



Jahresbericht 2010 / 11

Jahresbericht 2010 / 2011



Medizinische Klinik
und Poliklinik



UNIVERSITÄTSmedizin.

MAINZ

Inhaltsverzeichnis

■ Vorwort	4
■ Personelles Teil 1	6
Leitung und Ärzteteam	7
Oberärzte	8
Funktionsoberärzte	9
Assistenzärzte	10
Team Pflegemanagement	13
Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte	14
Abgänge	19
Neu im Team	19
■ Professor Rostock · Berufung nach Mainz	20
■ Mitarbeiterportraits	21
Dr. med. Maïke Knorr	22
Dr. med. Sebastian Göbel	23
■ Vision Herz-Thorax-Gefäßzentrum (HTGZ)	24
■ Neues im Bereich	26
Abteilung für Elektrophysiologie	26
Chest Pain Unit	28
Abteilung für Angiologie	31
Abteilung für interventionelle Klappentherapie	35
Stressechokardiographie in Mainz	40
Intensivstation	42
Klinisches Studienzentrum	44
■ Herznetz Mainz	45
DRK Krankenhaus Alzey	45
Kardiologische Praxis Rittgen / Katsaros	46
Praxis Hauser	47
Katholisches Klinikum Mainz	48
Cardiopraxis Mainz	49
■ Leistungszahlen 2. Medizinische Klinik	50
■ Patientenzufriedenheitsbefragung	52
■ Forschung · Großprojekte	54
Centrum für Thrombose und Hämostase (CTH)	54
Förderung für Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung	57
Gutenberg-Gesundheitsstudie	59
■ Forschung · Auswahl von Einzelprojekten	62
Die Flugstudie — Auswirkungen von Fluglärm auf das Herz-Kreislaufsystem	62
Projekte gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	64
Erfolge im Bereich der vorklinischen Forschung	65
■ Personelles Teil 2	67
Habilitationen 2010 / 2011	68
Facharztprüfungen 2010/2011	68
Promotionen 2010	69
Promotionen 2011	70
■ Publikationen 2010/2011	71
■ Auszeichnungen und Stipendien	72
Stiftung Mainzer Herz	72
Margarethe-Waitz-Stiftung	74
Paul-Schölmerich-Preis für Innere Medizin 2011	75
■ Öffentlichkeitsarbeit	76
Pressespiegel	76
■ Veranstaltungen	77
Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik	78
Veranstaltungen — Stiftung Mainzer Herz 2010 und 2011	82
■ Weiterbildung im Bereich Chest Pain Unit	85
■ Aktion · Das Herz-Kreislauf-Spiel	86
■ Danke	88
■ Anhang Forschungsprojekte	89
■ Anhang Literaturverzeichnis	103
Publikationen 2010	104
Publikationen 2011	116
■ Impressum	121



Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,

—wie im letzten Jahr möchte ich Ihnen mit dem neuen Jahresbericht einen Überblick über unsere Arbeit im Bereich Patientenversorgung und Forschung geben. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Jahren sind wir dieses Jahr dazu übergegangen, den Berichtszeitraum auf zwei Jahre auszudehnen, da dieser in der Regel im Herbst des nachfolgenden Jahres zusammengestellt wird und damit bei der Betrachtung nur eines Jahres viele neue und wichtige Informationen entfallen würden.

Auch die Jahre 2010/2011 kann man als sehr erfolgreiche Jahre bezeichnen. Im personellen Bereich gibt es zwei wichtige Neuerungen. Zum einen wurde Herr Professor Stefan Blankenberg, mein ehemaliger Stellvertreter, als Nachfolger von Professor Thomas Meinertz als Leiter der Kardiologie an das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) berufen. Quasi im Gegenzug ist es uns gelungen, den renommierten Elektrophysiologen Professor Thomas Rostock aus dem UKE nach Mainz zu holen. Er ist jetzt der neue Leiter der Abteilung für Elektrophysiologie und

wird insbesondere den Bereich der interventionellen Elektrophysiologie inklusive der Lungenvenenisolation bei Vorhofflimmern ausbauen, aber auch seine Expertise bei der interventionellen Behandlung von Herzrhythmusstörungen bei Kindern mit einbringen.

In der Krankenversorgung haben wir mit der **interventionellen Klappentherapie** „so richtig Fahrt aufgenommen“: Zusammen mit der Herzchirurgie haben wir mehr als 120 Herzklappen (Aortenklappen) über die Leiste implantiert, und im Bereich des Mitralklappenclippings haben wir mittlerweile 30 Prozeduren durchgeführt.

Unsere **Chest Pain Unit („Brustschmerzeinheit“)** wird immer häufiger frequentiert. Das zeigt, dass die Mainzer, sowohl Patienten als auch niedergelassene Kollegen, diese Anlaufstelle für Patienten mit unklaren Brustschmerzen als erste Versorgungsstelle angenommen haben. Wir sind bestrebt, die Qualität der Patientenversorgung weiter zu verbessern. Dieses Jahr wurde z. B. ein CPU-Qualifikationslehrgang für Schwestern und Pfleger erfolgreich initiiert.

Unser **Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum (IFB)** mit dem Titel

„**Centrum für Thrombose und Hämostase (CTH)**“ ist mittlerweile gut etabliert, und mit Professor Ulrich Walter aus Würzburg ist es uns gelungen, einen profilierten Experten im Bereich Thrombose und Hämostase zu gewinnen.

Weitere Verpflichtungen im Bereich der Epidemiologie und der klinischen Forschung stehen an, so dass fast alle vorgesehenen Professuren wie geplant besetzt werden konnten.

Wir freuen uns ebenfalls darüber, dass mit Magnus Gees aus Freiburg eine herausragende Persönlichkeit als Verwaltungsdirektor für dieses Zentrum rekrutiert werden konnte.

In unser größtes Forschungsprojekt, die **Gutenberg-Herz-Studie**, wurden mittlerweile mehr als 13.000 Probanden eingeschlossen. Es ist damit zu rechnen, dass die geplante Anzahl von 15.000 Probanden im März 2012 erreicht ist und dann ab April mit der „Follow up“-Untersuchung begonnen werden kann. Das wäre exakt 5 Jahre nach Studienbeginn.

Die Studie wurde übrigens nun in **Gutenberg-Gesundheitsstudie** umbenannt, da wir uns im Rahmen dieser Studie nicht



STIFTUNG
MAINZER HERZ



Vorwort

nur mit dem Herzen, sondern auch mit Gefäßen, dem Auge und der Tumorentstehung beschäftigen.

Unser **Thrombosedienst** entwickelt sich weiter prächtig, und wir betreuen mittlerweile im Rahmen der thrombEVAL-Studie mehr als 500 Patienten, die mit Marcumar behandelt werden. Besonders erfreulich sind hierbei die hohe Patientenzufriedenheit und die Tatsache, dass immer mehr niedergelassene Ärzte das Angebot annehmen und ihre Patienten durch unseren Thrombosedienst betreuen lassen.

Der Thrombosedienst wird zukünftig im Centrum für Thrombose und Hämostase (CTH) angesiedelt sein. Wir sind gespannt, wie sich die neuen Antikoagulanzen, wie z. B. Dabigatran, auf dem deutschen Markt positionieren werden.

Mit der Etablierung des Centrums für Thrombose und Hämostase“ (CTH) als Integriertes Forschungs- und Behandlungszentrum (IFB) und als Teilnehmer des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK), sowie mit der Gutenberg-Gesundheitsstudie, bietet Mainz die besten Voraussetzungen, um die von unserer **Bundesforschungsministerin Frau Anette Schavan** geforderte engere Ver-

knüpfung von Forschung und Patientenversorgung zu erfüllen. So können Patienten schneller von den neuesten Forschungsergebnissen profitieren.

Erfolgreich im Bereich der Krankenversorgung kann nur sein, wer in der Lage ist, Netzwerke aufzubauen. In diesem Heft wollen wir unseren wichtigsten Netzwerkpartnern, dem DRK-Krankenhaus in Alzey, dem Katholischen Klinikum in Mainz sowie den großen kardiologischen Praxen in Mainz und Umgebung die Möglichkeit geben, sich kurz vorzustellen und Sie über den Mehrwert der Kooperation mit der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz zu informieren.

Mit Hilfe unserer Stiftungen „**Margarete-Waitz-Stiftung**“ und „**Stiftung Mainzer Herz**“ haben wir wie bisher Forschungsprojekte unserer Mitarbeiter im In- und Ausland finanziell unterstützt, aber auch durch Investitionen in Sachmittel und Ausbildung unsere Patientenversorgung weiter verbessert.

Abschließend noch der Hinweis, dass wir nun mit aller Energie versuchen werden, ein **Herz-Thorax-Gefäß-Zentrum (HTGZ)** zu gründen, verbunden mit dem Wunsch, dies in absehbarer Zeit in einem Neubau

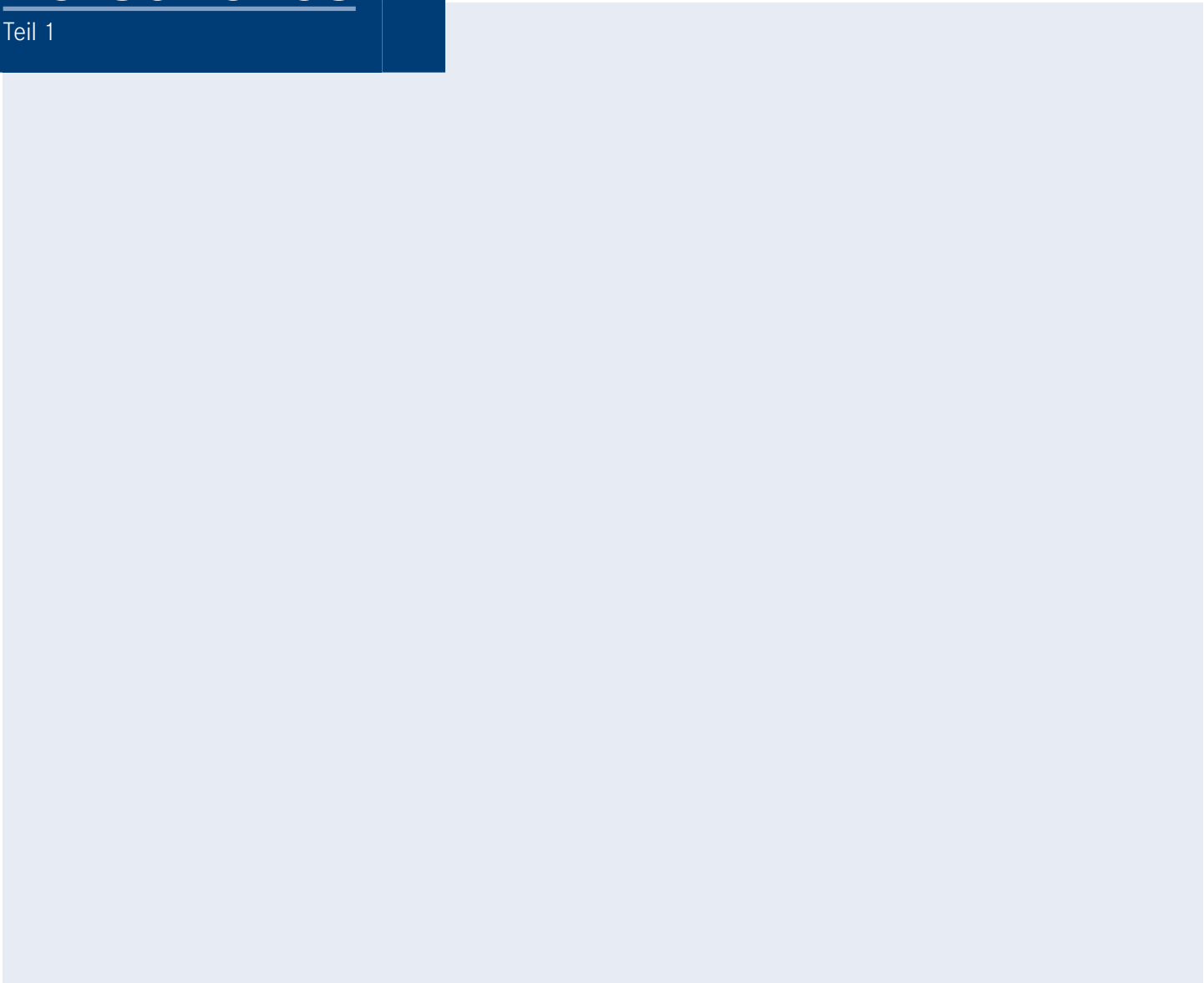
zu etablieren. Die Kardiologie, die Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie sowie die Kinderkardiologie werden dann ein Zentrum bilden.

Wir bedanken uns mit diesem Bericht für die Unterstützung durch die Mainzer Bevölkerung, die niedergelassenen Kolleginnen und Kollegen sowie die zuweisenden Krankenhäuser.

Prof. Dr. med. Thomas Münzel
Direktor der Klinik

Personelles

Teil 1



Leitung und Ärzteteam



Klinikleitung

**Univ.-Prof. Dr. med.
Thomas Münzel**
Internist, Kardiologe

**C4-Professor
für Innere Medizin
mit Schwerpunkt Kardiologie**



Leiter Abteilung für Elektrophysiologie

**Univ.-Prof. Dr. med.
Thomas Rostock**
Internist, Kardiologe

**W2-Professor
für Elektrophysiologie**



Leiter der Allgemein Internistischen Intensivstation

**Dr. med.
Felix Post**
Internist, Kardiologe, Intensivmediziner

Clinical Manager



Leiter Arbeitsgruppe Molekulare Kardiologie

**Univ.-Prof. Dr. rer. nat. et. med. habil.
Andreas Daiber**
Diplom-Chemiker

**W2-Professor
für Molekulare Kardiologie**



Leiterin Abteilung für Angiologie

**Univ.-Prof. Dr. med.
Christine Espinola-Klein**
Internistin, Kardiologin, Angiologin

**W2-Professorin
für Innere Medizin
mit Schwerpunkt Angiologie**



Stellvertretende Leitung Herzkatheterlabor, Oberarzt

**Univ.-Prof. Dr. med.
Tommaso Gori**
Internist, Kardiologe

**W2-Professor
für Translationale
Vaskuläre Medizin**

Oberärzte



**Leiter des
Echokardiographielabors**

**Dr. med.
Stephan von Bardeleben**
Internist, Kardiologe



**PD Dr. med.
Sabine Genth-Zotz**
Internistin, Kardiologin,
Intensivmedizinerin



**Prof. Dr. med.
Ewald Himmrich**
Internist, Kardiologe



**Leiter der Abteilung
Interventionelle
Klappentherapie**

**PD Dr. med.
Ulrich Hink**
Internist, Kardiologe



**Dr. med.
Klaus Kettinger**
Internist, Kardiologe



Arne Klett
Internist



**Dr. med.
Margit Niethammer**
Internistin, Kardiologin,
Internistische
Intensivmedizinerin



**Dr. med.
Cathrin Theis**
Elektrophysiologie



**Prof. Dr. med. Dr. phil. nat.
Helmut Schinzel**
Internist, Angiologe



**PD Dr. med.
Ascan Warnholtz**
Internist, Kardiologe

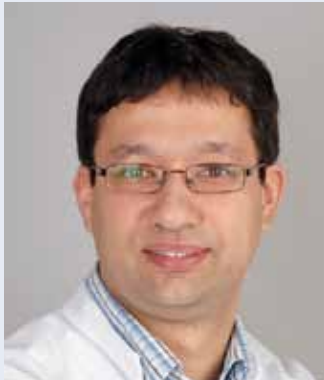


**PD Dr. med.
Philip Wenzel**
Internist, Kardiologe



**Dr. med.
Philipp Wild**
Internist, Kardiologe

Funktionsoberärzte



Dr. med.
Nico Abegunewardene
MRT



Dr. med.
Amelia Biedenkopf
Privatsprechstunde



PD Dr. med.
Felix Gramley
Elektrophysiologie



Dr. med.
Ludmila Himmrich
Echokardiographie



Dr. med.
Joachim Kaes
Intensivstation



Dr. med. Dirk Mertens
Pulmonale
Hochdrucksprechstunde



Dr. med.
Hanke Mollnau
Elektrophysiologie



Dr. med.
Barbara Nalenz
Sonographie



Dr. med.
Mir Abolfazl Ostad
Station 4 A



Dr. med.
Sebastian Sonnenschein
Elektrophysiologie



Dr. med.
Markus Vosseler
Aufnahmekoordination /
kardiologische Ambulanz

Assistenzärzte



**Dr. med.
Feven Alemu**



**Dr. med.
Andreas Bender**



Jan Moritz Brandt



**Dr. med.
Frank Breuckmann**



**Dr. med.
Christiane Buhr**



Ewa Czyz



**Dr. med.
Christoph Dommke**



**Dr. med.
Jörn Dopheide**



**Dr. med.
Frauke Dumstorff**



**Dr. med.
Sebastian Göbel**



**Stephanie
Herkenhoff**



**Dr. med.
Corinna Huth**

Assistenzärzte



**Dr. med.
Alexander Jabs**



**Dr. med.
Annika Jagodzinski**



**Dr. med.
Thomas Jansen**



**Dr. med.
Susanne Karch**



**Dr. med.
Natalie Khuseynova**



**Dr. med.
Maike Knorr**



Dudu Kutlu



**Dr. med.
Denise Kämpfner**



Anne Lambrecht



**Dr. med.
Philipp Nikolai**



Karin Pfirrmann



**Dr. med.
Jürgen Prochaska**

Assistenzärzte



**Dr. med.
Ingo Sagoschen**



**Dr. med.
Lorenz Scheit**



**Dr. med.
Judith Schenke**



**Dr. med.
Kai-Helge Schmidt**



**Dr. med.
Frank Schmidt**



**Dr. med.
Boris Schnorbus**



**Dr. med.
Eberhard Schulz**



Selvije Seta



**Dr. med.
Kathrin Stelzer**



**Dr. med.
Nicole Toussaint**



**Dr. med.
Stergios Tzikas**



Gerhard Weißer

Team Pflegemanagement



Gabriele Maas

Abteilungsleitung Stationen
4A, 4B, 4C und Poliklinik
Leitung Case Management



Vera Jaresova

Stellv. Abteilungsleitung
Stationen 4A, 4B und 4C



Bianca Steinheimer

Stellv. Abteilungsleitung
Stationen 4A, 4B und 4C



Mike Böbel

Stationsleitung
Notaufnahme



Anne-Kathrin Breu

Stellv. Stationsleitung
Notaufnahme



Heike Eich

Stationsleitung
Intensivstation



Annette Möhlenhoff

Stationsleitung
Intensivstation



Angela Frese

Stationsleitung
Herzkatheterlabor



Frank Becker

Stellv. Stationsleitung
Herzkatheterlabor

Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte

— Die Sekretariate und Anmeldungen unterstützen unsere Ärzte tatkräftig und sind für Sie da, wenn es um Rückfragen zur Organisation oder die Vereinbarung von Terminen geht.

Benötigen Sie einen Termin in unserer internistisch-kardiologischen Ambulanz, bitten wir um Terminvereinbarung unter Telefon 06131 17-2827 bei **Frau Müller** oder **Frau Franiek**.

Die Ambulanz befindet sich im Gebäude 605 im 2. Obergeschoss

Für Termine in einer der Privatambulanzen oder Spezialsprechstunden helfen Ihnen unsere Sekretariate weiter:



Bettina Reichhard

Chefsekretariat /Anmeldung

Privatambulanz
Prof. Dr. med. T. Münzel

Telefon 06131 17-7251 oder
06131 17-7250

Telefax 06131 17-6615
bettina.reichhardt@unimedizin-mainz.de



Linda Blankenburg

Anmeldung
Privatambulanz
PD Dr. med. U. Hink

Vertretung Chefsekretariat
Koordination Rechtsgutachten
Annahme Konsile

Anmeldung
Sprechstunde Herzklappenambulanz

Telefon 06131 17-7267

Telefax 06131 17-6615
linda.blankenburg@unimedizin-mainz.de



Renate Stauder-Eiers

Sekretariat / Anmeldung
Privatambulanz
Univ.-Prof. Dr. med. T. Rostock

Anmeldung Elektrophysiologie und
Schrittmacher

Telefon 06131 17-7218

Telefax 06131 17-5534
renate.stauder@unimedizin-mainz.de

Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte



Oberarzt-Sekretariat
Anmeldung Privatambulanz
Frau Univ.-Prof. Dr. med.
C. Espinola-Klein
Anmeldung
Spezialsprechstunde Angiologie

Office Management Angiologie

Telefon 06131 17 7293
medine.tunc@unimedizin-mainz.de

Telefon 06131 17 3960
Telefax 06131 17 6407
tanja.ackermann@unimedizin-mainz.de

Tanja Ackermann (links) · **Medine Tunc** (rechts)



Sekretariat / Anmeldung
Privatambulanz
Frau Prof. Dr. med. S. Genth-Zotz
PD Dr. med. A. Warnholtz

Telefon 06131 17-3747

Telefax 06131 17-6648

silvia.kranz@unimedizin-mainz.de

Silvia Kranz



Studentensekretariat
Sekretariat / Anmeldung
Privatambulanz
Prof. Dr. med. Himmrich

Telefon 06131-17 2826

petronella.brugger@unimedizin-mainz.de

Petronella Brugger



Sekretariat / Anmeldung
Privatambulanz Dr. med. F. Post
Anmeldung Spezialsprechstunde
Pulmonaler Hochdruck
Dr. med. D. Mertens

Telefon 06131 17-2995

Telefax 06131 17-6613

elisabeth.schons@unimedizin-mainz.de

Elisabeth Schons

Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte



Sekretariat / Anmeldung
Privatambulanz
Prof. Dr. med. Dr. phil. nat.
H. Schinzel

Anmeldung
Spezialsprechstunde Gerinnung

Telefon 06131 17-4173
Telefax 06131 17-6617
stephanie.simon@unimedizin-mainz.de

Stephanie Simon



Sekretariat
Dr. R. S. von Bardeleben

Anmeldung
Sprechstunde für angeborene und
erworbene Herzklappenfehler,
Endokarditis und Ischämiediagnostik

Telefon 06131 17-2385
Telefax 06131 17-6616
christine.walter@unimedizin-mainz.de

Christine Walter



ICD-Sprechstunde

Telefon 06131 17-7058
Telefax 06131 17-3418
andrea.kollmus@unimedizin-mainz.de

Andrea Kollmus



Anmeldung
Spezialsprechstunde
Herzinsuffizienz und
Herztransplantation

Telefon 06131 17-3987
Telefax 06131 17-6448
Sabine.Heise@unimedizin-mainz.de

Sabine Heise

Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte



Daniela Buls

Stationssekretariat Station 4a

Telefon 06131 17-5238

Telefax 06131 17-6672

daniela.buls@unimedizin-mainz.de



Carla Christnacht

Stationssekretariat 4c

Telefon 06131 17-2889

carla.christnacht@unimedizin-mainz.de



Müssen Sie in der 2. Medizinischen Klinik stationär aufgenommen werden, helfen Ihnen unsere Prozessbegleiter des Case Managements, die Sie rund um Aufnahme, Aufenthalt und Entlassung betreuen.

Ihre Ansprechpartner bei der Aufnahme in die Klinik:

Frau Reihs, Frau Köbel und Herr König

Telefon 06131 17-2633

Ihre Ansprechpartner während Ihres Aufenthalts und bei der Entlassung:

Frau Colicelli und Frau Steitz

Telefon 06131 17-7061 bzw.
06131 17-2897

Team Case Management

(von links nach rechts): Herr Besant, Frau Köbel, Herr König, Frau Kefferpütz, Frau Franiek, Frau Colicelli, Frau Steitz

Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte



Gabriele Maas

Leiterin des Case Managements

Telefon 06131 17-5354



Beate Kleber

Ansprechpartnerin
im Stützpunkt Herzkatheterlabor

Telefon 06131 17-2090
Telefax 06131 17-6669



Herr Wolf und Frau Thomas

Unser Archiv verwaltet sämtliche
Akten der 2. Medizinischen Klinik
und Poliklinik.

Bei Rückfragen unsere klinischen
Partner zu Befunden und Arztbriefen
zuständig

Telefon 06131 172-2997
Telefax 6131 17-6648

Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte

Im Büro von Prof. Münzel, dem Direktor der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik, ist Frau Mänz-Grasmück als persönliche Referentin für das Geschäftszimmer zuständig. Sie koordiniert Projekte und ist für die Öffentlichkeitsarbeit verantwortlich.



Persönliche Referentin
Professor Münzel
Projektkoordination und
Öffentlichkeitsarbeit

Telefon 06131 17-5737
Telefax 06131 17-5660
andrea.grasmueck@unimedizin-mainz.de

Andrea Mänz-Grasmück



Veranstaltungen
Stiftung Mainzer Herz
CTH
Büro Prof. Münzel

Telefon 06131 17-6268
Telefax 06131 17-5660
teresa.peter@unimedizin-mainz.de

Teresa Peter

Abgänge

Dr. Nadia Al Fergani, Dr. Maryam Ayati,
Prof. Dr. Stefan Blankenberg, Dr. med. Johanna Buse,
Dr. Annika Jagodzinski, Dr. Till Keller, Silvio Kittlaß,
Dr. Jan Krümpelmann, Dr. Edith Lubos, Beatrix Mattes,
Barbara Reinke, Dr. med. Karsten Ritter, Dr. Renate Schnabel,
Dr. Christoph Sinning, Dr. Marc Werner, F. Ojeda, Sandra
Wilde, Dr. Brigitta Wimmer, Dr. Tanja Zeller, Heide Zellerhoff

Neu im Team

Dr. Feven Alemu, Karsten Bock, Dr. Simon Diestelmeier,
Annemarie Jung, Dr. Natalie Khuseyinova,
Dr. Anne Lambrecht, Dr. Lorenz Scheit, Dr. Boris Schnorbus



Professor Rostock

Berufung nach Mainz

— Zum 1. Juli 2011 ist Herr Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Rostock an die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz berufen worden. Assoziiert mit der Berufung ist die Gründung der neuen Abteilung für Elektrophysiologie, deren Leitung Herr Professor Rostock übernommen hat.

Die neue Abteilung für Elektrophysiologie an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik hat eine eigenständige Struktur mit eigenen Ober- und Assistenzärzten. Durch das Team der Elektrophysiologie werden nahezu täglich zwei Sprechstunden angeboten, zum einen die Spezialsprechstunde für Herzrhythmusstörungen, zum anderen die Sprechstunde in der Ambulanz für Patienten mit implantierbaren Herzschrittmachern und Defibrillatoren.

Klinischer Schwerpunkt der Abteilung ist die interventionelle Therapie von komplexen Arrhythmien, insbesondere dem Vorhofflimmern.

Dazu konnte am 15.08.2011 ein neues elektrophysiologisches Herzkatheterlabor in Betrieb genommen werden, das mit den modernsten konventionellen und dreidimensionalen Mappingeinheiten ausgerüstet ist. Darüber hinaus werden alle

modernen Implantations-Verfahren zur Behandlung von bradykarden und malignen tachykarden Arrhythmien sowie die Geräte-Therapie zur Behandlung der Herzinsuffizienz durchgeführt.

Wissenschaftlicher Schwerpunkt ist die Erforschung der Pathophysiologie und die Entwicklung neuer Therapieverfahren von komplexen Arrhythmien, insbesondere dem Vorhofflimmern. Die Abteilung für Elektrophysiologie beteiligt sich an multizentrischen Studien zur Evaluation neuer Devices zur Prävention des plötzlichen Herztodes sowie zur Optimierung dieser Therapie, insbesondere zur Vermeidung inadäquater Schockabgaben.

Lebenslauf

- Prof. Thomas Rostock absolvierte sein Staatsexamen und seine Promotion im Jahr 2000 an der Freien Universität in Berlin.
- Nach der AIP (Arzt im Praktikum)-Zeit in der Abteilung Kardiologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf blieb er bis 2004 Assistenzarzt in der selben Abteilung.
- Es folgte ein Stipendium der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie als Clinical and Research Fellow am Hôpital Cardiologique du Haut-Lévêque, Université Victor Segalen Bordeaux II in Frankreich.
- Im Anschluss kehrte er als Assistenzarzt ans Hamburger Klinikum zurück, wo er 2008 zum Oberarzt ernannt wurde.
- 2009 folgte die Habilitation und Verleihung der Venia legendi an der Universität Hamburg.
- 2009 wurde Thomas Rostock Oberarzt in der Abteilung Elektrophysiologie am Universitären Herzzentrum Hamburg, ein Jahr später leitender Oberarzt.
- 2011 erfolgte der Ruf auf eine W2-Professur für klinische und experimentelle Elektrophysiologie an die Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Seit Juli leitet er die Abteilung für Elektrophysiologie an der 2. Medizinische Klinik und Poliklinik.
- Prof. Rostock ist Gutachter für verschiedene wissenschaftliche Fachzeitschriften wie Circulation, Journal of the American College of Cardiology und European Heart Journal und arbeitet für die Editorial Boards des Heart Rhythm Journal und Interventional Cardiology.
- 2008 erhielt er den Waldemar-Mobitz-Forschungspreis der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie in Mannheim; im gleichen Jahr erreichte er das Finale in der Young Investigator Awards Competition der Heart Rhythm Society, San Francisco, USA.

Mitarbeiterportraits



Dr. med. Maike Knorr



Dr. med. Sebastian Göbel



Dr. med. Maike Knorr

Frau Dr. med. Maike Knorr ist Assistenzärztin in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Ihr Studium absolvierte sie an der Universität Heidelberg. Dort promovierte sie in der Abteilung von Herrn Prof. Katus zu dem Thema der hypertrophen Kardiomyopathie.

Im Anschluss an ihr Studium nahm Frau Dr. Knorr 2008 in Mainz die Tätigkeit als Ärztin in der Kardiologie unter Leitung von Herrn Professor Münzel auf. Zunächst war sie im Bereich der klinischen Patientenversorgung auf verschiedenen Stationen tätig.

Für Frau Dr. Knorr liegt der Reiz der Tätigkeit an einer Universitätsklinik insbesondere an der einzigartigen Möglichkeit, Patientenversorgung auf höchstem klinischem Niveau mit wissenschaftlicher Arbeit im Bereich der experimentellen Kardiologie in renommierten Arbeitsgruppen zu vereinen. Gerade diese Schnittstelle zwischen Klinik und Forschung ist wesentlich für die Weiterentwicklung bestehender Therapiekonzepte und die Erarbeitung neuer Therapiemöglichkeiten im Bereich der kardiovaskulären Medizin.

Nach erfolgreicher Bewerbung 2009 hatte Frau Dr. Knorr als Stipendiatin der „Stiftung Mainzer Herz“ die Möglichkeit ihrem wissenschaftlichen Interesse intensiv nachzugehen. In der Arbeitsgruppe von Herrn Professor Münzel und unter Leitung von Herrn Professor Daiber und PD Dr. Wenzel untersuchte Frau Dr. Knorr die Rolle myelomonozytärer Zellen bei der Entstehung der arteriellen Hypertonie sowie die Bedeutung von oxidativem Stress für das Gefäßsystem.

Frau Dr. Knorr stellte Ergebnisse dieses Projektes 2011 auf zwei internationalen Kongressen vor. Im September dieses Jahres wurden die Ergebnisse zudem erfolgreich in der Zeitschrift „Circulation“ publiziert.

Neben ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit erweiterte Frau Dr. Knorr 2011 ihre klinischen Fertigkeiten insbesondere im Bereich der kardiovaskulären Notfallmedizin. Begleitend zu ihrer ärztlichen Tätigkeit auf der Kardiologischen Intensivstation schloss Frau Dr. Knorr erfolgreich die Fachkunde „Notfallmedizin“ ab und ist nun regelmässig auch als Notärztin tätig.

Ihrem Wunsch und Interesse folgend, wissenschaftliche Arbeit und Weiterbildung im

Bereich der kardiovaskulären Grundlagenforschung mit ihrer klinischen Fortbildung zu vereinen, bewarb sich Frau Dr. Knorr 2011 erfolgreich auf ein „Virchow Fellowship“. Dieses Förderprogramm, auf der 2010 entstandenen CTH-Plattform, ermöglicht es ausgewählten Kandidaten ein Curriculum aus klinischen Rotationen und wissenschaftlichen Stationen zu durchlaufen und dadurch sowohl klinisch als auch wissenschaftlich eine exzellente Ausbildung zu erlangen.

Inhaltlich wird sich Frau Dr. Knorr im Rahmen ihres Virchow-Fellowships mit der Rolle von Inflammationszellen beim Herzinfarkt beschäftigen. Mit Hilfe eines Tiermodells wird sie verschiedene Aspekte der Infarktgenese, des -ausmaßes, sowie des anschließenden sogenannten „Remodellings“ in Hinblick auf die Bedeutung von Entzündungszellen untersuchen.

Wissenschaftlich betreut wird Frau Dr. Knorr hierbei von Herrn PD Dr. Wenzel.

„Mein Ziel ist es, eine sehr gute Ärztin und Wissenschaftlerin, quasi ein Physician Scientist zu werden. Dies ist eine große Herausforderung, aber mit der Unterstützung meiner Kollegen denke ich, dass es mir gelingen kann.“



Dr. med. Sebastian Göbel

Herr Dr. med. Sebastian Göbel ist seit 1. Juli 2009 Assistenzarzt an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz. Sein Studium absolvierte er von 2002 (Oktober) bis 2009 (Mai) an der Universität Mainz. Den praktischen Teil seiner mit magna cum laude bewerteten Dissertation („Einfluss von Sirolimus auf die Gefäßfunktion. Untersuchungen zur Rolle des vaskulären oxidativen Stresses, reaktiver Sauerstoffspezies und vaskulärer Stickstoffmonoxidbildung“ [2009]) erbrachte er unter anderem im Rahmen einer Freistellung im Labor für molekulare Kardiologie von Herrn Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Münzel.

Die Freude an der wissenschaftlichen Arbeit führte letztlich zu der Entscheidung, nach Beendigung des Studiums die Stelle als Assistenzarzt an der Universitätsmedizin Mainz anzutreten, da hier die Möglichkeit besteht, sowohl klinische als auch wissenschaftliche Arbeit auf hohem Niveau zu kombinieren.

Die ersten beiden Berufsjahre widmete Herr Dr. med. Göbel zunächst der klinischen Ausbildung.

So wurde er in diesem Zeitraum unter anderem in der Chest Pain Unit (kardiologische Notaufnahme) und der kardiologischen Privatstation (Station 4 A) eingesetzt.

Seit Juli 2011 ist er für Wissenschaft und Forschung freigestellt und Mitglied der Arbeitsgruppe „Klinische Forschung / Klinische Epidemiologie“ von Oberarzt Dr. med. Philipp Wild.

Hier betreut er derzeit das thrombEVAL-Studienprogramm (Versorgungsforschung von Patienten mit oraler Antikoagulation) und arbeitet sich in diesem Rahmen in das Projektmanagement ein.

Ab Oktober 2011 beteiligt er sich am Aufbau einer Kohorte von Patienten mit kardialen Funktionsstörungen als Projektmanager. Dieses Themengebiet wird den Schwerpunkt seiner zukünftigen Arbeit darstellen. Die Patienten werden in dem Projekt einer umfassenden kardialen und vaskulären Funktionsdiagnostik (u. a. Echokardiographie) unterzogen und hinsichtlich verschiedener klinischer Endpunkte untersucht. Weiterhin wird eine umfassende Biobank mit diversen Biomaterialien angelegt (Serum, Plasma, DNA, RNA, microRNA, etc.).

Ziel dieser Untersuchungen wird unter anderem die Identifikation von kardialen und vaskulären Risikofaktoren und Risikomarkern sein, um die Pathophysiologie und den Verlauf sowie die Prognose von kardio-vaskulären Erkrankungen besser zu verstehen und basierend auf den Erkenntnissen u. a. neue Präventions- und Therapieansätze entwickeln zu können.

Das Projekt wird im Rahmen des Deutschen Zentrums für Herzforschung am Standort Rhein-Main in Zusammenarbeit mit der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, dem Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung Bad Nauheim, der Kerckhoff-Klinik Bad Nauheim sowie dem Netzwerk der deutschen Herzforschungszentren durchgeführt.



Vision Herz-Thorax-Gefäßzentrum (HTGZ)

Synergien nutzen, Versorgung optimieren

— In den letzten Jahren haben sich die Kardiologie (2. Medizinische Klinik und Poliklinik) und die Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie (HTG) dynamisch weiter entwickelt. Dies gilt zum einen für den wissenschaftlichen Bereich, der bereits seit 2008 als Forschungsschwerpunkt vom Land Rheinland-Pfalz gezielt gefördert wird und dessen Forschungsportfolio mit dem Aufbau des Centrums für Thrombose und Hämostase (kurz CTH) sowie der Teilnahme beim Deutschen Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (kurz: DZHK) eindrucksvoll befördert wird.

Die gleichzeitige Förderung eines IFBs und die Teilnahme am DZHK sind einmalig für Deutschland. Beide Großprojekte (CTH / DZHK) bauen auf einer weiteren deutschlandweit einzigartigen Einrichtung auf, die auch das geplante HTGZ perfekt in Bereichen wie Prävention und Klinischen Studien unterstützen wird – der Gutenberg-Gesundheitsstudie (Gutenberg Health Study; GHS).

Im Patientenversorgungsbereich haben beide Kliniken ihre Patientenzahlen sowie das Leistungsportfolio drastisch ausgeweitet, so dass in vielen Bereichen mittlerweile die Nachfrage deutlich größer ist als das mögliche Angebot – was zu immer länge-

ren Wartezeiten für die Patienten führt. Eine weitere Konsequenz ist, dass insbesondere chirurgische Patienten in andere Krankenhäuser verlegt werden müssen.

Aus diesem Grund haben die HTG und die Kardiologie beschlossen, in naher Zukunft ein Herz-Thorax-Gefäßzentrum (HTGZ) zu gründen, um, wenn möglich, dann auch in einem Neubau, zum einen der großen Nachfrage gerecht zu werden, zum anderen aber auch bestehende Defizite in Rheinland-Pfalz im Bereich der Versorgung von Herzinfarktpatienten bzw. Herzinsuffizienzpatienten durch synergetische Effekte im Rahmen einer strukturell optimierten Versorgung erfolgreich zu bekämpfen.

Die Einrichtung des Herz-, Thorax- und Gefäßzentrums (HTGZ) Rheinland-Pfalz folgt dem medizinischen Konzept, Patienten aller Altersstufen mit Erkrankungen des Herzens und der Gefäße unter dem Dach einer modernen Hochleistungsklinik zu behandeln.

Die wichtigsten Gründe für die Etablierung dieses Zentrums sind kurz zusammengefasst:

1) Verbesserung der Prognose von Patienten mit Herz-Kreislauferkrankungen in

Rheinland-Pfalz: Im Ländervergleich belegt Rheinland-Pfalz in Bezug auf die Behandlung von Patienten mit Herzinfarkt und Herzschwäche jeweils einen der letzten Plätze.

