach Professor Haverich über das Thema „Von der Organtransplantation zur Biofabrikation von Gewebe“.



(v.l.n.r.): Prof. Dr. Johannes Waltenberger (Department für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Münster (UKM)), Prof. Dr. Seven Martens (Klinik für Herzchirurgie, UKM), Prof. Meike Stiesch (Hannover), Preisträger Prof. Dr. Axel Haverich, Dr. Axel Nissen (Vorsitzender der Stiftung Herzzentrum Münster), Bürgermeisterin Karin Reismann, Regierungspräsident Prof. Dr. Reinhard Klenke (Schirmherr der Stiftung) bei der Eintragung in das goldene Buch der Stadt Münster im historischen Friedenssaal von 1648

Anschließend wurde ihm die mit der „Lecture“ verbundene Auszeichnung überreicht.

Der Preis erhielt seine Gestalt vom münsterschen Designer Dieter Sieger, der ebenfalls internationales Ansehen genießt. Es ist ein aus Plexiglas gefertigtes schematisiertes Herz, das aus zahlreichen Facetten besteht und so die Vielfalt der medizinischen Themen rund um dieses zentrale menschliche Organ darstellt.

Eine besondere Ehrung erfuhr Prof. Haverich noch vor der eigentlichen Preisverleihung. Im Saal des Westfälischen Friedens (1648) durfte er sich in das Goldene Buch der Stadt Münster eintragen. Für das Herzzentrum Münster e.V. und die ihm verbundene Stiftung sind die „Münster Heart Center Lecture“ und der Preis ein „Leuchtturmprojekt“, das jungen Medizinern helfen soll, „über den Tellerrand zu blicken“ und ihre Ausbildung zu erweitern. Darüber hinaus wird damit das wichtige Thema Herzgesundheit in den Focus der Öffentlichkeit gerückt.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie hatte die internationale Schirmherrschaft für die Münster Heart Center Lecture übernommen.

gb ■



(v.l.n.r.): Prof. Dr. Johannes Waltenberger (Department für Kardiologie und Angiologie, Universitätsklinikum Münster (UKM)), Preisträger Prof. Dr. Axel Haverich, Prof. Dr. Wilhelm Schmitz, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Münster, Dr. Axel Nissen (Vorsitzender der Stiftung Herzzentrum Münster).

# Eine Würdigung des Preisträgers

Münster Heart Center Lecture 2014



**D**er diesjährige Preisträger der Münster Heart Center Lecture zählt zu den ausgewiesenen Herzchirurgen Europas. Über seine klinische und chirurgische Tätigkeit hinaus hat sich Professor Haverich aber auch als Wissenschaftler ein hohes Renommee erworben. Die von ihm seit fast zwei Jahrzehnten erfolgreich betriebene Forschung auf dem Gebiet der Gewebezüchtung und Kultivierung künstlicher Herzstrukturen im Reagenzglas macht ihn zu einem der Pioniere auf diesem Gebiet.

Die unter seiner wissenschaftlichen Führung erzielten Erfolge bei der Züchtung von Herz- und Herzklappengewebe führten letztlich dazu, dass an der Medizinischen Hochschule Hannover ein Exzellenzcluster errichtet wurde. Dieses von der DFG geförderte Exzellenzcluster trägt den Namen „REBIRTH“ und erforscht interdisziplinär grundlegende Prozesse der Stammzellbiologie sowie die Züchtung und Anwendung von künstlichem Herzgewebe.

Von ganz besonderer Bedeutung für die Herzmedizin ist die Pionierleistung

von Professor Haverich auf dem Gebiet des Anzüchtens von Herzklappen im Reagenzglas. Hierbei wird natürliches Herzklappengewebe von allen zellulären Strukturen befreit und mit neuen, patienteneigenen Zellen besiedelt.

Diese so einwachsenden Herzklappen wurden unter der Federführung von Professor Haverich entwickelt und mittlerweile auch vielfach erfolgreich bei Patienten eingesetzt. Ein Hauptcharakteristikum dieser Klappen besteht darin, dass sie, insbesondere wenn sie bei kleinen Kindern mit Herzklappenfehlern implantiert werden, das Potenzial zum Mitzuwachsen haben.

Eine mitwachsende Herzklappe braucht dann später nicht mehr ersetzt zu werden. Somit bleiben Kindern mit Herzklappenfehlern weitere Operationen erspart, was für die Betroffenen eine wesentliche Erleichterung und Verbesserung darstellt.

Professor Haverich hat während seiner gesamten Karriere immer wieder ein besonderes Talent bewiesen, neue Konzepte zu entwickeln oder aufzugreifen,

um sie für die Patienten nutzbar zu machen. Man stelle sich nur vor, dass es ihm tatsächlich gelingen könnte, Organe außerhalb des Körpers zu ‚reparieren‘, während der Patient an eine Herz-Lungen-Maschine angeschlossen ist.

Eine Verbesserung der Herzfunktion durch gerichtete Umprogrammierung von körpereigenen Zellen im Herzen ist zwar momentan noch im Stadium der Grundlagenforschung.

Aber auch hier denkt Professor Haverich bereits weiter und möchte gemeinsam mit seinen Münsteraner Kollegen das Potenzial der sogenannten in situ-Umprogrammierung möglichst umgehend ausloten. Entsprechende Projekte sind am Rande der Münster Heart Center Lecture 2014 bereits entwickelt worden.

Erleichtert wurde die Zusammenarbeit dadurch, dass Professor Haverich bereits seit vielen Jahren aktive Kooperationen mit Instituten des Universitätsklinikums sowie der Universität Münster und insbesondere mit dem Münsteraner Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin unterhält. *jw/hs* ■

## Im Dialog mit dem „Master“

Fünf ausgewählte Nachwuchsforscher stellen ihre Arbeiten vor



**E**ine sogenannte „Master Class“ ist wesentlicher Bestandteil der dreiteiligen „Münster Heart Center Lecture“. Für den Preisträger Prof. Haverich machte gerade diese Master-Class den attraktiven Unterschied zu anderen „Lectures“ aus. Etwas ganz besonderes war die Chance, ihre Forschungen mit einem der ganz Großen zu diskutieren natürlich in erster Linie für die fünf ausgewählten jungen Wissenschaftler. Das Bild zeigt Henryk Welp (Klinik für Herzchirurgie), Evangelia Pardali (Department für Kardiologie und Angiologie), Jyoti Rao (Max-Planck-Institut), Professor Dr. Haverich, Hannes Findeisen (Department für Kardiologie und Angiologie), Saravana Ramasamy (Max-Planck-Institut) (v.l.n.r.).

Die Stiftung Herzzentrum Münster hat als zentrale Aufgabe die Förderung des wissenschaftlichen und ärztlichen Nachwuchses.



# Gemeinsamkeiten bei Herz und Hirn

## Klinik für Neurologie arbeitet mit im Herzzentrum

Die große Stärke des Herzzentrums Münster e.V. ist die Interdisziplinarität, die Zusammenarbeit der unterschiedlichsten medizinischen Fachbereiche. Das Herzjournal stellt immer wieder Beispiele dieser Zusammenarbeit vor. So arbeitet die Klinik für Allgemeine Neurologie am Universitätsklinikum Münster (UKM) in „Herzensangelegenheiten“ sehr intensiv mit dem Department für Kardiologie und Angiologie zusammen. Der Direktor der Klinik, Professor Heinz Wiendl, ist seit kurzem auch Kuratoriumsmitglied der „Stiftung Herzzentrum Münster“ und sprach mit dem Herzjournal über derzeitige und künftige Zusammenarbeit.

„Die Neurologie und die Kardiologie sind hier besonders eng verzahnt. Die häufigsten Krankheitsbilder haben im Grunde ja sehr ähnliche Ursachen. Das Kernschnittgebiet zwischen Kardiologie und Neurologie sind die Schlaganfallpatienten und Gefäßerkrankungen im Allgemeinen. Diese Atherosklerose betrifft ja alle Gefäße und kann sich auf Herz und Gehirn auswirken“ sagt Professor Wiendl und weist darauf hin, dass rund 15 Pro-

zent der Schlaganfälle auf eine unentdeckte Herzerkrankung (Vorhofflimmern) zurückzuführen sind. „Es ist der Vorteil eines großen Klinikums, dass zum Beispiel in der „Stroke Unit“ des UKM neben den Schlaganfall-Spezialisten der Neurologie auch ein Kardiologe greifbar ist“. EKG oder Echokardiographie gehören immer zum Diagnose-Programm dieser Schlaganfall-Einheit.