- 2) Eine steigende Nachfrage an Therapieformen im Bereich der Herz-Thorax- und Gefäßmedizin (minimal invasive chirurgische Verfahren und Herzklappenimplantation via Herzkatheter) und gleichzeitig bestehende enorme räumliche wie technisch-strukturelle (insbes. Hybrid-OPs, Patiententransporte) Engpässe.
- 3) Damit verbunden die Tatsache, dass durch Kapazitätsengpässe pro Jahr viele Patienten nicht an der Universitätsmedizin Mainz behandelt werden können und daher an andere Zentren in der Region, wie Frankfurt und Bad Nauheim, (dauerhaft) abwandern.
- 4) Das Erhalten der Kompetitionsfähigkeit des HTGZ bei gleichzeitigem Aufrüsten anderer Herz-Kreislaufzentren in Hessen.
- 5) Das Aktivieren von maximalen Synergieeffekten lokal, die die Versorgung von Herz-Kreislauferkrankungen innerhalb der Universitätsmedizin Mainz deutlich verbessern werden.



Herzzentrum Köln

- 6) Klinische Schnittstelle zu wissenschaftlichen Strukturen, die kardiovaskuläre Forschung auf Exzellenzlevel nachhaltig fördern; hier insbesondere das Integrierte Forschungs- und Behandlungszentrum für Thrombose und Hämostase sowie das Deutsche Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) im Rahmen der Gesundheitszentren Herz-Kreislauf.
- 7) Verbesserung der Leistungen im Bereich der translationalen Herz-Kreislaufforschung durch die räumliche Zusammenlegung von Patientenversorgung und Forschungsstrukturen der Kardiologie, Kardiochirurgie und Kinderkardiologie/-chirurgie.

Die Vereinigung der zur Diagnostik und Therapie des gesamten Spektrums von Herz-Kreislaufkrankungen erforderlichen Einrichtungen und Spezialisten in einer übergreifenden, räumlich integrierten Institution optimiert aufgrund der ständigen engen interdisziplinären Zusammenarbeit die Patientenversorgung in diesen klinisch so wichtigen Erkrankungsbereichen – und erschließt ein enormes wissenschaftliches Potential für translationale Forschung (bench to bedside and back).

Das HTGZ Rheinland-Pfalz soll überregional eine zentrale Rolle spielen in der Imple-

mentierung von Netzwerken, die die Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz und koronarer Herzerkrankung substantiell verbessern und damit die deutlichen Unterschiede zu anderen Bundesländern, die aktuell bestehen, zeitnah ausgleichen.

Die Verbindung von Patientenversorgung mit Forschung unter einem translationalen Fokus auf Exzellenzniveau (IFB-Konzept, Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung, Gutenberg-Gesundheitsstudie) wird perspektivisch zu einem zentralen Alleinstellungsmerkmal universitärer Medizin – in Mainz hat das HTGZ beste Chancen, zu einem deutschlandweit einmaligen Zentrum zu werden und internationale Sichtbarkeit zu erlangen.

Das Motto „Unser Wissen für Ihre Gesundheit“ kann im Zusammenspiel zwischen HTGZ und den Forschungseinrichtungen im kardiovaskulären Bereich an der Universitätsmedizin Mainz in den nächsten Jahren als Motivation und Vision für ein einzigartiges Konzept akademischer Spitzenmedizin (gemäß Analyse Wissenschaftsrat aus dem Jahr 2010 zur Zukunft der Hochschulmedizin) gesehen werden – eine nachhaltig bessere Struktur für optimierte Versorgung ist der zentrale Mehrwert des HTGZ.



Um den Visionen in Bezug auf einen Neubau HTGZ einen zusätzlichen Impuls zu geben, haben wir zwei Bilder des Deutschen Herzzentrums in Köln eingefügt.



Neues im Bereich

Die Mitarbeiter der Abteilung für Elektrophysiologie

Von links nach rechts: Eberhard Schulz, Renate Stauder-Eiers, Christina Böbel, Karsten Bock, Thomas Rostock, Karin Pfirrmann, Theresa Sachse, Cathrin Theis, Sebastian Sonnenschein, Angela Frese, Frauke Dumstorff, Hanke Mollnau, Andrea Kollmus, Frank Becker. Es fehlen: Ewald Himmrich, Gisela Roth

Abteilung für Elektrophysiologie an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik

Am 01. Juli 2011 ist an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik die neue Abteilung für Elektrophysiologie gegründet worden.

Geleitet wird die Abteilung von dem neu an die Universitätsmedizin Mainz berufenen Univ.-Prof. Dr. Thomas Rostock, der zuvor leitender Oberarzt der Klinik für Kardiologie mit Schwerpunkt Elektrophysiologie am Universitären Herzzentrum Hamburg war.

Es werden Herzrhythmusstörungen wie Vorhofflimmern, Vorhofflattern und Rhythmusstörungen, die von der Herzkammer ausgehen, interventionell behandelt.

Weiterhin ist ein Schwerpunkt die Implantation von Herzschrittmachern bzw. Defibrillatoren bei Patienten mit langsamen und schnellen Herzrhythmusstörungen.

Die Abteilung hat folgende Personalstruktur:

■ Leitung

Prof. Dr. Thomas Rostock

■ Oberärzte

■ Prof. Dr. Ewald Himmrich
Leiter der Device-Ambulanz

■ Dr. Cathrin Theis
Leiterin des EPU-Labors

■ Fachärzte

■ Dr. Hanke Mollnau
Leiter Operative Devicetherapie

■ Dr. Sebastian Sonnenschein

■ Dr. Eberhard Schulz

■ Assistenzärzte

■ Dr. Frauke Dumstorff

■ Karin Pfirrmann

■ Karsten Bock

Seit dem 15.08.2011 verfügt die Abteilung für Elektrophysiologie über ein neu ausgestattetes Herzkatheterlabor, das exklusiv für die interventionelle Elektrophysiologie genutzt wird.

In dieses Katheterlabor wurden zwei neue 3-dimensionale Mappingsysteme integriert (Esite Velocity und CARTO-3). Mit diesen

Systemen ist es möglich, in reduzierter Strahlendosis zu arbeiten. Außerdem können durch die Anwendung dieser Systeme elektrische Informationen von dem untersuchten Gewebe gewonnen werden, die z.B. für die Behandlung von bösartigen Kammerarrhythmien bei Patienten mit und ohne strukturelle Herzkrankheit hilfreich sind.

Ein weiterer Schwerpunkt der Abteilung für Elektrophysiologie ist die Devicetherapie zur Behandlung von langsamen und schnellen Herzrhythmusstörungen. In der großen Ambulanz für Patienten mit Herzschrittmachern und implantierbaren Defibrillatoren können alle heute gängigen Geräte kontrolliert, programmiert und nachgesorgt werden. Es wird eine tägliche Sprechstunde angeboten, in der Patienten aus dem gesamten Bundesland und darüber hinaus behandelt werden.

Ebenfalls täglich wird eine Spezialsprechstunde für Patienten mit Herzrhythmusstörungen angeboten, die von ihren behandelnden Ärzten vorgestellt werden zur Evaluation einer interventionellen Therapie. Darüber hinaus erfolgt über diese Sprechstunde die Nachsorge der Patienten, bei denen komplexe Arrhythmien durch eine Katheterablation behandelt worden sind.



Das Team der Elektrophysiologie
im neuen Herzkatheterlabor
für die interventionelle Elektrophysiologie



Prof. Thomas Rostock im neuen EPU-Labor



Das Team der Devicetherapie



Pressekonferenz zur Kampagne 2011 der Chest Pain Unit

Chest Pain Unit

Die Chest Pain Unit Kampagne 2011 zusammen mit Mainz 05 und Boehringer Ingelheim: erneut ein großer Erfolg

Im Fokus 2011 stand der ältere Patient mit atypischem Brustschmerz. Die 2. Medizinische Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz hat in Kooperation mit dem 1. FSV Mainz 05 und Boehringer Ingelheim die inzwischen dritte Aufklä-

rungskampagne zum Thema Herzinfarkt durchgeführt.

Etwa 40% der Patienten, die einen Herzinfarkt erleiden, sterben noch vor Eintreffen eines Arztes. Hauptgrund hierfür ist, dass Patienten zu viel Zeit verstreichen lassen, bevor sie einen Notarzt informieren.

Das beste Ergebnis lässt sich bei einer Behandlung des Herzinfarktes innerhalb von einer Stunde – der sogenannten

goldenen Stunde – erzielen. Tatsächlich verstreichen in Deutschland vom Zeitpunkt des Beginns der Beschwerden bis zum Eintreffen im Krankenhaus durchschnittlich 225 Minuten; denn leider noch viel zu oft zögern Patienten, bevor Sie den Notarzt anrufen.

Die Mehrzahl der Patienten, die in der Chest Pain Unit der Universitätsmedizin Mainz behandelt werden, sind über 65 Jahre alt.

Teilnehmer der Pressekonferenz

Dr. Engelbert Günster
(Boehringer Ingelheim)

Professor Thomas Münzel

Herbert Heidel
(ehemaliger Bürgermeister von Mainz und
Vater von Christian Heidel)

Harald Strutz
(Präsident von Mainz 05)





Die neue Kampagne umfasste drei Plakomotive mit den Titeln:

„Maximale Therapie beim älteren Patienten“

„Offensiv gegen Brustschmerz“

„Langfristiger Erfolg ist planbar – auch beim Herzinfarkt“.

Zwischen Mai und Juli 2011 waren die Motive auf Bussen im Mainzer Stadtgebiet sowie auf einem großformatigen Banner am Hauptbahnhof zu sehen.



Am 21. Mai 2011 fand auf dem Vorplatz des Mainzer Bahnhofs ein „Mainzer Tag gegen Herzinfarkt“ statt, bei dem interessierte Passanten gezielt über den Herzinfarkt aufgeklärt wurden.

Der Patientenzuwachs im Bereich der Chest Pain Unit ist nach wie vor steigend.

Mainz hat im Gegensatz zu anderen Städten den Vorteil, dass die CPU an der Universitätsmedizin Mainz als einzige Anlaufstelle für Patienten mit Brustschmerz anerkannt ist.

Direkt neben der Chest Pain Unit ist die Notfallsprechstunde **Cardioakut** angesiedelt, die zusammen mit der CPU eine in Deutschland wohl einmalige Schnittstelle zwischen ambulanter und stationärer Versorgung von Patienten mit Brustschmerzen darstellt.

Allein im Jahr 2010 haben wir hier mehr als 3.000 Patienten behandelt (siehe nebenstehende Abbildung).

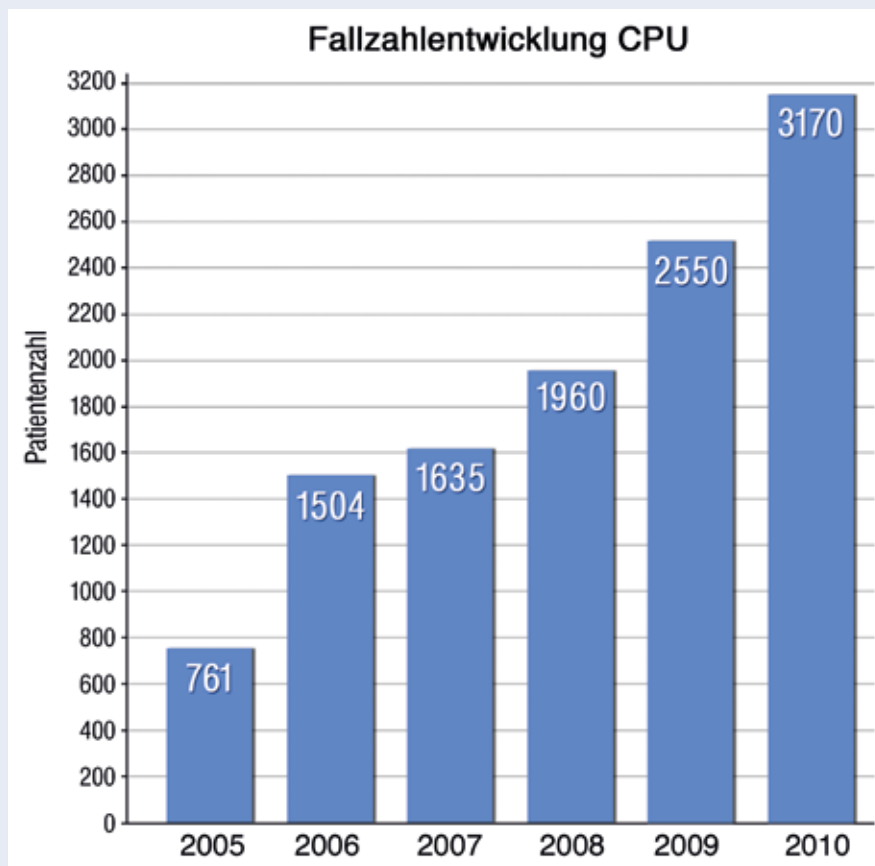
Von Mainz aus wird die bundesweite Zertifizierung der Chest Pain Units organisiert.

Mittlerweile sind 130 CPUs zertifiziert und mehr als 50 Zentren befinden sich in der Warteschleife des Zertifizierungsprozesses. Wir gehen davon aus, dass ca. 250 CPUs erforderlich sind, um über Deutschland ein ausreichend dichtes Netz an CPUs einzurichten.

Interessanterweise haben sich Österreich und die Schweiz dem Zertifizierungsprozess angeschlossen und man versucht auch auf gesundheitspolitischer Ebene einen Roll out für Europa in Gang zu bringen.

In Rheinland-Pfalz gibt es aktuell 8 zertifizierte Brustschmerzeinheiten:

- Koblenz
- Trier
- Ludwigshafen
- Kaiserslautern
- Neuwied (2x)
- Speyer
- Mainz



▲ Zahl der Patienten, die in der CPU pro Jahr behandelt werden.

▼ Landkarte der zertifizierten CPUs in Rheinland-Pfalz



Abteilung für Angiologie

Die Angiologie: mit Elan in neuen Räumen!

— Der Begriff Angiologie kommt aus dem Griechischen und leitet sich von den Wörtern „angios“ (= das Gefäß) und „logos“ (= die Lehre) ab. Demnach ist die Angiologie die Lehre von den Gefäßen. In der Inneren Medizin ist die Angiologie die Fachrichtung, die sich mit dem Erkennen und Behandeln von Erkrankungen der Arterien, Venen und Lymphgefäße beschäftigt.

Die Angiologische Abteilung der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik bietet ein breites Spektrum an diagnostischen und therapeutischen Möglichkeiten und hat eine große nationale Reputation. Dies zeigt sich unter anderem dadurch, dass die Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft

für Angiologie im September 2012 unter der Kongresspräsidentschaft von Frau Univ.-Prof. Dr. med. C. Espinola-Klein in Mainz stattfinden wird.

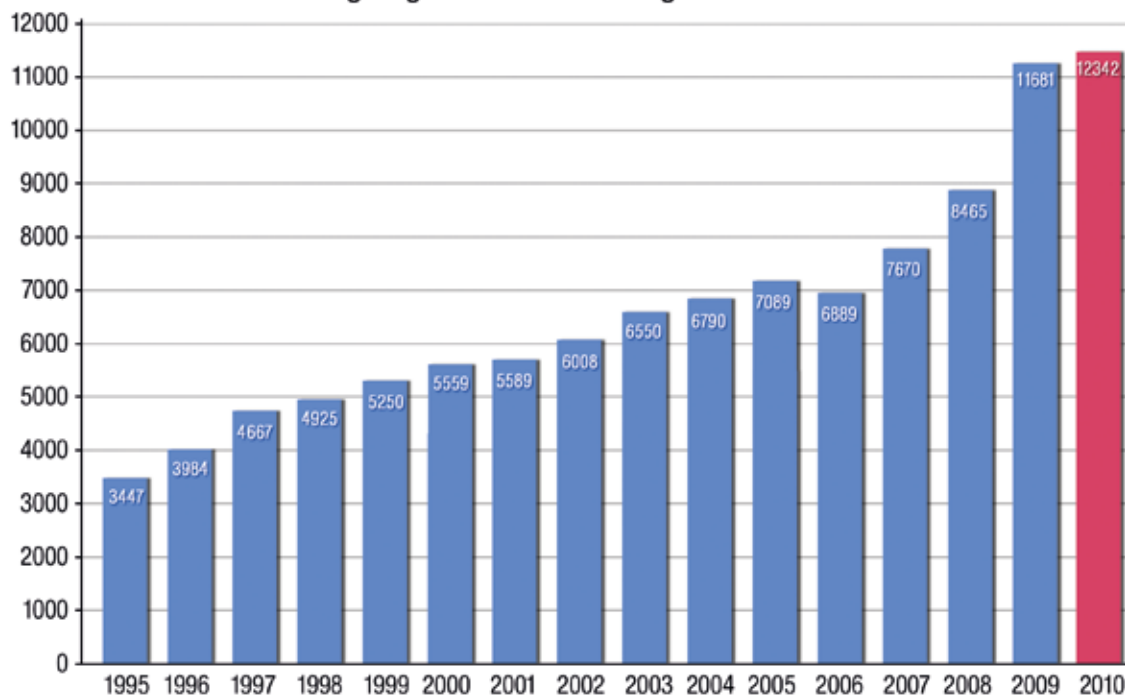
In einer immer älter werdenden Bevölkerung nimmt der Anteil an Patienten mit Gefäßerkrankungen ständig zu. In der Altersgruppe der über 65-jährigen sind beispielsweise $\frac{1}{3}$ der Frauen und Männer von einer Durchblutungsstörung der Beine betroffen. Dies spiegelt sich auch in einer jährlichen Zunahme an angiologischen Patienten wieder (siehe auch Abbildung der Untersuchungszahlen).

Diesem Umstand wird auch mit einer verbesserten räumlichen und personellen Ausstattung Rechnung getragen.

- So sind in der Angiologie aktuell insgesamt 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Teil- bzw. Vollzeit beschäftigt.

- Außerdem ist die Angiologie im Herbst 2011 in neue Räumlichkeiten im Gebäude 503 im 3. OG umgezogen und präsentiert sich mit einem neuem Gesicht. In den neuen Räumlichkeiten können wir eine verbesserte Logistik und eine angenehme Untersuchungs- und Behandlungsatmosphäre anbieten.
- An der zentral lokalisierten Anmeldung werden die Patienten begrüßt und das Wartezimmer strahlt eine angenehme und freundliche Atmosphäre aus.
- Die verschiedenen Untersuchungen werden in klimatisierten, mit modernsten Geräten ausgestatteten, Räumen durchgeführt.

Anzahl angiologischer Untersuchungen 1995 – 2010





Das Team der Angiologie

Schwerpunkte in der Krankenversorgung

Ein besonderer Schwerpunkt der Angiologie ist die Betreuung von Patienten mit **„peripherer arterieller Verschluss-erkrankung“ (PAVK)**.

Bei der PAVK handelt es sich um eine fortschreitende Störung der Durchblutung von Extremitätenarterien. In den meisten Fällen sind die Beinarterien, seltener die Arterien betroffen. Die Ursache hierfür ist fast immer eine Arterienverkalkung („Atherosklerose“).

Typische Beschwerden einer PAVK sind Schmerzen in Waden und Oberschenkeln beim Laufen, daher wird die PAVK im Volksmund auch als „Schaufensterkrankheit“ bezeichnet.

In fortgeschrittenen Stadien beklagen die Patienten sogar Schmerzen in Ruhe oder es treten aufgrund schwerer Durchblutungsstörungen offene Stellen an den Füßen auf, man spricht auch von einer **„kritischen Durchblutungsstörung“** oder **„kritischen Ischämie“**. Im Fall einer kritischen Durchblutungsstörung kann das Bein sogar von einer Amputation bedroht sein.

Viele Patienten haben jedoch Durchblutungsstörungen der Beinarterien, ohne dass Beschwerden auftreten. Das hängt damit zusammen, dass oft andere Beschwerden wie Herzerkrankungen oder Einschränkungen des Bewegungsapparates das Laufen behindern oder aufgrund einer Nervenstörung („Polyneuropathie“) das Schmerzempfinden beeinträchtigt ist.

Manchmal bemerken die Patienten erst, dass etwas nicht stimmt, wenn eine Wunde am Fuß nicht mehr abheilt. Es ist daher wichtig, eine PAVK rechtzeitig festzustellen und frühzeitig die Durchblutung der Beinarterien zu verbessern.

In der Angiologie können verschiedene Untersuchungen durchgeführt werden, um eine PAVK festzustellen und die rechtzeitige Behandlung zu veranlassen. Die meisten Untersuchungen werden mit Ultraschall-Geräten durchgeführt.

- Zur Basisdiagnostik gehört die Messung des Blutdruckes am Knöchel. Der Blutdruck am Knöchel wird zum Blutdruck am Arm in Bezug gesetzt und der sogenannte **„Ankle-Brachial-Index“ (ABI)** bestimmt.
- Im Anschluss erfolgt eine **„cw-Doppleruntersuchung“** und eine

„Oszillographie“, eine Untersuchung mit besonderen Blutdruckmanschetten.

- Bei gefähigten Patienten wird eine **Laufbanduntersuchung** durchgeführt, um zu ermitteln, nach welcher Wegstrecke Beschwerden auftreten.
- Bei Patienten mit kritischer Ischämie kann keine Laufbanduntersuchung erfolgen, in diesen Fällen kann man mit einer Messsonde den Sauerstoffgehalt der Haut messen (**„transkutane Sauerstoffpartialdruckmessung“**).
- Um eine genaue Behandlungsstrategie festzulegen, wird anschließend eine **„Duplexsonographie“** durchgeführt, bei der die Arterien im Ultraschall angesehen werden und der Blutfluss in den Arterien genau untersucht wird.

Die Behandlung der PAVK erfolgt in der Universitätsmedizin Mainz in enger Kooperation mit der Radiologie, Gefäßchirurgie und Endokrinologie. Für jeden Patienten wird interdisziplinär, das heißt in enger Abstimmung zwischen den Fachabteilungen, ein individuelles Behandlungsschema besprochen, so dass eine optimale Therapie durchgeführt werden kann.

Das Team

— In der Angiologischen Abteilung sind insgesamt 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt.

■ Ärztliche Leitung der Angiologie

Frau Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein

■ Stellvertreter

Herr Dr. Gerhard Weißer

■ Ärztliche Mitarbeiter

Herr Dr. Jörn Frederik Dopheide
Herr Dr. Markus Vosseler
Herr Dr. Nico Abegunewardene
Frau Dr. Corina Huth

■ Leitung des medizinischen Assistenzpersonals

Frau Kyung-Suk Yoo
Medizinisch-technische Assistentin

■ Krankenschwestern

Frau Dorit Berz
Frau Karina Havlicek

■ Arzthelferinnen

Frau Petra Bähies
Frau Anna Grundmann

■ Sekretariat / Office

Frau Medine Tunc
Frau Tanja Ackermann

■ Doktoranden und studentische Hilfskräfte des Studienzentrums

Marie-Christine Radmacher
Sarina Schäfer
Janina Henze
Julia Röhling
Anna-Elisa Heipertz
Viviane Obst
Christopher Doppler
Martin Scheer

Ein weiterer Schwerpunkt der Angiologie liegt in der Diagnostik und Behandlung von Erkrankungen des Venensystems.

Die Venen haben die Aufgabe, das sauerstoff- und nährstoffarme Blut zum Herzen zurück zu transportieren. Es gibt das „**oberflächliche Venensystem**“, welches direkt unter der Haut liegt und das Blut weiter in das „**tiefe Venensystem**“ leitet.

In bestimmten Situationen kann es zur Ausbildung eines Blutgerinnsels („**Thrombus**“) in einer Vene kommen. Bildet sich ein Thrombus in einer tiefen Vene, spricht man von einer „**tiefen Venenthrombose**“, bildet sich ein Blutgerinnsel in einer oberflächlichen Vene, spricht man von einer „**Thrombophlebitis**“, im Volksmund spricht man auch von einer „**Venenentzündung**“.

Ein Thrombus im tiefen Venensystem ist viel gefährlicher als im oberflächlichen Venensystem, es kann dann sogar zu einer Bewegung mit dem Blutstrom in die Lungengefäße kommen und eine lebensbedrohliche „**Lungenembolie**“ entstehen. Es ist daher wichtig, dass eine tiefe Venenthrombose schnell erkannt und sofort mit blutverdünnenden Medikamenten behandelt wird.

Sowohl Gerinnsel des tiefen als auch des oberflächlichen Venensystems kann man in der Angiologie mit Hilfe der „**Duplexsonographie**“ einfach feststellen.

Eine tiefe Venenthrombose kann beispielsweise nach einer Operation auftreten, aber auch Patienten, die aufgrund einer Erkrankung für eine Zeit im Bett gelegen haben, haben ein erhöhtes Risiko für eine Thrombose. Es ist daher wichtig, die Ursache für eine tiefe Venenthrombose heraus zu finden, um die Entstehung einer erneuten Thrombose zu verhindern und um zu entscheiden, wie lange blutverdünnende Medikamente eingenommen werden müssen.

Der Blutfluss ist in den Venen langsamer als in den Arterien, unter anderem weil das Blut in den meisten Venen von unten nach oben fließt. In gesunden Venen verhindern Venenklappen den Rückfluss des Blutes.

Nach einer Thrombose sind diese zarten Venenklappen oft beschädigt, so dass Blut beispielsweise vom Oberschenkel in den Unterschenkel zurück fließen kann. Darüber hinaus kann es zur Ausbildung von Krampfadern („**Varizen**“) kommen, die zu einer Undichtigkeit der Venenklappen der oberflächlichen Venen führen. Daher ist

sowohl bei Erkrankungen des tiefen als auch oberflächlichen Venensystems in der Regel das Tragen von Kompressionsstrümpfen notwendig. Es gibt verschiedenen feste und unterschiedlich lange Kompressionsstrümpfe. Mittels Duplexsonographie kann festgestellt werden, welche Venenklappen nicht mehr vollständig schließen und welcher Kompressionsstrumpf zu empfehlen ist.

Patienten mit Erkrankungen des Venensystems werden in enger Kooperation mit der Hämostaseologie, mit der phlebologischen Abteilung der Dermatologie und mit dem Thrombosedienst der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik betreut.

Forschung

— Wissenschaftlich beschäftigen sich die Mitarbeiter der Angiologie mit dem Thema Periphere Atherosklerose. Es werden verschiedene Forschungsansätze aus den Bereichen Klinische Studien, Epidemiologie und translationale Forschung verfolgt. Hierbei bestehen enge Kooperationen mit der Arbeitsgruppe Endothelfunktion, mit der Gutenberg-Gesundheitsstudie, mit der Arbeitsgruppe Molekulare Kardiologie und mit dem Centrum für Thrombose und Hämostase.

Ein besonderes Forschungsgebiet in der Angiologie ist die Diagnostik und Therapie der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (PAVK). Patienten mit PAVK haben eine hohe Koinzidenz von atherosklerotischen Läsionen in anderen Gefäßprovinzen. Daher erleiden Patienten mit PAVK häufig einen Myokardinfarkt oder einen Schlaganfall.

Wir konnten in einer Studie zeigen, dass man in der Diagnostik der PAVK bereits eine schlechtere Prognose hat, wenn eine der Unterschenkelarterien messbar stenotisiert ist und dies mit Hilfe der peripheren Blutdruckmessung dokumentiert werden kann (Espinola-Klein et al, Circulation 2008).

In einem „Investigator Initiated Trial“ haben wir die Gabe von verschiedenen Beta-blockern bei PAVK untersucht. Patienten mit einer PAVK profitieren prognostisch von einem Betablocker, wenn eine koronare Herzerkrankung vorliegt. Wir konnten zeigen, dass eine Betablockertherapie die klinische Symptomatik bei Patienten mit einer PAVK im Stadium der Claudicatio intermittens (= Schmerzen bei Belastung) nicht verschlechtert (Espinola-Klein et al., Hypertension 2011).

Aktuell beschäftigen wir uns mit der Frage, wie sich verschiedene Therapieansätze auf Symptomatik, Lebensqualität sowie verschiedene Laborparameter und Biomarker bei PAVK auswirken.

In allen Stadien der Atherosklerose spielen inflammatorische Mechanismen und oxidativer Stress eine zentrale Rolle.

Wir sind daher besonders an der Frage interessiert, inwieweit oxidativer Stress und Inflammation den Verlauf einer Atherosklerose beeinflusst und welche therapeutischen Möglichkeiten existieren, um dies günstig zu beeinflussen.

Als Maß für die Inflammation werden verschiedene Zellen im Vollblut und Inflammationsmarker im Serum analysiert.

Zum Nachweis von oxidativem Stress dienen verschiedene Marker im peripheren Blut sowie die flussabhängige Dilatation

der Armgefäße als Maß für eine endotheliale Dysfunktion.

Frauen erkranken deutlich später an einer Atherosklerose als Männer und man kann in allen Gefäßprovinzen geschlechtsspezifische Unterschiede feststellen. Gemeinsam mit der Gutenberg-Gesundheitsstudie gehen wir dieser Frage nach.

Es ist bekannt, dass die Intima-Media-Dicke (IMD) der Arteria carotis ein Maß für die Frühatherosklerose ist. Eine Erhöhung der IMD ist sowohl mit PAVK, KHK als auch mit späteren kardiovaskulären Ereignissen korreliert.

Wir konnten mit ersten Daten der Gutenberg-Gesundheitsstudie zeigen, dass bei jungen Frauen niedrigere Normalwerte der IMD zu finden sind als bei Männern.

In höherem Lebensalter sollte man allerdings für Männer und Frauen die gleichen Grenzwerte anwenden (Sinning et al. Am J Cardiol 2011). Eine weitere Gefäßprovinz, in der wir geschlechtsspezifische Unterschiede untersuchen, ist die Atherosklerose der Beinarterien.



Rekonstruktion der Mitralklappe durch Verbindung zwischen dem vorderen und hinteren Mitralsegel und dadurch entstehenden zwei Öffnungen (double-orifice)



Mitraclip® mit zwei Greifarmen
Der Clip ist an einem Katheter befestigt.

Abteilung für interventionelle Klappentherapie

Perkutane Rekonstruktion der Mitralklappe – Kathetergestützte Behandlung der Mitralklappeninsuffizienz mit dem Mitraclip®

— In unserem Jahresbericht für 2009 hatten wir ein neues Verfahren zur Behandlung einer Mitralklappeninsuffizienz vorgestellt, das über einen Katheter ohne die Notwendigkeit der operativen Eröffnung des Brustkorbs durchgeführt wird. Am 9. Juni 2010 wurde dieses Verfahren der Implantation eines Clips (Mitraclip®, Fa. Abbott) in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik erstmals eingesetzt. Die sogenannte perkutane (endovaskuläre) Mitralklappenrekonstruktion dient der Behandlung von Patienten mit schwerer Mitralklappenundichtigkeit (Mitralklappeninsuffizienz) und der daraus resultierenden Herzschwäche (Herzinsuffizienz).

Die Mitralklappe besteht aus zwei Segeln, die durch ihren Schluss während der Austreibung des Bluts aus der linken Herzkammer den Rückfluss in den linken Vorhof verhindert und damit entscheidend

die Richtung des Blutkreislaufs mitbestimmt.

Bei einer Mitralklappeninsuffizienz führt das rückströmende Blut zu einem Rückstau des Bluts in der Lunge, was insbesondere bei Belastung zu Luftnot führt. Die Mehrbelastung des linken Herzens durch den „Pendelfluss“ zwischen linker Kammer und linkem Vorhof führt oft zu einer Herzvergrößerung und letztlich zur Herzschwäche.

Bei dem Verfahren der perkutanen Mitralklappenrekonstruktion werden die beiden Segel der Mitralklappe durch einen Clip (manche nennen ihn auch Wäscheklammer) aneinandergeheftet und dadurch die mangelnde Schlussfähigkeit vermindert oder behoben. Der Clip wird über einen Katheter vorgebracht und unter echokardiographischer (Herzultraschall) und fluoroskopischer (Röntgendurchleuchtung) Kontrolle korrekt platziert. Das Verfahren wird auch als Mitraclipping bezeichnet. Die Klappe erhält durch den Clip eine gedoppelte Öffnung, was der Technik die alternative Bezeichnung „Double Orifice Repair“ eingebracht hat (Abbildung).

Auf beiden Seiten des Clips kann während der Füllungsphase des Herzens

ausreichend Blut in die linke Kammer einströmen. Das System umfasst einen Clip (siehe Abb. oben Mitte), einen steuerbaren Führungskatheter und ein steuerbares Freisetzungssystem. Der Clip ist hierbei auf der Spitze des Freisetzungssystems vormontiert.

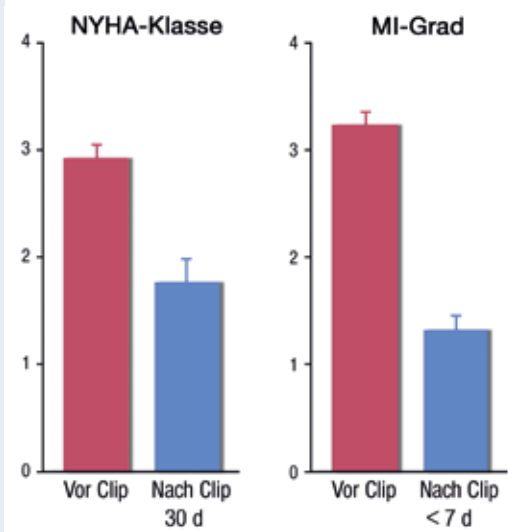
Die Praxis

— Bis zum Jahresende 2010 wurden 23 Patienten mit dem Mitraclip®-Verfahren behandelt. In der Tabelle 1 sind Angaben über die behandelten Patienten und die Schwere der Erkrankung zusammengefasst.

Der Euroscore schätzt das Risiko ein, innerhalb von 30 Tagen an einer offenen Herzoperation zu versterben. Diese Operation wird üblicherweise im Herzstillstand und unter dem Einsatz einer Herz-Lungenmaschine durchgeführt und war bisher die alleinige Therapie der Wahl zur Behandlung einer schweren Mitralklappeninsuffizienz.

Wir haben hauptsächlich Patienten mit dem Mitraclip® behandelt, die ein hohes operatives Risiko haben, das sich in dem mittleren Euroscore von 38,3 widerspiegelt.

Ergebnisse der Nachuntersuchungen



Angaben zu den im Jahr 2010 mit dem Mitraclip® behandelten Patienten.

	MW	Min	–	Max
Alter, Jahre	72,3	56,0	–	84,0
Frauen / Männer	8/15			
Body Mass Index (BMI)	24,4	19,1	–	32,6
Euroscore (log)	38,3	9,0	–	83,0
Mitralinsuffizienz Grad (Echo)	3,2	2,5	–	4,0
RV / RA-Gradient (Echo, mmHg)	47	15,0	–	70,0
PAP syst. invasiv (mmHg)	51	27,0	–	82,0
NYHA-Klasse	2,9	2,0	–	3,5

MW bezeichnet den Mittelwert. In der rechten Spalte sind jeweils der **Minimale** und **Maximale** Wert angegeben.

Der **Euroscore** gibt eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit wider, dass ein Patient nach einer offenen Herzoperation innerhalb von 30 Tagen verstirbt. Der Euroscore wird zur Abschätzung des operativen Risikos eingesetzt.

RV / RA-Gradient bezeichnet den Druckunterschied zwischen der rechten Herzkammer (rechter Ventrikel (RV)) und dem rechten Vorhof (rechtes Atrium (RA)). Der RV / RA-Gradient wird durch Echokardiographie bestimmt und gibt einen Anhalt für den Druck in den Lungenarterien.

PAP bedeutet Lungenarteriendruck (pulmonary artery pressure (PAP)).

Die **NYHA-Klasse** gibt die New York Heart Association (NYHA) Klasseneinteilung zur Einstufung des Belastungsgrads, bei dem aufgrund einer Herzschwäche Luftnot auftritt, wider.

Die Mitralklappeninsuffizienz wird in ihrem Schweregrad durch eine Ultraschalluntersuchung (Echokardiographie) eingeschätzt. Der höchste Schweregrad ist Grad 4, der geringste Schweregrad Grad 1. **Die von uns behandelten Patienten hatten einen durchschnittlichen Schweregrad von 3,2.**

Durch die Mitralklappeninsuffizienz kommt es zu einer Anhebung des Drucks in den Lungenschlagadern. Dadurch kommt es insbesondere unter Belastung zu Luftnot. **Der durchschnittliche Lungenarteriendruck (PAP) bei den von uns behandelten Patienten war 51mmHg, was einer mittelgradigen Erhöhung entspricht.**

Die Beeinträchtigung der Patienten im Alltag wird durch die sogenannte New York Heart Association (NYHA) Klasseneinteilung beschrieben. Dabei bedeutet NYHA IV Luftnot in Ruhe, NYHA III Luftnot bei geringer Belastung, NYHA II Luftnot bei stärkerer Belastung. **Die von uns behandelten Patienten hatten im Durchschnitt Luftnot bei leichter Belastung.**

Bei unseren Nachkontrollen (siehe Abb. oben rechts) mit Ultraschall innerhalb von 7 Tagen nach der Behandlung zeigte sich eine Verminderung der Mitralklappeninsuffizienz im Mittel von Grad 3,2 auf Grad 1,3.

Die NYHA-Klasse hat sich nach 30 Tagen entsprechend von 2,9 auf 1,8 vermindert. Dies bedeutet, dass die behandelten Patienten im Mittel nach der Mitraclip®-Implantation erst bei stärkerer Belastung über Luftnot geklagt haben.

Die Graphiken zeigen die Mittelwerte der echokardiographischen Beurteilung des Schweregrads der Verschlusschwäche der Mitralklappe vor (blaue Säule) und 7 Tage nach (rote Säule) Mitraclip®-Implantation sowie die Mittelwerte der Einstufung des Auftretens von Luftnot unter Belastung vor (blaue Säule) und 30 Tage nach (rote Säule) Mitraclip®-Implantation.

Die Implantation eines Mitraclips® erfordert eine Hemmung der Blutplättchenverklumpung (Thrombozytenaggregation) durch Clopidogrel 75 mg / Tag für vier Wochen und ASS 100 mg / Tag für sechs Monate.

Viele Patienten nehmen aus anderen Gründen schon dauerhaft z. B. ASS 100mg / Tag, so dass nur ergänzend für vier Wochen die Behandlung mit Clopidogrel 75mg / Tag erforderlich ist.

Die optimale Abstimmung zwischen den Ärzten am Kathetertisch und am Ultra-

schallgerät (Echokardiographiegerät), dem Assistenzpersonal im Herzkatheterlabor und der Anästhesie in einer Teamarbeit ist für den Erfolg des Mitraclip®-Verfahrens entscheidend.

Insbesondere die Beratung des interventionellen Kardiologen durch den Echokardiographen durch exzellente Ultraschalldarstellung des Mitraclips® und der umliegenden Strukturen trägt entscheidend zum Erfolg bei.

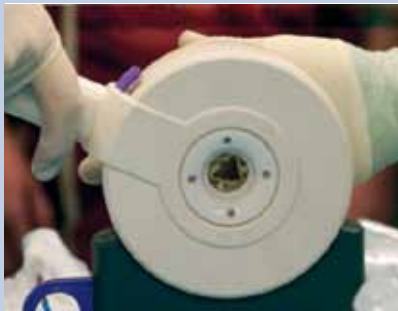
Die Behandlung der ersten Patienten mit dem Mitraclip® hat gezeigt, dass das Verfahren sicher ist, insbesondere Patienten eine neue Therapieoption bietet, die bisher aufgrund des hohen operativen Risikos nicht operiert wurden, und insbesondere die Beschwerden der Herzinsuffizienz durch eine Mitralklappeninsuffizienz mindern kann.

Inwieweit der Langzeitverlauf einer schweren Mitralklappeninsuffizienz durch die Mitraclip®-Implantation verbessert werden kann, muss noch abgewartet werden, da noch keine Ergebnisse mit ausreichend langer Nachbeobachtung vorliegen.

Aufbringen einer Edward-Sapien-Klappe auf einem Ballon (Crimping), über den dann die Platzierung der Klappe erfolgt



Edward-Sapien-Klappe



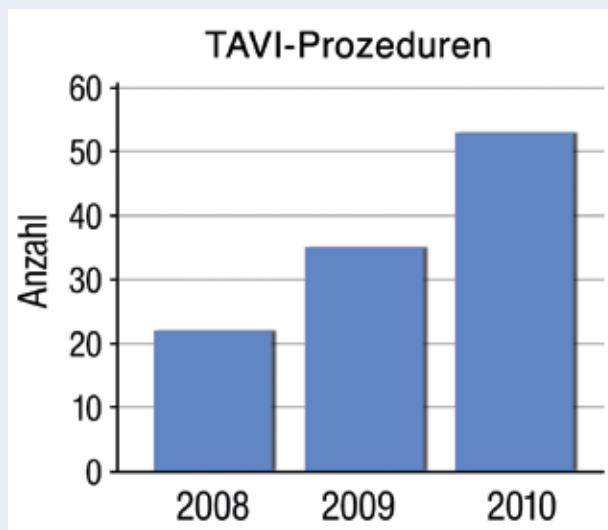
Falten (Crimping) der Klappe



Laden auf Katheter



Einführfertige Klappe



Steigende Zahl der Klappenimplantationen seit 2008

Perkutane Aortenklappen-Therapie mittels Katheter (TAVI)

Für die Behandlung des häufigsten Herzklappenfehlers bei Erwachsenen – der Aortenklappen-Stenose – wurde in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik im Juli 2008 ein komplett neues Verfahren eingesetzt: Der Einsatz einer neuen Herzklappe mit Hilfe eines Katheters. Bei dieser Methode wird die neue Herzklappe so eng zusammengeklappt, dass sie durch einen Einführ-Katheter über die Leisten-Schlagader ins Herz vorgebracht und dort verankert werden kann. Diese Technik wird Interventionelle oder Transkatheter-Aortenklappen-Implantation (englisch abgekürzt TAVI) genannt.

Die TAVI wird von Beginn an in enger Kooperation mit der Herzchirurgie und der Herz-Anästhesie bei uns immer häufiger durchgeführt und kann mittlerweile als Routine-Eingriff angesehen werden.

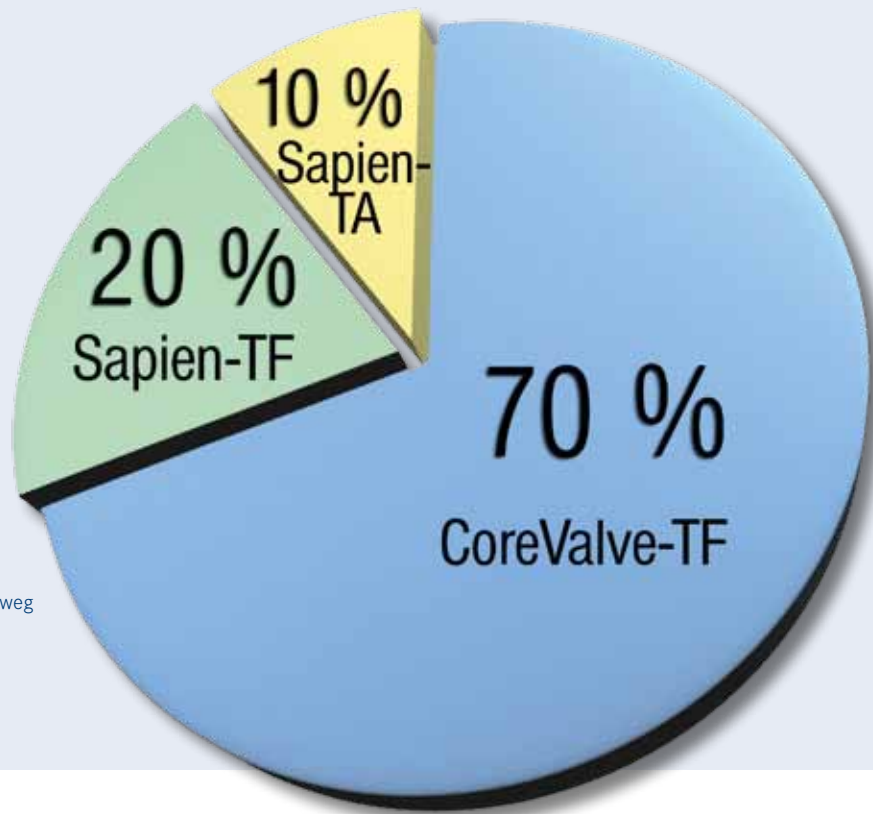
Die Aortenklappenstenose (Verengung) ist eine typische Erkrankung des älteren Patienten. Ältere Patienten leiden jedoch auch vermehrt an schwerwiegenden Begleiterkrankungen, die das Risiko für eine notwendige Operation am offenen Herzen unter dem Einsatz einer Herz-Lun-

genmaschine (herzchirurgischer Aortenklappenersatz) erhöhen. Dies führt dazu, dass diese Patienten in einem Drittel der Fälle erst gar nicht einem operativen Eingriff zugeführt werden.

Der TAVI-Transkatheter-Aortenklappenersatz ist schonend, d.h. dass sich die Patienten wieder schneller erholen, was besonders bei älteren Patienten von überragender Bedeutung ist.

Im Herbst 2010 konnte mit Hilfe einer großen Studie (PARTNER B) gezeigt werden, dass der natürliche Verlauf der Erkrankung nicht nur mit massiven Beschwerden (Luftnot, Brustschmerz, Ohnmacht), sondern auch mit einer verheerenden Lebenserwartung einhergeht: Jeder zweite Patient mit relevanter Aortenklappenstenose verstarb in dieser Studie innerhalb eines Jahres, wenn bei ihm eine Herz-Operation aufgrund von Begleiterkrankungen nicht durchgeführt werden konnte.

Eignet sich der Patient dagegen für einen TAVI-Eingriff, so kann das Sterberisiko um beachtliche 40% verringert werden. Vor allem aber wird durch den Eingriff auch die Lebensqualität wieder deutlich gesteigert, d.h. die Patienten sind nach dem Eingriff wieder körperlich leistungsfähiger. Man



TAVI-Aufteilung
nach Klappen-Typ und Zugangsweg
(TransFemoral **TF** –
TransApikal, Implantation
durch die Herzspitze, **TA**)

kann also aus dieser Studie ableiten, dass die Transkatheter-Aortenklappeneingriffe bereits jetzt den Goldstandard darstellen bei Aortenstenose-Patienten, die von Herzchirurgen als nicht-operationsfähig eingestuft werden.

In einer zweiten Studie (PARTNER A), die im Frühjahr 2011 veröffentlicht wurde, konnte nachgewiesen werden, dass bei Patienten mit höherem Operations-Risiko der TAVI-Eingriff ebenbürtig ist im Vergleich zu einer normalen Herz-Operation bezüglich Lebenserwartung und Lebensqualität (bisherige Nachverfolgungszeit 2 Jahre). Folglich kann diese neue Methode mittlerweile nicht nur als sicher, sondern auch als gute Behandlungs-Alternative für eine Großzahl von Patienten bezeichnet werden.

Bisher wurden Ende Juli 2011 in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik und Klinik für Herz-Thorax- und Gefäßchirurgie 120 Patienten mit einer Katheter-Aortenklappe versorgt. Derzeit gibt es zwei Anbieter dieser TAVI-Klappen: Die Firmen Medtronic (CoreValve) und Edwards (Sapien). Von den bisher bei uns eingesetzten Klappen entfielen 70 % auf die CoreValve- und 30 % auf die Sapien-Prothese.

Bei 10 % der Patienten wurde die neue Herzklappe nicht wie üblich über die Leistenarterie (transfemorale, TF) sondern über die Herzspitze (transapikal, TA) eingesetzt.

Der transapikale Zugang wird bei Patienten gewählt, deren Leistenarterien sich nicht für eine Katheter-Prozedur eignen, z. B. weil die Blutgefäße stark geschlängelt verlaufen und /oder deutlich verkalkt sind.

Um die Herzklappe über die Herzspitze einführen zu können, wird der Patient zunächst in Vollnarkose versetzt, daraufhin wird das Herz durch einen ca. 12 cm langen Hautschnitt unterhalb der linken Brustwarze und Spreizung der Rippen freigelegt, um dann die neue Herzklappe über einen in die Herzspitze eingeführten Draht im Bereich der alten, erkrankten Klappe einzusetzen. Die Wunde wird danach chirurgisch verschlossen und die Vollnarkose noch im Operationssaal ausgeleitet, um auch hier eine rasche Erholung für den Patienten anzustreben.

Der transapikale hat ähnlich wie der transfemorale Zugangsweg den Vorteil gegenüber der Standard-Herzklappen-Operation, dass auch hier die Implantation der Klappe ohne Herz-Lungen-Maschine – also am schlagenden Herzen – erfolgt und eine

Eröffnung des Brustbeins nicht erfolgen muss, so dass die Aussichten für eine frühe Mobilisierung der Patienten gewahrt bleiben.

Während die CoreValve-Klappe nur über die Schlagadern der Leisten (oder in seltenen Fällen auch die Schlüsselbein-Arterie) vorgebracht werden kann, lässt sich die **Sapien-Klappe sowohl von der Leiste als auch von der Herzspitze** aus implantieren.

Obwohl die bisherigen Ergebnisse der Katheter-Klappen sehr ermutigend sind, so gibt es noch Fragen nach der Langlebigkeit der Klappen, der Notwendigkeit von zusätzlichen Schrittmacher-Implantationen, der Undichtigkeiten am Klappenring sowie der Leistenkomplikationen, die noch Gegenstand derzeitiger Untersuchungen sind.

Diese offenen Diskussionspunkte sind auch die Hauptgründe dafür, dass diese Klappen derzeit weiterhin nur bei Risikopatienten eingesetzt werden sollten. Nach den bisher vorliegenden Vergleichsdaten kann man jedoch zumindest schließen, dass bei diesen Patienten ein TAVI-Eingriff im Vergleich zu invasiveren Klappen-Operation zu keiner gesteigerten Sterblichkeit

oder Einschränkung der Lebensqualität führt.

Um einen Vergleich der derzeit möglichen Techniken der Aortenklappeneingriffe zu ermöglichen und insgesamt die Qualität dieser Eingriffe zu sichern, nimmt unser TAVI-Zentrum an verschiedenen nationalen und internationalen Registern teil.

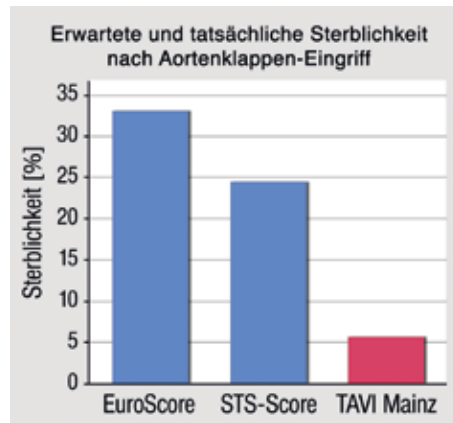
Federführend in Deutschland ist das „Aortenklappen-Register“. Seit der Teilnahme am Register wurden in unserer Abteilung 52 Patienten mit einer TAVI behandelt. Die vorab berechnete Wahrscheinlichkeit, an dem Eingriff zu versterben, lag im Mittel bei diesen Patienten bei 33,3% (log. EuroSCORE). In Wahrheit lag die Rate an Patienten, die innerhalb von 30 Tagen nach erfolgter TAVI verstarben, in unserem Haus bei 5,7%. Dieser Erfolg ist sicherlich auf eine enge Zusammenarbeit im interdisziplinären TAVI-Team zurückzuführen als auch

auf die Sorgfalt bei der Wahl der richtigen Methode für den individuellen Patienten. Allgemein scheinen die bestehenden Risiko-Bewertungsmaßstäbe (EuroScore, STS-Score) das tatsächliche Eingriffsrisiko zu überschätzen. Das „Deutsche Aortenklappen-Register“ soll nun dabei helfen, Erfahrungen zu sammeln, um das indivi-

duelle Risiko für den einzelnen Patienten und den einzelnen Eingriff (konventionelle herzchirurgische Operation bzw. TAVI) in Zukunft besser einschätzen zu können.

Das Team der Interventionellen Klappentherapie

- **Leitung**
PD Dr. U. Hink
- **Oberärzte**
Dr. S. von Bardeleben
Dr. F. Post
PD Dr. A. Warnholtz
- **Fachärzte**
Dr. A. Jabs
Dr. P. Nikolai
Dr. M. Vosseler
- **Assistenzärztin**
Dr. E. Czyz
- **Teamassistentin**
L. Blankenburg



Klappenimplantation



Das Echokardiographieteam von Dr. von Bardeleben

Stressechokardiographie in Mainz: Multidimensional und Strahlenfrei

Die Stressechokardiographie ist eine an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik in Mainz seit Jahren etablierte Methode mit hoher Genauigkeit und einer nun von mehreren kardiologischen Fachgesellschaften etablierten höchsten Einsatzindikation, der sogenannten Klasse I, bei der Erkennung und Verlaufsbeurteilung der koronaren Herzerkrankung.

Die Stressechokardiographie entwickelte sich in einzelnen Zentren, darunter in Mainz, bereits als Idee in den 80er Jahren des vergangenen Jahrhunderts.

Eine Zunahme der Einsatzzentren und der sowohl fahrrad- und laufbandgestützten ergometrischen als auch medikamentösen Belastungen etablierte sich in den 90er Jahren.

Von 2000 bis 2010 konnte auch in großen Studienanalysen an mehr als 10.000 Patienten eine „Nicht-Unterlegenheit“ gegenüber dem Standard des letzten Jahrhun-

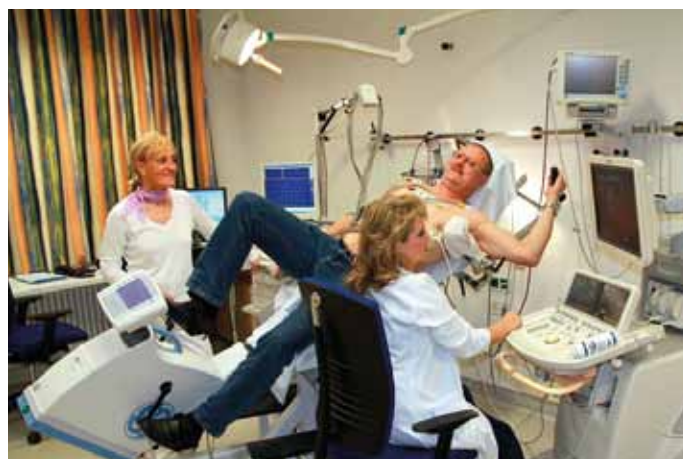
derts, der nuklearen Szintigraphie oder SPECT-Untersuchung belegt werden. Diese hat den Nachteil einer deutlichen Strahlenbelastung, die über der einer diagnostischen Herzkatheteruntersuchung oder eines CardioCT liegt.

Im Jahre 2009 und 2010 konnte in Mainz ein neues auf mehrdimensionalen Techniken bestehendes Stressecho-Protokoll eingeführt werden.

Gleichzeitig erfolgte als eines von zwei deutschen Zentren eine europäische Zertifizierung und Befundprüfung durch die EAE, eine echokardiographische

Assoziation der Europäischen Gesellschaft für Kardiologie, für transthorakale, transösophageale und Stressechokardiographie.

Die neuen Techniken erlauben eine genauere und detailreichere Analyse des linken Ventrikels und seiner Bewegungsmuster, die Rückschlüsse auf die Vitalität (das Überleben) und die Koronarversorgung der Herzwandabschnitte geben. Die neuen Techniken sind die Gewebe-Doppler-Analyse, die Gewebestrukturanalyse und die volumetrische Gesamtanalyse der Herzkammer, die über die Kontraktion und Relaxation des Muskels Rückschlüsse und Diagnosen erlauben.



Durchführung einer
Stresskardiographie an
einem Patienten

Die Stressechokardiographie wird am häufigsten zur Analyse und Entdeckung der koronaren Herzerkrankung, der Verengung von Koronargefäßen und somit der Vorbeugung (Prävention) vor Herzinfarkten eingesetzt. Hier ist die Methode dem klassischen Belastungs-EKG überlegen. Dies betrifft insbesondere die Ausschlussdiagnostik, die bei nicht bekannter KHK eine Sicherheit von 98 – 99% für zwei Jahre verspricht.

Auch die Erkennung von Koronarstenosen liegt mit ca. 85 – 90% über der des Belastungs-EKGs mit ca. 72% bei Männern.

Dieser Sensitivitätsvorteil ist bei zwei Patientengruppen, den Frauen und den Patienten mit Diabetes mellitus, noch deutlicher.

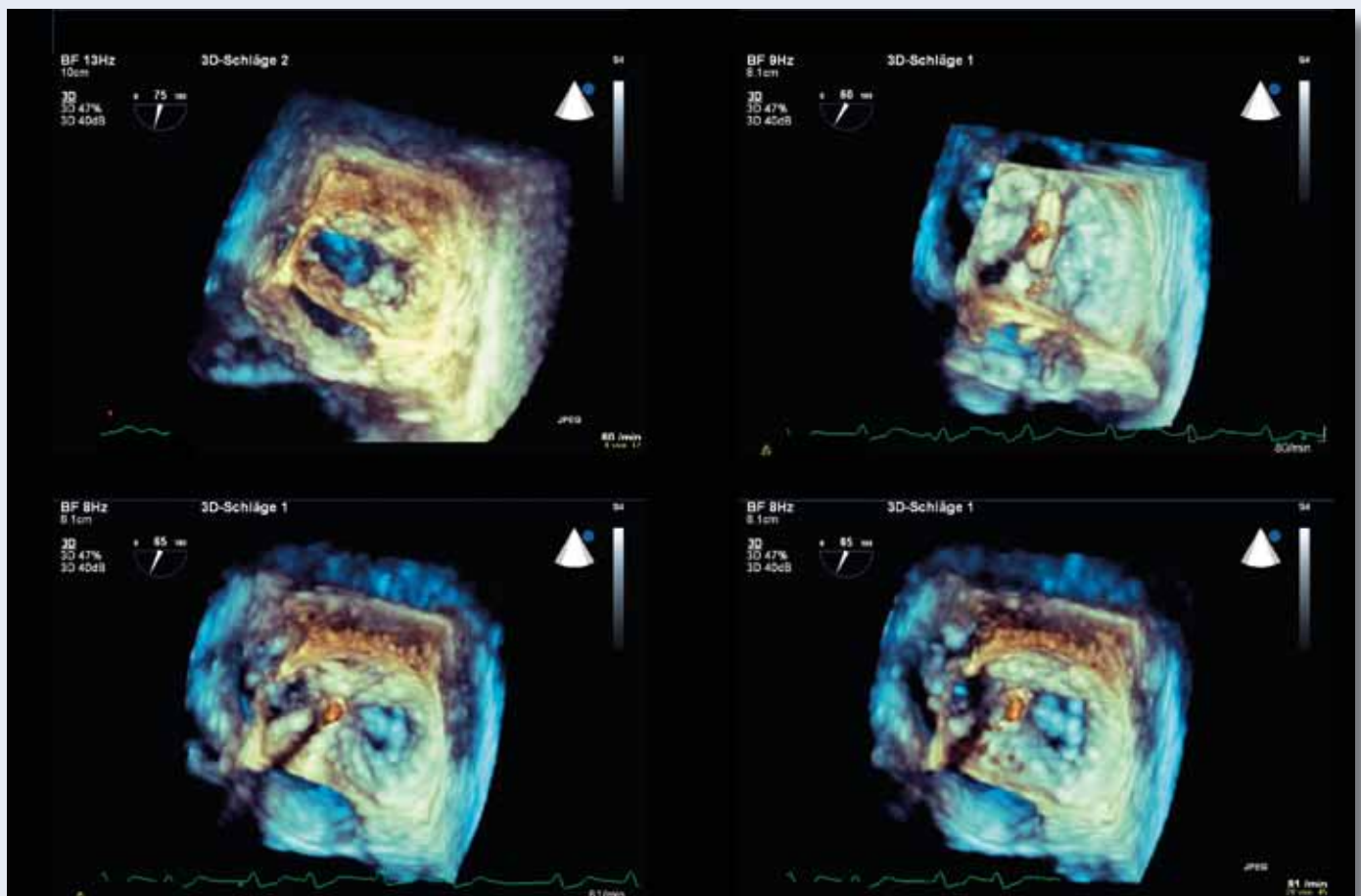
Diese Personen klagen oft über untypische Brustschmerzen und zeigen nicht immer eindeutige Ischämiezeichen im EKG.

Hier hilft die zwei- und mehrdimensionale Stressechokardiographie mehr Patienten vor den Folgen eines Herzinfarktes zu schützen. Die Methode zeigt die erkrankten Herzwände direkt während der Belastungsuntersuchung.

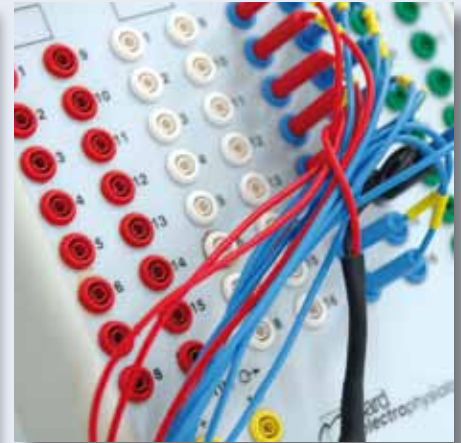
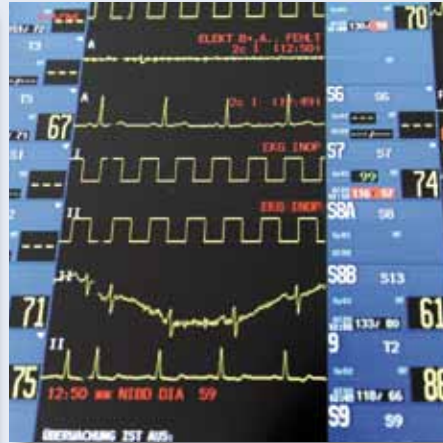
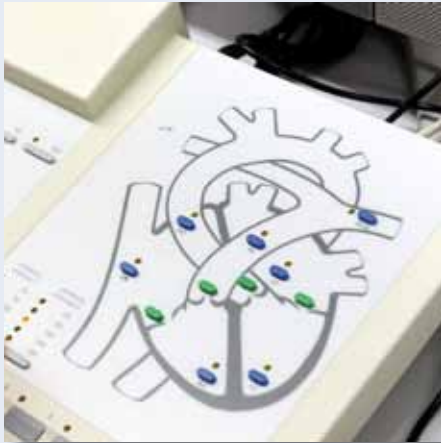
Obwohl Studien diese Vorteile bereits seit Mitte der 90er Jahre zeigen, erfolgte die Umsetzung der Methode aufgrund der Ausbildungskurve und der Untersucherabhängigkeit nur schleppend.

Mainz ist mit der Einführung dieser Methoden und einer Untersuchungszahl von ca.

1.800 Stressechokardiographien pro Jahr eines der größten deutschen Zentren für diese moderne Diagnostik.



Implantation eines MitraClips (siehe Seite 35) dargestellt mit der 3D-Echokardiographie



Intensivstation

Was passiert auf der Intensivstation

Die internistische Intensivmedizin der 2. Medizinischen Klinik der Universitätsmedizin Mainz bietet eine fachübergreifende Betreuung intensivpflichtiger Patienten mit allen Formen lebensbedrohlicher Erkrankungen aus dem gesamten Spektrum der Inneren Medizin und darüber hinaus. Es werden regelmäßig postoperative Patienten aus der Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Allgemeinchirurgie, Neurochirurgie sowie bei Bedarf auch aus allen anderen operativen Abteilungen der Universitätsmedizin Mainz betreut. Insbesondere besteht eine enge Kooperation mit der Klinik für Neurologie, für die regelmäßig die intensivmedizinische Betreuung stattfindet.

Die letzten Jahre hatten vor allem das Ziel, die Verfügbarkeit von Behandlungsplätzen auf der Intensivstation zu erhöhen. Durch eine neue Struktur und die Einrichtung eines Intermediate Care-Bereichs konnte so die Zahl der betreuten Patienten in den letzten Jahren verdoppelt werden. Dies war auch dringend notwendig, da der Bedarf an Intensivbehandlungskapazitäten durch komplexere Eingriffe und eine zunehmende

Zahl an Notfällen, die über die Notaufnahme aufgenommen werden, deutlich gestiegen ist.

Im nächsten Schritt galt es, die Versorgungsqualität auf der Station zu erhöhen. Bisher war man bei einigen Eingriffen auf die konsiliarische Hilfe anderer Abteilungen angewiesen, bzw. spezielle Fähigkeiten waren auf bestimmte Personen des Teams beschränkt. Um dies zu ändern werden alle Mitarbeiter in einem strukturierten Ausbildungscurriculum geschult, welches auch alle komplexen Eingriffe mitbeinhaltet.

So werden nun sämtliche medikamentösen und apparativen Verfahren moderner Intensivtherapie bis auf Leberersatzverfahren auf der Station regelmäßig angewandt:

- Kontinuierliche Herz-Kreislauf- und Rhythmusüberwachung, invasiv und nichtinvasiv (incl. Swan-Ganz-Katheter und PiCCO)
- Respiratortherapie, invasiv und nichtinvasiv, an jedem Bettplatz
 - Hochfrequenzbeatmung (Novalung Vision alpha)
 - extrakorporale CO₂-Elimination (iLA)
- Ballonpumpen – Gegenpulsation (IABP)
- Katheterbasierte Kreislaufunterstützungssysteme (Impella)
- Nichtkatheterbasierte Kreislaufunterstützung (Life-Bridge)
- Bronchoskopie
- Gastroskopie
- Punktionstracheotomie
- Extrakorporale Verfahren:
 - Hämodialyse
 - Hämodiafiltration
 - CVVH
 - Membranplasmaseparation
 - Hämo-perfusion
- Differenzierte künstliche Ernährung:
 - intravenös, per (Gastral-, Duodenal-, Jejunal-) Sonde, PEG, PEJ
- Spezielle Antidotbehandlung
- Echokardiographie incl. TEE
- Sonographie

Die Fachärzte werden unter Aufsicht und Anleitung mit allen etablierten Verfahren der Intensivmedizin vertraut gemacht. Die einzelnen praktischen und manuellen Lernschritte erfolgen nach Einschätzung des Leiters der Station. Die Fachärzte sollen sich mit dem theoretischen Wissen vorab vertraut machen. Von den Fachärzten wird erwartet, erst nach sicherer Beherrschung der Basistechniken mit dem Erlernen fortgeschrittener Techniken (z. B. Perkutane Dilatationstracheotomien) zu beginnen.

In der Summe der angewandten Methoden stellt dies ein Alleinstellungsmerkmal dar. Keine andere Intensivstation der Universitätsmedizin Mainz kann alle diese Methoden anbieten und so überrascht es auch nicht, dass die Station eine von drei Inten-

sivstationen in Rheinland-Pfalz ist, die die komplette Weiterbildungsmöglichkeit für Internistische Intensivmedizin besitzt. Allein in den letzten zwei Jahren absolvierten vier Mitarbeiter erfolgreich die Prüfung für die Zusatzweiterbildung „Internistische Intensivmedizin“.

Außerdem stellt die Station 605 2 A nun schon seit mehr als zwei Jahren das Notfall- und Reanimationsteam für das komplette Gebäude 605, was die Versorgungsqualität im Bereich der Inneren Medizin weiter erhöht. Auch hier werden alle Mitarbeiter in einem zertifizierten Lehrgang des European Resuscitation Councils (ERC, Europäischer Rat für Wiederbelebung) ausgebildet, bevor sie selbst am Reanimationsteam teilnehmen. Mittlerweile konn-

ten sich einige Mitarbeiter so weit qualifizieren, dass sie selbst Ausbilder des ERC sind und selbstständig in überregionalen Kursen lehren dürfen.

Insgesamt hat sich so in den letzten Jahren sowohl die Quantität, insbesondere aber auch die Qualität der Versorgung auf der Intensivstation erhöht. Dies spiegelt sich zum einen in der Komplexität der behandelten Patienten, zum anderen aber auch im Outcome wider.



Das Pflege-Intensivteam der Station 2 A

Klinisches Studienzentrum

Personalstruktur des Studienzentrums

- **Ärztliche Leitung**
Prof. Dr. med. Sabine Genth-Zotz
- **Stellvertreterin**
OA Dr. med. Margit Niethammer
- **Ärztliche Mitarbeiterin**
Dudu Kutlu
Ewa Czyz
- **Studienkoordination**
Heike Braun
- **Patientenbetreuung**
Bärbel Käsberger
Gabriele Gebel
Susanne Wüst
Ilka Walther

Das Studienzentrum

— In den letzten zwei Jahrzehnten wurden erhebliche Fortschritte bei der Therapie von Herz-Kreislauferkrankungen insbesondere bei der Behandlung des Herzinfarktes und der Herzinsuffizienz, erzielt. Dies ist neben der Entwicklung neuer Präparate und medizinischer Geräte durch die forschende Industrie u. a. auf die Durchführung großer klinischer Studien zurückzuführen.

Einen wesentlichen Beitrag zu diesem medizinischen Fortschritt haben die Patienten geleistet, die an Studien teilgenommen haben. Für die Patienten ergibt sich durch ihre Teilnahme sowohl die Möglichkeit, innovative neue Substanzen zur Behandlung ihrer Herzerkrankung zu erhalten, als auch intensiv durch unser exzellent ausgebildetes und hoch motiviertes Studienteam medizinisch betreut zu werden.

Voraussetzung in diesem Team mitarbeiten zu dürfen, sind regelmäßige Weiterbildungen in der Durchführung von klinischen Studien, die von den Ethikkommissionen überwacht werden.

Wir arbeiten als Partner großer internationaler Pharmafirmen und betreuen Studien der Phase II – IV.

Schwerpunkte unserer Studien sind im Herzkatheterlabor die Behandlung des akuten Koronarsyndroms sowie Untersuchungen zur Antikoagulation bei Ballondilatation (PTCA) und Gefäßstützenimplantation (Stent). Wir setzen einen besonderen Schwerpunkt auf die Untersuchungen neuer, beschichteter Stents. Ebenso betreuen wir langfristig Patienten mit chronischer Herzschwäche und Herzrhythmusstörungen.

Im Jahr 2010 war das Studienzentrum an der Durchführung von 26 klinischen Studien beteiligt. Es wurden 234 Patienten in laufende Studien eingeschlossen und insgesamt mehr als 450 Patienten im Studienverlauf durch unser Zentrum betreut.

Die hohe Qualität der Durchführung klinischer Studien in unserem Zentrum wurde auch während einer Inspektion durch die japanische Arzneimittelbehörde PMDA im Jahr 2010 bestätigt.

Unser Dank gilt allen Patienten, die sich bereit erklärt haben, an diesen Studien teilzunehmen.

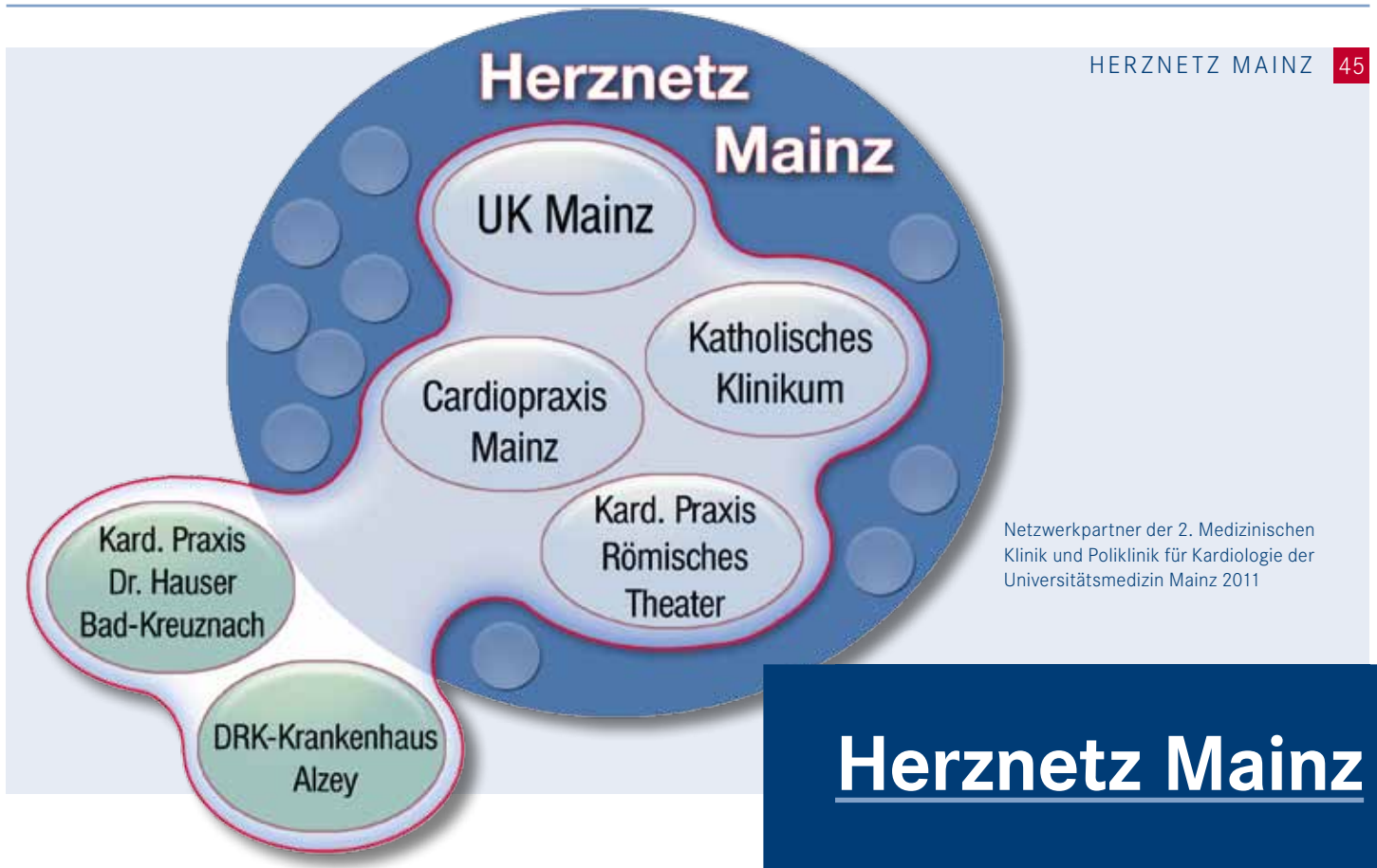
Um auch in Zukunft klinische Studien erfolgreich durchführen zu können, sind

wir auf die Kooperation der Patienten angewiesen und freuen uns über jede Studienteilnehmerin und jeden Studienteilnehmer. Damit sichern wir gemeinsam den medizinischen Fortschritt von morgen und die Entwicklung innovativer gesundheitsfördernder Substanzen für die Zukunft.



Studienkoordinatorin Heike Braun bespricht mit einem Studienpatienten die Medikation





— Eine Stärke unserer Klinik ist die Fähigkeit, sich mit Partnern zu vernetzen, mit dem Ziel, eine optimale Versorgung der Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen zu erreichen. Wie in der Abbildung oben dargestellt, haben wir eine Kooperation mit

- der Kardiologischen Praxis Rittgen / Katsaros
- der CardioPraxis Mainz
- dem Katholischen Klinikum in Mainz
- dem DRK-Krankenhaus in Alzey
- der Kardiologischen Praxis Dr. Hauser in Bad Kreuznach.

Auf den folgenden Seiten stellen sich unsere Netzwerkpartner vor und verdeutlichen den Mehrwert der Vernetzung mit der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik.

DRK Krankenhaus Alzey

— Das DRK Krankenhaus Alzey ist ein Krankenhaus der Grundversorgung und hält derzeit gemäß dem Landeskrankenhausplan Rheinland-Pfalz 155 Planbetten vor.

Es verfügt über die Hauptfachabteilungen Innere Medizin, Chirurgie und Anästhesie

sowie die Belegabteilungen Gynäkologie, HNO-Heilkunde und Urologie. Der Inneren Medizin angegliedert ist ein Schlaflabor, die Palliativ-Station und die interdisziplinäre Intensivstation.

Die Klinik ist Akademisches Lehrkrankenhaus der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und bildet in der Inneren Medizin und in der Anästhesiologie Studierende im Praktischen Jahr aus.

DRK Krankenhaus Alzey



Ihr Herz in unserem Fokus

(von links)
 Kerstin Wehrmann
 Christina Ohler
 Dr. Josef Rittgen
 Sandra Hamm-Zang
 Dr. Konstantinos Katsaros
 Christine Bauer
 Jennifer Mayer
 Anna Darmstadt-Schraier



Bedingt durch eine enge Verkehrsanbindung an die A 61 und die A 63 versorgt unser Krankenhaus, welches zentral in Rheinhessen liegt, auch überregionale Patienten.

Mit der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz verbindet uns eine langjährige, zuverlässige und kollegiale Zusammenarbeit. Dies erlaubt uns, als einem Haus der Grundversorgung, auch kardiologisch schwerst- kranke Patienten vor Ort zu behandeln. Sind invasive diagnostische oder therapeutische Maßnahmen erforderlich, werden diese seit Jahren reibungslos und ohne Zeitverzögerung durch unseren Netzwerkpartner durchgeführt.

Gemeinsame Fortbildungen und sonstige wissenschaftliche Zusammenarbeit, z. B. durch Promotionen, sichern unseren Patienten auch in Alzey eine Behandlung nach neuesten medizinischen Kenntnissen.

Die kollegiale Pflege und die Weiterentwicklung des „Herznetzwerks“ sind uns ein großes Anliegen.

Kardiologische Praxis Rittgen / Katsaros

Das Team um Dr. Konstantinos Katsaros und Dr. Josef Rittgen arbeitet seit 2009 in der Kardiologischen Praxis „Am Römischen Theater“.

Unser Praxisschwerpunkt liegt vor allem in der Kardiologie, dem Erkennen und Behandeln von Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems. Dabei umfasst unser Leistungsspektrum neben den Standarduntersuchungen (wie z. B. Farbdoppler- / Echokardiographie, Ergometrie, Langzeit-EKG, Langzeit-Blutdruckmessung) auch speziellere Untersuchungsverfahren (z.B. Stress-Echokardiographie, transösophageale Echokardiographie, Spiroergometrie). Die Kontrolle und Programmierung von Schrittmachersystemen komplettiert das Angebot in unseren Praxisräumlichkeiten.