Wie bei Diagnose und Behandlung gibt es auch bei der Krankheitsvorbeugung große Überschneidungen.: „Die Risikofaktoren für kardiovaskuläre und neurovaskuläre Erkrankungen sind ziemlich gleich“ meint Professor Wiendl. Das findet seine Entsprechung auch in der interdisziplinären Forschung. Eine aufwändige Studie soll der frühzeitigen Entdeckung von Herzrhythmusstörungen dienen, die einen Schlaganfall auslösen.

Dabei testen die Forscher aus der Klinik für Neurologie und der Abteilung für Rhythmologie des Departments für Kardiologie und Angiologie Methoden zur besseren Erkennung von Herzrhythmusstörungen. 150 Patienten, die einen Schlag-

anfall ungeklärter Ursache erlitten haben, bekommen einen internen Ereignisrecorder implantiert, der eine kontinuierliche Überwachung des Herzrhythmus ermöglicht.

Die interdisziplinäre Erforschung von Entzündungsmechanismen, die bei der Verengung von Gefäßen eine Rolle spielen, könnte sich Professor Wiendl als weiteren Ausweis von Zusammenarbeit im Dienste des Patienten vorstellen.

Und mit Blick auf seine Rolle im Kuratorium der Stiftung Herzzentrum: „Ein Stiftungszweck ist ja die Nachwuchsförderung. Es würde Sinn machen, zwischen den Disziplinen einen Austausch der jungen Ärzte im Rahmen der Ausbildung zu organisieren“.



Prof. Heinz Wiendl

gb ■

## Die Mitgliedseinrichtungen des Herzzentrums

### Department für Kardiologie und Angiologie

Univ.-Prof. Dr. J. Waltenberger  
Univ.-Prof. Dr. H. Baumgartner  
Univ.-Prof. Dr. E. Schulze-Bahr  
Prof. Dr. L. Eckardt  
Prof. Dr. H. Reinecke

### Department für Herz- und Thoraxchirurgie

Univ.-Prof. Dr. S. Martens  
Univ.-Prof. Dr. E. Malec

### Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie

Univ.-Prof. Dr. G. Torsello

### Klinik für Kinder- und Jugendmedizin – Pädiatrische Kardiologie –

Univ.-Prof. Dr. C. Jux

### Klinik für Nuklearmedizin

Univ.-Prof. Dr. M. Schäfers

### Klinik f. Anästhesiologie, operative Intensivmedizin und Schmerztherapie

Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. H. Van Aken

### Medizinische Klinik A

Univ.-Prof. Dr. W. E. Berdel

### Klinik für Neurologie

Univ.-Prof. Dr. H. Wiendl

### Institut für Klinische Radiologie

Univ.-Prof. Dr. W. L. Heindel

### Klinik für Transplantationsmedizin

Univ.-Prof. Dr. H. Schmidt

### Institut für Anatomie und vaskuläre Biologie

Univ.-Prof. Dr. H.-J. Schnittler

### Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin

Univ.-Prof. Dr. D. Vestweber

### Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin

Univ.-Prof. Dr. K. Berger

### Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie

Univ.-Prof. Dr. G. Heuft

### Institut für Pharmakologie und Toxikologie

Univ.-Prof. Dr. F. U. Müller  
Univ.-Prof. Dr. Dr. h.c. W. Schmitz

### Gerhard-Domagk-Institut für Pathologie

Prof. Dr. Eva Wardelmann

### Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin

Prof. Dr. J.-R. Nofer  
Dr. B. Schlüter

### Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Univ.-Prof. Dr. med. V. Arolt

### Medizinische Klinik D

Univ.-Prof. Dr. H. Pavenstädt

### Institut für Transfusionsmedizin

Dr. Dr. h.c. W. Sibrowski

### Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie

Univ. Prof. Dr. H. Th. Eich

# Telefonische Nachbetreuung: Neuer Dienst für Herzschwäche-Patienten des UKM

Förderkreis des Herzzentrums Münster ermöglicht Stelle für „Herzinsuffizienz-Schwester“

**E**ine wichtige Qualitätsverbesserung in der Betreuung von Patienten mit Herzschwäche (Herzinsuffizienz) hat die Klinik für Kardiologie des UKM (Universitätsklinikum Münster) jetzt passend zum Europäischen Tages der Herzschwäche (9. bis 11. Mai) eingeführt: Seit Ende April werden besonders gefährdete Patienten von einer so genannten Herzinsuffizienz-Schwester telefonisch mitbetreut. Die neu geschaffene Teilzeitstelle wird finanziert vom Förderkreis für das Herzzentrum Münster e. V., der die Herzmedizin am UKM seit zwanzig Jahren mit erheblichen Spendenmitteln unterstützt.

„Patienten mit Herzschwäche brauchen eine besonders intensive Betreuung, damit rechtzeitig gegen eine mögliche Verschlechterung ihres Zustandes vorgegangen werden kann“, beschreibt Prof. Dr. Johannes Waltenberger, Direktor der Klinik für Kardiologie. Christine Deittert hält als Herzinsuffizienz-Schwester am UKM Kontakt zu besonders betroffenen Patienten nach deren Entlassung aus der stationären Behandlung oder nach einem Besuch der Herzinsuffizienz-Ambulanz der Klinik.

Die Telefonanrufe beinhalten Fragen zum Gesundheitszustand der Betroffenen: Gewicht, Trinkmenge, Wassereinlagerungen, Atemnot oder andere Symptome. Auch die korrekte Medikamenten-Einnahme wird abgefragt.

Die so gewonnenen Informationen sind für die behandelnden Ärzte von großer Bedeutung. „Für die Patienten bedeutet die Teilnahme an diesem Programm eine höhere medizinische Sicherheit. Die Zahl der Krankenhausaufnahmen kann mit diesen Maßnahmen reduziert werden. Es kommt seltener zu lebensgefährlichen akuten Verschlechterungen“, nennt Priv.-Doz. Dr. Jörg Stypmann, der die Patienten als Oberarzt betreut, die wesentlichen Vorteile der engmaschigen Nachbetreuung.



Christine Deittert, Herzinsuffizienz-Schwester, am Telefon. Privatdozent Dr. Jörg Stypmann, Leiter der Herzinsuffizienz-Ambulanz, sowieso Dr. Axel Nissen und Uni.-Prof. Dr. Johannes Waltenberger (v.l.m.r.).

Mit der neu geschaffenen Stelle ist das UKM Vorreiter in der Region: In den Niederlanden, wo Prof. Waltenberger langjährig tätig war, ist das Profil der Herzinsuffizienz-Schwester seit vielen Jahren fest etabliert. In Deutschland haben erste Zentren damit begonnen, insbesondere in Würzburg.

Dort wurde auch die erste münstersche Herzinsuffizienz-Schwester Christine Deittert ausgebildet. „Dieses innovative Modell unterstützen wir als Förderkreis des Herzzentrums Münster e. V. sehr gerne und hoffen, dass so die Nachsorge zahlreicher Betroffener weiter verbessert wird“, unterstreicht Dr. Axel Nissen, Vorsitzender des Förderkreises. *gb* ■

## Zum Krankheitsbild

Die Herzschwäche – medizinisch auch Herzinsuffizienz genannt – ist eine der häufigsten Ursachen für die Einweisung in ein Krankenhaus. Bei einer Herzinsuffizienz pumpt das Herz nicht mehr ausreichend stark und kann deshalb Körper und Organe nicht ausreichend mit Blut und Sauerstoff versorgen. Typische Symptome sind Luftnot, Erschöpfung, Wassereinlagerungen und Rhythmusstörungen. Herzschwäche ist gefährlich: 2-3 Millionen Deutsche sind betroffen, mehr als 45.000 Erkrankte sterben jährlich.

# Jahresbericht der Projektgruppe „Ethik in der Kardiologie“

Interdisziplinärer Dialog von Kardiologen, Ethikern, Juristen und Theologen



**F**ragen zur Ethik stellen sich in der Kardiologie wie in der gesamten Medizin täglich. Sie betreffen die Ressourcenverteilung und Priorisierung, Aufklärung (Autonomie) des Patienten, sowie Fragen zu Herz-Transplantation, kardialer Genetik und Verhalten am Lebensende. Im Jahr 2012 hatte der Vorstand der DGK die Einrichtung einer Projektgruppe „Ethik in der Kardiologie“ beschlossen. Prof. Dr. Johannes Waltenberger vom Universitätsklinikum Münster wurde mit dem Aufbau und der Leitung beauftragt. Die „Kerngruppe“, die für diese Projektarbeit gewonnen werden konnte, ist breit aufgestellt und umfasst Vertreter aus den Bereichen der Kardiologie, der Herzchirurgie, der Kinderkardiologie, der Palliativmedizin, der Pflege, der Patientenvertretung, sowie Vertreter der Medizinethik, der Juristischen Fakultät und der Moralthologie.