In Kooperation mit Herrn Professor Münzel ist es uns möglich, Links- und Rechtsherzkatheteruntersuchungen bei unseren Patienten ambulant in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik durchführen zu können. So konnten wir dem vielfachen Wunsch unserer Patienten auf eine kontinuierliche und persönliche Betreuung

nachkommen. Unsere Kooperation sieht insbesondere auch die Möglichkeit vor, diagnostische und therapeutische Methoden einzusetzen, die über das „normale“ Praxisbudget nicht abzubilden wären. Hierbei steht uns das kompetente Ärzteteam um Professor Münzel stets als kollegialer Partner zur Verfügung.

Durch Hospitationen unserer Mitarbeiterinnen konnten wir das Team der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik persönlich kennenlernen und Erfahrungen austauschen.

Im hektischen Praxisalltag wissen wir die Freundlichkeit und die prompte Bearbeitung von Termin- und Befundanfragen an die Sekretariate, das Aufnahmemanagement, die Rhythmusambulanz sowie das Herzkatheterlabor zu schätzen.

Dank der Organisationsstruktur der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik und des engen persönlichen Kontakts ist es uns jederzeit möglich, den jeweiligen Ansprechpartner für spezielle Fragestellungen oder Behandlungsmethoden direkt zu kontaktieren, so dass eine zeitnahe Versorgung unserer Patienten gewährleistet ist. Ein offener und fairer Dialog hat sich von Anbeginn der Partnerschaft an bewährt.

Praxis Hauser

— Seit 2003 führe ich eine Kardiologische Praxis in Bad Kreuznach an der Nahe.

Hier werden im Team herzkrankte Patienten aus Bad Kreuznach und dem Umland versorgt.

Es steht ein breites Spektrum an Untersuchungsmöglichkeiten der ambulanten kardiologischen Diagnostik zur Verfügung. Neben der Echokardiographie (Ultraschalluntersuchung des Herzens) und EKG werden Belastungsuntersuchungen (Belastungs-EKG mit verschiedenen Belastungsformen, Stressechokardiographie = Ultraschalluntersuchung des Herzens unter Belastung) zur Diagnostik und Nachsorge bei Koronarer Herzkrankheit durchgeführt.

Zur Abklärung von Herzklappenfehlern besteht die Möglichkeit einer exakten Darstellung der Herzstrukturen über eine spezielle in die Speiseröhre eingeführte Ultraschallsonde (transösophageale Echokardiographie).

Herzrhythmusstörungen werden mit 24-Stunden-EKGs und Tele-EKGs analysiert.

Zur Nachsorge von Patienten mit Herzschrittmachern und Defibrillatoren stehen die notwendigen Programmiergeräte zur

Verfügung. Weiterhin können Durchblutungsstörungen der Gefäße mit Ultraschalltechnik abgeklärt werden.

Als besondere Schwerpunkte meiner Arbeit sind die Versorgung von Patienten mit Herzschwäche (Herzinsuffizienz) sowie die Prävention (Vorbeugung) von Herz-Kreislaufkrankungen zu nennen.

Nicht alle notwendigen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen sind jedoch in der Praxis zu erbringen. Es hat sich hier eine enge Kooperation mit der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz bewährt.

Persönliche Kontakte zu den Ärzten der Abteilungen helfen, die Entscheidungsweg kurz zu halten und eine zielgerichtete Weiterbehandlung der Patienten zu ermöglichen.

Bei notwendigen Herzkatheteruntersuchungen können diese auch auf Wunsch der Patienten von mir persönlich in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik durchgeführt werden, so dass eine kontinuierliche Betreuung des Patienten durch den ihm vertrauten Kardiologen möglich ist.

Auch bei anderen Eingriffen wie z. B. elektrophysiologischen Untersuchungen (zur Abklärung und Therapie von Herzrhythmusstörungen), bei Versorgung mit Herzschrittmachern oder Defibrillatoren, interventio-

nellen Eingriffen an Herzklappen, die heute in besonderen Fällen möglich ist oder die Betreuung durch Spezialsprechstunden (z. B. für pulmonale Hypertonie, angeborene Herzfehler im Erwachsenenalter, usw.) hat sich die enge Kooperation sehr bewährt.



Das Team der Praxis Hauser



Prof. Roland Hardt, Chefarzt Geriatrie

Katholisches Klinikum Mainz (KKM)

Im Rahmen des Netzwerks Herz-Kreislaufkrankungen besteht seit langen Jahren eine sehr intensive Zusammenarbeit zwischen dem Katholischen Klinikum Mainz und der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz.

Diese Kooperation wird am Standort St. Vincenz und Elisabeth-Hospital des KKM (Herr Prof. Dippold, Chefarzt Innere Medizin) vom Kardiologen Herrn Dr. Liebrich organisiert, der früher viele Jahre in der Universitätsmedizin Mainz tätig war. Die Patienten werden kardiologisch primär im KKM versorgt. Herzkatheteruntersuchungen werden im Hause durch Kollegen der Universitätsmedizin Mainz durchgeführt.

Für spezielle Verfahren (z. B. Herzklappenersatz, Ablationen) oder in Notfallsituationen werden die Patienten in die Universitätsmedizin Mainz verlegt. Die Zusammenarbeit hat sich über viele Jahre im Sinne einer guten Patientenversorgung sehr gut bewährt.

Die geriatrische Klinik am KKM (Chefarzt Herr Prof. Hardt) wurde als Modellprojekt

für die Entwicklung akutgeriatrischer Versorgungsstrukturen mit Unterstützung des damaligen MASGFF (Ministerium für Arbeit, Familie, Soziales, Gesundheit und Frauen) am KKM gegründet. Von Beginn an hat die geriatrische Klinik bei der Versorgung von Schlaganfallpatienten in Mainz und Rheinhessen mit der neurologischen Stroke Unit der Universitätsmedizin Mainz kooperiert.

Der geriatrischen Schlaganfalleinheit obliegt die Behandlung älterer multimorbider Schlaganfallpatienten. Frühzeitig begann auch die Kooperation mit der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz bei der Behandlung älterer multimorbider Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen. Die alterstypische Multimorbidität ist nach wie vor wesentlich durch die hohe Prävalenz und Inzidenz von Herz-Kreislaufkrankungen geprägt.

Häufig werden jedoch hoch spezialisierte Abteilungen der Universitätsmedizin Mainz, z. B. die Chest Pain Unit, von Patienten frequentiert, die zwar eine akute Krankenhausbehandlungsnotwendigkeit aufweisen, jedoch keinen primären invasiven Abklärungs- oder Interventionsbedarf haben.

Obwohl die geriatrische Klinik von initial 36 Betten im Jahr 2007 bereits auf 70 Betten erweitert werden konnte, zeigte es sich im weiteren Verlauf, dass die Kapazitäten für die Versorgung der o. g. Patientengruppe nicht ausreichten. Weiterhin wurde es als sinnvoll und wünschenswert erachtet, geriatrische Patienten bereits in der Notaufnahme der Universitätsmedizin Mainz zu identifizieren und zeitnah der für sie geeigneten geriatrischen Versorgungsstruktur zuzuführen.

Zu diesem Zweck wurde im Mai 2010 die geriatrische Station des KKM auf dem Campus der Universitätsmedizin Mainz eröffnet. Die Realisation dieser Station wurde durch die Ausweisung weiterer 30 geriatrischer Planbetten durch das Ministerium ermöglicht. Die volle Kapazität der geriatrischen Station wird voraussichtlich bis zum Ende des Jahres 2011 erreicht werden.

Der Rückblick auf das 1. Jahr der geriatrischen Station in der Universitätsmedizin

Mainz kann als Erfolgsgeschichte gewertet werden. Die Belegung der Station erfolgt sowohl durch direkte Aufnahmen von geriatrischen Patienten aus der Notaufnahme als auch durch die Übernahme von Patienten aus den Kliniken der Universitätsmedizin, zum überwiegenden Teil aus der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik.

Hier können Patienten z. B. nach komplizierten Interventionen wie interventionellen Herzklappenimplantationen oder rekonstruktiven Eingriffen zur weiteren geriatrischen Diagnostik und Therapie verlegt werden, ohne den Campus der Universitätsmedizin Mainz zu verlassen. Im Bedarfsfall steht den Patienten damit unverzüglich und in enger räumlicher Anbindung das gesamte Leistungsspektrum der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik zur Verfügung.

Gleichzeitig können Patienten, bei denen im Behandlungsverlauf sekundär die Indikation zu invasiven Maßnahmen gestellt wird, unmittelbar den entsprechenden Prozeduren zugeführt werden. Insgesamt hat sich dieses Kooperationsmodell sehr bewährt.

Die Universitätsmedizin Mainz und das KKM haben, unterstützt durch das Ministerium für Arbeit, Familie, Soziales, Gesundheit und Demografie (MASGD) beschlossen, die geriatrische Station auf dem Campus der Universitätsmedizin Mainz dauerhaft mit einer Kapazität von 30 Betten zu betreiben und damit die Versorgung der geriatrischen Patienten in der Universitätsmedizin Mainz sicherzustellen.

Aus Sicht des Katholischen Klinikums kann die Zusammenarbeit mit der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik unter Leitung von Herrn Professor Münzel nur als vorbildlich im Sinne der einheitlichen und einrichtungsübergreifenden Patientenversorgung in Markt und Umgebung bezeichnet werden.

Cardiopraxis Mainz – Über 35 Jahre ambulante Kardiologie in Mainz

— Die ambulante Kardiologie in Mainz wurde durch Dr. Lutz im Jahr 1974 begründet. Die **Cardiopraxis Mainz** wurde 1989 mit dem Ziel gegründet, die große Nachfrage nach ambulanter Versorgung von Patienten mit Herz-Kreislauferkrankungen in Mainz sicherzustellen.

Aus einer Praxis mit dann zwei Partnern ist im Verlauf ein breit aufgestelltes Unternehmen mit acht Geschäftsfeldern und vier Standorten geworden. 2011 besteht die **Cardiopraxis Mainz und Ingelheim** aus sieben Kardiologen und hat sich zu einem kardiologischen Zentrum für ambulante Kardiologie entwickelt – dem **Cardiocentrum Mainz**.

Unsere Initiative zur Kooperation von Fachärzten in Mainz hat zur Gründung des Facharztzentrums **MED in Mainz** geführt. Unsere Praxis befindet sich seit Oktober 2011 in diesem Facharztzentrum mit insgesamt vierzehn Facharztpraxen in der Wallstraße 3-5 im Zentrum von Mainz.

Im **Cardiocentrum Mainz** werden Patienten von der Prävention von Herz-Kreislauferkrankungen über die moderne ambulante kardiologische Diagnostik bis zur invasiven Diagnostik durch Herzkatheter und Implantation von Schrittmacher Systemen und

AICD von ausgewiesenen Spezialisten betreut. Die Vorsorge von Herz-Kreislauferkrankungen gewinnt eine zunehmende Bedeutung.

Kooperationen mit der Universitätsmedizin Mainz und dem Katholischen Klinikum Mainz sind das Bindeglied zur stationären Therapie.

Im kardiologischen Qualitätszirkel Mainz werden die Kooperationen mit unseren Hausärzten gepflegt.

Unsere Tätigkeitsbereiche:

- **Cardiopraxis Mainz und Ingelheim**
Betreuung von Herz-Kreislauf Patienten vor Ort
- **Cardioacut**
Notfallsprechstunde der Cardiopraxis Mainz und Ingelheim in der Universitätsmedizin Mainz
- **Cardioclinc Mainz**
Invasive Diagnostik und Therapie der koronaren Herzerkrankung, Implantation von Stents, Schrittmacher-Systemen, ICD und CRT
- **Cardioprevent**
Prävention von Herz-Kreislauferkrankungen, Checkup Untersuchungen
- **Cardioview**
Gesellschaft für moderne Herzbildgebung in Kooperation mit der radiologischen Universitätsmedizin Mainz (Kalkscore Koronararterien, CT-Angiographie, Kardio-MRT)

■ **Cardioscience**

Durchführung klinischer nationaler und internationaler Studien in der Kardiologie

Das gebündelte ärztliche Know-how von sieben Kardiologen in den unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern sichert die umfassende ambulante Versorgung von Patienten mit Herz-Kreislauferkrankungen.

Schon früh haben wir durch sinnvolle Kooperationen das Bindeglied von ambulanter zu stationärer Versorgung zum Wohle unserer Patienten hergestellt.

Einzigartig in Deutschland ist die räumliche Nähe von ambulanter und stationärer Notfallmedizin in der Kardiologie durch **Cardioacut**, die Notfallsprechstunde der Cardiopraxis Mainz und der **Chest Pain Unit** der Universitätsmedizin Mainz. Dadurch wird auch in Zeiten der knappen Ressourcen in der Medizin eine rasche und zielgerichtete Therapie von Patienten mit akuten Herz-Kreislaufbeschwerden sichergestellt.

Wir möchten, dass unsere Patienten sich medizinisch und menschlich gut aufgehoben fühlen. Dafür stehen wir Kardiologen im Cardiocentrum Mainz: Dr. med. Michael Drexler, Dr. med. Angelika Guth, Dr. med. Guido Mentz, Dr. Michaela Speth-Nitschke, Dr. med. Michael Todt, Dr. med. Jörg Volmar und Dr. med. Norbert Wittlich.



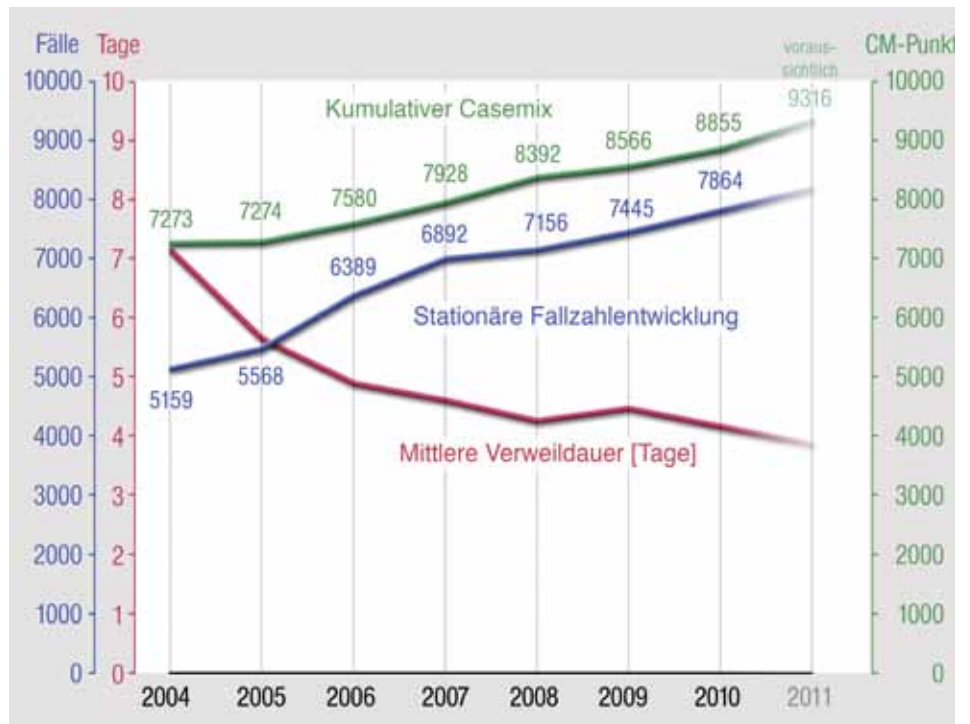
Leistungszahlen

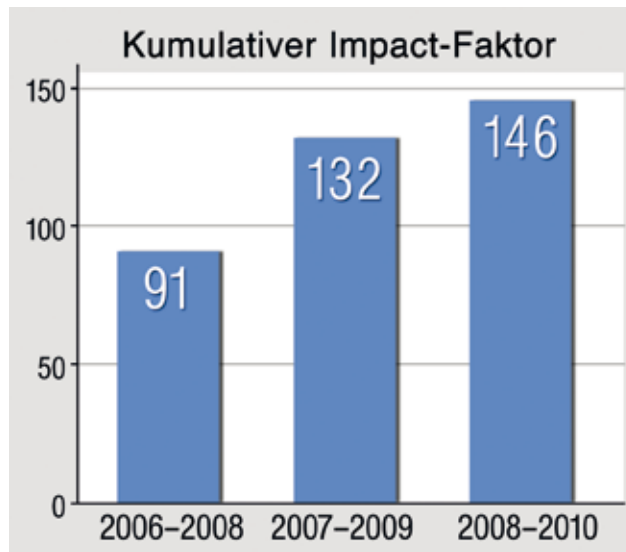
2. Medizinische Klinik

Auch in den vergangenen eineinhalb Jahren konnten wir unsere Leistungen auf hohem Niveau halten. In der Statistik nähern sich die **Patientenfallzahlen** (mit interner Verlegung) der 8000, entsprechend muss die mittlere Verweildauer pro Fall weiter abgesenkt werden.

Erfreulicherweise nimmt auch der **kumulative Casemix** weiter zu. Diese Leistungssteigerungen sind nur durch hoch motiviertes Personal im ärztlichen, pflegerischen und medizinisch-technischen Bereich zu erzielen.

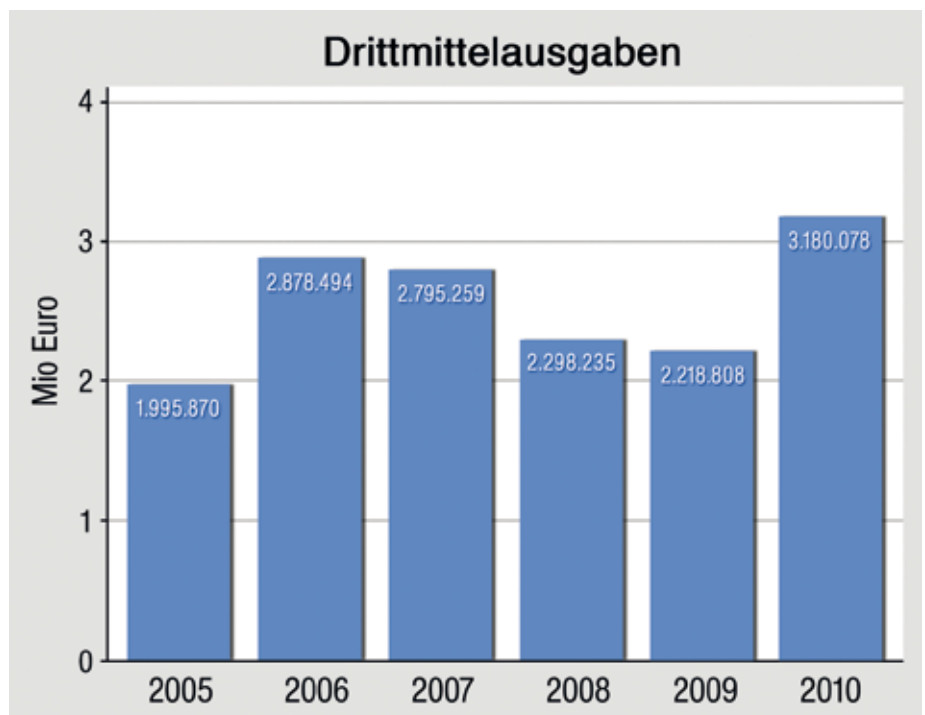
Das vor mehreren Jahren eingeführte Patientenmanagement (Aufnahme- und Entlassmanagement) hat die Prozesse, die mit Patientenaufnahme, Entlassung und Verlegung in andere Kliniken verbunden sind, deutlich verbessert und mit dazu beigetragen, diese hohe Patientenzahl stationär zu versorgen.



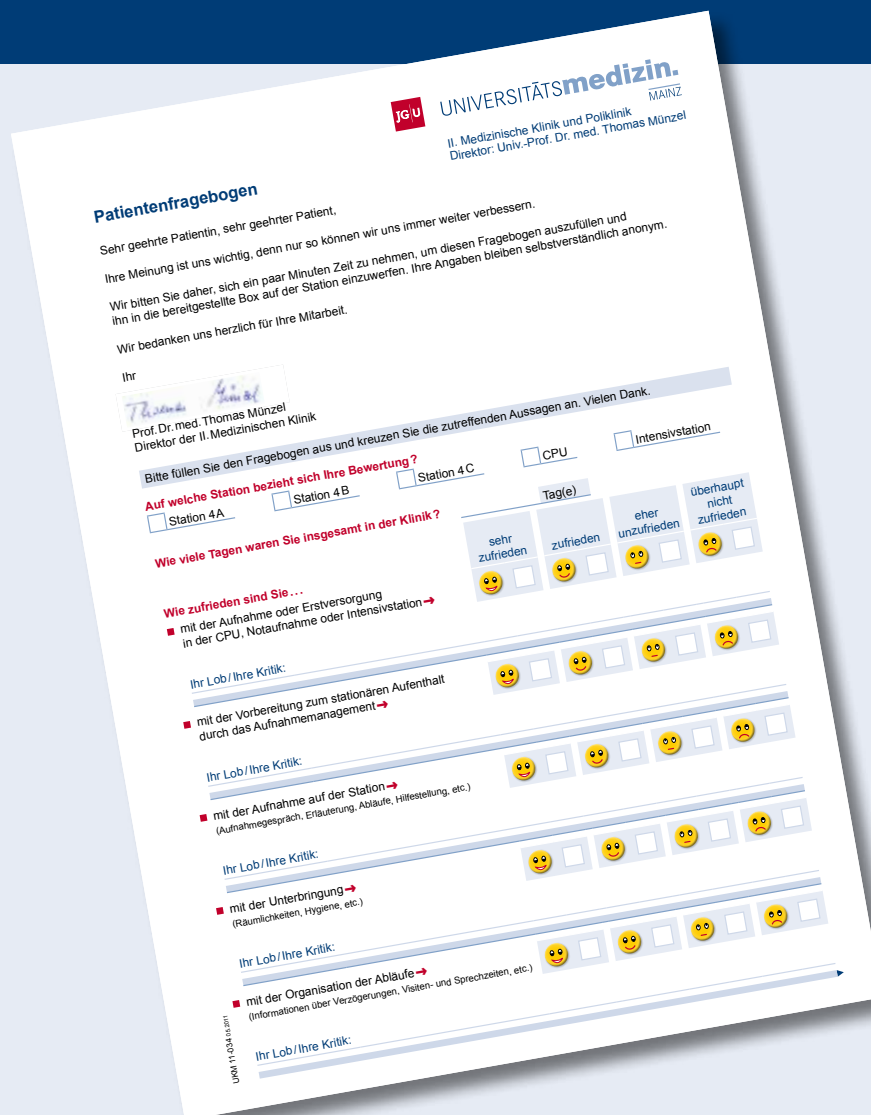


Steigende Zahl an Publikationen in hochrangigen Zeitschriften

Auch im Bereich **Publikationen** und **Drittmittelinwerbung** haben wir weiter Fortschritte gemacht. Die Drittmittel-einnahmen (hier angegeben als Ausgaben) übertrafen erstmalig mit 3.180.078 die 3-Millionen Euro Grenze. Der kumulative Impact-Faktor, hier dargestellt jeweils als das Drei-Jahresmittel, stieg von 132 auf 146 (2008-2010).



Erstmaliges Übertreffen der 3 Millionen Eurogrenze beim Einwerben von Drittmitteln



Im Mittelpunkt unseres beruflichen Handelns stehen unsere Patienten; deren Zufriedenheit ist ein wesentlicher Teil unserer Qualitätsziele. Aus diesem Grunde wurde am 01. November 2010 eine Patientenzufriedenheitsbefragung in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik fest etabliert.

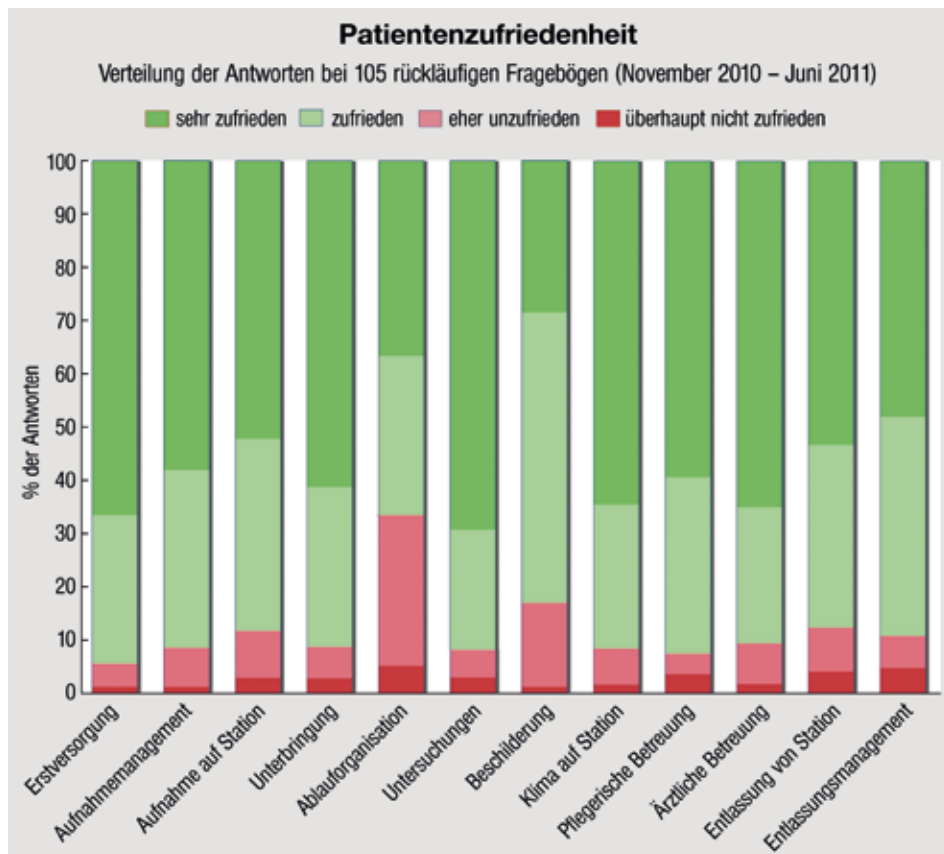
Die Zufriedenheitsbefragung ist ein wichtiges Instrument, um mehr über die Servicequalität unserer Klinik zu erfahren. Unser Ziel ist es, dass unsere Patienten Lob, Anregungen, Wünsche und Kritik zeitnah äußern können. Durch die interne Patientenbefragung lassen sich Schwachstellen identifizieren, Verbesserungsmaßnahmen einleiten und deren Erfolg bewerten.

Der Schwerpunkt des Fragebogens liegt auf der Beurteilung der Faktoren Aufnahme, ärztliche und pflegerische Betreuung, Organisation der Abläufe, Unterbringung

und Entlassung sowie Wahrnehmung des Stationsklimas durch die Patienten.

Die regelmäßige Bearbeitung und systematische Auswertung der Patientenrückmeldung erfolgt durch Frau Steinheimer und Frau Kefferpütz. Um sicher zu stellen, dass die Patienten sich ernst genommen fühlen, erhalten sie zeitnah eine Rückmeldung. Des Weiteren erfolgt eine statistische Auswertung pro Quarta. Dabei werden Anregungen und Beschwerden, die sich auf die Gesamtklinik beziehen, an das zentrale Beschwerdemanagement der Universitätsmedizin Mainz weitergeleitet.

Wir sind davon überzeugt, damit einen wichtigen Schritt zur Ergebnisqualität beitragen zu können.



Auswertung der Patientenzufriedenheitsbefragung

- **Zeitraum**
01.11.2010 bis 30.06.2011
- **Bereich**
2. Medizinische Klinik
(ohne Internistische Notaufnahme)
- **Anzahl der Feedbackbriefe:**
105, dabei entfallen auf:
 - Station 4A: 52
 - Station 4B: 28
 - Station 4C: 14
 - CPU: 7
 - Station 2A: 1
 - Ohne Angabe: 3



Forschung

Großprojekte

Ergänzt um die vielen Forschungsgruppen, die im universitären Schwerpunkt „Vaskuläre Prävention“ zusammengeschlossen sind, verfügt die Universitätsmedizin Mainz über ein umfangreiches Cluster von Institutionen, die u. a. die 2. Medizinische Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz als ideale Plattformen für Innovationen und Netzwerke zur zielführenden Zusammenarbeit mit anderen, führenden Forschungszentren am Standort und in Deutschland bzw. weltweit nutzen kann.

Centrum für Thrombose und Hämostase (CTH) 2010 erfolgreich gestartet

— Die 2. Medizinische Klinik und Poliklinik ist maßgeblich am Aufbau des neuen Forschungs- und Behandlungszentrums für Thrombose und Hämostase (CTH) an der Universitätsmedizin Mainz beteiligt und konnte 2010 viele wichtige Impulse und Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Etablierung des Großprojekts leisten – ins-

gesamt werden in das CTH rund 30 Millionen Euro in den nächsten 5 Jahren fließen.

Das CTH verfügt durch die BMBF-Förderung im Rahmen des Programms „Integrierte Forschungs- und Behandlungszentren (IFB)“ über die notwendigen Komponenten, um klinische Forschung in einer neuen Art und Weise zukunftsfähig zu machen bzw. ein substantielles Innovationspotential im Bereich Thrombose / Hämostase-Erkrankungen und deren Behandlung zu aktivieren. Dies macht die Universitätsmedizin Mainz zu einem füh-



GEFÖRDEBT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



CTH-Verwaltungsleiter Magnus Gees führt durch das neu eröffnete Gebäude 708

renden Anbieter von wissenschaftlicher Expertise und medizinischen Therapien, die eine (kontinuierlich) verbesserte Patientenversorgung ermöglichen. Das „Alleinstellungsmerkmal“ der „besten“ Versorgung wird zukünftig eines der zentralen Elemente von „Hochschulmedizin“ sein (siehe auch Wissenschaftsrat 2010, Hochschulmedizin).

Das CTH baut auf sechs zentralen Einheiten auf.

- **2. Medizinische Klinik und Poliklinik**
Professor Münzel
- **3. Medizinische Klinik und Poliklinik – Hämatologie / Onkologie**
Professor Theobald
- **Institut für Pharmakologie**
Professor Förstermann
- **Klinik für Dermatologie**
Professor Grabbe
- **Institut für Klinische Chemie und Labormedizin**
Professor Lackner
- **Institut für Epidemiologie**
Professor Blettner

Das **interdisziplinäre Studienzentrum** (IZKS; Leiterin: Dr. Seibert-Grafe) der Universitätsmedizin Mainz begleitet das CTH als eng assoziierte Einheit, um das CTH insbesondere für die pharmazeutische Industrie im Bereich vorklinischer Forschung und Studien optimal zu unterstützen. Das CTH beginnt, auch über die IFB-Maßnahme hinaus, „erste Früchte“ zu tragen:

Eine ganz zentrale Rolle spielen für das CTH die wissenschaftlichen Positionen, die neu besetzt werden. Herausragend und zentral für die erfolgreiche Etablierung des CTH war 2010 die Auswahl von **Professor Ulrich Walter (Würzburg)** als Kandidat für die **W3-Professur „Translationale Forschung“** im CTH. Prof. Walter ist eine international anerkannte Kapazität im Bereich Thrombose und Hämostase. Er verfügt über ein umfangreiches wissenschaftlich-klinisches Netzwerk und über sehr große Erfahrung bei der Durchführung von Gruppenförderinstrumenten (SFBs, GRKs, EU, Nachwuchsprogramme).

Die unmittelbare Nähe zwischen Patientenversorgung und Forschung schafft die Voraussetzung für Innovationen – diese entstehen an den Schnittstellen, also dort, wo Behandlung und Forschung interagieren. Dazu muss sichergestellt sein, dass der

Austausch zw. Klinikern und Wissenschaftlern „Alltag“ werden kann.

Die spezifische Raumstruktur des „CTH“-Konzepts soll vor allem die Etablierung einer **„Innovations-Plattform“** fördern: die Umsetzung von Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung in die klinische Anwendung und umgekehrt ist der Schlüssel zum Erfolg. So sollen klinische Beobachtungen als Anregung und Rückkoppelung in die Grundlagenforschung einfließen.

Das CTH hat sich 2010 aktiv an der Antragstellung im Rahmen der Ausschreibung **„Nationale Gesundheitsinitiative – Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung“** beteiligt und damit einen wichtigen Bestandteil, insbesondere durch die enge Anbindung von CTH-Strukturen (Wiss. Arbeitsgruppen, Biobank, Forschungs-Plattformen, Ausbildungsprogramme, Gleichstellungsprogramm), für die erfolgreiche Beteiligung des Standorts Mainz am Gesamtkonzept „Deutsches Herz-Kreislaufzentrum“ dargestellt.

Die darüber hinaus durch die Vernetzung mit den anderen deutschen Herz-Kreislaufzentren entstehenden zusätzlichen positiven Effekte stellen eine wichtige strate-

gische Ergänzung des CTH-Konzepts zu seiner dauerhaften Verankerung in der nationalen/internationalen Forschungslandschaft dar.

Ebenfalls hat das CTH maßgeblich den Antrag der Universitätsmedizin Mainz im Rahmen der Fördermaßnahme „Zentrale Biobanken“ des BMBF mitgestaltet. Dabei konnten in direktem Zusammenhang zu zentralen Strukturen viele wichtige (konzeptionelle) Komponenten aus dem CTH weiterentwickelt werden. Leider wurde der Antrag nicht zur Förderung empfohlen; das CTH plant aber dennoch, diverse Elemente aus dem zentralen Biobank-Konzept umzusetzen.

Nach der initialen Definition der Grundstrukturen und Herstellung der Arbeitsfähigkeit von Leitung und Management sowie Koordinationseinheiten wurde in 2010 die erste Forschungsplattform (Versuchstier-Ultraschall) eingerichtet und erfolgreich etabliert. Die **Forschungsplattformen** des CTH sind das zentrale Integrationsinstrument und bereits nach den ersten Monaten kann festgestellt werden, dass dieses Konzept maßgeblich zu einer beschleunigten und strukturierten Beförderung von Translation bzw. interdisziplinärer Zusammenarbeit im CTH führt.



Das Gebäude 708, hier befinden sich die Laborräume des CTH



Förderung für Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung beginnt in 2011

— Zum 1.10.2011 wird die Förderung im Rahmen des BMBF-Programms „**Nationale Gesundheitsinitiative – Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK)**“ starten – die 2. Medizinische Klinik und Poliklinik bildet gemeinsam mit den Partnern Universitätsklinik Frankfurt, Kerckhoff-Klinik Bad Nauheim und MPI Bad Nauheim eines von sieben deutschen Zentren im Forschungsfokus Herz-Kreislauf.

Zunächst werden zwei Forschungsprojekte mit insgesamt rund 2,5 Mio. EUR in den kommenden 5 Jahren gefördert, ab 2015 soll dann eine dauerhafte Finanzierung von Struktur-Projekten im Rahmen des DZHK am Partnerstandort Mainz erfolgen – es stehen dann rund 1,5 Millionen EUR pro Jahr zur Verfügung, u. a. für eine neue W3-Professur.

In Mainz werden federführend von der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik im DZHK die Projekte „MyoVascFn – Cohort Study (FFM-3.1-HF)“ sowie „Mehrwert

der Endothelfunktionsmessung für die Prognosestellung und Therapiesteuerung (FFM-5.1-PR)“ durchgeführt. Das Forschungsprogramm des DZHK ist, ähnlich wie beim CTH, translational ausgerichtet und umfasst das gesamte Spektrum von der Grundlagenwissenschaft bis zur klinischen Forschung.

Die Universitätsmedizin Mainz hat als Bestandteil des DZHK einen Fokus auf den Säulen „Translation“ und „klinische Forschung“. Mit der Gutenberg-Gesundheitsstudie, einer im Detail einzigartig charakterisierten Bevölkerungskohorte mit umfassenden klinischen Daten und Biomaterial, sowie weiteren klinischen und epidemiologischen Kohorten existiert große Erfahrung im Bereich der Logistik und Durchführung von Großprojekten, die in das Modul „Klinische Forschung“ eingebracht werden können.

Die standardisierte Erfassung von umfangreichen klinischen und epidemiologischen Daten, verbunden mit einer hochqualitativen Biomaterialsammlung, ist essentieller Bestandteil des klinischen Anteils translationaler Forschung. Arbeitsgruppen der Grundlagenforschung können Biobanken nutzen, um aufgestellte biologische Hypothesen durch klinische Daten zu überprü-

fen bzw. zu untermauern. Aus der epidemiologischen und klinisch-empirischen Forschung können neue Risikofaktoren und Biomarker definiert und bewertet, Hypothesen generiert, aber auch optimierte und individualisierte Behandlungsansätze ermittelt werden. Die neuen Methoden zur Hoch-Durchsatzuntersuchung (Profiling) im Bereich der „Omics“ Technologie erlauben hypothesenfreie Ansätze zur Untersuchung von Genom, Transkriptom, Proteom und Metabolom. Dies trägt zur Identifikation von neuen Genvarianten, Kandidatengenomen, miRNAs sowie neuer krankheitsspezifischer Eiweiße bei, die zur Pathophysiologie kardiovaskulärer Erkrankungen beitragen. Dies wiederum ist Ausgangspunkt für ein erweitertes Verständnis der Ursachen und Mechanismen sowie Target für eine Verbesserung von Diagnose, Therapie und Prognose des Patienten.

Stärkere Förderung des Schwerpunktes vaskuläre Prävention (SVP) in Aussicht gestellt

Im SVP kooperieren seit 2008 insgesamt 13 Einrichtungen der Universitätsmedizin Mainz. Dieses Netzwerk, das von der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik maßgeblich koordiniert wird, eröffnet den Mitgliedern eine Vielzahl an erweiterten Kooperationsmöglichkeiten.

Der Forschungsschwerpunkt hat unter Einbeziehung aller kardiovaskulär arbeitenden Kliniken und Institute einen klaren Fokus entwickelt. Die geförderten Projekte im SVP haben für die notwendige „kritische Masse“ an wissenschaftlicher Interaktion gesorgt, die es am Standort Mainz ermöglicht haben, den Schwerpunkt auch dynamisch zu ergänzen bzw. den thematischen Fokus weiter zu vertiefen.

Der SVP hat bereits eine sehr hohe Sichtbarkeit am Standort erreicht und inkludiert erfolgreich die wissenschaftlich aktiven AGs im Themenbereich vaskuläre Biologie. Ausserdem hat der SVP die Kommunikation am Standort deutlich verbessert und damit zusätzliche Zusammenarbeit aktiviert.

Die Förderung von interdisziplinären Projekten im SVP hat maßgeblich dazu beigetragen, dass mit der Gutenberg-Gesundheitsstudie (GHS) sowie zuletzt 2010 mit der Gründung des Centrums für Thrombose und Hämostase (CTH) und die erfolgreiche Einwerbung des Deutschen Zentrums für Herz-Kreislauf-Forschung (DZHK) in 2011 der avisierte Schwerpunkt im Themenbereich „Vaskuläre Prävention“ konsequent ausgebaut bzw. erweitert wurde.

Der SVP bildete den notwendigen Rahmen, um herausragende Drittmittelförderung für den Standort Mainz zu aktivieren (Projekte > 100.000 EUR; aktuell insgesamt bereits > 35 Millionen EUR):

- **Umsetzung GHS**
11,0 Millionen EUR: Industrie
- **Integrated Genomics and Coronary Artery Disease, CARDomics**
1,2 Mio EUR: BMBF, ANR Frankreich
- **Genomics of Atherosclerosis**
Nationales Genom-forschungsnetz (NGFN) Plus, BMBF: 570.000 EUR
- **EU-Projekte „Cardiogenic“**
130.000 EUR und
„CVDIMMUNE“
117.000 EUR
- **Landesleitprojekt (im CTH) „thrombEVAL“**
750.000 EUR: Land RP, Industrie
- **CTH**
18,5 Mio EUR: BMBF, Industrie, Stiftungen
- **Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung**
2,5 Millionen EUR bis 2015, dann 1,5 Millionen EUR / Jahr: BMBF

Mit der zeitnahen Aktivierung weiterer substanzieller Drittmittelförderungen ist insbesondere im Rahmen des Aufbaus des CTH (Besetzung 4 Professuren / 4 JGs) zu rechnen.

Ein Antrag (BMBF) zur Förderung von zentralen Biobankstrukturen wurde abgelehnt, teilweise werden jedoch Elemente des Antrags aus eigenen Mitteln sowie der GHS bzw. des CTH umgesetzt werden. Der SVP hat für diese erfolgreichen Maßnahmen eine deutliche Erweiterung seines Budgets für die Jahre 2012 / 2013 erhalten und wird daher von rund 150.000 EUR pro Jahr auf deutlich über 500.000 EUR pro Jahr aufgestockt.

Der SVP trägt durch sein wiss. Netzwerk vor allem im Rahmen von Studien zur Interaktion auch auf internationaler Ebene bei; in der Berichtsperiode wurde mit der erfolgreichen Beteiligung an der BMBF-Ausschreibung für nationale Gesundheitszentren vor allem die Vernetzung mit regionalen Partnern (Frankfurt, Bad Nauheim) sowie den deutschen Spitzenzentren aktiv unterstützt. Es ist vorgesehen, den erfolgreichen SVP weiter auszubauen, vor allem durch die strukturelle Förderung von GHS (Epidemiologische Forschung) und des CTH (Translationale Forschung und Ausbildung, Chancengleichheit).

Dabei ist es primäres Ziel, eine Nachhaltigkeit für das SVP-Konzept über die Akquise von Drittmittel-Gruppenförderung (Trans-regio, Sonderforschungsbereich) zu aktivieren.

Außerdem soll, aufbauend auf GHS und CTH, eine überregional (international) herausragende Plattform für Klinische Forschung durch die Fortführung der interdisziplinären Projektförderung im SVP ermöglicht werden. Der SVP will seine Sichtbarkeit weiter verstärken und damit die langfristige Etablierung an der Universitätsmedizin Mainz befördern.



Gutenberg-Gesundheitsstudie

— Die Gutenberg-Gesundheitsstudie ist eine bevölkerungsbasierte Beobachtungsstudie zur Untersuchung von Risikofaktoren und dem Verlauf von Herz-Kreislauf-erkrankungen, aber auch Augenerkrankungen, Erkrankungen des Immunsystems und des Stoffwechsels sowie von Krebserkrankungen. Ziel ist es, dem Einzelnen sein persönliches Risiko für eine Erkrankung besser vorhersagen zu können und die Ansätze für Maßnahmen zur Prävention zu identifizieren.

Im Frühjahr 2007 wurde der erste Teilnehmer im Studienzentrum der Gutenberg-Gesundheitsstudie untersucht. Mittlerweile ist die Studie 2010 ins vierte Jahr gegangen und stößt erfreulicherweise bei zur Untersuchung eingeladenen Personen auf großes Interesse.

So konnte am 30. Juni dieses Jahres der 10.000ste Teilnehmer durch die Mitglieder des Leitungsausschusses der Studie persönlich begrüßt werden. Die Teilnahme war für Michael Furtner, den 10.000sten Probanden der Studie, selbstverständlich: „Nur aufgrund der Ergebnisse von solchen

hoch komplexen Forschungsleistungen wie der Gutenberg-Herz-Studie kann später anderen Menschen geholfen werden. Mit meiner Teilnahme kann ich einen kleinen Teil mit zur Prävention von Herz-Kreislauf-erkrankungen beitragen. Und ich profitiere heute schon davon: Im Anschluss erhalte ich Informationen über meinen eigenen Gesundheitszustand und eventuell bei mir bereits vorhandene Risiken“, sagte der aus Guntersblum stammende 56-jährige.

Bis Ende März 2012 werden 15.000 Personen in die umfassende Erstuntersuchung im Studienzentrum eingeschlossen sein, aktuell nehmen schon knapp 14.000 Personen teil.

Seit Oktober 2009 findet zudem die telefonische Folgebefragung aller untersuchten Teilnehmer 2,5 Jahre nach der ersten Untersuchung statt. Mittels dieser Befragung soll möglichst genau erfasst und dokumentiert werden, welche Erkrankungen und Beschwerden bei den Studienteilnehmern innerhalb der ersten 2,5 Jahre nach der ersten Untersuchung aufgetreten sind. Bis zum 31.12.2010 wurden bereits 3.769, der bis zu diesem Zeitpunkt untersuchten Teilnehmer, auf diese Weise telefonisch befragt.

Von den bisher in die Studie eingeschlossenen Personen waren etwas mehr als die Hälfte Männer (50,3%). Mit 53,1 % beteiligten sich außerdem etwas mehr Personen aus dem Landkreis Mainz-Bingen als Personen aus der Stadt Mainz (46,9 %) an den Untersuchungen. Die annähernde Gleichverteilung dieser Gruppen ergibt sich aus den Vorgaben für die Ziehung der Stichprobe durch die Einwohnermeldeämter der Stadt Mainz und des Landkreises Mainz-Bingen, die gleiche Anzahlen von Personen beider Geschlechter und aus beiden Landkreisen vorsahen.

Weiterhin wurde darauf geachtet, dass aus den in die Studie einzuschließenden Personen der 35 bis 74-jährigen, gleich viele Personen pro Altersdekade ausgewählt wurden. Diese Zusammensetzung der untersuchten Personen ist wichtig, um später für alle Personengruppen Schlussfolgerungen ziehen zu können. Die Ergebnisse können durch eine Umrechnung (sog. Gewichtung) in für die Bevölkerung repräsentative Zahlen übertragen werden.

Die Genehmigung einer Bevölkerungsstichprobe sowie die Nutzung der persönlichen Daten und Messdaten so vieler Personen bedeuten eine besondere Verantwortung



Begrüßung des 10.000 Teilnehmers, Herrn Michael Furtner aus Guntersblum durch die Mitglieder des Leitungsausschusses der Gutenberg-Gesundheitsstudie.

Von links:

Prof. Dr. Stefan Blankenberg

Prof. Dr. Norbert Pfeiffer

Herr Michael Furtner

Studienärztin Frau Stephanie Herkenhoff

Prof. Dr. Thomas Münzel

Prof. Dr. Manfred Beutel

Prof. Dr. Karl Lackner.

Nicht auf dem Bild:

Prof. Dr. Maria Blettner

Studienkoordinator Dr. Philipp Wild.

und stellen hohe Anforderungen an den Datenschutz und die Datensicherheit.

Bei der Konzeption und Realisierung der Studie wurden international anerkannte, nach ethischen und wissenschaftlichen Gesichtspunkten aufgestellte Auflagen, die der Durchführung aller medizinischen Studien zugrunde liegen, berücksichtigt. Die Verpflichtungen des Bundesdatenschutzgesetzes wurden eingehalten.

Alle studienrelevanten Dokumente der Gutenberg-Gesundheitsstudie wurden durch die Ethikkommission der Landesärztekammer Rheinland-Pfalz sowie die Datenschutzbeauftragte der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz geprüft und positiv begutachtet.

Die Ziehung der Stichprobe wurde durch den Landesdatenschutzbeauftragten des Landes Rheinland-Pfalz bewilligt.

Um eine effiziente Datenstruktur und Datenmanagementinfrastruktur bereitzustellen, wurde für das Management der Studiendaten ausschließlich eine elektronische Datenerfassung, -speicherung und -analyse gewählt. In diesem Zusammenhang wurden verschiedene Datenbanken installiert, um neben den Erfordernissen an

eine Datenstrukturierung, den Ansprüchen an Datenschutz und Datensicherheit genüge zu leisten.

Spezifische pseudonymisierte Identifikationsnummern werden für jeden Studienteilnehmer verwendet (d. h. ein Rückschluss auf die jeweilige Person ist nicht möglich und kann nur durch eine spezielle zugangsbeschränkte Liste nachvollzogen werden). Unter diesen Nummern, für deren Einlesen ein Barcodesystem verwendet wird, werden die jeweiligen Untersuchungen in der Datenbank gespeichert. Die Studiendaten sowie die persönlichen Daten werden in getrennten Datenbanken gespeichert.

Eine elektronische und physikalische (auf getrennten Servern gespeicherte) Separation der Daten in verschiedenen Datenbanken wird auch bzgl. der Arbeitsabläufe der Studienmitarbeiter eingehalten: Die Studienorganisation, die Infrastruktur sowie eine definierte elektronische Zugangsautorisierung verhindern eine Verbindung zwischen persönlichen Daten und Studiendaten durch das Studienpersonal.

Generell werden alle Datentransfers verschlüsselt durchgeführt.

Für das Management der anfallenden Datenmengen wurde ein spezielles Hochleistungsdatenbanksystem ausgewählt. Alle Datenbanken sind mit einer Notstromversorgung versehen, um sie vor Datenverlust zu schützen, und durch Passwortautorisierung und eine Zugangsbeschränkung zu den jeweiligen Räumen geschützt. Ein umfangreiches Datensicherungs- und Backupkonzept wurde ausgearbeitet.

Die Vielzahl der erhobenen Daten bietet für die Wissenschaftler der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik sowie der Universitätsmedizin Mainz hervorragende Möglichkeiten für zahlreiche Analysen zur Beantwortung unterschiedlicher Forschungsfragen. Diese Erkenntnisse sind unmittelbar für die Behandlung der Patienten relevant.

In 2010 erfolgten zahlreiche Veröffentlichungen zu Herz-Kreislauferkrankungen und ihren genetischen Ursachen, Labormarkern, die Herz-Kreislauferkrankungen anzeigen, Normgrößen des Herzen, Nierenerkrankungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.

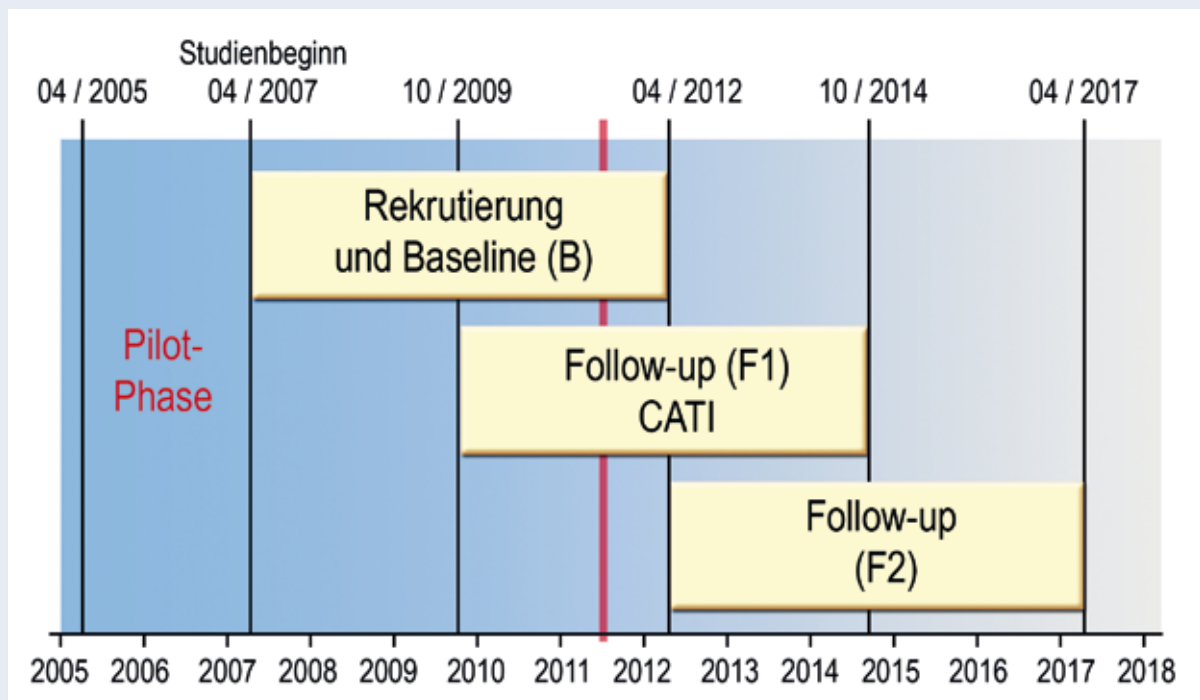
Den Mitgliedern des Leitungsausschusses der Gutenberg-Gesundheitsstudie obliegt

die Verantwortung für die Durchführung der Studie. Im Oktober 2010 wurde durch den Leitungsausschuss eine Veränderung des Studienablaufs beschlossen: Der Zeitraum von 4,5 Jahren, der als Abstand für die Untersuchungen im Studienzentrum vorgesehen war, soll von 4,5 auf 5 Jahre verlängert werden. Der Hintergrund dieser Verlängerung ist, dass der menschliche Organismus tages- und jahreszeitbedingten Schwankungen unterliegt, die bei der Interpretation von Untersuchungsergebnissen berücksichtigt werden können, wenn die Folgeuntersuchungen unter den gleichen Rahmenbedingungen stattfinden. Daher sollen die Teilnehmer bei der Folgeuntersuchung möglichst zur gleichen Tages- und Jahreszeit untersucht werden.

Die Entscheidung für eine Verlängerung der Studiendauer bietet weitere Vorteile: So kann das GHS-Studienzentrum und die geschaffenen Strukturen zur umfassenden medizinischen Untersuchung großer Personenzahlen durch das zusätzliche halbe Jahr genutzt werden, um weitere Studien durchzuführen und Personen mit bestimmten, z. T. seltenen Krankheitsbildern, zu unter-

suchen: So wurden Patienten, die vor dem 50. Lebensjahr einen Herzinfarkt erlitten haben, Teilnehmer mit Schuppenflechte (Psoriasis), solche mit dem sehr seltenen „Broken-Heart“-Syndrom (Funktionsstörung des Herzmuskels, die häufig nach starker emotionaler Belastung auftritt) und eine größere Gruppe von Patienten mit Bluthochdruck im Studienzentrum untersucht.

Diese Studien eröffnen die Möglichkeit, diese Erkrankungen zum einen in einem breiten medizinischen Kontext intensiv zu untersuchen und zum anderen neue wissenschaftliche Erkenntnisse durch den Vergleich mit der Bevölkerungskohorte der Gutenberg-Gesundheitsstudie, die mit den gleichen Methoden untersucht wird, zu gewinnen.





Forschung

Auswahl von Einzelprojekten

Die Flugstudie — Auswirkungen von Fluglärm auf das Herz-Kreislaufsystem erforschen

Seit langer Zeit sind gesundheits-schädigende Wirkungen von Lärmbelastung z. B. am Arbeitsplatz bekannt. In Mainz und dem gesamten Rhein-Main-Gebiet sind große Teile der Bevölkerung Fluglärm durch den internationalen Flughafen Frankfurt ausgesetzt.

Viele Menschen fühlen sich dadurch belastigt und in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt. Darüber hinaus haben verschiedene Forschergruppen jedoch auch Hinweise auf negative gesundheitliche Folgen dieser Fluglärmexposition gefunden. So haben Personen, die in Gebieten mit viel Fluglärm leben, einen relevant höheren Blutdruck und benötigen deutlich mehr Medikamente als vergleichbare Personen in nicht belasteten Gegenden.

Insbesondere nächtlicher Fluglärm scheint schädlich zu sein. Um besser zu verstehen, wie Fluglärm Herz und Gefäße schädigen kann, wird die FluG-Studie („Fluglärm und

Gefäßfunktion“) in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik durchgeführt.

Ziel ist es mehr Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wie es zu den vermutlich schädigenden Auswirkungen von Fluglärm kommt. Auch gilt es zukünftig herauszufinden, ob eine schädliche Wirkung die gesamte oder nur Teile der Bevölkerung betrifft und ob es bestimmte Risikogruppen gibt, für die Fluglärm besonders gefährlich ist. Weiter wäre interessant, ob auch Leute messbare Veränderungen zeigen, die sich subjektiv gar nicht durch den Lärm gestört fühlen.

Bisherige Untersuchungen lassen vermuten, dass insbesondere nächtlicher Fluglärm und hier besonders die frühen Morgenstunden zwischen 3 – 6 Uhr für die gesundheitlichen Auswirkungen von besonderer Bedeutung sind. Auch die Staffelung der Überflüge ist wahrscheinlich wichtig für die Folgen.

Um einen Teil dieser Fragen zu klären, werden in der FluG-Studie zunächst gesunde Versuchsteilnehmer, die wenig Fluglärmbelastung haben, zu Hause künstlichem Fluglärm ausgesetzt. Dazu werden im Schlafzimmer der Versuchsteilnehmer in mehreren Nächten Fluggeräusche mit

unterschiedlicher Häufigkeit eingespielt, während der Teilnehmer schläft. Parallel werden Daten wie Herzfrequenz und Blutdruck während der Nacht aufgezeichnet.

Am Morgen nach der Versuchsnacht wird dann mittels verschiedener Messungen und Laborbestimmungen die Auswirkung der Lärmbelastung bestimmt. Wichtigstes Verfahren ist hierbei die Messung der Gefäßfunktion mittels Ultraschall. Wir erhoffen uns hiermit Auswirkungen von Fluglärm schon frühzeitig erfassen zu können, noch bevor sich z. B. eine Bluthochdruckerkrankung entwickelt hat.

Die Funktion der Innenhaut von Blutgefäßen — das sogenannte Endothel — ist ein Forschungsschwerpunkt in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik. Diese Gewebeschicht reagiert besonders früh und empfindlich auf äußere Einflüsse und ist deshalb auch für die FluG-Studie interessant. Bei Schädigung des Endothels können die Blutgefäße sich nicht mehr gut erweitern, was die Durchblutung beeinträchtigen kann. Diese Erweiterungs-fähigkeit wird von außen mit Ultraschall gemessen.

Die Studie wird auf Initiative von Professor Thomas Münzel von der Arbeitsgruppe von

PD Dr. Ascan Warnholtz und Mitarbeitern durchgeführt.

Eine erste Zwischenauswertung der Daten ist für Ende 2011 geplant, die Ergebnisse der FluG-Studie dürften Mitte 2012 vorliegen. Wenn sich die Methoden bewährt haben, ist anschließend eine Untersuchung auch von Menschen mit Vorerkrankungen geplant, welche eine besondere Risikogruppe darstellen.

Man hofft, dass die Ergebnisse dazu beitragen werden, die heute erforderliche Luftmobilität so gestalten zu können, dass die geringstmögliche gesundheitliche Belastung für die Bevölkerung erreicht wird.

Mit den erhobenen Daten kann hoffentlich die Diskussion um Flugrouten und Nachtflüge durch neue Informationen auf einer noch breiteren wissenschaftlichen Basis geführt werden. Die Mitarbeit an dieser oder folgenden Studien als Versuchsteilnehmer ist dabei selbstverständlich eine große Hilfe.



Projekte gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

— Herr Dr. Wenzel wird seit Dezember 2009 durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft mit Sachbeihilfe im Rahmen einer Einzelförderung unterstützt (DFG 4361/3-1, Gesamtvolumen 319.000 €). Das Projekt mit dem Titel **„Beeinflussung der Gefäßfunktion und der arteriellen Hypertonie im Rahmen einer Angiotensin-II-Infusion durch in vivo-Ablation von myelomonozytären Zellen“** befasst sich mit den pathophysiologischen¹ Grundlagen der Entstehung von Bluthochdruck (arterieller Hypertonus).

Der Bluthochdruck ist der bedeutsamste Risikofaktor für Erkrankungen des Herzkreislaufsystems, an deren – oftmals tödlichen – Folgen wie Koronare Herzkrankheit, Herzinfarkt, Schlaganfall, chronische Nierenschwäche und Arterielle Verschlusskrankheit („Schaufensterkrankheit“) allein in Deutschland viele Millionen Menschen leiden.

Der Schlüssel zur erfolgreichen Behandlung des Hypertonus liegt möglicherweise in der Abschwächung der Entzündungsreaktion des Gefäßsystems, die im Rahmen des Bluthochdruckes in den Blutgefäßen des Körpers auftritt.

Seit einiger Zeit geht man davon aus, dass die Atherosklerose nichts anderes als eine chronisch voranschreitende Entzündung des Gefäßbettes ist. Man konnte sogar zeigen, dass gesunde Probanden ohne offensichtliche Atherosklerose, die sich nur durch erhöhte Entzündungszeichen im Blut auszeichneten, später im Leben häufiger an kardiovaskulären Erkrankungen versterben und dass man derlei Ereignisse im Sinne einer Primärprävention verhindern kann, wenn Medikamente mit entzündungshemmenden Eigenschaften (in diesem Falle Statine) gegeben werden (JUPITER Trial, NEJM 2009).

Bluthochdruck ist durch Aktivierung der Hormone Renin, Angiotensin und Aldosteron gekennzeichnet – und viele wirksame

Blutdrucksenker greifen an diesen Botenstoffen an (ACE-Hemmer, Reninantagonisten, Angiotensin-Rezeptorblocker). Vor allem Angiotensin II ist als sehr potenter vasokonstriktiver² Botenstoff des Bluthochdruckes bekannt, der neben Zellen der Gefäßwand auch Zellen der angeborenen Immunantwort aktiviert (v. a. phagozytäre Zellen³) und zu einem Anstieg der Bildung aggressiver Sauerstoffradikale führt („Oxidativer Stress“).

Wenn man Bluthochdruck also als ein sehr frühes Stadium der Atherosklerose begreift, so ist bereits hier die Entzündungsreaktion ganz eng mit der Entstehung dieser Gefäßerkrankung verknüpft.

Herr Dr. Wenzel kann mit seiner von der DFG geförderten Arbeitsgruppe nun im Tiermodell untersuchen, wie sich die Ausschaltung bestimmter phagozytärer Zellen auf die Entstehung des Angiotensin-II-induzierten Bluthochdruckes auswirkt.

Durch die Förderung kann die Stelle einer naturwissenschaftlichen Doktorandin (Fr. Sabine Kossmann, MSc Biochemie) und einer biologisch-technischen Assistentin (Fr. Anja Conrad) finanziert werden. Darüber hinaus konnten im Arbeitsprogramm dieses DFG Antrages bis heute drei medizinische Doktoranden/innen den experimentellen Teil ihrer Arbeit absolvieren und eine Stipendiatin der Stiftung Mainzer Herz (Frau Dr. Knorr) ein Teilprojekt absolvieren.

Erste Früchte dieser Arbeit wurden bereits in den Jahren 2010 und 2011 geerntet: So konnten Beiträge aus diesem Projekt auf internationalen Tagungen der deutschen, europäischen und amerikanischen Fachgesellschaften für Kardiologie präsentiert werden, Frau Knorr konnte nicht zuletzt dank der Vorarbeiten aus diesem Projekt erfolgreich ein Stipendium des CTH einwerben und die ersten Daten des DFG-Projekts konnten in der führenden kardiologischen Fachzeitschrift *Circulation* publiziert werden. In diesem Artikel wird die herausragende Rolle von entzündungsfördernden Monozyten für die Bluthochdruckentstehung beschrieben, die für diese Eigenschaft mit Rezeptoren für Angiotensin II und bestimmten Quellen

der Sauerstoffradikalbildung ausgestattet sein müssen.

- ¹⁾ Pathophysiologie:
Die Lehre von der Krankheitsentstehung
- ²⁾ vasokonstriktiv:
gefäßverengend
- ³⁾ phagozytäre Zellen, Phagozyten:
„Fresszellen“, vor allem wichtig in der Bekämpfung von Krankheitserregern
- ⁴⁾ kumulativer Impact-Faktor:
Maßeinheit für die Bedeutung von wissenschaftlichen Veröffentlichungen

Erfolge im Bereich der vorklinischen Forschung

— In den Jahren 2010 und 2011 konnten im Bereich der vorklinischen Forschung der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik zahlreiche Erfolge verzeichnet werden.

Neben der Einwerbung großer Drittmittelprojekte

- wie dem **Integrierten Forschungs- und Behandlungszentrum CTH** (Centrum für Thrombose und Hämostase Mainz, 01EO1003 IRB A2 und 01EO1003 IRB A3)
- und der **Deutschen Forschungsgemeinschaft** (WE 4631/3-1)

konnten teils substantielle Mittel eingeworben werden bei

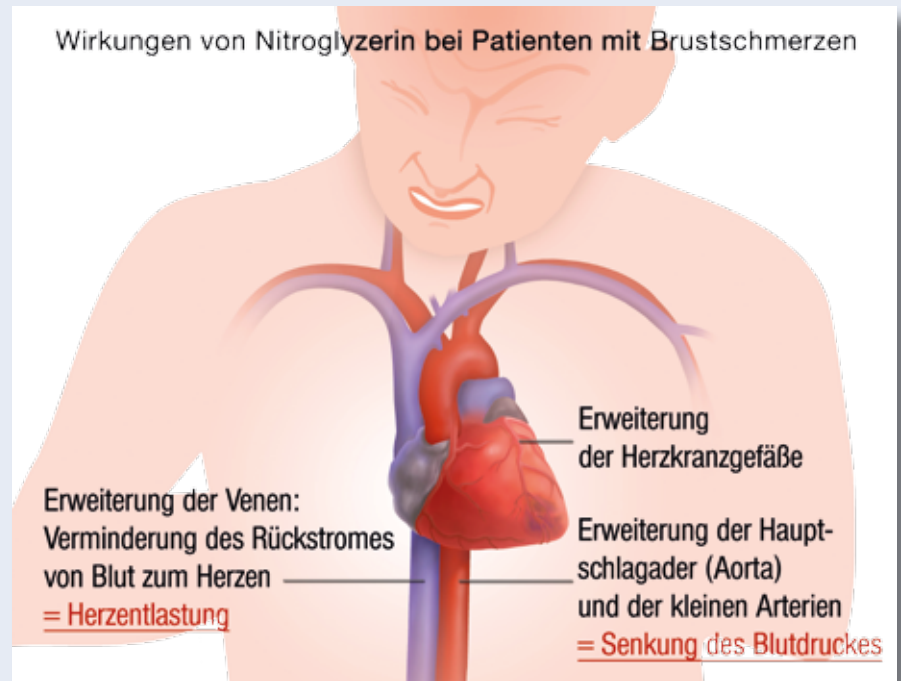
- der **Deutschen Herzstiftung** (F/39-10)
- der **Stiftung Mainzer Herz**
- der **Margarethe-Waitz-Stiftung**
- und der **Stiftung für Pathobiochemie und Molekulare Diagnostik**
- sowie von Partnern aus der **Industrie**
 - Cardiolynx
 - Boehringer Ingelheim.

Diese Mittel wurden in die Ausbildung von medizinischen und naturwissenschaftlichen Doktoranden sowie in die Finanzierung von naturwissenschaftlichen Mitarbeitern investiert. Vor allem aber konnten mit Hilfe dieser Drittmittel einige Arbeiten in hochkarätigen internationalen Fachzeitschriften publiziert werden.

Die bedeutendsten dieser Artikel befassten sich mit der

- **Beeinflussung der Gefäßfunktion durch medikamentöse Stimulation der Hämoxygenase-1**
Schuhmacher et al., Hypertension 2010
- **Bedeutung des Stressantwort-Gens AMPK in der Angiotensin II-induzierten Gefäßfunktionsfunktion**
Schuhmacher et al., ATVB 2011

Wirkungen von Nitroglycerin bei Patienten mit Brustschmerzen



- **Regulation des mitochondrialen Schutzzyms ALDH-2**
Oelze et al., JBC 2011
- **Gefäßfunktionsfunktion beim Diabetes mellitus**
Oelze et al., JVR 2011 und Schuhmacher et al., DIABETES 2011
- **Nitrattoleranz**
Knorr et al., ATVB 2011
- **Rolle von entzündungsfördernden Monozyten in der Entstehung des Bluthochdruckes**
Wenzel et al., Circulation 2011.

Molekulare Kardiologie

— In unserem Labor werden in den Jahren 2010 – 2011 wieder 9 vorklinische medizinische Doktorarbeiten betreut und zwar von

- Herrn Richard Schell
- Herrn Sebastian Steven
- Herrn Tjebo Herren
- Herrn Alexander Scholz
- Herrn Christopher Doppler
- Herrn Yves Gramlich
- Herrn Robert Rümmler

- Frau Alexandra Schuff
- Herrn Steffen Daub.

Neue Doktorandinnen ab September 2011:

- Frau Jasmin Ghaemi
- Frau Anna Gottschlich.

Damit hat unser Labor maßgeblich zur qualitativ hochwertigen Ausbildung zukünftiger Forscher beigetragen.

Die Forschungshöhepunkte in 2010/2011 (Stand 28.07.2011) stellten Arbeiten zu Themen mit der Therapie von Nitroglycerin dar. Dieses Medikament ist nach wie vor wichtig in der Therapie des Angina pectoris-Anfalls und bei der Akutgabe das wohl effektivste Medikament, um Herzschmerzen rasch und effektiv in Griff zu bekommen.

Die obige Abbildung beschreibt für die besonders interessierten Leser die vielfältigen Angriffspunkte dieses Medikamentes.

Mechanismen der antianginösen Wirkung von Nitroglycerin

— Im Labor ist es uns gelungen in nun insgesamt 20 Jahren Nitratforschung die zugrunde liegenden Mechanismen

aufzuklären, weshalb der Körper sich an die Nitratre im Rahmen einer chronischen Therapie gewöhnt, d. h. die gute antanginöse Wirkung verloren geht (siehe Abbildung unten links).

Zahlreiche Publikationen zum Thema Nitrattoleranz begleiteten die Entstehung des Übersichtsartikels in Circulation (Münzel et al. 2011), aus dem die unten gezeigten Abbildungen entstammen (siehe Publikationen der Molekularen Kardiologie).

Zwei Höhepunkte dieser Publikationen zum Thema Nitrattoleranz stellen die Arbeiten von Schuhmacher, Wenzel et al. (Hypertension 2010), Schuhmacher, Oelze et al. (Diabetes 2011) und Knorr, Hausding et al. (Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology 2011) dar, die erstmals die Effekte von organischen Nitraten in experimentellen Modellen des Bluthochdruckes bei Diabetes mellitus untersucht haben.

In all diesen Studien zeigte sich, dass die Nitratre, die man früher relativ simpel als sogenannte NO-Donatoren bezeich-

nete, eine heterogene Gruppe von Substanzen darstellt, die positive aber auch negative Effekte auf die Gefäßfunktion haben können.

Das klassische Nitroglyzerin scheint ein Medikament zu sein, das rasch seine Wirkung verliert, während das PEN (PENTALONG®) sich dadurch auszeichnet, dass es weder eine Toleranzentwicklung noch eine Verschlechterung der Gefäßfunktion bewirkt.

Forschung wird immunologischer

Daneben wurde die Forschung in unserem Labor deutlich immunologischer. Das heißt, erst langsam erkennen wir die herausragende Rolle von Entzündungszellen in der Entstehung der Gefäßverkalkung und des Bluthochdruckes. Dies ist insbesondere das Steckpferd von PD Dr. Philip Wenzel, der im Rahmen eines Projektes der Deutschen Forschungsgemeinschaft mit dem Titel „Beeinflussung der Gefäßfunktion und der arteriellen Hypertonie im

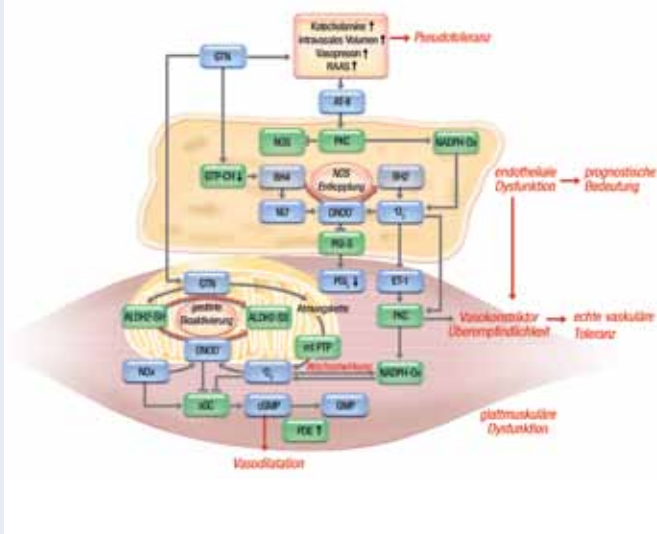
Rahmen einer Angiotensin-II-Infusion durch in vivo-Ablation von myelomonocytyären Zellen“, diese Zusammenhänge untersucht.

Zum anderen werden zahlreiche Projekte in Kooperation mit dem Centrum für Thrombose und Hämostase (CTH), in unserem Labor durchgeführt. Dabei konzentriert sich dieser Teil der Forschung vor allem auf die Interaktion zwischen Blutplättchen und Immunzellen und die Effekte dieser Interaktion auf die Gefäßfunktion bzw. Thrombosebildung in Arterien und Venen (siehe Abbildung oben).

Herausragende Publikationen auf diesem Gebiet stellen die Arbeiten von Schuhmacher, Foretz et al. (Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology 2011) sowie Wenzel, Knorr et al. (Circulation 2011) dar.

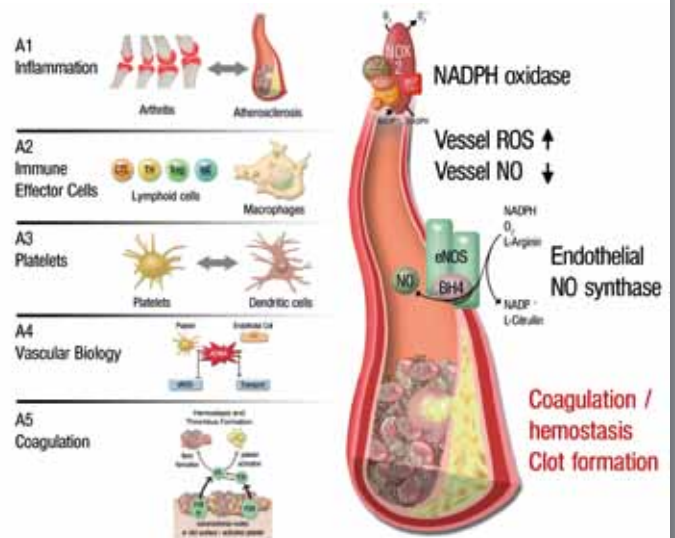
Weitere Angaben über die Forschungsprojekte der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik finden Sie im Anhang Forschungsprojekte ab Seite 91.