Prof. Dr. A. Autiero, Prof. Dr. J. Waltenberger, Dr. J. Oberfeld, Frau Prof. Dr. B. Schöne-Seifert, Prof. Dr. S. Huster, Prof. Dr. G. Ertl, Prof. Dr. R. Grabitz. (v.l.n.r.)

Ziele der Projektgruppe sind die Thematisierung relevanter ethischer Probleme in der Kardiologie, die Generierung von Standpunkten der DGK und ihrer Schwestergesellschaften DGTHG und DGPK, die Erarbeitung von Empfehlungen (z.B. für BMBF, BMG und GemBA) sowie die Kommunikation der Empfehlungen in Fachblättern und anderen Medien.

Im Mai 2013 hat die konstituierende Sitzung der Projektgruppe in Münster stattgefunden. Hiemit wurde die konkrete Projektarbeit aufgenommen. Seither treffen sich die Mitglieder zweimal jährlich zu einer Arbeitssitzung, bei der vor allem der interdisziplinäre Dialog von Kardiologen, Ethikern, Juristen und Theologen das zentrale Element der Arbeit dieser Projektgruppe darstellt.

Neben der Literaturarbeit stellen empirische Ansätze eine interessante Herausforderung für die Projektarbeit dar. Da bislang nur eine vergleichsweise kleine

empirische Datenbasis zu den relevanten Fragen vorhanden ist, sollen im Rahmen der Projektarbeit auch Wege gefunden werden, entsprechende Zahlen zu identifizieren bzw. zu generieren; sei es durch die Analyse von Registerdaten oder durch die Erhebung eigener Daten im Rahmen von eigens hierfür konzipierten Umfragen.

Zunächst soll das Thema „Interventionen bei Patienten mit limitierter Prognose“ bearbeitet werden. Hierzu ist ein erstes Positionspapier geplant: „Verantwortlicher Umgang mit ICD/CRT-Therapie“. An diesem Beispiel lässt sich der Umgang mit medizinischen Innovationen mit zahlreichen, sich hieraus ergebenden Herausforderungen thematisieren. Hinzu kommen Fragen der Ethik des Aufklärens, insbesondere der Umgang mit ICDs am Lebendenden und im Sterbensprozess, bei dem bisweilen ein aktivierter ICD eigene Probleme verursachen kann. Weitere Unterpunkte sind

Fragen zu Kosten-Nutzen, finanzielle Interessen vor dem Hintergrund knapper Ressourcen. Gegen Ende des Jahres 2014 soll die Publikation der ersten Stellungnahme erfolgen.

Zum Thema „Verantwortlicher Umgang mit den Möglichkeiten der modernen Herzmedizin“ hat am 22.02.2014 in Münster ein zweites Symposium zur Ethik in der Kardiologie stattgefunden. Das Symposium, das ganz vorwiegend dem interdisziplinären Austausch dient, beleuchtete zahlreiche aktuelle Herausforderungen und Probleme der Herzmedizin. Der Bogen spannt sich hierbei von der Verantwortung der Fachgesellschaften über verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen und moralthologische Aspekte und Kosten-Nutzen-Bewertung, finanziellen Anreizsystemen, der Selbstbestimmung des Patienten bis hin zum Umgang mit überzogenen therapeutischen Erwartungen.

jw ■

# Engagierte Begleiter auf dem „Weg zurück ins Leben“



Fachgesundheits- und Krankenpfleger/in für Intensivpflege und Anästhesie

**D**ass schon das Wort „Intensivstation“ immer ein gewisses Unbehagen, manchmal sogar Angst auslöst, ist menschlich verständlich. Dabei wird außer Acht gelassen, dass genau diese spezielle Station mit ihrer hochtechnisierten Ausstattung und den ganz besonders ausgebildeten Ärzten und Pflegenden in erster Linie dem Zweck dient, Leben zu erhalten und zu retten. Für den kritisch kranken Patienten ist der Aufenthalt auf der Intensivstation in den allermeisten Fällen der erste Schritt zurück zur „normalen“ Lebensqualität. Zu danken ist dies der hochqualifizierten und motivierten Arbeit eines gut eingespielten Teams von Ärzten und Pflegepersonal.



Eva Bouma und Jürgen Wucherpfennig bei den Vorbereitungen für den nächsten Patienten.

Die besondere Rolle, der Fachgesundheits- und Krankenpfleger/in für Intensivpflege und Anästhesie auf diesem „Weg zurück“, ist diesmal Thema der Herzjournal-Serie über nicht-ärztliche Berufe.

Im 10. Geschoss des Ostturms des Universitätsklinikums Münster befindet sich die internistische Intensivstation, in der unter anderem die kritisch erkrankten Patienten des Department für Kardiologie und Angiologie betreut werden. Keine einfache, aber eine sehr lohnende Aufgabe, wie die stellvertretende Leiterin des Pflegeteams der Station, Fachgesundheits- und Krankenpflegerin für Intensivpflege und Anästhesie, Eva Bouma, betont. Inmitten der ganzen medizinisch-technischen Ausstattung geht es ihr und ihren Kolleginnen und Kollegen darum, den Menschen in den Mittelpunkt zu stellen und ihm Zuversicht zu spenden, selbst wenn dies im Moment der Aufnahme noch sehr schwierig erscheint.

Wenn der Patient eintrifft, sind wesentliche Vorbereitungen schon abgeschlossen: Das Bett ist vorbereitet, die Geräte zur Kreislaufunterstützung und zur Sicherung der Atmung sind einsatzfertig.

Ärzte und Pflegepersonal sind gemeinsam im Zimmer und tauschen die wichtigsten Informationen aus, besprechen die ersten Behand-

lungsschritte. Der manchmal lange „Weg zurück“ kann beginnen.

Pflege auf den intensivmedizinischen Stationen des UKM bedeutet vor allen Dingen die kontinuierliche Rund-um-die-Uhr-Versorgung der vital bedrohten Patienten. Medizinisch, pflegerisch und zwischenmenschlich. Für die Kommunikation finden die Gesundheits- und Krankenpflegerinnen und -Pfleger auch dann Wege, wenn der Patient nicht sprechen kann. „Über kleine Bewegungen des Kopfes, Mimik und Gestik, Beobachtung der Kreislaufparameter und Berührung treten wir mit den Patienten in Verbindung“ erläutert Fachgesundheits- und Krankenpfleger Jürgen Wucherpfennig.

Zugewandte positive Kommunikation ist auch gefordert, wenn es um die Angehörigen geht. „Wir versuchen, den Angehörigen den Druck und die Angst zu nehmen, indem wir erklären, was mit dem Patienten passiert“ schildert Eva Bouma. Die so geschaffene Vertrauensbasis und die gegenseitigen Informationen helfen wiederum bei der Betreuung des Patienten. Die internistische Intensivstation ist als „angehörigenfreundliche Intensivstation“ zertifiziert. Die Rund-um-die-Uhr-Versorgung der vital bedrohten Patienten findet ihre Entsprechung im Service für die Angehörigen. Vorbehaltlich medizinisch not-

wendiger Einschränkungen können die Patienten jederzeit besucht werden. Auch bei der Organisation eines Aufenthalts im Angehörigenwohnheim sind die Pflegekräfte der Station behilflich. Eine wichtige Rolle spielt auch die telefonische Betreuung der Angehörigen.

Wenn dann der „Weg zurück“ ins Leben gelungen ist, ist das auch für erfahrene Gesundheits- und Krankenpflegerinnen und -Pfleger immer etwas ganz besonderes, wie etwa in dem Falle einer Patientin, die nach ihrer Genesung dankbar zu Besuch kam und von ihrem Wiedereinstieg in den Beruf berichtete.

ukm ■

Die Zusatzqualifikation Fachgesundheits- und Krankenpfleger/in für Intensivpflege und Anästhesie ist eine zweijährige, berufsbegleitend durchgeführte Weiterbildung mit theoretischem und praktischem Unterricht sowie berufspraktischen Anteilen. Voraussetzung ist eine abgeschlossene Ausbildung in der Gesundheits- und Krankenpflege (3 Jahre). Die meisten Kliniken erwarten auch eine gewisse Berufserfahrung, mit längerem pflegerischen Einsatz in der Intensivpflege oder Anästhesie.