Molekulare Mechanismen der Nitrattoleranz



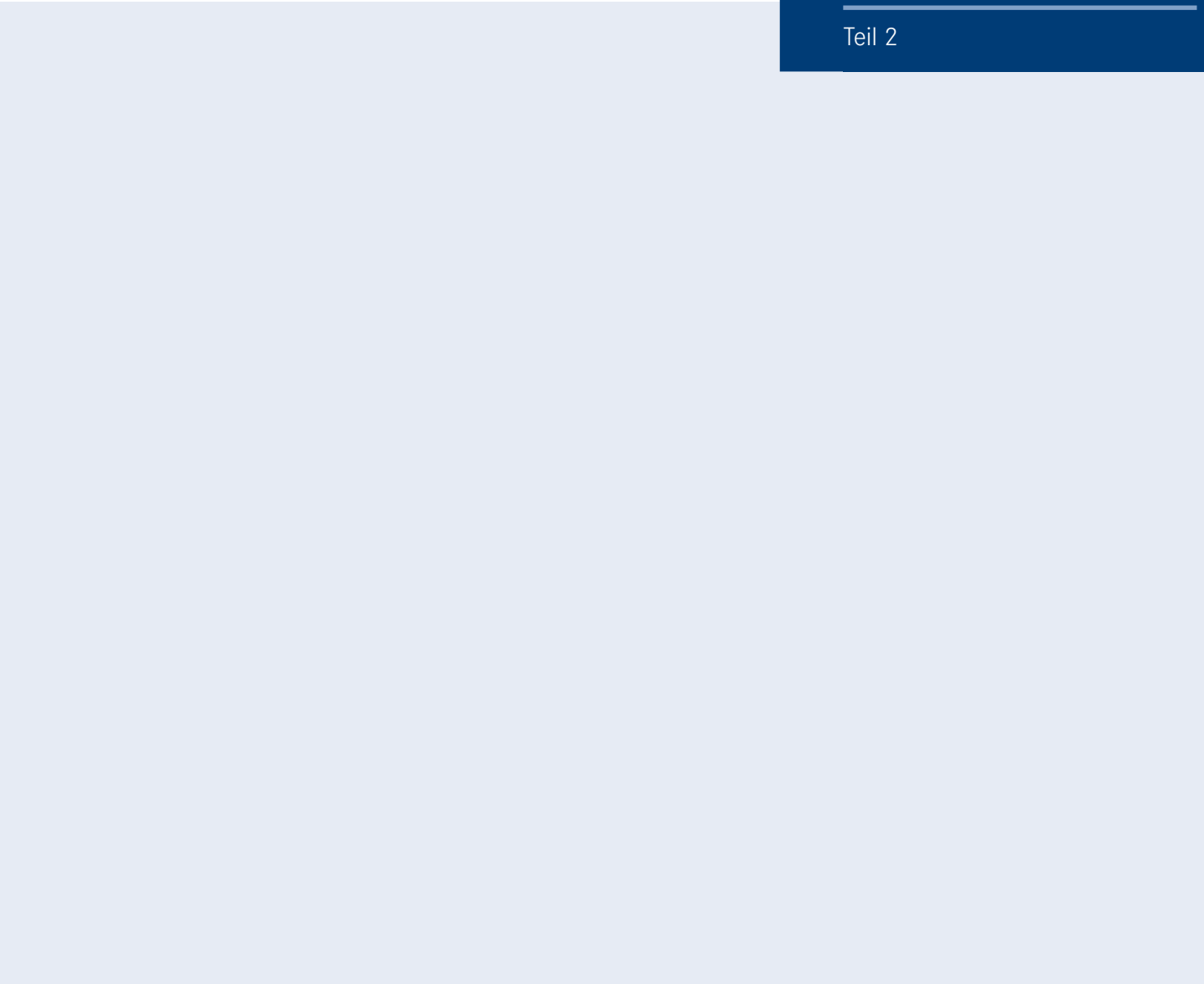
Für alle, die dieses Schema verstehen möchten, stehe ich gerne zu einem persönlichen Gespräch zur Verfügung. Aus Münzel et al. Circulation 2011

Interaktion der Immunzellen und Blutplättchen und deren Bedeutung für die Gefäßfunktion



Personelles

Teil 2



Habilitationen 2010 / 2011



Thema der Habilitation

Charakterisierung und Entwicklung von strukturellem myokardialen Remodeling

Öffentliche Lesung

am 22.02.2010

zum Thema: Diagnostik und Therapie von supraventrikulären Herzrhythmusstörungen

PD Dr. med. Felix Gramley, FESC



Thema der Habilitation

„Interventionelle Behandlung von tachykarden Herzrhythmusstörungen – neue Aspekte der Therapie von Vorhofflimmern und ventrikulären Tachykardien“

Öffentliche Lesung

am 02.02.2011

zum Thema: Synkope

PD Dr. med. Klaus Kettering



Thema der Habilitation

„Interdependenz von Sauerstoffradikalquellen in der vaskulären Dysfunktion und deren Beeinflussung durch gezielte antioxidative Strategien“

Öffentliche Lesung

am 03.12.2010

zum Thema „Endokarditis“

PD Dr. med. Philip Wenzel



Thema der Habilitation

„Epidemiologie und Genetik neuer Biomarkersysteme in der komplexen Pathophysiologie der Koronaren Herzerkrankung“

Dr. med. Renate Schnabel

Facharztprüfungen 2010/2011

In den Jahren 2010 und 2011 haben dreizehn Ärzte an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik ihre Facharztprüfung erfolgreich absolviert:

- **Dr. med. Frank Breuckmann**
Innere Medizin 2010
- **Dr. med. Nico Abegunewardene**
Innere Medizin 2010
- **Gerhard Weißer**
Angiologie 2010
- **Dr. med. Christoph Dommke**
Innere Medizin/
Intensivmedizin 2010
- **Dr. med. Alexander Jabs**
Innere Medizin 2011
- **Dr. med. Kai Helge Schmidt**
Innere Medizin 2011
- **Dr. med. Philip Nikolai**
Innere Medizin 2011
- **Dr. med. Karsten Ritter**
Intensivmedizin 2011
- **Dr. med. Alexander Jabs**
Innere Medizin 2011
- **Dr. med. Stergios Tzikas**
Intensivmedizin 2011
- **Dr. med. Philipp Wenzel**
Kardiologie 2011
- **Dr. med. Mir-A. Ostad**
Innere Medizin 2011

Promotionen 2010

Name	Fachbereich	Note	Gutachter	Titel
Borgulya, Mate	Medizin	magna cum laude	Prof. Dr. med. Georg Alfons Horstick; Univ.-Prof. Dr. Oliver Kempfski	Myokardiale Fibrosierung unter lokaler Transplantation zirkulierender Endothelprogenitorzellen
Demir, Elif	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Die prädiktive Wertigkeit des Fibrinogens im Zusammenhang mit der koronaren Herzerkrankung
Kämpfner, Denise	Medizin	magna cum laude	Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Myeloperoxidase und genetische Variabilität des MPO-Gens als Indikator des akuten Koronarsyndroms sowie prognostischer Risikostratifikator. Die Athero-Gene-Studie
Kauff, Daniel Wilhelm	Medizin	magna cum laude	PD Dr. Georg Horstick; Univ.-Prof. Dr. Oliver Kempfski	Bestimmung der Myokardnarbe bei unterschiedlichen Ischämiezuständen durch Kontrastmittel unterstützte Magnetresonanztomographie und intrakardialen elektromechanischen Mapping im Vergleich zur Histologie als Referenzmethode
Kiesel, Jascha	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Ludwig Sascha Weilemann; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Klinisch-epidemiologische Auswertung von Intoxikationen mit ACE-Hemmern und Angiotensin-II-Antagonisten im Zeitraum vom 01.01.1997 bis 31.12.2008
Kraatz, Catharina Annegret	Medizin	magna cum laude	PD Dr. Hans Ulrich Hink; PD Dr. Sabine Genth-Zotz	Untersuchungen zur Auswirkung der oxidativen Hemmung der ALDH-2 auf die Entwicklung einer Nitrattoleranz in menschlichen Gefäßen
Kuhn, Viktor	Medizin	cum laude	Prof. Dr. Ewald Himmerich; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Synkopen bei Patienten mit implantierten Defibrillatoren. Inzidenz und Ursachen
Lötschert, Michaela	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Fms-ähnliche Tyrosinkinase 1 – Ein prognostischer Marker für das akute Koronarsyndrom? Ergebnisse der AtheroGene Studie
Schüler, Andreas Benjamin Rudi	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Tissue Inhibitor of Metalloproteinase 1 und Prognose bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit
Trischler, Jordis	Medizin	magna cum laude	PD Dr. Hans Ulrich Hink; PD Dr. Sabine Genth-Zotz	Erkenntnisse zu oxidativem Stress in Mitochondrien und endothelialer Dysfunktion unter experimenteller und klinischer Nitratherapie
Wieschollek, Stefanie	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Ludwig Sascha Weilemann; Prof. Dr. Dr. Helmut Schinzel	Klinisch-epidemiologische Untersuchung zu Intoxikationen mit Amphetaminen und Derivaten vom Phenylalkylamintyp

Promotionen 2011

Name	Fachbereich	Note	Gutachter	Titel
Beck, Philine	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Ludwig Sacha Weilemann; Prof. Dr. Dr. Helmut Schinzel	Silibinin bei Paracetamolvergiftungen
Bond, Shannan Pearl	Medizin	cum laude	Prof. Dr. Christian Weiss; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	Körperlänge als Prognosefaktor bei Patienten mit Vorhofflimmern nach perkutaner Koronarintervention
Fabrin, Helene	Medizin	magna cum laude	PD Dr. Hans Ulrich Hink; PD Dr. Ascan Heinrich Warnholtz	Korrelation der Endothelfunktion bei herzinsuffizienten und herztransplantierten Patienten
Kamminga, Corrie	Medizin	cum laude	Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein	PAPP-A, marker der atheromatösen Plaqueaktivität und Prädiktor für zukünftigen kardiovaskulären Tod bei Patienten mit KHK. PAPP-A, marker of atheromatous plaque activity and predictor of future cardiovascular death in patients with CAD
Kouraki, Kleopatra	Medizin	cum laude	Prof. Dr. Ralf Zahn; PD Dr. Hans Ulrich Hink	Bedeutung der kardialen Magnetresonanztomographie bei Patienten mit positivem Troponin-Test und unauffälligen Koronararterien
Pedrosa Carrasco, David José	Medizin	summa cum laude	Prof. Dr. med. Georg Alfons Horstick; Univ.-Prof. Dr. Oliver Kempfski; Prof. Dr. med. Michael Buerke	Auswirkung der lokalen, autologen Transplantation von Endothel-Progenitorzellen auf die myokardiale Fibrose und die regionale Wandbewegung bei chronischer Ischämie
Schiewe, Robert	Medizin	magna cum laude	Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel; PD Dr. Ascan Heinrich Warnholtz	Über den Einfluss von Pentaerithryltetranitrat auf die endotheliale Dysfunktion und Monocyte Chemoattractant Protein-1 bei Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit
Schnorbus, Boris	Medizin	magna cum laude	Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel; PD Dr. Ascan Heinrich Warnholtz	Über den Effekt von Pentaerithryltetranitrat auf kardiovaskuläre Biomarker und die Nitroglycerin-abhängige Dilatation bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit

Pentaerythritol Tetranitrate Improves Angiotensin II-Induced Vascular Dysfunction via Induction of Heme Oxygenase-1

Svenja Schürmann, Philip Wenzel, Eberhard Schulz, Matthias Oelze, Christian Maing, Jens Kamuf, Tommaso Gori, Thomas Jaton, Maik Knorr, Susanna Karbach, Marcus Hoffmann, Falk Mattheis, Arndt Bhatnagar, Ulrich Forstmann, Haige Li, Thomas Münzel, Andreas Daiber

LETTER

doi:10.1093/eurheartj/ehq222

A trans-acting locus regulates an anti-viral expression network and type 1 diabetes risk

Mathias Hainig^{1,2*}, Enrico Parnis^{3,4*}, Chris Wallace⁵, Leonardo Bercini^{6,7}, Martina Bertoli⁸, Hui Li⁹, Yiyi Li⁹, Romain Sarrailh¹⁰, Sarah R. Langley¹¹, Arja Baarink¹², Oliver Hammer¹³, Yung An Lee¹⁴, Svetlana Pankov¹⁵, Carola Ritzsch¹⁶, Ralfen Baar¹⁷, Jeroen Cooper¹⁸, Rachel Bachar¹⁹, Hildebert G. Gatz²⁰, Isaac G. Oryen²¹, Caroleen G. Gassmann²², Jeroen Erdmann²³, Christian Jorgensen²⁴, Jeroen M. V. van der Sluis²⁵, William H. G. Janssen²⁶, Catherine M. Rice²⁷, Nils J. Sørensen²⁸, Herbert Schumacher²⁹, Alison H. Goodall³⁰, Herbert Schumacher³¹, Hilde G. Ritzsch³², Martin Vingron³³, Stefan Blankenberg³⁴, Thomas Münzel³⁵, Janka Zeller³⁶, Mike Seymour³⁷, Andreas Ziegler³⁸, Laurence Tiret³⁹, Deborah J. Styrud⁴⁰, Michael Parnis⁴¹, Timothy J. Altmann⁴², Francisco Candiani⁴³, David Clayton⁴⁴, John A. Todd⁴⁵, Norbert Hubner⁴⁶ & Stuart A. Cook⁴⁷

Clin Res Cardiol (2010) 99:115–124
DOI 10.1007/s00392-009-0096-6

ORIGINAL PAPER

Effects of pentaerythritol tetranitrate on endothelial function in coronary artery disease: results of the PENTA study

Boris Schnurbus · Robert Schiewe · Mir Abolfazl Ostad · Christoph Medler · Daniel Wachtlin · Philip Wenzel · Andreas Daiber · Thomas Münzel · Ascan Warnholtz

Contribution of 30 Biomarkers to 10-Year Cardiovascular Risk Estimation in 2 Population Cohorts The MONICA, Risk, Genetics, Archiving, and Monograph (MORGAM) Biomarker Project

Stefan Blankenberg, MD, Tanja Zeller, PhD, Olli Sirtola, MSc, Aki S. Havulinna, MSc, Frank Kee, MD, Hugh Tunstall-Pedoe, MD, Karl Kivimäki, PhD, John Yarnell, MD, Remko B. Schnabel, MD, Philipp S. Wild, MD, Thomas F. Münzel, MD, Karl J. Lackner, MD, Laurence Tiret, PhD, Alan Evans, MD, Veikko Salonen, MD, for the MORGAM Project

Vol. 15, No. 18, 2010
ISSN 1744-4019
doi:10.1093/eurheartj/ehq222

FOCUS ISSUE: BIOMARKERS IN CARDIOVASCULAR DISEASE

Biomarkers in ACS

Copeptin Improves Early Diagnosis of Acute Myocardial Infarction

Till Keller, MD,* Stergios Trikas, MD,* Tanja Zeller, PhD,* Ewa Ceyra, MD,* Lars Lillpoppe,* Francisco M. Ojeda, PhD,* Alexander Roth, PhD,* Christoph Bickel, MD,* Stephan Balda, MD,* Christoph R. Sinning, MD,* Philipp S. Wild, MD,* Edith Lubos, MD,* Dirk Peetz, MD,* Jan Kande, PhD,* Oliver Hartmann, MSc,* Andreas Bergmann, PhD,* Felix Post, MD,* Karl J. Lackner, MD,* Sabine Genth-Zota, MD,* Viviane Nicand, MA,* Laurence Tiret, PhD,* Thomas F. Münzel, MD,* Stefan Blankenberg, MD*

Mainz, Koblenz, Hamburg, and Hemmingdorf, Germany; Boston, Massachusetts, and Paris, France



European Heart Journal (2010) 31, 1814–1821
doi:10.1093/eurheartj/ehq222

CLINICAL RESEARCH
Coronary heart disease

Multiple marker approach to risk stratification in patients with stable coronary artery disease

Renate B. Schnabel^{1*}, Andreas Schulz¹, C. Martina Messow^{2,3}, Edith Lubos⁴, Philipp S. Wild⁴, Tanja Zeller⁴, Christoph R. Sinning⁴, Hans J. Rupprecht⁴, Christoph Bickel⁴, Dirk Peetz⁴, François Cambien⁴, Tibor Kempf⁴, Kai C. Wollert⁴, Emelia J. Benjamin^{5,6,7}, Karl J. Lackner⁸, Thomas F. Münzel⁹, Laurence Tiret¹⁰, Ramachandran S. Vasan¹¹, and Stefan Blankenberg¹

Clin Res Cardiol (2010) 99:149–155
DOI 10.1007/s00392-009-0099-9

ORIGINAL PAPER

Improved outcome in acute coronary syndrome by establishing a chest pain unit

Till Keller · Felix Post · Stergios Trikas · Astrid Schneider · Sven Arnolds · Oliver Scheiba · Stefan Blankenberg · Thomas Münzel · Sabine Genth-Zota



European Heart Journal (2010) 31, 1761–1768
doi:10.1093/eurheartj/ehq222

REVIEW

Translational medicine

Is oxidative stress a therapeutic target in cardiovascular disease?

Thomas Münzel^{1*}, Tommaso Gori¹, Rosa Maria Bruno¹, and Stefano Taddei²

¹ Department of Medicine, Cardiology, University of Perugia, Perugia, Italy; ² Department of Medicine, Cardiology, University of Perugia, Perugia, Italy; ³ Department of Medicine, Cardiology, University of Perugia, Perugia, Italy

Received 10 July 2010; accepted 10 September 2010; online 10 November 2010; doi:10.1093/eurheartj/ehq222

Clin Res Cardiol (2010)
DOI 10.1007/s00392-009-0199-6

ORIGINAL PAPER

Lack of evidence for pleiotropic effects of clopidogrel on endothelial function and inflammation in patients with stable coronary artery disease: results of the double-blind, randomized CASSANDRA study

Mir Abolfazl Ostad · Eva Nick · Vitor Paixao-Gatinho · Boris Schnurbus · Robert Schiewe · Peter Tschentscher · Thomas Münzel · Ascan Warnholtz

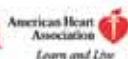
FEATURED ARTICLES

Hypoxia and Myocardial Remodeling in Human Cardiac Allografts: A Time-course Study

Felix Gramley, MD,* Johann Lorenzen, MD,* Francesco Pezzella, MD,* Klaus Ketzerling, MD,* Ewald Himmrich, MD,* Gedric Plumbach, MD,* Eva Koellensperger, MD,* and Thomas Münzel, MD*

Circulation

Cardiovascular Genetics

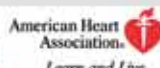


Learn and Live

A Genome-Wide Association Study Identifies *LIPA* as a Susceptibility Gene for Coronary Artery Disease

Philipp S. Wild, MD*, Tanja Zeller, PhD*, Anne Schürer, PhD*, Mike Seymour, PhD*, Christoph R. Sinning, MD, Anne Devriendt, PhD, Renate B. Schnabel, MD, Edith Lubos, MD, Till Keller, MD, Markus S. Eberhard, MD, Christoph Bickel, MD, Hans J. Rupprecht, MD, Sandra Wilde, BA, Heidi Bommert, MD, Patrick Durrant, MD, L. Adrienne Cupples, PhD, Clara Peret, MSc, Jeroen Erdmann, PhD, Klaus Stark, PhD, Marcus E. Kleber, PhD, Stephen E. Epstein, MD, Benjamin F. Voight, MD, Kai Kivimäki, PhD, Mingyao Li, PhD, Anne S. Schürer, PhD, Norman Klopp, PhD, Peter S. Braund, MD, Hendrik B. Sager, MD, Serkan Dörmenci, MD, Casade Probst, BSc, Jake R. Kravitz, PhD, Heide-Erich Wichmann, MD, Wilke Reinhold, MD, Michael M. Hoffmann, PhD, Jeroen Vissers, MD, Mary Sasse, PhD, David Siscovick, MD, Per Gunnar Wiklund, MD, Luning Qi, PhD, Nour Eddine El Mokhtari, MD, John R. Thompson, MD, Annette Peters, PhD, Albert V. Smith, MD, Emmanuel Y. BSC, Ivan Basso, PhD, Christian Hengstenberg, MD, Winfried März, MD, Philippe Aucout, MD, Joseph Drouot, MD, Stephen M. Schwartz, MD, Olli Sirtola, PhD, Nils J. Sørensen, MD, Doro Rühm, MD, Klaus Schürer, PhD, Alastair S. Hall, MD, Jan Forstmann, MD, Tamara B. Harris, MD, Olli Melander, MD, Frank Kee, MD, Hakon Hakonarson, MD, Jeroen Schreinemakers, MD, Václav Hadravský, MD, Roberto Ezzami, MD, Dominique Arveiler, MD, Alan Evans, MD, Daniel J. Rader, MD, Thomas Illig, PhD, Stefan Schneider, MD, Joshua C. Bis, MD, David Abolafia, PhD, Maryam Karwan, PhD, Jorgensen CM, Wutzman, PhD, Andie G. Utomlinson, PhD, Albert Hofman, PhD, Anne R. Folsom, MD, Maja Barutic, PhD, Eric Boerwinkle, PhD, Satoru Kashiwagi, MD, Michael F. Feely, MD, Christopher J. O'Donnell, MD, Nils J. Sørensen, MD, Herbert Schumacher, MD, Francisco Candiani, MD, Karl J. Lackner, MD, Laurence Tiret, PhD, Veikko Salonen, MD, Thomas Münzel, MD*, Ascan Warnholtz, PhD*, Stefan Blankenberg, MD*

Hypertension



Learn and Live

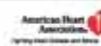
Clinical Trials

β-Blockers in Patients With Intermittent Claudication and Arterial Hypertension Results From the Nebivolol or Metoprolol in Arterial Occlusive Disease Trial

Christine Eymann-Klein, Gerhard Wenzel, Stefan Ingelund, Stefan Wenzel, Stefan Wenzel, Mir Abolfazl Ostad, Tommaso Gori, Thomas Münzel

See Editorial p 1000, pp 438–448

Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology



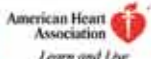
Learn and Live

Nitroglycerin-Induced Endothelial Dysfunction and Tolerance Involve Adverse Phosphorylation and S-Glutathionylation of Endothelial Nitric Oxide Synthase Beneficial Effects of Therapy With the AT₁ Receptor Blocker Telmisartan

Matthias Hainig, Michael Hainig, Thomas Köster, Stefan Schneider, Stefan Wenzel, Martin Gellert, Tilmann Hainig, Alexander Schulz, Tommaso Gori, Philip Wenzel, Eberhard Schulz, Andreas Daiber, Thomas Münzel

Circulation

Cardiovascular Imaging



Learn and Live

Noninvasive Vascular Function Measurement in the Community Cross-Sectional Relations and Comparison of Methods

Renate B. Schnabel, MSc, MD, Andreas Schulz, BSc, Philipp S. Wild, MD, Christoph R. Sinning, MD, Sandra Wilde, BA, Markus Eberhard, Stephanie Herderick, MD, Tanja Zeller, PhD, Edith Lubos, MD, Karl J. Lackner, MD, Ascan Warnholtz, MD, Tommaso Gori, MD, Stefan Blankenberg, MD, Thomas Münzel, MD, FAHA

THE JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY

Regulation of Human Mitochondrial Aldehyde Dehydrogenase (ALDH-2) Activity by Electrophiles *In Vitro*

Received for publication, September 29, 2010; in revised form, December 22, 2010. Published, JBC Papers in Press, January 20, 2011; DOI 10.1074/jbc.M110.100017

Matthias Oelze¹, Maik Knorr¹, Richard Schell¹, Jens Kamuf¹, Andrea Pautz², Julia Art³, Philip Wenzel¹, Thomas Münzel¹, Hartmut Kleinert², and Andreas Daiber¹

From the ¹II. Medizinische Klinik, Molekulare Kardiologie und the ²Institut für Pharmakologie, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, 55101 Mainz, Germany

Auszeichnungen und Stipendien

Stiftung Mainzer Herz

Über die Stiftung

Die im Jahr 2007 gegründete Stiftung hat den Zweck Forschung und Lehre zu fördern sowie die Patientenversorgung an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik kontinuierlich zu verbessern. Das beginnt bereits bei der Prävention, also der Vorsorge und Vorbeugung von Erkrankungen, und endet bei der optimalen Versorgung von Patienten, die einen akuten Herzinfarkt erlitten haben.

Jedes Jahr erleiden etwa 300.000 Menschen in Deutschland einen Herzinfarkt. Ungefähr 65.000 Menschen sterben daran. Bis 2025 rechnen die Experten mit einer Verdoppelung dieser Zahl.

Deshalb dürfen die Bemühungen in Bezug auf Forschung und Prävention nicht nachlassen. Um Ursachen von Krankheiten zu erkennen und neue Therapieformen entwickeln zu können, ist die vorklinische und klinische Forschung wichtig.

Die Diagnostik und Behandlung akuter Herzinfarkte in unserer Chest Pain Unit (Brustschmerzeinheit) sowie die Diagnostik

und Therapie koronarer Herzerkrankungen und Herzrhythmusstörungen in den Fachabteilungen der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik sind der Stiftung wichtig.

Für die Verwirklichung dieser ambitionierten Ziele sind eine intensive Forschungstätigkeit und eine erstklassige Ausbildung von Ärzten und Pflegepersonal, aber auch eine moderne Apparatenausstattung von zentraler Bedeutung.

Aus diesen Gründen fördert die Stiftung Mainzer Herz Projekte im Bereich der Forschung und der klinischen Versorgung von Patienten der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik und vergibt Stipendien.

Schwerpunktmäßig sollen nun Prävention und Gesundheitsförderung die Lebensqualität der Menschen und im Besonderen von Kindern und Jugendlichen verbessern. Denn mit einem vorausschauenden und verantwortungsvollen Lebensstil lassen sich viele Herz-Kreislauferkrankungen vermeiden.

Die Stiftung Mainzer Herz hat es sich deshalb zur Aufgabe gemacht, nicht nur den Herzinfarkt und Frühstadien anderer Herz-Kreislauferkrankungen rechtzeitig zu erkennen und effektiv zu bekämpfen, um so der prognostizierten Zunahme dieser Krankheiten entgegen zu wirken, sondern bereits frühzeitig mit einem gezielten Präventionsprogramm an Kinder und Jugendliche heranzutreten.



STIFTUNG
MAINZER HERZ

Sachmittelförderung für wissenschaftliche Projekte

■ Susanne Helena Karbach

Präklinische Forschung

Die Rolle von Interleukin-17 bei der Entstehung endothelialer Dysfunktion beim Krankheitsbild der Psoriasis

— Diese Projekt stellt ein Teilprojekt des Gesamtprojektes „Die Rolle von Interleukin-17 bei der Entstehung der Hypertonie im Rahmen des generellen Beitrags des Immunsystems zur Entstehung der endothelialen Dysfunktion“ dar.

In klinischen Studien wurde bereits mehrfach ein Zusammenhang zwischen Psoriasis und Herzinfarkt beschrieben (Vena et al, 2010; Kimbali et al, 2010). Eine herausragende Rolle als Vermittler der Herz-Kreislaufkrankungen spielt der Botenstoff Interleukin-17, der im Rahmen der Hauterkrankung Psoriasis im Blut in einer deutlich erhöhten Konzentration vorliegt. Mit verschiedenen Mausmodellen untersuchen wir (die ersten Ergebnisse sind hier sehr vielversprechend) inwieweit Psoriasis assoziierte Blutdruckerhöhung für das gehäufte Auftreten von Herz-Kreislaufkrankungen verantwortlich ist. Weitere Untersuchungen betreffen den oxidativen Stress in den Gefäßen und die die Hautentzündung begleitende Entzündungsreaktion in den Gefäßen.

■ AG PD Dr. Philip Wenzel

Präklinische Forschung

Funktionelle Analyse des Zusammenhangs zwischen der Tubulin folding Cofactor E Expression und Endothelfunktion

— Frau Kossmann (AG Wenzel) wird von der Stiftung Mainzer Herz mit Sachmittelförderung unterstützt. In diesem Projekt geht es um die Erforschung des Zusammenhangs zwischen bestimmten Strukturproteinen, die für die Funktion des Zellskeletts wichtig sind und der Gefäßfunktion. In diesem großangelegten Projekt, das unter anderem genomweite Assoziationsstudien und Daten zur Fluss-mediierter Dilatation aus der Gutenberg-Gesund-

heitsstudie miteinschließt, befasst sich Frau Kossmann in einem Teilprojekt mit der Reproduktion der Effekte dieser Strukturproteine auf Zellebene und im Labortiermodell. Hier sind zeit- und materialintensive Versuche im Zellkulturlabor und die Arbeit mit Mausmodellen erforderlich.

Die Gesamtförderung dieses Antrages durch die Stiftung Mainzer Herz beläuft sich auf 20.000 Euro Sachmittel.

■ AG Dr. Eberhard Schulz

Präklinische Forschung — Endothelfunktion

Thema: Prävention von Gefäßerkrankungen durch Modulation des oxidativen Stresses

■ Mitarbeiter

Dr. med. Eberhard Schulz
Dr. rer. nat. Swenja Kröller-Schön
Dr. med. Thomas Jansen

■ Projekte

Im Rahmen eines durch die DFG-geförderten Forschungsprojekts (SCHU 1486/2-1) wurden Mechanismen untersucht, wie die schädliche Wirkung freier Radikale auf das Gefäßsystem vermindert werden kann. Dabei konnte unsere Arbeitsgruppe zeigen, dass die AMP-abhängige Proteinkinase (AMPK), ein Eiweiß, das die Anpassung der Zelle an sinkende Energiereserven ermöglicht, auch schützende Funktionen für das Gefäßsystem besitzt. Dies wird insbesondere durch eine verminderte Aktivität von Sauerstoffradikalquellen wie der NADPH-Oxidase (Nox2) und einem Rückgang der Gefäßinflammation bewirkt.

Die Ergebnisse der Studie sind auch deshalb so interessant, weil bereits für einige etablierte Medikamente AMPK-aktivierende Eigenschaften bekannt sind. Sie wurden in der angesehenen internationalen Fachzeitschrift „Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology“ Anfang 2011 veröffentlicht.

In einem zweiten großen Projekt gehen wir der Frage nach, wie die schützenden Wirkungen von Ausdauertraining auf das

Gefäßsystem vermittelt werden. Diese Effekte sind hinlänglich bekannt, wie sie aber genau vermittelt werden, ist weitgehend unklar. Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass viele der positiven Effekte durch die AMP-abhängige Proteinkinase umgesetzt werden, die im Gefäßsystem durch körperliches Training aktiviert wird. Dabei wird hierüber unter anderem die Ausschüttung von gefäßerweiternden Mediatoren wie Stickstoffmonoxid (NO) stimuliert, die Produktion freier Sauerstoffradikale vermindert und die Zellalterung aufgehalten.

Dieses Projekt wird seit 2011 mit insgesamt 56.000 Euro durch die Deutsche Stiftung für Herzforschung gefördert (F 39/10).

In den hier beschriebenen Forschungsvorhaben, aber auch in weiteren Studien unserer Arbeitsgruppe erwiesen sich Inflammationszellen als entscheidendes Element in der Entstehung von Gefäßerkrankungen. Um diese Feststellung eingehender zu untersuchen, sollte eine Methode etabliert werden, die es erlaubt in verschiedenen Modellen die Infiltrationsrate von unterschiedlichen Inflammationszellen in das aortale Gewebe zu bestimmen sowie den zellulären oxidativen Stress der einzelnen Zelltypen zu untersuchen.

Die Einführung und Standardisierung dieser Methode wird seit 2011 mit insgesamt 30.000 Euro durch die Stiftung Mainzer Herz gefördert.

Die neu gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnisse unserer Arbeitsgruppe wurden außerdem mit dem Robert-Müller-Forschungspreis des Jahres 2010 an Fr. Dr. Kröller-Schön (geb. Schuhmacher) sowie dem Robert-Müller-Forschungspreis des Jahres 2009 an Dr. Eberhard Schulz honoriert.



Übergabe des Forschungsstipendiums 2010-2012 der Margarete-Waitz-Stiftung an Frau Dr. Susanne Helena Karbach
 Von links nach rechts: Univ.-Prof. Dr. Dr. R. Urban, Dr. S. H. Kabach, Univ.-Prof. Dr. T. Münzel, J. K. Fibich

Margarethe-Waitz-Stiftung

Über die Margarete-Waitz-Stiftung

— Mit der Auszeichnung verleiht die Margarete-Waitz-Stiftung satzungsgemäß ihren jährlichen Promotionspreis zur Förderung des medizinischen Nachwuchses an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

Die Margarete-Waitz-Stiftung wurde 2004 aus dem Nachlass der zwei Jahre zuvor verstorbenen Mainzer Bürgerin Margarete Waitz als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts mit Sitz in Mainz gegründet.

Ihre Aufgabe ist die Förderung gemeinnütziger Zwecke an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, insbesondere auch des medizinisch-wissenschaftlichen Nachwuchses.

Die Stiftung ist mit 1,4 Millionen Euro ausgestattet und kann jährlich 50.000 Euro für satzungsmäßige Zwecke zur Verfügung stellen. Preisträger müssen ihre Promotion an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik abgeschlossen und einen wesentlichen Beitrag zur medizinisch-wissenschaftlichen Forschung geleistet haben.

Margarethe-Waitz-Stipendium 2010 – 2012

— Das Forschungsstipendium für den Zeitraum 2010 – 2012 wurde an Frau Dr. Susanne Helena Karbach übergeben in Anwesenheit von Univ.-Prof. Dr. Dr. R. Urban, Univ.-Prof. Dr. T. Münzel und J. K. Fibich.

Das Forschungsstipendium von Frau Karbach unterstützt zwei Forschungsprojekte:
 Zum einen soll untersucht werden, welche Mechanismen im Rahmen einer Hauterkrankung, der Psoriasis, Herzinfarkte auslösen können, wobei der Fokus der Arbeit auf der Rolle des Botenstoffes Interleukin 17 liegt. Zum anderen soll eine Maus generiert werden, die vermehrt den Botenstoff Interleukin 6 produziert. Auch hier sollen die Verbindungen zu dem Prozess der Arteriosklerose untersucht werden.

MARGARETE WAITZ STIFTUNG

II. Medizinische Klinik u. Poliklinik des Klinikums
 der Johannes Gutenberg - Universität Mainz



Überreichung des Paul-Schölmerich-Preis für Innere Medizin 2011

Von links nach rechts: Dr. Nicolescu, Frau Dr. Balas, Professor Schuster, Dr. Kleger, Dr. Keller, Professor Lehnert

Paul-Schölmerich-Preis für Innere Medizin 2011

Zur Deutsch-Rumänische Akademie:

Der Fachbereich Medizin-Naturwissenschaften der Deutsch-Rumänischen Akademie unter der Leitung von Univ.-Professor Münzel würdigt mit dem Paul-Schölmerich-Preis klinische oder experimentelle Arbeiten auf dem Gebiet der Inneren Medizin, insbesondere der Intensivmedizin. Der Preis wurde 2007 zum ersten Mal vergeben. Mit der Vergabe des Preises ehrt die Deutsch-Rumänische Akademie Prof. Dr. med. Paul Schölmerich, den ehemaligen Direktor der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, einen der führenden Vertreter der Inneren Medizin in Deutschland.

Die Deutsch-Rumänische Akademie ist ein internationales Forum für Wissenschaften, Ethik, Theologie, Literatur und Kunst mit Sitz in Mainz. Ziel der gemeinnützigen Organisation ist die Förderung von Wissenschaften, Kultur und Völkerverständigung sowie die Etablierung von wissenschaftlichen, kulturellen und geistigen Verbindungen zwischen Deutschland und Rumänien.

Paul-Schölmerich-Preis 2011

Den Paul-Schölmerich-Preis 2011 erhielt Dr. Till Keller; verliehen wurde der Preis beim Internistenkongress Anfang Mai 2011 in Wiesbaden. Keller erhielt die Auszeichnung für seine Arbeit „Sensitive Troponin I Assay in Early Diagnosis of Acute Myocardial Infarction“. Professor Schuster, als Vertreter von Professor Münzel, überreichte den mit 10.000 Euro dotierten Preis als Leiter des Fachbereichs Medizin-Naturwissenschaften der Deutsch-Rumänischen Akademie.

Der erste Preis wurde auch in 2011 vom französischen Pharmaunternehmen SERVIER aus München gestiftet.

Der zweite Preis ging an Dr. rer. med. Alexander Kleger von der Universitätsklinik Ulm. Mit dem dritten Preis wurde die Arbeit von Dr. Melania Balas, 32, vom Universitätsklinikum Timisoara/Rumänien, ausgezeichnet.

Professor Schuster hob in seiner Laudatio auf die Arbeit von Dr. Keller hervor, dass sie dazu beitrage, die Diagnose „Herz-

infarkt“ noch früher stellen zu können. Die Daten, die in den CPUs in Mainz, Koblenz und Hamburg erhoben wurden, ermöglichten damit eine noch effektivere Diagnostik des akuten Herzinfarktes. Die Arbeit wurde im New England Journal of Medicine, der wichtigsten Fachzeitschrift im Bereich Medizin publiziert. Dr. Till Keller wechselte zum 1. Mai von der Universitätsmedizin Mainz an das Universitäre Herzzentrum der Universitätsklinik Eppendorf.

Mit der Arbeit von Dr. Kleger (2. Preis) konnte die Rolle von kalzium-aktivierbaren Kaliumkanälen im Rahmen der Differenzierung von murinen, pluripotenten Stammzellen (embryonale sowie induziert pluripotente Stammzellen) zu kardialen Schrittmacherzellen aufgeklärt werden. Diese Arbeit wurde in der kardiologischen Fachzeitschrift Circulation publiziert.

Dr. Balas (3. Preis) untersuchte mit ihrer Arbeit verschiedene Parameter, um den Aldosteronexzess beim primären Aldosteronismus feststellen zu können. Der von ihr identifizierte Parameter erwies sich hierbei insbesondere auch bei Patienten unter antihypertensiver Therapie als ein robuster und zuverlässiger Test. Diese Arbeit wurde in Hypertension Research veröffentlicht.

15 Millionen für nationales Thrombosezentrum

Das neue Internationale Expertenzentrum wurde für Thrombose und Embolie am 20. Mai in der Nacht eröffnet. Das Zentrum wird von der Universität Mainz geleitet und ist ein Zusammenschluss von 15 Millionen Euro für ein nationales Thrombosezentrum. Das Zentrum wird von der Universität Mainz geleitet und ist ein Zusammenschluss von 15 Millionen Euro für ein nationales Thrombosezentrum. Das Zentrum wird von der Universität Mainz geleitet und ist ein Zusammenschluss von 15 Millionen Euro für ein nationales Thrombosezentrum.

Das Herz im Blick der Mediziner

NACHTVORLESUNG Angina pectoris und die Folgen / Experten informieren über Durchblutungsstörungen

MAINZ (wz). Das Herz steht im Zentrum des menschlichen Lebens. Bei der Therapie der stabilen koronaren Herzkrankung (KHK) stehen die Durchblutungsstörungen im Vordergrund. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen.



Herzinfarkt ist ein Notfall, der unbedingt eine schnelle Behandlung nach sich ziehen sollte.

Ziel ist ein nationales Zentrum

15 Millionen Euro für Thrombose-Forschung

MAINZ. 15 Millionen Euro werden für ein nationales Thrombosezentrum in Mainz zur Verfügung gestellt. Das Zentrum wird von der Universität Mainz geleitet und ist ein Zusammenschluss von 15 Millionen Euro für ein nationales Thrombosezentrum. Das Zentrum wird von der Universität Mainz geleitet und ist ein Zusammenschluss von 15 Millionen Euro für ein nationales Thrombosezentrum.

Öffentlichkeitsarbeit

NACHTVORLESUNG Blick auf die Durchblutungsstörungen des Herzens

NACHTVORLESUNG Blick auf die Durchblutungsstörungen des Herzens



Prof. Christian Friedrich Vahl, Dr. Stephan von Bardeleben und Dr. Thomas Münzel (v.l.) gestalten die Nachtvorlesung zum Thema „Durchblutungsstörungen des Herzens“.

MAINZ. „Herzkrankungen sind die häufigste Todesursache in Deutschland. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen.“

Prävention gegen Herzinfarkt

MEDIZIN Durch Aufklärungskampagne soll Risiko gesenkt werden / „Rasche Versorgung wichtig“

MAINZ (wz). Mit fast 30 Prozent aller Todesfälle sind Herz-Kreislauferkrankungen die häufigste Todesursache in Deutschland. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen.

Neue Abteilung in der Kardiologie

MAINZ. Die Kardiologische Klinik der Mainzer Universitätsmedizin hat eine neue Abteilung für die Diagnostik und Therapie von Herzrhythmusstörungen eingerichtet. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen.



Thomas Rostock Foto: Pulkowski

Wenn der Fluglärm krank macht, bleibt den Betroffenen nur der Umzug

Wenn der Fluglärm krank macht, bleibt den Betroffenen nur der Umzug

REINHEIM. Die Bundesregierung hat im März-Gezuch die neuesten Studien über den gesundheitlichen Einfluss von Fluglärm veröffentlicht. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen.



Dr. Thomas Münzel, Direktor der Kardiologischen Klinik der Mainzer Universitätsmedizin.

REINHEIM. Die Bundesregierung hat im März-Gezuch die neuesten Studien über den gesundheitlichen Einfluss von Fluglärm veröffentlicht. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen. Die Experten informieren über Durchblutungsstörungen.



Im London-Bus konnte sich jeder sein Herzinfarktrisiko für die nächsten zehn Jahre testen lassen. Foto: Mailing Herald



Veranstaltungen

Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

Datum	Veranstaltung	Referate
20.01.2010	Hot Topics aus Kardiologie und Herzchirurgie Hyatt Mainz in Kooperation mit Boheringer Ingelheim	■ Mitralklappenclipping Dr. med. O. Franzen ■ Moderne Verfahren zur Mitralklappenrekonstruktion Prof. Dr. Dr. med. H. Reichenspurner ■ Duale Antiplättchentherapie – neue Erkenntnisse und neue Substanzen Dr. rer. nat. D. Trenk ■ Fragen der Antikoagulation und RELY Prof. Dr. med. H. Darius
31.3.2010	Evolution der Plättchenhemmung – Bereicherung oder Werbebotschaft? Favorite Mainz in Kooperation mit Daiichi Sankyo	■ Akutes Koronarsyndrom: neue Definitionen, neue Konzepte Prof. Dr. med. A. M. Zeiher, Frankfurt ■ Pathophysiologie der Plättchenhemmung Prof. Dr. med. T. Münzel
23.06.2010	Update Innere Medizin Hyatt Mainz in Kooperation mit Novartis	■ Dronedaron zur Rhythmusprophylaxe: Wann ja, wann nein? Prof. Dr. med. S. Hohnloser, Frankfurt ■ COPD – Management: Was gibt es Neues? Prof. Dr. med. Roland Buhl, Mainz ■ Schlaganfallprävention: Welche Bedeutung haben Entzündungen? Prof. Dr. med. Frauke Zipp, Mainz ■ Das chronische kardiorenale und renokardiale Syndrom Prof. Dr. med. Hermann-Joseph Pavenstädt, Münster
08.09.2010	Vorlesungsreihe Im Rahmen der Robert Müller Lecture 2010 hielt Prof John Cook MD, Medizin-Professor an der Cardiovascular Medicine Clinic der Stanford-University, Stanford, USA, vier Vorlesungen zu den folgenden Themen:	■ Nicotine and pathological angiogenesis ■ ADMA is an endogenous inhibitor of NO synthase and CV risk factor ■ Myths, misperceptions, and missed opportunities in management of peripheral arterial disease ■ Induced pluripotent stem cells for vascular regeneration

Professor Urban überreichte ihm nach der Abschluss-Vorlesung eine Urkunde als Dank für den Gastaufenthalt.



Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

Datum	Veranstaltung	Referate
06.11.2010	FOKUS Rheuma, Herz und Lunge – Wie passt das zusammen? Favorite Mainz, in Kooperation mit mehreren Sponsoren	■ Rheumatologische Erkrankungen – Was gibt es Neues? Dr. S. Stanglow, Mainz ■ Kardiale Beteiligung bei rheumatologischen Erkrankungen Dr. J. Rittgen, Mainz ■ Lungenfibrose bei rheumatologischen Erkrankungen PD Dr. Ch. Taube, Mainz ■ Pulmonale Hypertonie bei rheumatologischen Erkrankungen? Dr. M. Held, Würzburg ■ Versorgungsnetzwerk pulmonale Hypertonie ambulant – stationär aus niedergelassener Sicht: Dr. A. Guth, Ingelheim aus Sicht des PH- Zentrums: Dr. D. Mertens, Mainz
24.11.2010	Patientenveranstaltung „Aus dem Takt – Herzrhythmusstörungen“ Im Hörsaal der Chirurgie der Universitätsmedizin Mainz	
0.01.2011	Besuch von Prof. Thomas F. Lüscher, UniversitätsSpital Zürich 	Am 10.01. war Prof. Thomas F. Lüscher, UniversitätsSpital Zürich zu Gast in der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik. Auf dem Programm standen neben Gesprächen ein Besuch der Gutenberg-Gesundheitsstudie, der Chest Pain Unit und des Centrum für Thrombose und Hämostase. In seinem Vortrag beschäftigte sich Prof. Lüscher mit dem Thema „Inflammation und Akutes Koronarsyndrom“. 

Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

Datum	Veranstaltung	Referate
09.02.2011	Hot Topics aus Kardiologie und Herzchirurgie Hyatt Mainz in Kooperation mit Boehringer Ingelheim	■ Neue ESC-Leitlinien Vorhofflimmern Prof. Dr. med. T. Meinertz, Hamburg ■ Aktuelle Diagnostik und Therapie der Lungenembolie Prof. Dr. med. S. Konstantinides, Alexandroupolis, Griechenland ■ Effektivität von Dabigatran in der Therapie von arteriellen und venösen Thrombosen Prof. Dr. med. S. Schellong, Dresden ■ Update interventionelle Therapie der Mitralklappeninsuffizienz PD Dr. med. A. Warnholtz, Mainz
11.05.2011	Update Innere Medizin Favorite-Hotel Mainz in Kooperation mit Novartis	■ Die neue Chest Pain Unit Posterkampagne Prof. Dr. T. Münzel, Mainz ■ Hochdruck und Kombinationstherapien Prof. Dr. R. Düsing, Bonn ■ Nierenschutz durch Reninantagonismus? Prof. Dr. J. Hoyer, Bonn ■ Der aktuelle Stand des Deutschen CPU Registers Prof. Dr. J. Senges, Ludwigshafen ■ Pathophysiologie und interventionelle Therapie des Vorhofflimmerns PD Dr. T. Rostock, Hamburg
21.05.2011	Mainzer Tag gegen den Herzinfarkt im Rahmen der Chest Pain Unit Kampagne 2011 – Herzinfarkt ein Notfall – Maximale Therapie beim älteren Patienten Auf dem Bahnhofsvorplatz in Mainz wurde im Londonbus das individuelle kardiovaskuläre Risiko bestimmt.	
14.9.2011	Neue Strategien der Plättchenhemmung bei Patienten nach einer Koronarintervention Favorite-Hotel Mainz in Kooperation mit Daiichi Sankyo	■ Akutes Koronarsyndrom: neue Definitionen, neue Konzepte PD Dr. med. R. Lehmann, Frankfurt ■ Neue ESC Guidelines zum ACS ohne ST Hebung Prof. Dr. med. C. Hamm, Bad Nauheim ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien der Antiaggregation nach Stentimplantation gültig für Frankfurt, Bad-Nauheim und Mainz Prof. Dr. med. T. Münzel, Mainz

Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

Datum	Veranstaltung	Referate
03.09.2011	Vaskuläre Prävention – Unsere Herzen schlagen für Mainz Veranstaltung im Rahmen der „Stadt der Wissenschaft“ Universitätsmedizin Mainz	  
20.09.2011	Vortrag im Rahmen der Robert Müller Lecture	 „Mechanisms of vascular disease in diabetes“ Prof. de Cateria, Universität Chieti, Italien

Veranstaltungen – Stiftung Mainzer Herz 2010 und 2011

1. Universitäres Torwandschießen mit Gesundheitstag der Universitätsmedizin Mainz am 06.06.2010



1. Mainzer Herz-Stiftungsball im Kurfürstlichen Schloss zu Mainz am 06.11.2010



Veranstaltungen – Stiftung Mainzer Herz 2010 und 2011

Herzwoche 2010 – Patientenabend „Aus dem Takt – Herzrhythmusstörungen“ der Universitätsmedizin Mainz am 24.11.2010



Gesundheitstag für Kinder und Jugendliche mit Torwandschießen der Universitätsmedizin Mainz am 15.05.2011



Veranstaltungen – Stiftung Mainzer Herz 2010 und 2011

Kinderakademie Gesundheit der Universitätsmedizin Mainz vom 16. –18.05.2011



Dr. Sebastian Sonnenschein und
Gabriele Maas

verantwortlich für Konzeption und Durchführung



Abschlussfeier der Mittwochs-Fortbildung der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik
November 2011



Weiterbildung

im Bereich Chest Pain Unit

Chest Pain Unit- Qualifizierungslehrgang

Die ersten 15 Teilnehmer haben an der Universitätsmedizin Mainz den neuen berufsbegleitenden Chest Pain Unit-Qualifizierungslehrgang für Pflegepersonal absolviert. Dieser wurde deutschlandweit erstmalig durchgeführt. Im Jahr 2010 wurde der Bereich CPU um den zusätzlichen Schwerpunkt „Notfall-Rhythmus-Einheit“ (NRE) mit 4 weiteren Überwachungsplätzen auf insgesamt 10 Monitorbetten ausgebaut. Damit wurde dem stetig steigenden Bedarf von zusätzlichen Überwachungsmöglichkeiten für Akut-Patienten entsprochen. Für das Pflegepersonal in der Chest Pain Unit bedeutete dies eine weitere Steigerung der quantitativen und qualitativen Anforderung.

Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie-Herz- und Kreislaufforschung (DGK) hat mit der Zertifizierung der Chest Pain Units bereits einen national verbindlichen Mindeststandard für CPUs definiert. Diese Zertifizierung definiert, primär aus ärztlicher Sicht, räumliche und apparative Voraussetzungen sowie diagnostische- und therapeutische Aspekte und sichert so einen hohen Qualitätsstandard. Der erst-

malig angebotene Qualifizierungslehrgang richtet sich an Pflegepersonen, die regelmäßig in einer CPU eingesetzt werden und stellt aus unserer Sicht eine sinnvolle Ergänzung zu den bestehenden Qualitätsstandards dar. Ziel dabei ist, die bestmögliche Versorgung der Patienten zu erreichen, diesen Standard zu halten und die effektive Zusammenarbeit zwischen Pflege und Ärzten im Rahmen eines professionellen CPU-Teams sicher zu stellen.

Die Komplexität kardialer Erkrankungen und den hieraus resultierenden oft lebensbedrohlichen Situationen erfordert auch beim Pflegepersonal eine besondere Fachkompetenz; die „normale Pflegeausbildung“ reicht hier nicht aus. Die qualifizierte Pflege und Überwachung, aber auch effizientes diagnostisches Vorgehen und rasches therapeutisches Handeln, sind in einer CPU bei der Versorgung der Patienten unabdingbar. Auch muss das Pflegepersonal über umfassende Kenntnisse akuter kardiologischer Krankheitsbilder verfügen und das Notfallmanagement sicher beherrschen. Weiterhin sind spezielle Kenntnisse und unterschiedliche Strategien der Kommunikation mit den Patienten und deren Angehörigen als auch im Team erforderlich. Alle diese Facetten werden im Lehrgang intensiv behandelt.

Bei Konzeption und Durchführung federführend waren von der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik Dr. Sebastian Sonnenschein, Funktionsoberarzt, und Gabriele Maas, Gesamt-Abteilungsleitung und Leiterin Case-Management

Der Lehrgang fand berufsbegleitend von November 2010 bis Februar 2011 statt. Der Unterricht umfasste einen theoretischen Teil von insgesamt 64 Stunden à 45 Minuten. Zusätzliche 36 Stunden waren als Selbststudium und Vorbereitungszeit auf die Prüfung und Referate angesetzt. Als Abschluss erfolgten ein MC-Test, ein Referat sowie ein freier Vortrag.

Die positiven Rückmeldungen der Teilnehmer, der Dozenten und externer Gesundheitseinrichtungen haben die 2. Medizinische Klinik und Poliklinik darin bestärkt, das Weiterbildungskonzept bei der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie (DGK) zur Zertifizierung vorzustellen. Die zukünftigen Kurse sollen dann auch für externe Teilnehmer angeboten werden.

Mit der CPU-Weiterbildung hat die 2. Medizinische Klinik und Poliklinik erneut einen Standard in der Versorgung von Patienten in einer CPU mit Modellcharakter für ganz Deutschland gesetzt.



Aktion

Das Herz-Kreislauf-Spiel

Eine gemeinsame Initiative von



create and more ug

Mitten ins Herz – Wissen macht gesund!

Das CTH ist Preisträger beim Wettbewerb für Studierende des Bundesministeriums für Bildung und Forschung und erhält 10.000 Euro für die Umsetzung des Projekts „Herz-Kreislauf-Spiel“ im Wissenschaftsjahr 2011 – Forschung für unsere Gesundheit. Eine sechsköpfige Jury aus Kommunikationsprofis und Wissenschaftlern wählte die 15 besten Projektideen zur Vermittlung der Gesundheitsforschung. Gesucht waren kreative und originelle Ideen für öffentlichkeits-wirksame Formate, die zeigen, welche Forschungsaktivitäten rund um die Gesundheit Studierende in Deutschland beschäftigen.

Die Medizinstudentin Lea von Bialy hat das Projekt von Anfang an intensiv begleitet

und erläutert ihre Motivation, sich mit der Vermittlung von Themen der Gesundheitsforschung zu beschäftigen: „Es war wirklich spannend, das Wissen aus meinem Medizinstudium so umzusetzen, dass Kinder und Jugendliche einen Zugang zum Thema Herz-Kreislauf finden können. Besonders wichtig finde ich, dass im Spielkonzept ein starker Schwerpunkt auf die Erläuterung der Risikofaktoren gelegt wird. Gerade Übergewicht und Bewegungsmangel sind große Probleme in unserer Gesellschaft. Das Spiel ist vielleicht ein Ansatz, hier konkrete Prävention zu betreiben bzw. Aufklärung über die Gesundheitsrisiken zu vermitteln.“

Unterstützt wurde Frau von Bialy von einem Expertenteam des CTH, das unter der Leitung von Magnus Gees aus der Spielidee ein praxistaugliches Konzept zur Durchführung entwickelt hat.

„Für das CTH ist das Spiel ein zentrales Element unserer Kommunikation mit der Öffentlichkeit. Wir wollen unser Wissen aus Forschung und Behandlung insbesondere auch an junge Menschen vermitteln und zeigen, wie und wo die Wissenschaft neue Wege geht, um die Behandlung von Patienten mit Herz-Kreislaufproblemen zu verbessern“, erklärt Gees und freut sich gemeinsam mit Professor Thomas Münzel, Direktor der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz, über die Auszeichnung. „Ich empfinde es als ideal, dass durch das Herz-Kreislauf-Spiel neben dem direkten Erleben von Herz-Kreislauffunktionen vor allem auch das bessere Verständnis zu Ursachen und Therapien bei Erkrankungen des Herzens vermittelt werden. Ein wichtiger Beitrag, damit unsere Gesellschaft gesund bleibt“, erläutert Münzel.



Das Projektteam

Von links nach rechts: Univ.-Prof. Thomas Münzel, Magnus Gees, Lea von Bialy, Thilo Weckmüller, Teresa Peter

Der Jahresbericht 2010 / 2011
der 2. Medizinischen Klinik
ist erschienen mit freundlicher
Unterstützung von:

Danke



Anhang Forschungsprojekte

Forschungsprojekte

Kardio-Magnetresonanztomographie (CMR)

■ Projektleiter Dr. N Abegunewardene

Seit 1993 besteht die Arbeitsgruppe Kardio-Magnetresonanztomographie in der Kooperation mit der Klinik für Radiologie und der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik. Anhand klinischer und experimenteller Ergebnisse haben wir derzeit die Grundlagen für den Aufbau einer routinemäßigen Untersuchung bei Patienten mit Herzerkrankungen erarbeitet.

Schwerpunkte der bisherigen Arbeit sind:

- Perfusionsuntersuchungen des Myokards mit und ohne pharmakologischem Streß (Adenosin i.v.) mit semiquantitativer und quantitativer Messung der Perfusionsreserve und des Perfusionsreserveindex.
- Globale und regionale Kontraktilitätsstörungen
- Detektion des Infarktes oder des Narbengewebes durch Kontrastmittelunterstützte Verfahren („Late-Enhancement“)
- Bypassdiagnostik mit Bypassflussmessung, sowie Darstellung der Koronararterien
- Funktionsuntersuchungen bei Herzklappenfehlern
- Ödemdarstellung bei Patienten mit Myokarditis
- Koronardarstellung (im Stadium der Forschung) Langfristig wird die CMR-Untersuchung die Standardmethode der funktionellen nicht-invasiven kardiologischen Untersuchung darstellen. Es wird sich dadurch sicherlich die Zahl invasiver Herzkatheteruntersuchungen als auch Kontrolluntersuchungen verringern lassen.
- **Kooperationen**
Radiologie, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- **Laufzeit 2004 – 2011**

Funktionelle Messung freier Radikale in Blutgefäßen mittels L-Band-EPR-Spektrometrie (1.2 GHz)

■ Projektleiter: Dr. Kleschyov Andrei, Prof. Dr. Thomas Münzel

Mithilfe dieses AiF-BMWi geförderten Projektes wird die physiologische Rolle freier Radikale mittels L-Band-ESR-Spektrometrie erforscht.

- **Förderung**
AiF – Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen, Sonstige,
Start: 2009, Summe: 96621€
- **Laufzeit: 2008 – 2011**

Untersuchung der Wirkung einer störungsspezifischen Psychotherapie auf die endotheliale Dysfunktion bei depressiven Patienten mit koronaren Herzerkrankungen

■ Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. ME Beutel, Univ.-Prof. Dr. T Münzel, PD Dr. M Michal, PD Dr. A Warnholtz

Untersucht wird die Wirkung einer störungsspezifischen Psychotherapie auf die endotheliale Dysfunktion bei depressiven Patienten mit koronarer Herzerkrankung. Die Endothelfunktion als wichtiger Marker für die Integrität der Arterien ist als frühzeitiger ursächlicher Faktor bei der Pathogenese der Atherosklerose (Gefäßverkalkung) gestört. Die frühzeitige Erkennung und die therapeutische Beeinflussung einer endothelialen Dysfunktion sind deshalb von erheblicher prognostischer Bedeutung.

Psychischer Stress und damit assoziierte psychische Erkrankungen wie z.B. depressive Störungen sind in der Allgemeinbevölkerung sehr häufig und stellen eigenständige und bedeutsame Risikofaktoren für die Entwicklung der koronaren Herzerkrankung und des Schlaganfalles dar. Vermittelt über neurohormonelle und entzündliche Mechanismen führt psychischer Stress direkt zu einer Schädigung der Schlagadern (Arterien) bzw. des

Endothels (Innenhaut der Arterien) sowie indirekt vermittelt über einen ungesunden Lebensstil (Rauchen, Bewegungsmangel).

Geschädigtes Endothel fördert die Atherosklerose und damit das Auftreten von Gefäßerkrankungen. Obwohl Psychotherapie bei depressiven Patienten mit koronarer Herzerkrankung gemäß den aktuellen Leitlinien empfohlen wird, wurde die Wirkung von Psychotherapie auf die Endothelfunktion als Bindeglied zwischen psychischem Stress und atherosklerotischer Morbidität bisher noch nicht erforscht.

Im Rahmen der DFG geförderten, multizentrischen Studie „Psychotherapie zur Risikoverminderung bei Patienten mit Koronarer Herzkrankheit (SPIRR-CAD)“ wird nun erstmals bei depressiven Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung die Wirkung einer störungsspezifischen Psychotherapie auf den Krankheitsverlauf untersucht (Depressivität, kardiale Ereignisse, Lebensstil): Am Mainzer Studienzentrum werden 60 – 80 Patienten mit koronarer Herzerkrankung und depressiven Beschwerden per Zufallsprinzip je zur Hälfte der Interventionsgruppe und der Kontrollgruppe zugeteilt. Die Interventionsgruppe erhält eine Einzel- und Gruppentherapie mit maximal 28 Sitzungen. Angestrebt werden kurz- und mittelfristig eine Verbesserung der depressiven Symptomatik, die Förderung eines gesünderen Lebensstils (Bewegung, Rauchen, Ernährung, Umgang mit Stress) und der Rückgang der kardialen Morbidität. Die Kontrollgruppe erhält die übliche kardiologisch-hausärztlichen Behandlung.

Im vorliegenden Projekt soll weltweit erstmalig die Wirkung störungsspezifischer Psychotherapie auf die Endothelfunktion – als einem der entscheidenden biologischen Risikoparameter atherosklerotischer Erkrankungen – untersucht werden. Es kann direkt geprüft werden, ob Psychotherapie zu einer Verbesserung der endothelialen Dysfunktion bei depressiven Patienten mit koronarer Herzerkrankung führt.

Das Projekt ermöglicht die Bestimmung der Endothelfunktion in Ergänzung zur DFG-geförderten Psychotherapiestudie.

Zur Bestimmung der Endothelfunktion sind unterschiedliche funktionelle Untersuchungsmethoden (sonographische Messung der flussabhängigen Dilation der Armschlagader und plethysmographische Messung der Endothelfunktion der kleinen Arterien an der Fingerspitze (Endothelial Peripheral Arterial Tonometry (ENDOPAT)) und Laboruntersuchungen (u.a. Cholesterin, Glucose, HbA1C, hs-CRP, MPO, MCP-1, sICAM, P-selectin, sE-selectin, Isoprostane, Fibrinogen, Nitrotyrosin) notwendig. Die Untersuchungen sollen zu insgesamt 4 Zeitpunkten durchgeführt werden.

- **Förderung:**
Stiftung für Innovation,
Rheinland-Pfalz, Stiftung,
Start: 2009, Summe: 105.468 €

- **Laufzeit: 2009 – 2012**

SARA - Systembiologie der (humanen Plättchen) ADP Rezeptor Antagonisten; Teilprojekt H

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg,
Dr. Philipp Wild

— Blood platelets play a key role in the regulation of hemostasis and in the genesis of thrombotic events. Platelets can attach almost instantly to injured vessel wall, subendothelial matrix or other, activated platelets and contribute considerably in development and progression of cardiovascular diseases. As a result of their central role, in physiological as well as pathological respect, platelets are tightly regulated by numerous factors acting either stimulatory or inhibitory and, occasionally, in both ways. Most of these factors bind to specific receptors thus governing distinct intracellular pathways. A strictly regulated equilibrium of activatory and inhibitory signals is apparently essential for the physiological function of platelets and vessel wall. Two endogenous factors, namely adenosine-diphosphate (ADP) and prostacyclin (PGI₂), which play a particular role in physiology and pathophysiology by maintaining the equilibrium of platelet activation and inhibition are in the focus of this project. Though ADP is regarded a rather weak platelet agonist in recent years it

became evident that a complete platelet aggregation is only possibly by activation of ADP stimulated pathways. The sole inhibition of one of the three ADP receptors known for platelets is sufficient to prevent thrombus formation. PGI₂ is clearly the most relevant and efficacious inhibitor of platelet aggregation. The short lived prostaglandin is formed by the endothelium lining the vessel wall and acts directly on the platelets passing by. As a matter of fact it turned out that PGI₂ and ADP are indeed direct opponents in the physiological regulation of platelet function. The SARA research consortium aims at a description of ADP and PGI₂ evoked signaling pathways by applying molecular biological, biomedical, biochemical and bioinformatical methods with respect to quantity and time course. In an iterative strategy protein phosphorylation, formation of messenger molecules as well as cellular responses such as secretion or aggregation after stimulation of ADP and/or PGI₂ induced pathways are investigated. Protein phosphorylation is determined by innovative techniques allowing for identification of phosphorylation sites – by means of SH2-profiling – and an absolute quantification of phosphorylation by quantitative phosphoproteomics. The findings are integrated in a bioinformatical model of the signaling cascades which will be further refined by additional more specific analysis. Markers for platelet activation and inhibition identified coherently will then be verified in a large group of volunteers. Eventually a meaningful model of platelet function regulation will be developed which will improve our understanding of the genesis and development of atherothrombotic diseases. In addition it is expected that the project will provide novel approaches for diagnosis and therapy of atherothrombosis.

- **Laufzeit: 2009 – 2011**

TEAMSTA PROTECT I

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg

— A **T**elmisartan and **A**mlodipine **S**tudy to **A**ssess the cardiovascular **P**ROTECTive effects as measured by endothelial dys-

function in hypertensive at risk patients beyond blood pressure. The primary endpoint for this trial is to demonstrate the superior effects of Telmisartan (T) and Amlodipine (A) vs Olmesartan (O) and Hydrochlorothiazide (HCTZ) in endothelial function as measured by flow mediated dilatation after 26 weeks of treatment in hypertensive patients at risk beyond blood pressure. Key secondary endpoint for this trial is the change in arterial stiffness as measured by stiffness index and reflection index. And the change in the pulsewave velocity (PWV) as measured by augmentation index (AI) after following 26 weeks of treatment. Another key secondary endpoint for this trial is to investigate the effects of T and A vs O and HCTZ on atherogenicity and morphology of carotid arteries as measured by the grayscale median of carotid artery plaques after 26 weeks of treatment in hypertensive patients at risk beyond blood pressure.

- **Angaben zur klinischen Studie:**
Arzneimittelstudie, Phase IV, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Universität Mainz, verantwortlicher Biometriker: IZKS/KKS Mainz, Leitung der klinischen Prüfung in Mainz, unterstützt von IZKS/KKS Mainz, 1 Prüfzentrum, 576 Patienten davon 576 in Mainz

- **Laufzeit: 2009 – 2012**

Epidemiologie und Statistik der PREVENT-it – Gutenberg-Herz-Studie

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Maria Blettner,
Dr. Jochem König,
Isabelle Zwiener

— Das Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI) unterstützt und berät die 2. Medizinische Klinik bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Gutenberg-Herz-Studie. In der Planungsphase hat das IMBEI aktiv die epidemiologische Studienvorbereitung durchgeführt. Dazu gehörten Datenschutz, Ethikkommission, Stichprobenziehung, Probandenfragebogen und computer-gestütztes persönliches Interview (CAPI), Interviewerschulung, Datenbank, Zeitplan, Vorbereitung der

Rekrutierung sowie alle weiteren epidemiologischen und statistischen Fragen zum Studiendesign. Im Verlauf der Rekrutierung entsteht eine umfangreiche Datenbank mit einer Fülle an Daten, die zum Teil am IMBEI mit statistischer Beratung und Unterstützung des IMBEI ausgewertet werden.

- **Angaben zur klinischen Studie:**
nicht randomisiert, unterstützt von IMBEI
- **Kooperationen:**
 - Univ. Prof. Dr. Stephan Letzel, Institut für Arbeitsmedizin, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
 - Univ. Prof. Dr. Thomas Münzel, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- **Laufzeit: 2006 – 2015**

Comparison of antioxidant and anti-inflammatory properties of different gliptins

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel
- Das Forschungsprojekt hat das Ziel, mögliche nutzbringende Effekte zur Unterdrückung der Aktivierung von Immunzellen durch DPP4-Inhibitoren (Gliptine) zu identifizieren.
- **Förderung:**
Boehringer Ingelheim, Industrie,
Start: 2011, Summe: 12.000€
- **Laufzeit: 2010 – 2012**

Crosstalk between Dendritic cells and platelets – activating signaling pathways and their impact on endothelial cell activation, atherosclerosis and thrombosis

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Univ.-Prof. Dr. Stephan Grabbe
- This research proposal aims to investigate the signaling pathways linking platelets and dendritic cells (DC). We postulate the existence of a crosstalk between these

cell types comprising of platelet-mediated activation of DC and vice versa. This crosstalk may be an important contributor to the pathogenesis of arterial and venous thrombosis. Initially, we will identify and characterize the activating signaling pathways between platelets and DC in a cultured DC line and in primary DC. As a second step, we will investigate DC-induced immune responses in mice that transiently lack platelets or the most relevant receptor for platelet-DC interaction, CD40. Finally, we will assess the relevance of DC-platelet interactions for atherosclerosis and thrombosis by investigation of the mechanisms of endothelial cell activation by activated platelets, DC or both.

- **Kooperationen:**
Centrum für Thrombose und Hämostase, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- **Förderung:**
CTH, BMBF, Start: 2010,
Summe: 190.940 €
- **Laufzeit: 2009 – 2014**

Effects of BI 1356 therapy on vascular dysfunction and oxidative stress in an experimental clinical tolerance model - Nitroglycerine-induced nitrate tolerance and crosstolerance in mice

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel
- Gegenstand der Untersuchung ist die Erforschung des Effekts von BI 1356 auf die Nitrattoleranz und die Nitroglycerin-induzierte vaskuläre Dysfunktion in einem Mausmodell.

- **Förderung:**
Boehringer Ingelheim, Industrie,
Start: 2009, Summe: 32000€
- **Laufzeit: 2009 – 2011**

Effekte von Telmisartan zur Therapie auf dem Gebiet von vaskulärer Dysfunktion und oxidativem Stress in Wistar-Ratten

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel
- Das Forschungsprojekt hat zwei Teile:
 - 1. Erforschung des Effektes von Telmisartan auf vaskuläre Dysfunktion und oxidativen Stress in einem Tiermodell der Nitrattoleranz
 - 2. Erforschung des Effektes von Telmisartan, Amlodipin oder Telmisartan/Amlodipin auf vaskuläre Dysfunktion und oxidativen Stress in einem Tiermodell der Nitrattoleranz in einem Tiermodell des Diabetes mellitus?
- **Förderung:**
Boehringer Ingelheim, Industrie,
Start: 2009, Summe: 135.000 €
- **Laufzeit: 2009 – 2011**

Entwicklung neuer vasoaktiver Substanzen

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel
- Die Entwicklung neuer vasoaktiver Substanzen soll in diesem Industrie-geförderten Kooperationsprojekt vorangetrieben werden
- **Förderung:** Cardiolyne, Industrie,
Start: 2009, Summe: 200.000 €
- **Laufzeit: 2009 – 2013**

PETN in vivo bei Pulmonaler Hypertonie

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel
- Pentaerithrityltetranitrat (PETN) wird in der Behandlung von Patienten mit KHK, aber auch mit pulmonaler Hypertonie (PAH) eingesetzt. In diesem Forschungsprojekt wird der Mechanismus einer protektiven Rolle von PETN in einem

Rattenmodell der Monocrotalin-induzierten PAH untersucht.

■ **Förderung:**

Actavis Deutschland, Industrie,
Start: 2010, Summe: 45.000 €

■ **Laufzeit: 2009 – 2011**

Assoziation zwischen verschiedenen serologischen Parametern und der Ausdehnung atherosklerotischer Läsionen im Gefäßbaum

■ **Projektleiter:**

**Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein**

— Aus pathologischen Untersuchungen ist bekannt, dass die Atherosklerose eine Erkrankung ist, die den gesamten Gefäßbaum betrifft. In der Framingham-Studie wurden Risikofaktoren der Atherosklerose ermittelt, die für die Lokalisation der Atherosklerose in verschiedenen Gefäßprovinzen eine unterschiedliche Wertigkeit besitzen. Dennoch können diese klassischen kardiovaskulären Risikofaktoren nur in der Hälfte der Fälle die Atherosklerose erklären. In unserer Untersuchung wurden daher neue Faktoren und insbesondere verschiedene Inflammationsmarker in Hinblick auf das Manifestationsmuster und die Ausdehnung der Atherosklerose im Gefäßbaum untersucht.

■ **Kooperationen:**

- Univ.-Prof. Dr. Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Univ.-Prof. Dr. K. Lackner, Institut für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ **Laufzeit: 1996 – 2011**

Einfluss von inflammatorischen Markern auf die Stabilität atherosklerotischer Plaques

■ **Projektleiter:**

**Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein**

— Inflammatorische Prozesse spielen eine wesentliche Rolle bei der Pathogenese der Atherosklerose und tragen

zur Destabilisation atherosklerotischer Plaques bei. Inzwischen sind Assoziationen zwischen atherosklerotischen Manifestationen und verschiedenen Inflammationsmarkern wie akute Phase Proteinen, Adhäsionsmolekülen oder inflammatorischen Zytokinen bekannt. Es erscheint daher wichtig, die Wertigkeit verschiedener serologischer Inflammationsmarker zu untersuchen, um neben der klinischen Symptomatik weitere Parameter für die Einschätzung der Stabilität von Karotisstenosen zu haben und damit die Therapieplanung zu erleichtern. Ziel dieses Projektes ist es daher verschiedene serologische Inflammationsmarker mit pathologischen Veränderungen anhand der Untersuchung von Karotis-Thrombendartherektomie-Präparaten zu korrelieren.

■ **Kooperationen:**

- Dr. Achim Neufang, Abteilung für Herz-Thorax und Gefäßchirurgie, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Univ.-Prof. Dr. K. Lackner, Institut für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Univ.-Prof. Dr. S. Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ **Laufzeit: 1996 – 2011**

Inzidenz kardiovaskulärer Ereignisse in Abhängigkeit von der Atheroskleroselast im Gefäßbaum

■ **Projektleiter:**

**Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein**

— Patienten mit Manifestationen der Atherosklerose in Herz-, Hals- und Bein-schlagadern haben eine schlechtere Langzeitprognose in Hinblick auf das Auftreten von kardiovaskulären Ereignissen verglichen mit einem Normalkollektiv. Es liegt außerdem eine hohe Koinzidenz von atherosklerotischen Läsionen in den verschiedenen Gefäßregionen vor. Besonders ungünstig ist die Prognose für Patienten, die zum Zeitpunkt der Untersuchung bereits relevante Stenosen in mehreren Gefäßgebieten haben. Es wurde daher

untersucht, welchen Einfluss verschiedene Faktoren auf die Langzeitprognose von Patienten mit Manifestationen der Atherosklerose im Gefäßbaum haben. Als kardiovaskuläre Ereignisse wurden Tod, Myokardinfarkt und Schlaganfall definiert und prospektiv erfasst. Bisher liegen Verlaufsdaten über 7,6 Jahre vor, die Patienten werden weiter prospektiv beobachtet.

■ **Literatur:**

Espinola-Klein C, Rupprecht HJ, Bickel C, Post F, Genth-Zotz S, Lackner K, Münzel T, Blankenberg S. Impact of metabolic syndrome on atherosclerotic burden and cardiovascular prognosis. Am J Cardiol 2007; 99 (12): 1623-8

■ **Kooperationen:**

- Prof. Dr. K. Lackner, Institut für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Prof. Dr. S. Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ **Laufzeit: 1996 – 2011**

Oxidativer Stress und Inflammation in verschiedenen Stadien der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit („Mon-OxGo“)

■ **Projektleiter:**

**Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein,
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber,
Dr. Tommaso Gori,
Dr. Jörn Frederik Doppeide**

— Patienten mit einer PAVK haben eine schlechte Prognose, da die PAVK als Markkerkrankung für eine fortgeschrittene Atherosklerose im Gefäßbaum gilt. In allen Stadien der Atherosklerose spielen in allen Stadien inflammatorische Mechanismen und oxidativer Stress eine zentrale Rolle. Ziel dieser Untersuchung ist es, Anhaltspunkte für oxidativen Stress und Inflammation bei Patienten mit verschiedenen Stadien einer PAVK zu untersuchen. Als Maß für die Inflammation werden CD14+/CD16+ Zellen analysiert. Zum Nachweis von oxidativem Stress dienen verschiedene

Marker im peripheren Blut sowie die flussabhängige Dilatation der Armgefäße als Maß für eine endotheliale Dysfunktion.

■ **Laufzeit:** 2009 – 2011

TRA2P TIMI 50 (Thrombin Receptor Antagonist in Secondary Prevention of Atherothrombotic Ischaemic Events)

■ **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein

— Überprüft wird die Wirksamkeit einer neuen gerinnungs-hemmenden Substanz auf die kardiovaskuläre Ereignis bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit, koronarer Herzkrankheit oder Schlaganfall

■ **Förderung:**
Essex Pharma, Industrie, Start: 2007

■ **Laufzeit:** 2007 – 2011

Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Progression früh-atherosklerotischer Veränderungen der Arteria carotis

■ **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr.
Christine Espinola-Klein

— Es ist bekannt, dass die Intima-Media-Dicke (IMD) der Art. carotis ein Maß für die Frühatherosklerose ist. Eine Erhöhung der IMD ist sowohl mit pAVK, KHK als auch mit späteren kardiovaskulären Ereignissen korreliert.

Ziel der Untersuchung war die Assoziation zwischen Prävalenz und Progression der Frühatherosklerose und kardiovaskulären Risikofaktoren zu untersuchen.

Hierzu wurden die supraaortalen Gefäße an 500 Patienten mittels hochauflösendem Ultraschall untersucht und die Dicke der IMD der Art. carotis communis sowie das Vorhandensein von Stenosen dokumentiert.

Diese Messungen wurden nach im Mittel 2,5 Jahren wiederholt, aktuell laufen weitere Verlaufsmessungen.

■ **Literatur:**

Espinola-Klein C, Rupprecht HJ, Bickel C, Schnabel R, Genth-Zotz S, Torzewski M, Lackner K, Münzel T, Blankenberg S.
Glutathione peroxidase-1 activity, atherosclerotic burden, and cardiovascular prognosis.
Am J Cardiol 2007; 99 (6): 808-12

■ **Kooperationen:**

- Prof. Dr. K. Lackner, Institut für klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Prof. Dr. S. Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ **Laufzeit:** 1996 – 2011

Averroes Studie

■ **Projektleiter:**
PD Dr. Sabine Genth-Zotz

— Apixaban versus Acetylsalicylic Acid (ASA) to Prevent Stroke in Atrial Fibrillation Patients Who Have Failed or are Unsuitable for Vitamin K Antagonist Treatment: A Randomized Double Blind Trial

■ **Angaben zur klinischen Studie:**
Arzneimittelstudie, Phase III, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 600 Prüfzentren, 5.600 Patienten davon 5 in Mainz

■ **Kooperationen:**
Bristol-Myers Squibb International Corporation, International

■ **Förderung:**
Bristol-Myers Squibb International Corporation, Industrie, Start: 2008, Summe: 25.975 €

■ **Laufzeit:** 2008 – 2012

DalOutcome

■ **Projektleiter:**
PD Dr. Sabine Genth-Zotz

— A phase III, double-blind, randomized placebocontrolled study, to evaluate the

effects of dalcetrapib on cardiovascular (CV) risk in stable CHD patients, with a documented recent Acute Coronary Syndrome (ACS)

■ **Angaben zur klinischen Studie:**
Arzneimittelstudie, Phase III, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 1.050 Prüfzentren, 15.600 Patienten davon 26 in Mainz

■ **Kooperationen:**

- F. Hoffmann-La Roche Ltd, Basel, Schweiz, International
- Quintiles GmbH, Neu-Isenburg, National (Deutschland)

■ **Förderung:**
F. Hoffmann-La Roche, Industrie, Start: 2009, Summe: 93.522 €

■ **Laufzeit:** 2009 – 2013

Excella Studie

■ **Projektleiter:**
PD Dr. Sabine Genth-Zotz

— EINE RANDOMISIERTE, EINFACH VERBLINDETE, AUF KONSEKUTIVER AUFNAHME BASIERENDE BEURTEILUNG DES NOVOLIMUS FREISETZENDEN KORONARSTENT-SYSTEMS VON ELIXIR MIT BESTÄNDIGEM POLYMER IM VERGLEICH ZUM ZOTAROLIMUS FREISETZENDEN KORONARSTENT-SYSTEM ENDEAVOR VON MEDTRONIC BEI DER BEHANDLUNG VON PATIENTEN MIT DE-NOVO-LÄSIONEN IN NATIVEN KORONARARTERIEN UND EINE NICHT RANDOMISIERTE, AUF KONSEKUTIVER AUFNAHME BASIERENDE BEURTEILUNG DES NOVOLIMUS FREISETZENDEN KORONARSTENT-SYSTEMS VON ELIXIR MIT BIORESORBIERBAREM POLYMER IM VERGLEICH ZU AKTUELLEN KONTROLLEN BEI DER BEHANDLUNG VON PATIENTEN MIT DE-NOVO-LÄSIONEN IN NATIVEN KORONARARTERIEN

■ **Angaben zur klinischen Studie:**
Medizinproduktstudie, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 21 Prüfzentren, 300 Patienten davon 6 in Mainz

- **Kooperationen:**
Elixier Medical, USA, International
- **Förderung:**
Elixier Medical, USA, Industrie,
Start: 2008, Summe: 32400€
- **Laufzeit: 2008 – 2014**

Opti Link HF

- **Projektleiter:**
Prof. Dr. E Himmrich

— Studie zur Feststellung des Behandlungsnutzens der Kombination von OptiVol®-Frühwarnsystem und CareLink®-Fernüberwachung bei herzinsuffizienten Patienten nach Implantation eines Medtronic implantierbaren Defibrillators (ICD) mit/ohne Kombination mit einer kardialen Resynchronisationstherapie (CRT-D) mit Homemonitoring

- **Angaben zur klinischen Studie:**
Medizinproduktstudie, Phase I, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 100 Prüfzentren, 1000 Patienten davon 2 in Mainz
- **Laufzeit: 2009 – 2011**

Protecta

- **Projektleiter:**
Prof. Dr. E Himmrich

— Bewertung der fortlaufenden Leistungsfähigkeit des implantierten Defibrillators „Protecta“, sowie Bewertung einer speziellen Programmierung um die Wahrscheinlichkeit unnötiger Behandlungen/Schocks zu verringern.