# Den Alltag mit neuer Herzklappe meistern

Selbsthilfegruppe besteht seit nunmehr 18 Jahren – Vorträge und Erfahrungsaustausch

Für das Herzzentrum Münster e.V. steht der Patient im Mittelpunkt. Und wenn sich Patienten zu einer Selbsthilfegruppe zusammenschließen, gehören solche Vereinigungen damit im Grunde zum erweiterten Kreis des Herzzentrums. Eine solche Patientengemeinschaft ist die Selbsthilfegruppe für Herzklappenpatienten, die seit fast 18 Jahren besteht. Seit diesem Jahr mit einer

rationen ihres Ehemannes mehr als vertraut ist. Womit auch schon eine Besonderheit dieser Selbsthilfegruppe beschrieben ist: Auch die Lebenspartner der Patienten sind bei den monatlichen Treffen willkommen. Zu besprechen gibt es immer einiges, denn obwohl ein Herzklappenersatz in der Regel eine Verbesserung der Lebensqualität bedeutet, gibt es doch vor der Opera-

tion gehören deshalb unverzichtbar die Vorträge und Gesprächsrunden mit Experten. „Neben den Ärzten aus dem Universitätsklinikum, zu denen wir ganz intensiven und guten Kontakt haben, laden wir auch Apotheker oder Ernährungsberater ein“ berichtet Irene Buddendick. Sie weiß aus eigener Erfahrung, dass gerade Tipps für das tägliche Leben wichtig sind: Wieviel Sport (und welcher) ist gut für Herzklappenpatienten. Welche noch so liebgewonnenen Lebensmittel sind künftig tabu, welche Ernährung dagegen hilfreich? Die besondere Stärke dieser und anderer Selbsthilfegruppen ist, dass nicht nur die Expertenmeinung vermittelt wird. Der eigentliche Mehrwert einer Patientenvereinigung ist der Erfahrungsaustausch untereinander. Dass man für den Alltag manchmal mehr von anderen Betroffenen als aus Vorträgen lernt ist eine Erfahrung, die die Selbsthilfegruppe für Patienten mit neuen Herzklappen seit 18 Jahren gemacht hat, und die sie auch in Zukunft zusammenhalten wird.



Gemütlich und familiär geht es bei der Selbsthilfegruppe der Herzklappenpatienten zu. Den Vorsitz der Gruppe hat Irene Buddendick.

neuen Vorsitzenden, Irene Buddendick, die selbst zwar keine Herzklappenpatientin ist, aber mit dem Thema nach mehreren Ope-

rationen nachvollziehbare Ängste und danach notwendige Veränderungen im täglichen Leben. Zum Jahresprogramm der Selbst-

hilfegruppen über alle Selbsthilfegruppen gibt es bei der Selbsthilfe-Kontaktstelle Münster, Telefon (0251) 609 332 30 gb ■

## Zwei Tage hochkarätige Informationen

### 9. Auflage der „Gefäßtage“

Die Münsteraner Gefäßtage waren auch in ihrer 9. Auflage im Mai 2014 der inzwischen gewohnte Erfolg. Nur wenige solcher Veranstaltungen haben eine derart hohe Reichweite bei beiden Zielgruppen. Denn das wesentliche Merkmal der Gefäßtage ist die Zweiteilung in Patienteninformation und ärztliche Fortbildung. Am Patiententag ging es diesmal vor „ausverkauftem Haus“ um Sport als Vorbeugung, um das Volksleiden Venenschwäche, um schonende gefäßchirurgische Verfahren und kathetergestützte Krebsbehandlung. Darüber hinaus konnten sich die Besucher ganz praktisch über Untersuchungsverfahren informieren. Im Mittelpunkt der ärztlichen Fortbildung am zweiten Tag standen diesmal Live-Übertragungen aus dem neuen Hybrid-OP des UKM (siehe S. 14). In Vorträgen und drei Arbeitsgruppen wurde ein breites Themenspektrum behandelt. Die anwesenden Ärzte konnten dabei auf die Expertise besonders hochkarätiger Referenten vertrauen. Organisiert werden die Gefäßtage von Prof. Dr. Holger Reinecke, Leiter der Abteilung für Angiologie im Department für Kardiologie und Angiologie am UKM. Im nächsten Jahr zum 10. Mal



▲ Die Referenten der ärztlichen Fortbildung: Prof. Dr. Giovanni Torsello, Dr. Michael Köhler, Prof. Dr. Rainer Dziewas, Dr. Bernd Kasprzak, Prof. Dr. Holger Reinecke, Dr. Eva Freisinger, Prof. Dr. Walter Heindel, Dr. Nasser Malyar (v.l.n.r.)

Praktische Demonstration am Patiententag ▼



# Viermal so viele Patienten: Neugegründete Abteilung für Kinderherz- chirurgie am UKM hat sich etabliert

Prof. Dr. Edward Malec international gefragt /

Einweihung eines speziellen OP-Saals für herzchirurgische Eingriffe



**S**ie kommen aus ganz Deutschland und Polen, eine Familie reiste sogar aus den USA an: 154 Kinder wurden im vergangenen Jahr vom international renommierten Kinderherzchirurgen Prof. Dr. Edward Malec am UKM (Universitätsklinikum Münster) operiert, der seit Januar 2013 die Leitung der neugegründeten Abteilung für Kinderherzchirurgie im Department für Herz- und Thoraxchirurgie in Münster übernommen hat. „Das sind tolle Zahlen. Aber viel wichtiger noch: Sie werden untermauert durch die durchweg positiven Operationsergebnisse“, sagt Prof. Dr. Norbert Roeder, Vorstandsvorsitzender und Ärztlicher Direktor des UKM.

sorgt werden. Malec, dessen Ergebnisse bereits mit zahlreichen internationalen Auszeichnungen und Veröffentlichungen gewürdigt wurden, arbeitet in Münster gemeinsam mit der Kinderherzchirurgin Privat-Dozentin Dr. Katarzyna Januszewska und Prof. Dr. Tonny Tjan.

## Investitionen von rund 1,5 Millionen

Die positiven Entwicklungen der Kinderherzchirurgie fanden auch im Zuge der letztmonatigen Umbauarbeiten im Zentral-OP des Klinikums unter Projekt-

zur Verfügung, der auf die speziellen Bedürfnisse dieser Patienten ausgerichtet ist, sagt Dr. Christoph Hoppenheit, Kaufmännischer Direktor des UKM. Damit werden die technische Ausstattung und Behandlungsmöglichkeiten für Patienten mit Herzfehlern weiter optimiert. Diese beginnt zum Teil bereits vor der Geburt durch eine engmaschige Begleitung von Risikoschwangerschaften durch die Geburtshilfe und reicht anschließend von der Intensivmedizin für Frühgeborene und Säuglinge über herzchirurgische Eingriffe unmittelbar nach der Geburt bis hin zur langfristigen Versorgung im Zentrum für Erwachsene mit angeborenen Herzfehlern (EMAH).



Ein neuer OP-Saal speziell für herzchirurgische Eingriffe: Prof. Dr. Norbert Roeder (2.v.r.) und Dr. Christoph Hoppenheit (r.) mit den Kinderherzchirurgen Prof. Dr. Edward Malec (2.v.l.) und Dr. Katarzyna Januszewska (l.).

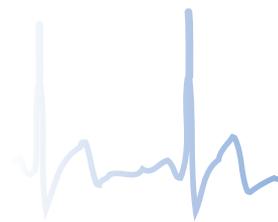
Die Spezialisierung auf dieses Fachgebiet hat sich somit bestätigt: Am UKM konnten im Department für Herz- und Thoraxchirurgie vier Mal so viele Kinder im Vergleich von 2012 zu 2013 ver-

leitet der UKM Infrastruktur Management GmbH Berücksichtigung. Nach Investitionen von rund 1,5 Millionen Euro steht am UKM ab sofort ein Operationssaal für die (Kinder)-Herzchirurgie

Der neu installierte Operationssaal ist mit umfangreichem medizintechnischen Equipment ausgestattet und kann auf bis zu 16 Grad heruntergekühlt werden, um optimale Bedingungen für die Eingriffe am Herzen zu schaffen. „In Kombination mit dem zu Jahresbeginn eröffneten Hybrid-OP, der auf gefäßchirurgische Eingriffe ausgelegt ist, haben wir am UKM nun im operativen Bereich durch modernste Medizintechnik einen deutlichen Zugewinn an Qualität und Sicherheit“, so Hoppenheit.

Die Arbeit der Abteilung für Kinderherzchirurgie stellte Privat-Dozentin Dr. Katarzyna Januszewska den Mitgliedern des Förderkreises für das Herzzentrum anlässlich der Mitgliederversammlung in einem viel beachteten Vortrag vor. *ukm / jk* ■

# Gefährlicher Amphetaminmissbrauch mit Herzversagen



Mechanisches Kreislaufunterstützungssystem ebnet Weg zurück in normales Leben

**A**mphetamine sind Stimulanzien, die bereits vor einigen Jahrzehnten in die medizinische Behandlung eingeführt wurden. Sie werden unter anderem zur Behandlung von Erkrankungen wie Aufmerksamkeitsstörungen verwendet. Werden Amphetamine in missbräuchlicher Form konsumiert (Amphetamin wird in Deutschland und Europa illegal hauptsächlich in der Techno-Szene konsumiert, um unter anderem länger tanzen zu können), so können sie zu Herzerkrankungen führen.

Diese umfassen vor allem die toxische Kardiomyopathien (als Kardiomyopathien werden Erkrankungen des Herzmuskels bezeichnet) mit Reduktion der Auswurfkraft des linken Ventrikels und Pumpversagen des Herzens. Patienten, die an einer Kardiomyopathie leiden, werden zuerst nach den Herzinsuffizienzleitlinien medikamentös behandelt.

Im Falle schwerer Herzinsuffizienz mit Versagen der medikamentösen Therapie stellen Linksherzunterstützungssysteme (LVAD) eine wertvolle therapeutische Option dar. Sie können zur Überbrückung bis zur Herztransplantation, bis zur Erholung des Herzens oder auch als Dauertherapie der terminalen Herzinsuffizienz eingesetzt werden.

Aus der Klinik für Herzchirurgie ist von einem jungen Patienten zu berichten, der bei deutlichen Zeichen der Herzschwäche stationär aufgenommen wurde. Ein Amphetaminabusus bestand seit zwei Jahren. Herzerkrankungen waren in der Familie des Patienten nicht bekannt. Die Ultra-

schalluntersuchung des Herzens zeigte eine hochgradig eingeschränkte Funktion der linken Hauptkammer (LV) (Auswurfkraft 12-15%) mit erhöhten Druckwerten im Lungenkreislauf. In der Magnetresonanztomographie zeigte sich das Bild einer dilatativen Kardiomyopathie mit eingeschränkter Pumpfunktion (**Bild A**). Ein Anhalt für eine akute Entzündung ergab sich nicht. In der Herzkatheteruntersuchung wurde eine koronare Herzerkrankung

Der herzchirurgische Eingriff wurde in Intubationsnarkose unter Einsatz der Herz-Lungen-Maschine durchgeführt. Als Zugangsweg wurde eine mediane Sternotomie gewählt. Intraoperativ fand sich ein massiv vergrößertes, global dilatiertes und insgesamt kaum noch pumpendes Herz. Ein HeartWare™ LVAD-System wurde erfolgreich implantiert (**Bild B**). Postoperativ wurde der Patient unter guter Kreislaufsituation auf die Intensivstation verlegt. Nach insgesamt 40 Tagen konnte der Patient in einem guten Allgemeinzustand nach Hause entlassen werden.

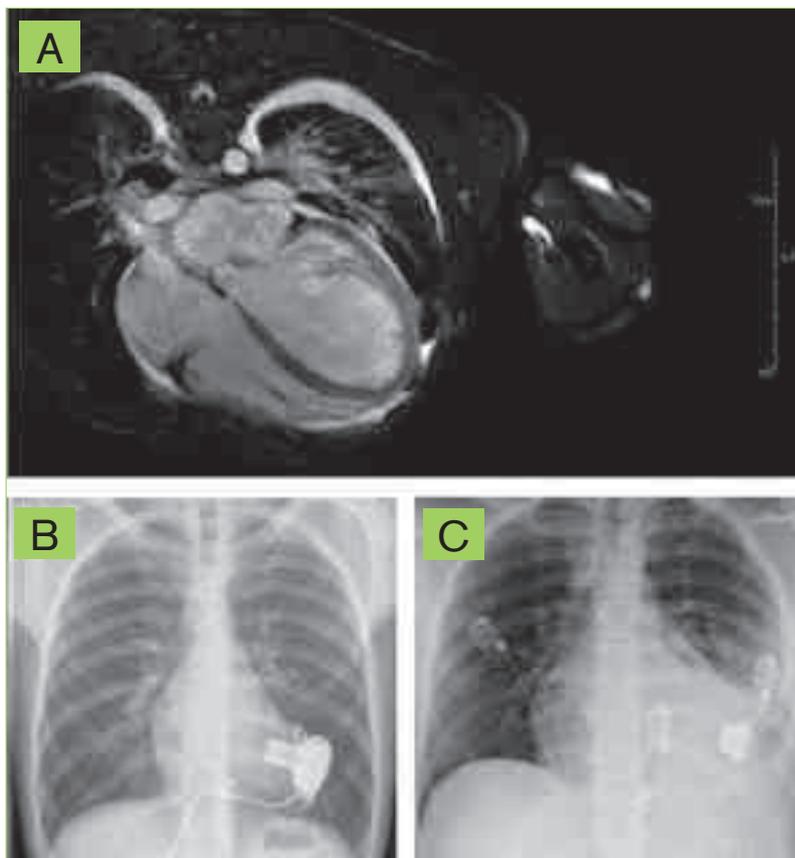
Der Patient wurde in regelmäßigen Abständen in der Sprechstunde für Patienten mit Kreislaufunterstützungssystemen betreut. Über einen Zeitraum von zwei Jahren beobachteten seine Ärzte eine stetige Besserung der Herzfunktion bis zur Normalisierung der Pumpfunktion. 20 Monate nach Implantation des LVAD war eine Steigerung der Auswurfkraft bis zu 57% erreicht.

Nach intensiven Untersuchungen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Herzens konnte das LVAD 2 Jahre nach Implantation erfolgreich explantiert werden (**Bild C**).

Weitere Nachuntersuchungen bestätigten eine nachhaltig gute Pumpfunktion des Herzens mit einer Auswurfkraft von 64%.

Der Patient befindet sich nun 3 Jahre nach LVAD-Explantation weiterhin in gutem klinischen Zustand und kann sogar sportlichen Aktivitäten nachgehen.

A. Akil / J. Sindermann ■



kung ausgeschlossen. Nach anfänglicher Besserung des Patienten unter medikamentöser Therapie kam es im weiteren Verlauf zu Zeichen der Multiorgan dysfunktion. Die Auswurfkraft des linken Ventrikels betrug nur noch 9%.

Da der gewünschte Erfolg der medikamentösen Therapie ausblieb, wurde daher die Indikation zur LVAD Implantation gestellt.

# Fortschritte bei kathetergestützten Herzklappenimplantationen machen die Behandlung sicherer



## Besonders für ältere Patienten geeignet

Seit 2008 wurden am Universitätsklinikum bei über 500 Patienten mit Erkrankungen der Aortenklappe mittels kathetergestützter Verfahren („TAVI“) anstelle einer konventionellen Operation behandelt. Dieses mittlerweile fest in das Spektrum der Behandlungsmöglichkeiten integrierte Verfahren stellt für ältere Menschen und solche, die wegen ernsthafter Begleiterkrankungen ein erhöhtes Operationsrisiko tragen, eine segensreiche Alternative dar. Je nach individuellen Voraussetzungen können die Katheterherzklappen von der Leiste aus oder aber über einen kleinen Schnitt am seitlichen Brustkorb eingesetzt werden, ohne dass der Einsatz einer Herz-Lungenmaschine erforderlich ist. Die Empfehlung, ob eine Herzklappenoperation im klassischen Sinne möglich ist, oder ob besser eine Katheterklappe zum Einsatz kommt, ist nach eingehender Betrachtung aller Befunde, aber auch nach gemeinsamem Gespräch mit dem Patienten immer das Ergebnis der gemeinsamen Diskussion im Herzteam aus Kardiologen, Kardiochirurgen und Anästhesisten. Diese Vorgehensweise ist nicht nur von den geltenden europäischen Leitlinien so vorgeschrieben, sondern hat sich auch am Universitätsklinikum Münster von Anbeginn bewährt und ist Kennzeichen der guten Zusammenarbeit zwischen den Disziplinen.

Die zur Verfügung stehende Technik der Katheterklappen hat sich seit Einführung in die Klinik deutlich weiterentwickelt. So konnten in mehreren Generationen die für



Abb 1: Reduktion der Einführschleusen-Größe von 8.5 auf 5.5 mm ermöglicht meist den Zugangsweg über die Leiste

den Leistenzugang notwendigen Einführschleusen in der Größe deutlich reduziert werden (vgl. Foto 1), was sich günstig auf mögliche Gefäßkomplikationen auswirkt. Das Universitätsklinikum Münster gehört zudem zu den ersten Zentren in Deutschland, in denen seit Jahresbeginn eine neue Herzklappengeneration mit besserer Abdichtung des Klappenringes eingesetzt werden konnte. Zur Vermeidung von Undichtigkeiten entlang des äußeren Prothesenrings ist dieser mit einer „Schürze“ ausgestattet, was sich auch nach eigenen Erfahrungen bereits sehr gut bewähren konnte (vgl. Foto 2). Auch in der jüngst veröffentlichten Zulassungsstudie konnte gezeigt werden, dass sich in 97% aller Fälle bedeutsame Undichtigkeiten mit dieser Herzklappenprothese verhindern lassen. Dies ist deshalb von hoher Bedeutung, weil in der Vergangenheit mehr als leichtgradige Undichtigkeiten (Insuffizienzen) im Bereich des Klappenrings einen ungünstigen Einfluss auf den weiteren Krankheitsverlauf hatten. Diese neue Katheterklappe steht sowohl für den Leistenzugang („transfemoral“) und für die Vorgehensweise von der Herzspitze („transapikal“) oder auch durch einen Zugangsweg durch die aufsteigende Hauptschlagader („transaortal“) zur Verfügung. Neben speziell für diese Implantationen ausgestatteten Herzkatheterlaboren (vgl. Foto 3) steht auch der modernst ausgestattete Hybrid-OP für die Herzklappeneingriffe zur Verfügung.

Um auch weiterhin die Entwicklung der innovativen Techniken mit dem Beweis des klinischen Nutzens und der fortwährenden Überprüfung der Patienten-



Abb. 2: Optimiertes Herzklappen-Prothesendesign verringert Undichtigkeiten entlang des Prothesenrahmens

entsicherheit zu kombinieren, nehmen die Kliniken des Herzzentrums am UKM an verschiedenen Studien und Registern teil, u.a. dem Deutschen Aortenklappenregister. Dessen Zielsetzung ist die ständige Über-



Abb.3: Gemeinsames Team aus Kardiologen (hier: links im Bild Oberarzt Dr. Kaleschke) und Herzchirurgen (rechts: Oberarzt PD Dr. Rukosujew und Kollegen) beim Eingriff an der Aortenklappe

prüfung der Qualität von Eingriffen an der Aortenklappe, sowie die Informationsgewinnung über Teilbereiche der verschiedenen chirurgischen und interventionellen Behandlungsverfahren.

Bei Fragen zu kathetergestützten Behandlungsverfahren von Herzklappen wenden Sie sich bitte an das Sekretariat der Klinik für angeborene (EMAH) und erworbene Herzfehler (Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Helmut Baumgartner) oder unsere speziell dafür eingerichtete Email-Adresse: [tavi@ukmuenster.de](mailto:tavi@ukmuenster.de) gk ■

# UKM eröffnet ersten Hybrid-Operationssaal

Äußerst präzise gefäßchirurgische Eingriffe möglich:

Verbesserte Patientensicherheit / Investition von rund drei Millionen Euro

Innovative Technik auf 70 Quadratmetern: Am Herzzentrum des UKM (Universitätsklinikum Münster) wurde Anfang des Jahres der erste Hybrid-OP offiziell in Betrieb genommen. Die Anlage umfasst einen komplett ausgestatteten gefäßchirurgischen Operationssaal in Kombination mit einer Herzkatheteranlage und einem Röntgengerät nach modernsten medizinischen und technischen Standards. Am UKM können somit ab sofort konventionelle OP-Techniken parallel mit Kathetereingriffen durchgeführt werden. Unterstützt werden diese Kombinationseingriffe durch eine detaillierte Bildgebung, sodass operative Eingriffe an Gefäßen im Herz- oder Kopfbereich äußerst präzise und in vielen Fällen noch schonender möglich sind. „Mit dieser medizintechnischen

gedirektor Michael Rentmeister übergab Roeder die Schlüssel an die Hauptnutzer des Hybrid-Saals, Prof. Dr. Giovanni Torsello (Direktor der Klinik für Vaskuläre und Endovaskuläre Chirurgie), Prof. Dr. Sven Martens (Direktor der Klinik für Herzchirurgie), Prof. Dr. Helmut Baumgartner (Direktor der Klinik für angeborene (EMAH) und erworbene Herzfehler), Prof. Dr. Walter Stummer (Direktor der Klinik für Neurochirurgie) und Prof. Dr. Walter Heindel (Direktor des Instituts für Klinische Radiologie). Bewilligt wurde der Hybrid-OP auch für die Nutzung durch die Klinik für Kardiologie (Direktor: Prof. Dr. Johannes Waltenberger). „Dieser Nutzerkreis zeigt deutlich, wie groß die Bandbreite der Eingriffe sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit der verschiedenen medi-

engten Hauptschlagader durch einen sogenannten Stent (Gefäßstütze) oder die Behandlung komplexer Gefäßerkrankungen im Gehirn.

## Optimale hygienische Bedingungen durch spezielle Decke

Investiert wurden am UKM rund drei Millionen Euro, knapp sechs Monate hat der Umbau im laufenden Betrieb unter Projektleitung der UKM Infrastruktur Management GmbH in Anspruch genommen. „Die technische Gebäudeausrüstung wurde in diesem Bereich komplett erneuert“, erklärt Dr. Christoph Hoppenheit. Neben einem neuen Lüftungssystem wurden eine 3-D-Angiographie und 3-D-Echokardiographie eingebaut. Der OP-Tisch ist nicht nur röntgenfähig, sondern auch für stark übergewichtige Patienten ausgelegt. Ein multimediales Bildsteuerungssystem ermöglicht die Übertragung von Bildern auf mehrere Monitore im Saal, sodass während eines Eingriffs jegliches Vorgehen bestmöglich abgestimmt werden kann. „Im Zuge des Umbaus haben wir auch sogenannte TAV-Decken einsetzen lassen, die eine Reduktion der Keimbelastung in OP-Räumen und damit optimale hygienische Bedingungen ermöglichen“, so Hoppenheit.

Profitieren werden von der neuen Technik in Zukunft zahlreiche Patienten am UKM. Der Saal wurde mit der offiziellen Inbetriebnahme in den Regelbetrieb des OP-Bereichs übernommen, in dem wochentags von 8 bis 19 Uhr operiert wird. „Uns Medizinern ermöglicht der Hybrid-OP dank der hervorragenden Ausstattung das Arbeiten mit äußerster medizinischer Präzision“, sagt Gefäßchirurg Prof. Dr. Giovanni Torsello. „Wir freuen uns sehr, dass wir unseren Patienten dieses Höchstmaß an technischer Innovation zur Durchführung komplexer Eingriffe am UKM bieten können.“ **ukm** ■



Am UKM wurde der erste Hybrid-OP offiziell in Betrieb genommen. Der mit modernster Technik ausgestattete Operationssaal umfasst neben einem Röntgengerät und einem multimedialen Bildsteuerungssystem ein spezielles Raumluftkonzept für optimale hygienische Bedingungen

Ausstattung in einem Saal verbessern wir die Behandlungsmöglichkeiten und gleichzeitig die Sicherheit für Patienten“, sagt Prof. Dr. Norbert Roeder, Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender des UKM.

Gemeinsam mit dem Kaufmännischen Direktor Dr. Christoph Hoppenheit und Pfl-

zeinischen Fachdisziplinen im Hybrid-OP sein wird“, erklärt Roeder. Möglich sei zukünftig eine Vielzahl an Behandlungen von Herz- oder Gefäßerkrankungen, wie zum Beispiel Herzklappenoperationen ohne Einsatz der Herz-Lungen-Maschine, Implantationen von Herzklappen über die Leistengefäße, Erweiterungen einer ver-

# Rückendeckung für Großprojekt „Multiscale Imaging Centre“:

## Wissenschaftsrat befürwortet Forschungsneubau



**A**ls vor zwei Jahren der Exzellenzcluster „Cells in Motion“ bewilligt wurde, war das ein Meilenstein für münsterische Natur- und Lebenswissenschaftler. Nun feiern die Forscher einen weiteren Erfolg: Der Wissenschaftsrat hat sich heute (11. April) dafür ausgesprochen, das „Multiscale Imaging Centre“ (MIC) an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU) zu bauen. In diesem Zentrum sollen mehr als 300 Mitarbeiter aus verschiedenen Disziplinen mithilfe bildgebender Verfahren Zellen und deren Verhalten erforschen.

Die rund 62 Millionen Euro, die der Bau kosten soll, übernehmen der Bund und das Land Nordrhein-Westfalen zu

geplant ist, folgt dem Forschungskonzept des Exzellenzclusters „Cells in Motion“. Die langjährige Expertise aus verschiedenen WWU-Sonderforschungsbereichen in den Naturwissenschaften und der Medizin bildet das „Rückgrat“ des Projekts, an dem auch das MPI sowie das „European Institute for Molecular Imaging“ der WWU beteiligt sind. Zentrales Element ist der Einsatz bildgebender Verfahren, beispielsweise hoch auflösender Mikroskopie oder Positronen-Emissions-Tomografie.

So sollen Zellbausteine und molekulare Prozesse in einer Größe von einigen millionstel Millimetern sichtbar gemacht werden, aber auch größere Gewebestrukturen und Organe. Diese Methode, Bilder

eine Immunzelle, bei der die chemischen Prozesse im Inneren interessant sind, aber auch die Frage, wie sich die Zelle an Barrieren innerhalb des Körpers verhält, beispielsweise an der Blut-Hirn-Schranke. Diese Erkenntnisse helfen bei dem Blick aufs „große Ganze“, etwa wenn es um die Rolle von Immunzellen bei Erkrankungen wie der Arteriosklerose und der Multiplen Sklerose geht.

„Unsere langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Disziplinen wird uns jetzt auch unter einem Dach zusammenführen“, freut sich Prof. Dr. Michael Schäfers, Sprecher des MIC, Co-Koordinator des Exzellenzclusters „Cells in Motion“ und nicht zuletzt Vorstandmitglied des Herzzentrum Münster e.V.. Das Koordinatorenteam des Clusters, zu dem auch Prof. Dr. Volker Gerke und Prof. Dr. Lydia Sorokin gehören, hat den Antrag federführend konzipiert. Ein roter Faden des MIC ist die gemeinsame Nutzung von bildgebenden Geräten und der Rückgriff auf die Expertise der jeweils anderen Forschungsgruppen. Bislang sind der Zusammenarbeit Grenzen gesetzt, da die Forscher über zahlreiche Gebäude in der ganzen Stadt verteilt sind. *cim* ■



Anstoßen auf die gute Nachricht vom Wissenschaftsrat: Prof. Lydia Sorokin, Prof. Michael Schäfers, Rektorin Prof. Ursula Nelles und Prof. Volker Gerke (v. l.) im Kreis von MIC- und SoN-Forschern (Foto: WWU/Grewer)

gleichen Teilen. Im MIC sollen Wissenschaftler aus den Fachbereichen Medizin, Biologie, Chemie und Pharmazie, Physik sowie Mathematik und Informatik untergebracht werden, vor allem die Forscher des Exzellenzclusters „Cells in Motion“. Das MIC, dessen Errichtung in unmittelbarer Nähe zum Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin (MPI)

von Strukturen verschiedener Größenordnungen zu erzeugen – auf Englisch „multiscale imaging“ –, gibt dem MIC seinen Namen.

Die Wissenschaftler untersuchen nicht nur die molekularen Vorgänge innerhalb der einzelnen Zelle, sondern auch das Geschehen im Organismus. Ein Beispiel ist

## Das MIC in Zahlen

- rund 7800 Quadratmeter Hauptnutzfläche (knapp 3000 Quadratmeter Labore)
- 320 Mitarbeiter, davon 260 Wissenschaftler (teils bestehende Arbeitsgruppen, teils neue Arbeitsgruppen, darunter noch nicht besetzte Professuren des Exzellenzclusters „Cells in Motion“)
- Anbindung der Graduiertenschule CiM/IMPRS von Exzellenzcluster und Max-Planck-Institut; ein Teil der rund 100 Doktoranden wird im MIC untergebracht

# Ausbau der medizinischen Bildgebung

## Stuttgarter Kardiologe Yilmaz übernimmt Lancier-Stiftungsprofessur

Die Peter-Lancier-Stiftungsprofessur für Kardiovaskuläre Bildgebung an der Medizinischen Fakultät der Universität Münster ist neu besetzt worden: Der bisher in Stuttgart tätige Kardiologe PD Dr. Ali Yilmaz hat seine Arbeit an der Klinik für Kardiologie im Department für Kardiologie und Angiologie des UKM (Universitätsklinikum Münster) aufgenommen. Die Peter-Lancier-Stiftung zur Förderung der Herz- und Kreislaufforschung unterstützt die Professur und ihre Forschungsarbeit damit über weitere fünf Jahre.

„Mit Professor Yilmaz haben wir einen hervorragenden Kardiologen mit dem Spezialgebiet der Bildgebung für uns gewinnen können“, sagt Prof. Wilhelm Schmitz, Dekan der Medizinischen Fakultät. „Wir freuen uns, dass die Peter-Lancier-Stiftung die Unterstützung für weitere fünf Jahre zugesagt hat. Damit kann die exzellente Arbeit von Prof. Klaus Tiemann fortgesetzt werden.“ Die Fakultät hatte die Professur neu ausgeschrieben, nachdem Tiemann als erster Inhaber nach München gewechselt war. Yilmaz kam 1978 im türkischen Gemeindegemeinde zur Welt und wuchs in Kirchheim unter Teck bei Stuttgart auf. Nach dem Abitur studierte er Medizin in Ulm, wo er 2004 promovierte und die Approbation erhielt. Seitdem arbeitet Yilmaz am Stuttgarter Robert-Bosch-Krankenhaus. 2011 schloss Yilmaz die Weiterbildung

zum Facharzt für Innere Medizin und Kardiologie ab, im selben Jahr reichte er seine Habilitationsschrift ein.

Zuletzt arbeitete Yilmaz als Leiter der Arbeitsgruppe Molekulare Bildgebung und



Prof. Dr. Ali Yilmaz

Kardiomyopathien am Robert-Bosch-Krankenhaus; eines seiner wichtigsten Arbeitsgeräte ist der Kernspintomograph (auch als „Röhre“ bekannt). Zu seinen wissenschaftlichen Schwerpunkten zählen neben der Entwicklung und Anwendung von molekularen Kontrastmitteln

für die Diagnose von Herzkreislauferkrankungen auch die Erforschung und Behandlung von entzündlichen Herzmuskelerkrankungen sowie die Charakterisierung von Herzerkrankungen bei Patienten mit neuromuskulären Erkrankungen.

In Münster wird sich Yilmaz vor allem der nicht-invasiven (nicht mit Eingriffen in Körper verbundenen) strukturellen und funktionellen Bildgebung des kardiovaskulären Systems widmen. Ein besonderer Fokus liegt auf innovativen Schnittbildtechniken, vor allem den kardialen Kernspintechneiken und ihrer Integration in die Diagnostik von Herz- und Kreislaufkrankungen. Zudem soll die kardiologische Betreuung von Patienten mit entzündlichen Herzmuskelerkrankungen beziehungsweise neuromuskulären Erkrankungen in neuen Spezialambulanzen am Uni-Klinikum erweitert und optimiert werden.

Der Unternehmer Peter Lancier gründete die nach ihm benannte Stiftung, nachdem er 1988 während einer Urlaubsreise durch Polynesien im Alter von 64 Jahren plötzlich einen Herzinfarkt erlitten hatte. An der Uniklinik seiner Heimatstadt Münster wurde Lancier behandelt – und starb 2008 im Alter von 84 Jahren. Die Förderung durch die Peter-Lancier-Stiftung läuft bis 2018, bei positiver Evaluation wird die Professur mit Fakultätsmitteln fortgeführt. *ukm* ■

## Mittel für Erforschung von Wachstumsfaktoren

Ein Forschungsprojekt des Herzzentrums Münster erfährt eine besondere Förderung. Die Deutsche Herzstiftung bzw. die Deutsche Stiftung für Herzforschung unterstützen das Forschungsprojekt von Dr. Evangelia Pardali und Univ.-Prof. Dr. Johannes Waltenberger „Zur Rolle der Transforming Growth Factor-Beta-Signalwege

bei der Kontrolle der Monozytenfunktion nach Herzinfarkt“ mit insgesamt 40.000 Euro. Bei dem Projekt geht es um sogenannten Signalmoleküle, die eine sehr wichtige Rolle bei der embryonalen Entwicklung und der Differenzierung von Zellen und Geweben spielen. (Transforming Growth Factor, kurz TGF, deutsch: Transformieren-

der Wachstumsfaktor). Das geförderte Forschungsprojekt untersucht die Rolle dieses Wachstumsfaktors bei den Umbauprozessen nach einem Herzinfarkt und dem anschließenden Heilungsprozess, bei dem Monozyten (weiße Blutzellen, die wichtig für die Immunabwehr und Gewebeheilung sind) im Blutkreislauf und im Herzen von Bedeutung sind.

# Leichter Fischauflauf

für 2 Portionen:

300 g gemischte Pilze, (z. B. Champignons und kleine Kräuterseitlinge)

200 g Kirschtomaten

1 Knoblauchzehe

14 Thymianstiele

Salz Pfeffer

1 El Zitronensaft

1 El Olivenöl

300 g Kabeljaufilet

4 Scheiben Bio-Zitrone

**E**twa 300 g gemischte Pilze (z. B. Champignons und kleine Kräuterseitlinge) abreiben und vierteln und mit 200 g Kirschtomaten mischen und in eine ofenfeste Form geben.

1 Knoblauchzehe fein hacken, Thymianstielen abzupfen. Beides mit den Pilzen mischen und mit Salz und Pfeffer würzen. 1 El Zitronensaft und 1 El Olivenöl darüber träufeln. Fischfilet in 4 gleich große Stücke schneiden, rundum salzen und pfeffern. 4 Thymianstiele und 4 Scheiben Bio-Zitrone auf die Fischstücke legen und auf die Pilze setzen. Form abdecken. Form in den kalten (!) Backofen auf den Rost im unteren Ofendrittel stellen. Ofen auf 200 Grad Ober- und Unterhitze schalten und den Auflauf 30-40 Min. garen.



## Über Pilze und Fisch

**D**ie ungewöhnliche Zusammenstellung unseres Rezepts mit Zutaten aus Wald und Meer ist nicht nur delikats, sondern auch gesund. In der chinesischen Medizin werden Pilze eingesetzt, allerdings nicht unsere gewöhnlichen Speisepilze. Immerhin sind auch Champignon, Seitling und Co. sehr kalorienarm und sie enthalten andere Kohlenhydrate als Pflanzen: keine Stärke, dafür aber Mannit, eine besonders für Diabetiker geeignete Zuckerart. Dem Shiitake-Pilz (der mit unserem Rezept ebenfalls funktionieren würde) wird außerdem eine Erhöhung des „guten“ HDL-Cholesterins und eine blutdrucksenkende Wirkung bescheinigt.



Fotos: w.r. wagner / pixelio

Fisch ist nicht nur eine der fettärmsten Eiweißquellen, sondern bietet dem Herz-Kreislauf-System auch einen anderen möglichen Vorteil: Omega-3-Fettsäuren. Forschungsergebnisse legen nahe, dass diese Fettsäuren einen positiven Einfluss auf eine Reihe von Faktoren für die Herzgesundheit haben. Das berichten auch amerikanische und schwedische Forscher, die die Ernährung von rund 40.000 Schweden zwischen 45 und 79 Jahren beobachteten. Dabei stellten sie fest, dass langkettige Fettsäuren, wie sie in Seefischen häufig vorkommen, einen positiven Einfluss auf das Herz nehmen. Dabei reicht bereits eine Fischmahlzeit pro Woche. Frischer oder sofort eingefrorener (nicht weiterverarbeiteter) Fisch ist die beste Wahl. Panierte oder gebratene Produkte, wie zum Beispiel Fischstäbchen sind dagegen nicht zum empfehlen.

gb ■





# Beratung, Analytik und Planung aus einer Hand

Qualität | Sicherheit | Gesundheit | Umwelt



**WESSLING** gehört europaweit zu den führenden Analytik-, Prüf- und Beratungsunternehmen. Unsere Experten analysieren, prüfen, zertifizieren, begutachten und beraten. Jede Leistung unserer über 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in acht europäischen Ländern, in China und Marokko trägt zur kontinuierlichen Verbesserung von Qualität, Sicherheit, Umwelt und Gesundheit bei.

## Präzise Werte der Laboranalytik. Expertise und innovative Konzepte in Beratung und Planung.

Durch diese einzigartige Verzahnung von Labor- und Ingenieurdienstleistungen entwickeln Naturwissenschaftler und Ingenieure Lösungen, die sowohl ökonomisch wie auch

ökologisch sinnvoll sind. Ob Spielzeug oder Elektrogerät, Lebensmittel oder Trinkwasser, Qualitätskontrolle von Arzneimitteln – wir setzen vielfältige Untersuchungsmethoden der Laboranalyse ein, um zum Beispiel Allergenen, Pflanzenschutzmitteln, Krankheitserregern oder Dioxinen auf die Spur zu kommen.

Beratung und Planung bieten wir für den gesamten Lebenszyklus von Immobilien. Die Consulting-Fachleute konzipieren und implementieren für Betreiber von Industrieanlagen und Gewerbebetrieben Managementsysteme, produktionsintegrierten Umweltschutz, Lösungen in der Wasserwirtschaft, Energie- und Abwasserkonzepte und sorgen für Bodenschutz oder Luftmonitoring.

**BERATUNG | ANALYTIK | PLANUNG:** Umwelt | Wasser | Bodenschutz | Emission/Luft | Abfall | Immobilien  
Energie | Lebensmittel | Futtermittel | Kosmetika | Produktsicherheit | Nanomaterialien | Pharma | Technische Unternehmensberatung | Sicherheits-, Arbeits- und Gesundheitsschutz | Zertifizierung

## Spenden aus besonderem Anlass

Mitglieder und Freunde des Förderkreises für das Herzzentrum Münster haben zu besonderem Anlässen Spenden für die Arbeit des Herzzentrums gesammelt. Wir bedanken uns bei:

Geburtstage  
**Klaus Korte (60)**

Den Angehörigen verstorbener Förderer sprechen wir unser herzliches Beileid aus. Wir danken für die Spenden.

In Gedenken an:  
**Heinrich Woltering**  
**Wolfgang Unfried**  
**Erika Oelker**  
**Manfred Eckert**

Für die **Stiftung Herzzentrum** Münster ist ein namhafter Betrag zugestiftet worden. Der Spender möchte nicht genannt werden.

## Kunst für das Herzzentrum

Einen interessanten Weg zur Finanzierung der „Lecture Herzzentrum Münster“ hat uns die Galerie Claus Steinrötter in Münster eröffnet. Durch seine Verbindungen konnten wir einen renommierten deutschen Künstler für die Lecture interessieren. Johannes Grützke aus Berlin hat uns eine Farbstiftzeichnung seiner Mutter für eine Versteigerung zu Gunsten der „Stiftung Herzzentrum Münster“ gespendet. Davon angeregt hat sich ein Münsteraner von einer Radierung des Malers Grützke zu unseren Gunsten getrennt. Diese Radierung ist Teil einer Cassette, die auch ein von Grützke illustriertes Buch enthält. Die Versteigerung beider Werke hat den Betrag von 830 Euro erbracht.



## Expertin im Dialog: Dr. Pia Lebiecz

In der Veranstaltungsreihe „Experten im Dialog“ des Förderkreises für das Herzzentrum wird am 8. Oktober PD Dr. Pia Lebiecz, Oberärztin für Internistische Intensivmedizin in der Klinik für Kardiologie, Department für Kardiologie und Angiologie des UKM, den zentralen Vortrag halten. Sie wird über den Septischen Schock und die Zusammenhänge mit dem Herzkreislaufsystem sprechen. Es geht hier darum, dem Laien frühe Anzeichen dieser gefährlichen Erkrankung zu vermitteln, damit rechtzeitig gehandelt werden kann. (UKM, Raum 403, 5. Ebene im Ostturm, 18<sup>00</sup> Uhr. Der Vortrag beginnt dann um 19.00 Uhr. Anschließend kann diskutiert werden.

## ...mit freundlicher Unterstützung von:

 **Sparkasse**  
**Münsterland Ost**

**LÜCKERTZ**  
**IHR REISEBÜRO**

**Sparda-Bank**

**WINK**  
**HAUS**

**UIMC**®  
**DR. VOSSBEIN**  
**GMBH & Co KG**



*noventum*  
the art of business

 **cramer**  
**DAS DRUCKHAUS**  
*Dein Ideen-Partner!*

 **WESSLING**  
Quality of Life

**elektro**  
*Heikes*  
GmbH & Co. KG

Hansaring 118  
48268 Greven  
Tel.: 0 25 71 / 93 85-0  
Fax: 0 25 71 / 93 85-58  
info@cramer.de



*„Wir haben ein Ziel: Ihre Gesundheit“*