- **Angaben zur klinischen Studie:**
Medizinproduktstudie, Phase II, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 100 Prüfzentren, 3000 Patienten davon 8 in Mainz
- **Laufzeit: 2009 – 2011**

Inflamationsreaktion nach perkutanem Aortenklappenersatz

- **Projektleiter:**
PD Dr. U Hink,
Dr. N Kayhan,
Dr. F Post,
Dr. A Jabs,
Dr. D Frambach

Bekannterweise wird das Immunsystem nicht nur durch Organschädigungen (z. B. Myokardinfarkt), sondern auch durch invasive Prozeduren (z. B. ACVB-Operationen) aktiviert. Dieses Krankheitsbild wird als „systemisches inflammatorisches Reaktions-Syndrom“ (SIRS) bezeichnet, welches häufig in ein septisches Krankheitsbild mit entsprechen schlechter Prognose übergeht.

Die zugrunde liegende Pathogenese ist in vieler Hinsicht noch unklar, wird jedoch v. a. bestimmt durch eine überschießende Produktion an inflammatorischen Zytokinen (z. B. TNF, IL-6) in verschiedenen Zellen, wie z. B. Monozyten und Endothelzellen. Es liegen erste Beobachtungen vor, dass Patienten mit der neuen Therapieform des perkutanen Aortenklappenersatzes (PAVR) und vorausgegangener Aortenklappen-Ballon-Valvuloplastie (BAV) gesteigerte Konzentrationen an hs CRP und Leukozyten aufwiesen, ohne dass ein infektiöser Focus nachweisbar war. Entsprechend ist zu folgern, dass diese Patienten eine SIRS ähnlich Immunantwort zeigen.

Im Folgenden soll die Entzündungsreaktion verglichen werden zwischen Patienten, die sich einer BAV, einer PAVR+BAV oder einem Aortenklappenersatz am offenen Herzen unterziehen. Hierzu werden verschiedene Inflamationsmarker im Serum (Tumor necrosis factor [TNF], Interleukin 6 [IL-6], Interleukin-10 [IL-10], cardiac fatty acid binding protein [c-FAB]) und im Plasma (Endotoxin, high sensitive C-reactive protein [hsCRP], NT-pro natriuretic peptide [NT-pro BNP]) zu verschiedenen Zeitpunkten gemessen.

Das Ziel der Untersuchung besteht darin nachzuweisen, ob die verschiedenen Prozeduren in unterschiedlicher Häufigkeit und Ausprägung zu einer systemischen inflammatorischen Antwort führen und ob

sich daraus Rückschlüsse auf die Prognose und Therapiebedürftigkeit der Patienten ergeben.

- **Kooperationen:**
Kayhan N, Peivandi A, Vahl C-F, Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsmedizin Mainz, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- **Laufzeit: 2008 – 2011**

Erworbene Leitvermögen Störungen nach perkutanem Aortenklappenersatz

- **Projektleiter:**
PD Dr. Ulrich Hink,
Dr. U Schäfer,
Dr. N Kayhan,
Dr. Felix Post,
Dr. Alexander Jabs

— Hintergrund: Der operative Aortenklappenersatz (AVR) steht oft im Zusammenhang mit der Ausbildung von Leitungsstörungen. Häufige Ursachen hierfür sind Linksschenkelblock (LSB), AV-Block (AVB), bifaszikulärer Block und isolierter Rechtsschenkelblock (RSB). Der perkutane AVR (PAVR) ist ein neues Therapieprinzip für Patienten über 75 Jahre mit schwerer Aortenklappenstenose (AS) und hohem operativen Risiko. Das Ziel dieser Studie ist die Beurteilung der Art und Häufigkeit des Auftretens von Leitungsstörungen nach PAVR.

Methoden: Patienten unterziehen sich einer transfemorale (CoreValve Revalving TM; Edwards sapien RetroFlex) oder transapikalen (Edwards sapien Ascendra, 3) Aortenklappenersatz-Prozedur. Mit einem 10-poligen-Katheter (Parahis, Biosense Webster), der durch die rechte Femoralvene in Richtung der HIS-Bündel Region eingeführt wird, werden die sog. AH, HV, PQ und QRS-Intervalle gemessen. Die Messungen erfolgen zu Zeitpunkten vor / nach Aortenklappen-Ballon-Valvuloplastie (BAV) und nach der Aortenklappen-Implantation. Zusätzlich erfolgt eine Holter-EKG-Überwachung vor und nach dem Verfahren sowie ein Follow-up-Elektrokardiogramm (EKG) 4-6 Wochen nach der PAVR.

Ergebnisse: Es gibt Hinweise darauf, dass der perkutane Aortenklappenersatz mit

dem CoreValve Revalving TM-System zu einer höheren Inzidenz von LSB führt (Köktürk et al). Mehr PAVR Verfahren mit elektrophysiologischen Untersuchungen werden multizentrisch durchgeführt, um Patienten frühzeitig zu erkennen, die ein gesteigertes Risiko für spätere arrhythmische Ereignisse aufweisen. Es gilt Entscheidungspfade zu entwickeln, um Patientengruppen zu definieren, die von der frühzeitigen Implantation eines prophylaktischen Schrittmachersystem profitieren.

■ **Kooperationen:**

- Kayhan N, Peivandi A, Vahl C-F, Klinik für Herz-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsmedizin Mainz, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Schäfer U, Freker C, Bergmann M W, Chun K R J, Schewel D, Laß M, Ostermeyer J, Kuck K-H, II. Medizinische Abteilung (Kardiologie) Asklepios Klinik St. Georg, Hanseatisches Herzzentrum, Hamburg, National (Deutschland)

■ **Laufzeit: 2009 – 2011**

Rolle von inflammatorischen Mediatoren in Psoriasis und Arterieller Hypertonie

■ **Projektleiter:**

**Dr. Susanne Karbach,
Univ.-Prof. Dr. Ari Waisman,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel**

— Schwere Psoriasis ist mit arterieller Hypertonie und erhöhter kardiovaskulärer Mortalität vergesellschaftet. In einem Mausmodell der Psoriasis wird in diesem Modell die Rolle von verschiedenen inflammatorischen Mediatoren untersucht.

■ **Kooperationen:**

PD Dr. med. P. Wenzel,
2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ **Förderung:**

Stiftung Mainzer Herz, Stiftung,
Start: 2010, Summe: 20.000 €

■ **Laufzeit: 2010 – 2012**

Arbeitsbedingte Risikofaktoren für Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems

■ **Projektleiter:**

Univ.-Prof. Dr. Stephan Letzel

— Der Einfluss arbeitsbezogener Faktoren (u.a. psychosoziale Belastungen, Nachtschichtarbeit) auf die Entstehung kardiovaskulärer Erkrankungen gewinnt zunehmende Bedeutung. Im Rahmen einer prospektiven Kohortenstudie der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz zur Entwicklung eines neuen Risikoscores für kardiovaskuläre Erkrankungen unter besonderer Berücksichtigung der subklinischen Atherosklerose und genetischer Dispositionen (Gutenberg Heart Study) besteht die Möglichkeit, als „Nebenfragestellung“ der Bedeutung arbeitsbezogener Risikofaktoren nachzugehen. Einbezogen in die Gutenberg Heart Study werden ca. 15.000 Personen aus dem Großraum Mainz. Berufsbezogene Fragebogenangaben können mit labormedizinischen und medizinisch-technischen Messparametern verknüpft werden; damit können Zusammenhänge zwischen arbeitsplatzbezogenen Belastungen, subjektiv berichteten Beanspruchungen und Beschwerden und objektiv gemessenen Körperfunktionen und kardiovaskulären Parametern untersucht werden

■ **Kooperationen:**

- Dr. Stephanie Klug, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Univ.-Prof. Dr. Maria Blettner, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Univ.-Prof. Dr. Stephan Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ **Förderung:**

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Sonstige,
Start: 2007, Summe: 402.100 €

■ **Laufzeit: 2007 – 2012**

Alecardio Studie

■ **Projektleiter:**

Prof. Dr. Thomas Münzel

— Kardiovaskuläre Ergebnisstudie zur Evaluierung des Potentials von Aleglitazar zur Reduzierung des kardiovaskulären Risikos bei Patienten mit einem kürzlich aufgetretenen akuten Koronarsyndrom (ACS) und Typ II Diabetes mellitus (T2D)

■ **Angaben zur klinischen Studie:**

Arzneimittelstudie, Phase II, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, Leitung der klinischen Prüfung in Mainz, 600 Prüfzentren, 6.000 Patienten davon 18 in Mainz

■ **Kooperationen:**

F. Hoffmann-La Roche Ltd, International

■ **Förderung:**

F. Hoffmann – La Roche, Industrie,
Start: 2010, Summe: 120.000 €

■ **Laufzeit: 2010 – 2012**

Die Gutenberg-Herz-Studie

■ **Projektleiter:**

**Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel,
Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg,
Univ.-Prof. Dr. Karl Lackner,
Univ.-Prof. Dr. Maria Blettner,
Univ.-Prof. Dr. Manfred Beutel,
Univ.-Prof. Dr. Norbert Pfeiffer,
Dr. Philipp Wild**

— Die Gutenberg-Herz-Studie ist eine prospektive bevölkerungsrepräsentative Kohortenstudie. Im Rahmen der Beobachtungsstudie werden im Verlauf 5 Jahren 15.000 Frauen und Männern aus der Stadt Mainz sowie dem Landkreis Mainz-Bingen untersucht. Im Rahmen des Großprojektes werden Herz-Kreislaufkrankungen, Augenerkrankungen, Krebserkrankungen

sowie Erkrankungen des Stoffwechsels und des Immunsystems untersucht. Die Studienteilnehmer werden in das Studienzentrum zu einer fünfstündigen Untersuchung eingeladen.

- Folgende Untersuchungen werden hierbei durchgeführt (Auswahl):
 - **Klinisch**
EKG, Standardisierte Blutdruck- und Ruheherzfrequenzuntersuchung, Echokardiographie (2 und 3 dimensional), Ultraschall der Halsschlagader, Bestimmung der Intima-Media-Dicke der Halsschlagader, Funktionsmessung der Gefäßinnenhaut (Endothelfunktion), Lungenfunktionsuntersuchung
 - **Laborchemisch**
Blutfettwerte, Blutzuckerdiagnostik, Entzündungswerte, Schilddrüsenwerte, Elektrolyte, Nierenwerte, Leberwerte,
 - **Computer Assisted Personal Interview (CAPI)** zur ausführlichen Anamnese-Erhebung, Ernährungsfragebogen, Fragebogen zur psychischen Belastung, Fragebogen zur körperlichen Aktivität, Fragebogen zur beruflichen Belastung

Ein Schwerpunkt der Gutenberg-Herz-Studie ist die Fragestellung, inwieweit genetische Komponenten für die Entstehung des frühzeitigen Herzinfarktes verantwortlich sind. Hierzu werden durch entsprechende Analysen genetische Variationen identifiziert, welche mit frühen krankhaften Veränderungen des Herz-Kreislaufsystems assoziiert sind.

Nach Einschluss der 15.000 Individuen im Jahr 2011 beginnt die zweite Phase der Gutenberg-Herz-Studie, im Rahmen derer alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu einem erneuten Besuch in das GHS-Zentrum eingeladen werden; hierbei wird untersucht, welche Veränderungen der o.g. Variablen nach 5 Jahren eingetreten sind.

Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer erhält direkt nach Ablauf der Untersuchungen im Rahmen eines Abschlussgesprächs die persönlichen Ergebnisse ausgehändigt.

Insgesamt arbeiten ca. 80 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Gelingen dieser interdisziplinären Studie, welche von einer hohen inneruniversitären Vernetzung und der Kooperation mit einer Vielzahl nationaler und internationaler Kooperationspartner profitiert.

- **Angaben zur klinischen Studie:**
randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Universität Mainz, verantwortlicher Biometriker: IMBEI, unterstützt von IMBEI, 1 Prüfzentrum, 15.000 Patienten
- **Kooperationen:**
 - Framingham Heart Study, National Heart Lung and Blood Institute, Boston University, International
 - KORA Studie München, Helmholtz-Zentrum München, National (Deutschland)
 - Rotterdam Study, Erasmus MC – University Medical Center Rotterdam, International
 - Study of Health in Pomerania, Universität Greifswald, National (Deutschland)
- **Förderung:**
Akademische Fördereinrichtungen + Industriemittel, Sonstige, Start: 2007

- **Laufzeit: 2005 – 2016**

Effects of dabigatran etexilate on vascular oxidative stress and endothelial dysfunction in a mouse model of arterial hypertension

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel,
PD Dr. Philip Wenzel,
Univ.-Prof. Dr. Andreas Daiber

Der Effekt des oralen Thrombininhibitors Dabigatran wird in einem Tiemodell der vaskulären Dysfunktion (Angiotensin-II-induzierter Arterieller Hypertonus) untersucht.

- **Förderung:**
Boehringer Ingelheim, Industrie, Start: 2010, Summe: 91.806 €
- **Laufzeit: 2009 – 2012**

Improve IT

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel,
PD Dr. Sabine Genth-Zotz

A Multicenter, Double-Blind, Randomized Study to Establish the Clinical Benefit and Safety of Vytorin (Ezetimibe/Simvastatin Tablet) vs. Simvastatin Monotherapy in High-Risk Subjects Presenting with Acute Coronary Syndrome)

- **Angaben zur klinischen Studie:**
Arzneimittelstudie, Phase III, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 1.000 Prüfzentren, 10.000 Patienten davon 58 in Mainz
- **Kooperationen:**
Essex, Pharmaunternehmen, National (Deutschland)
- **Förderung:**
Essex, Industrie, Start: 2005, Summe: 237 800 €
- **Laufzeit: 2005 – 2012**

Role of the coagulation factor XII-driven contact system for venous and arterial thrombosis

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

The blood coagulation factor XII-driven contact system is a procoagulant plasma protease cascade. In animal models, factor XII has been shown to be essential for arterial thrombus formation; however, deficiency of the protease does not impair hemostasis. Inorganic polymers, polyphosphates, initiate the contact system on activated platelets and defective polyphosphate-driven factor XII activation interferes with thrombus stability. We will analyze arterial and venous thrombosis in factor XII deficient humans and the importance of polyphosphates for prostate cancer-driven fibrin formation. This project will establish the role of the contact system for thromboembolic disease and factor XII as an anti-thrombotic drug target. The main objectives are: 1) to analyze incidence and severity of arterial and venous thrombotic disease in humans with severe FXII deficiency.

ency and 2) to characterize the function of the coagulation factor XII-driven contact system for prostate cancer-associated thrombosis.

- **Kooperationen:**
Prof. Dr. Dr. T. Renné,
Karolinska Institut, International
- **Förderung:**
CTH, BMBF,
Start: 2010, Summe: 150.000 €
- **Laufzeit: 2009 – 2012**

Flow mediated constriction: a new method to assess endothelial function

- **Projektleiter:**
Dr. John D Parker,
Dr. Tommaso Gori

— To date, endothelial “health” (or lack thereof) has been characterized in humans, in vivo, using a number of methods. Some of these are invasive, requiring the intra-arterial infusion of endothelium-dependent vasoactive drugs. Although this approach has been useful, it is not suited for repeated studies over time or for large-scale clinical trials. The measurement of flow-mediated dilation (FMD) overcomes this limitation, and is presently the most commonly employed tool to characterize “endothelial function” in humans. One systematic limitation of this type of approach is that FMD is the expression of endothelial reserve (i.e., how much the endothelium can be activated by a specific stimulus) and not a measure of how much the endothelium is active at rest. To date, this type of information can only be acquired using invasive methods. In previous studies, we have validated a novel non-invasive method that allows quantification of resting endothelial tone. The purpose of the present grant application is to develop this parameter investigating its scientific interest and clinical power.

- **Literatur:**
Gori T, Dragoni S, Lisi M, Di Stolfo G, Sonnati S, Fineschi M, Parker JD. Conduit artery constriction mediated by low flow a novel noninvasive method for the assessment of vascular function.

J Am Coll Cardiol 2008;
51 (20): 1953–8

- **Kooperationen:**
MD J D Parker, University of Toronto,
Canada, International
- **Förderung:**
Heart and Stroke Foundation,
Stiftung,
Start: 2007, Summe: 400.000 €
- **Laufzeit: 2007 – 2011**

Augenmedizinische Untersuchungen im Rahmen der Gutenberg-Herz-Studie GHS

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Norbert Pfeiffer,
Dr. Ulrike Kottler

— Der ophthalmologische Teil von “PREVENT-it – Die Gutenberg-Herz-Studie” (GHS) untersucht die Komorbidität schwerwiegender Augenerkrankungen mit kardiovaskulären Erkrankungen, welche die führenden Erkrankungs- und Todesursachen in den Industrienationen darstellen. Ziel der Untersuchungen ist die Etablierung des Zusammenhanges zwischen altersabhängigen Augenerkrankungen und kardiovaskulären Erkrankungen und Entwicklung und Optimierung von Risikomodellen unter Berücksichtigung von Augenveränderungen und kardiovaskulären Erkrankungen. Zusätzlich zur ausführlichen klinisch-internistischen Untersuchung erhalten die Probanden eine umfangreiche ophthalmologische Untersuchung mit Bestimmung der bestkorrigierten Sehschärfe, Messung des Augeninnendruckes, der zentralen Hornhautdicke, einer Gesichtsfeld-Screeninguntersuchung und einer Spaltlampenuntersuchung. Des Weiteren erfolgen eine Fundusphotographie und die Abnahme von Tränenflüssigkeit für proteomische Analysen. Das Studiendesign mit umfangreichen ophthalmologischen und internistischen Untersuchungen ermöglicht präzise Datenerhebungen und stützt sich im Gegensatz zu rein epidemiologischen Studien nicht allein auf anamnestic Angaben der Teilnehmer. Der interdisziplinäre Ansatz soll zu einem besseren Verständnis gemeinsamer Risikofaktoren im Rahmen der Pathogenese altersabhängiger Augenerkrankungen

und kardiovaskulärer Erkrankungen führen und somit zu einer zuverlässigen Frühdiagnose, Einschränkung einer Progression und letztendlich Wahrung von Gesundheit und Autonomie im Alter.

- **Angaben zur klinischen Studie:**
nicht randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Universität Mainz, verantwortlicher Biometriker: IMBEI, Leitung der klinischen Prüfung in Mainz, unterstützt von IMBEI, 16.300 Patienten

- **Kooperationen:**
 - Carl Zeiss Meditec Jena, National (Deutschland)
 - Fa. IMEDOS, Jena, National (Deutschland)
 - Fa. Oculus, Wetzlar, National (Deutschland)
 - Gutenberg-Herz-Studiengruppe, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
 - Prof. Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
 - Prof. Blettner, IMBEI, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
 - Prof. Lackner, Institut für Klinische Chemie und Laboratoriumsmedizin, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
 - Prof. Münzel, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
 - Prof. Zeeb, IMBEI, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

- **Laufzeit: 2007-2016**

Heparin-bindende Kontrastmittel für die MRT

- **Projektleiter:**
Univ.-Prof. Dr. Laura Schreiber

— Versatile and biocompatible class of spin-labeled macromolecules was investigated by several methods of electron paramagnetic resonance (EPR), such as continuous wave (CW) EPR, electron spin echo-detected (ESE) EPR, and double

electron-electron resonance (DEER). Further, their use for nuclear magnetic resonance (NMR) signal enhancement via dynamic nuclear polarization (DNP) was studied, which shows that they can be utilized for in vivo magnetic resonance imaging (MRI, DNP enhanced) and EPR imaging (EPRI).

All presented heparin-polynitroxides show reasonably high ^1H DNP enhancement factors up to $E = 108$, which is close to the maximum value that can be achieved for nitroxide-based radicals. We could probe the dipolar couplings between the electron spins and hence gain insight into the distance distributions of the spin labels that are rigidly attached to the heparin backbone. The heparin-polynitroxides intrinsically feature high dipolar electron spin-electron spin coupling frequencies.

Together with the finding that the best ^1H -signal enhancements are found in the low concentration region, this proves the influence of the anisotropic (due to the attachment to the heparin molecules) electron spin distribution on DNP in liquids at room temperature, which gives good signal enhancements at nominal concentrations that are much lower than for freely tumbling radicals. The spin-labeled heparins may also be suitable for an efficient hyperpolarization of ^{13}C containing molecules and for low temperature DNP measurements due to their broad range of dipolar coupling frequencies.

Furthermore, they can themselves be applied as hyperpolarized and functional substances that target and bind to the endothelium and hundreds of different proteins.

■ Literatur:

Dollmann BC, Kleschyov AL, Sen V, Golubev V, Schreiber LM, Spiess HW, Munnemann K, Hinderberger D. Spin-Labeled Heparins as Polarizing Agents for Dynamic Nuclear Polarization. CHEMPHYSICHEM 2010; 11 (17): 3656-3663

■ Kooperationen:

- Dr. Andrey Kleschyov, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

- PD Dr. Dariush Hinderberger, Max-Planck-Institut für Polymerforschung, National (Deutschland)

■ Laufzeit: 2009-2012

Hämoxygenase-1 wirkt als endogenes antioxidatives System durch multimodale Kontrolle der Aktivität von Hämoproteinen

- **Projektleiter:**
Dr. Swenja Schuhmacher,
PD Dr. Philip Wenzel,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

— Die Hämoxygenase (HO-1, HO-2) ist für den Abbau des Häm erforderlich und induziert protektive Enzyme/Proteine wie z.B. die Biliverdinreduktase und Ferritin und antiinflammatorische und antioxidative Mediatoren wie z.B. Kohlenmonoxid.

Gegenstand dieses Projektes ist die Erforschung der Wirkung der HO-1 auf die Aktivität von Hämoproteinen wie z.B. die NADPH-Oxidase.

- **Förderung:**
Deutsche Herzstiftung, Stiftung,
Start: 2009, Summe: 40.000 €

■ Laufzeit: 2008 – 2011

Rolle der AMP-abhängigen Proteinkinase für die gefäßprotektiven Effekte von Ausdauertraining

- **Projektleiter: Dr. Eberhard Schulz,**
Dr. Schuhmacher Swenja,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

— Die AMPK ist ein Sensor für metabolischen Stress und übt eine protektive Funktion unter anderem im Gefäßsystem aus. Gegenstand dieses Forschungsvorhabens ist AMPK als Mediator der protektiven Effekte von Ausdauertraining auf die Gefäßfunktion in einem Mausmodell.

- **Förderung:**
Deutsche Herzstiftung, Stiftung,
Start: 2011, Summe: 56.000 €

■ Laufzeit: 2008 – 2012

Interdisziplinäres Zentrum Klinische Studien (IZKS)

- **Projektleiter:**
Dr. Monika Seibert-Grafe,
Dr. Thorsten Gorbauch,
PD Dr. Sabine Genth-Zotz,
PD Dr. Markus Möhler

— Das IZKS wird als Klinisches Studienzentrum seit 2007 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert mit dem Ziel, die Weiterentwicklung der Klinischen Forschung zu erreichen. Dazu gehören professionelle klinische Studienstrukturen, regionale Studien-Netzwerke, zentrales Forschungsmanagement für die operativen, methodischen, regulatorischen und Qualitätsprozesse sowie die Qualifizierung von Ärzten/Wissenschaftlern, Studienpersonal und Medizinstudenten.

Für die I. Förderphase wurde der Mainzer Antrag aus 26 Anträgen Medizinischer Fakultäten zusammen mit 5 anderen von den BMBF-Gutachtern zur Förderung ausgewählt. Das IZKS baute in der Zeit von 2007 – 2011 die vorhandenen Studieneinheiten aus und hat neue in der Neurologie, der Psychiatrie/Psychosomatik und der Kinder- und Jugendpsychiatrie aufgebaut. Weitere in der Anästhesie, Radiologie und Rheumatologie befinden sich derzeit im Aufbau. Regionale Studien-Netzwerke werden ebenfalls aufgebaut bzw. weiterentwickelt. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Ausbildung von qualifiziertem Studienpersonal und zur Fortbildung von Medizinern und Wissenschaftlern in Studienkonzeption und -methodik etabliert.

Die Leistungen der I. Förderphase in der patientenorientierten klinischen Forschung des IZKS wurden durch ein Gutachtergremium im Rahmen des Weiterförderungsantrags als überaus beachtenswert beurteilt und das IZKS als eines der führenden Studienzentren in Deutschland gewürdigt. Deshalb wurde der Antrag auf Weiterförderung vom Gutachtergremium einstimmig ohne Auflagen befürwortet.

Der Fokus der II. Förderphase liegt neben der planmäßigen Weiterentwicklung der bisherigen Schwerpunkte vor allem auf der Einrichtung eines Kompetenzzentrums für Medizinproduktstudien und dem Aufbau

weiterer Studienzentren. Darüber hinaus sollen Fortbildungsaktivitäten erweitert sowie regionale Studien-Netzwerke unterstützt und aufgebaut werden.

■ Kooperationen:

- Andere Universitäten national: Charité Berlin, Universitäten Bochum, Essen, Frankfurt, Leipzig, Tübingen und Ulm
- internationale Universitäten: Italien, Niederlande, Österreich, Schweiz, USA
- Lehrkrankenhäuser und nicht-akademische Einrichtungen, national: Krankenhaus Bad Kreuznach, Katholisches Klinikum Mainz, Klinikum Ludwigshafen, Dr.-Horst-Schmidt-Kliniken Wiesbaden
- Industrie, international, Studiengruppen und Netzwerke, national: Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie (AIO), Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO), Forschungsverbund Muskuloskelettale Erkrankungen, Kompetenznetz COPD/Asthma, Kompetenznetz Diabetes mellitus, Mukoviszidose Institut
- Central European Society for Anticancer Drug Research (CESAR), International

■ Förderung:

Öffentlich, Summe: 4.387.329 € (I. Förderphase) und 4.399.952 € (II. Förderphase), BMBF, Start: 2007, Summe: 8.787.281 €

■ Laufzeit: 2007-2015

SERVE-HF Studie

■ Projektleiter: PD Dr. Ascan Warnholtz

— Multizentrische Studie zur Evaluation einer Servoventilation auf die Morbidität und Mortalität von Patienten mit Herzinsuffizienz und schlafbezogenen Atmungsstörungen

■ Laufzeit: 2008 – 2012

SPIRR-CAD Studie

■ Projektleiter: PD Dr. Ascan Warnholtz

— Multizentrische Studie zur Evaluation des Einflusses einer Gesprächstherapie auf die Endothelfunktion bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit.

■ Kooperationen: Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ Laufzeit: 2008 – 2011

Beeinflussung der Gefäßfunktion und der arteriellen Hypertonie im Rahmen einer Angiotensin-II-Infusion durch in vivo-ABLation von myelomonozytären Zellen

■ Projektleiter: PD Dr. Philip Wenzel

— Arterieller Hypertonus, vaskuläre Dysfunktion und oxidativer Stress werden mindestens zum Teil von inflammatorischen Leukozyten bestimmt. Gegenstand dieses Forschungsvorhabens ist die Identifizierung der funktionellen Rolle von neutrophilen Granulozyten, Monozyten und Makrophagen in der Pathogenese der arteriellen Hypertonie.

■ Förderung: DFG-Einzelförderung WE 4361/3-1, DFG, Start: 2010, Summe: 310.000 €

■ Laufzeit: 2008 – 2013

Impact of inflammatory lymphocytes on the pathogenesis of arteriosclerosis and arterial and venous thrombosis

■ Projektleiter: PD Dr. Philip Wenzel, HD Dr. Helmut Jonuleit, PD Dr. Christian Becker

— Inflammatorische Leukozyten sind die Pathogenese verschiedener kardiovaskulärer Erkrankungen involviert. Die Bedeutung einzelner Subsets von T-Zellen, NK-Zellen und anderer monozytärer/myeloider Zellen und deren Interaktion in der Pathogenese v.a. der arteriellen und venösen Thrombose ist Gegenstand dieses Forschungsvorhabens.

■ Kooperationen:

Centrum für Thrombose und Hämostase, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

■ Förderung:

CTH – Centrum für Thrombose und Hämostase, BMBF, Start: 2010, Summe: 154.016 €

■ Laufzeit: 2009 – 2014

Kritische Rolle von kardialen NADPH-Oxidasen als Superoxidquellen in der Entstehung der Alkoholkardiomyopathie: Untersuchungen in einem Mausmodell des Azetaldehyd-Overload

■ Projektleiter: PD Dr. Philip Wenzel, Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

— Azetaldehyd ist ein wichtiger Mediator der Alkoholkardiomyopathie. Mithilfe der ALDH-2 ko Maus wird die Ausbildung einer Alkoholkardiomyopathie in Abhängigkeit der kardialen NADPH-Oxidasen untersucht.

■ Förderung: Deutsche Herzstiftung, Stiftung, Start: 2007, Summe: 58.400 €

■ Laufzeit: 2005 – 2011

Rolle von Faktor XI und Thrombin in der Angiotensin II induzierten vaskulären Dysfunktion

■ Projektleiter: PD Dr. Philip Wenzel, Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

— Die plasmatische Gerinnung und das Gefäßsystem interagieren nicht nur in der Thrombusbildung und in der Blutstillung miteinander, sondern auch in Inflammation. Die Rolle von Faktor XI in der Angiotensin II induzierten vaskulären Dysfunktion ist bisher nicht ausreichend verstanden und ist Gegenstand dieses Forschungsprojektes.

■ Kooperationen:

- Prof. Dr. Dr. T. Renné, Karolinska Institut, International
- Prof. Dr. med. K. Lackner, Institut für Klinische Chemie, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

Förderung:

Stiftung für Pathobiochemie und Molekulare Diagnostik, Stiftung, Start: 2010, Summe: 35.000 €

Laufzeit: 2010 – 2013

thrombEVAL – Ein Studienprogramm zur Versorgungsforschung auf dem Gebiet der oralen Antikoagulation

Projektleiter:

Dr. Philipp Wild,
Prof. Dr. Thomas Münzel,
Univ.-Prof. Dr. Dr. Helmut Schinzel

Im Rahmen der deutschlandweiten Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Förderung neuer Modellzentren wurde das Centrum für Thrombose und Hämostase Mainz (CTH) als gemeinsame Einrichtung der Johannes Gutenberg-Universität und der Universitätsmedizin Mainz zur Förderung vorgeschlagen. Eines der Vorhaben im Rahmen der translationalen Forschung des CTH stellt das Projekt „thrombEVAL“ dar. Dies ist ein Versorgungsforschungsprojekt in der Region Rheinhessen im Bereich der Hämostaseologie (Gerinnungsheilkunde), welches unter der Schirmherrschaft des Ministeriums für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen im Rahmen eines Landesleitprojektes durchgeführt wird.

Das Projekt gliedert sich in fünf Teilprojekte. Die inhaltliche Zielsetzung besteht darin, hochwertige Daten zur Qualität und Kosten-Nutzen-Effizienz der momentanen Patientenversorgung im Bereich Antikoagulation zu sammeln und zu erfassen und diese mit den Daten eines spezialisierten hämostaseologischen Dienstes, dem Thrombosedienst, als neue Versorgungsstruktur zu vergleichen. Im Rahmen des Projektes wird weiterhin eine Zufriedenheitsanalyse der betreuten Patienten in beiden Systemen sowie eine Befragung der beteiligten Ärzte zur generellen Notwendigkeit von Veränderungen der Strukturen im Bereich Hämostaseologie durchgeführt. Im Rahmen von thrombEVAL wird eine medizinisch-wissenschaftliche Bio-Datenbank des CTH aufgebaut und etabliert, die die Durchführung weiterer translationaler Forschungsprojekte von der Grundlagenforschung bis zur klinischen Forschung

ermöglichen wird. Um representative Daten für die Region Rheinhessen zu bekommen, wird das zentrale Studienzentrum an der Universitätsmedizin Mainz von externen Studienzentren an Kliniken der Region unterstützt.

Angaben zur klinischen Studie:

nicht randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Universität Mainz, unterstützt von IZKS/KKS Mainz, 25 Prüfzentren, 3500 Patienten davon 1.000 in Mainz

Förderung:

- Bayer HealthCare – Bayer-Vital GmbH, Industrie, Start: 2010, Summe: 80.000 €
- Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Industrie, Start: 2010, Summe: 60.000 €
- CTH (IFB Thrombose und Hämostase), BMBF, Start: 2010, Summe: 150.000 €
- Gesundheitsinitiative Rheinland-Pfalz (Gesundheitsministerium RLP + Wirtschaftsministerium RLP), Sonstige, Start: 2010, Summe: 150.000 €
- Portavita BV, Industrie, Start: 2010, Summe: 20.000 €
- Sanofi-Aventis Deutschland GmbH, Industrie, Start: 2010, Summe: 100.000 €
- Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Interne Förderung, Start: 2010, Summe: 150.000 €

Laufzeit: 2010 – 2012

Überprüfung einer Korrelation zwischen chronischer apikaler Parodontitis und Herzinfarktrisiko

Projektleiter:

Univ.-Prof. Dr. Brita Willershausen,
Univ.-Prof. Dr. Benjamin Briseno,
PD Dr. Adrian Kasaj,
Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel,
Dr. Matthias Burwinkel

Mit dieser Untersuchung soll eine Korrelation zwischen chronischer apikaler Parodontitis und Herzinfarkt überprüft werden. Des weiteren sollte die Überprüfung des Einflusses von chronischen entzünd-

lichen Prozessen (apikale und periradikuläre Parodontitis) im Oro-Maxillo-Facial System auf Patienten nach Herzinfarkt erfolgen. Dabei wird der mögliche Effekt von chronisch vorliegenden parodontalpathogenen Keimen auf die Ausprägung und Formation der bakteriellen Besiedelung der atheromatösen Plaques erfasst. Eine Abklärung eines möglichen erhöhten Risikos für Herzinfarktpatienten findet mit Hilfe von Panoramaschichtaufnahmen statt.

Literatur

- Ehlers V, Willershausen I, Kasaj A, Willershausen B, Münzel T. MMP-8-concentrations in gingival fluid after acute myocardial infarction, 2009. <http://iadr.confex.com/iadr/2009miami/webprogram/Paper116171.html>
- Willershausen B, Kasaj A, Willershausen I, Zahorka D, Briseño B, Blettner M, Genth-Zotz S, Münzel T. Association between chronic dental infection and acute myocardial infarction. J Endod 2009; 35 (5): 626-630

Angaben zur klinischen Studie:

nicht randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Universität Mainz, verantwortlicher Biometriker: IMBEI, Leitung der klinischen Prüfung in Mainz, 3 Prüfzentren, 500 Patienten davon 500 in Mainz

Kooperationen:

- Dr. Matthias Burwinkel, Poliklinik für Zahnärztliche Chirurgie, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
- Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

Laufzeit: 2008 – 2011

Anhang Literaturverzeichnis

Publikationen 2010 der 2. Medizinischen Klinik

- Abegunewardene N, Gori T, Vosseler M, Schmidt KH, Taube C, Post F, Duber C, Kreitner KF, Munzel T
Autoren der Einrichtung:
Abegunewardene N, Gori T, Vosseler M, Schmidt KH, Post F, Munzel T
Weitere Autoren des Fachbereichs:
Taube C, Duber C, Kreitner KF
A 34-year-old man with cardiac arrhythmias and lymphadenopathy
CLINICAL RESEARCH IN CARDIOLOGY.
2010; 99 (6): 401-403 Article
- Abegunewardene N, Schmidt KH, Vosseler M, Dreher M, Keller T, Hoffmann N, Veit K, Petersen SE, Lehr HA, Schreiber LM, Gori T, Horstick G, Munzel T
Autoren der Einrichtung:
Abegunewardene N, Schmidt KH, Vosseler M, Dreher M, Keller T, Gori T, Horstick G, Munzel T
Weitere Autoren des Fachbereichs:
Hoffmann N, Schreiber LM
Local Transient Myocardial Liposomal Gene Transfer of Inducible Nitric Oxide Synthase Does Not Aggravate Myocardial Function and Fibrosis and Leads to Moderate Neovascularization in Chronic Myocardial Ischemia in Pigs
MICROCIRCULATION.
2010; 17 (1): 69-78 Article
- Althoff A, Espinola-Klein C, Fatkenheuer G, Graf J, Hampe J, Knoll R, Lammert F, Marker-Hermann E, Malek N, Mischak-Weissinger E, Nickenig G, Schott M, Schulze-Lohoff E
Autoren der Einrichtung:
Espinola-Klein C
The position paper of the German Society for Internal Medicine (DGIM)
INTERNIST.
2010; 51 (7): 891-892 Editorial Material
- Ayati M, Gori T, Munzel T
Autoren der Einrichtung:
Ayati M, Gori T, Munzel T
Lesions of the Mitral Valve as a Cause of Central Retinal Artery Occlusion: Presentation and Discussion of Two Cases
ECHOCARDIOGRAPHY-A JOURNAL OF CARDIOVASCULAR ULTRASOUND AND ALLIED TECHNIQUES.
2010; 27 (1): E1-E3 Article
- Barbalic M, Dupuis J, Dehghan A, Bis JC, Hoogeveen RC, Schnabel RB, Nambi V, Bretler M, Smith NL, Peters A, Lu C, Tracy RP, Aleksic N, Heeriga J, Keaney JF, Rice K, Lip GYH, Vasan RS, Glazer NL, Larson MG, Uitterlinden AG, Yamamoto J, Durda P, Haritunians T, Psaty BM, Boerwinkle E, Hofman A, Koenig W, Jenny NS, Witteman JC, Ballantyne C, Benjamin EJ
Autoren der Einrichtung:
Schnabel RB
Large-scale genomic studies reveal central role of ABO in sP-selectin and sICAM-1 levels
HUMAN MOLECULAR GENETICS.
2010; 19 (9): 1863-1872 Article
- Barreiros AP, Post F, Hoppe-Lotichius M, Linke RP, Vahl CF, Schafer HJ, Galle PR, Otto G
Autoren der Einrichtung:
Post F
Weitere Autoren des Fachbereichs:
Barreiros AP, Hoppe-Lotichius M, Vahl CF, Galle PR, Otto G
Liver Transplantation and Combined Liver-Heart Transplantation in Patients with Familial Amyloid Polyneuropathy: A Single-Center Experience
LIVER TRANSPLANTATION.
2010; 16 (3): 314-323 Article
- Battistelli S, Genovese A, Gori T
Autoren der Einrichtung:
Gori T
Heparin-induced thrombocytopenia in surgical patients
AMERICAN JOURNAL OF SURGERY.
2010; 199 (1): 43-51 Review
- Blankenberg S, Zeller T, Saarela O, Havulinna AS, Kee F, Tunstall-Pedoe H, Kuulasmaa K, Yarnell J, Schnabel RB, Wild PS, Munzel T, Lackner KJ, Tiret L, Evans A, Salomaa V
Autoren der Einrichtung:
Blankenberg S, Zeller T, Schnabel RB, Wild PS, Munzel T
Weitere Autoren des Fachbereichs:
Lackner KJ
Contribution of 30 Biomarkers to 10-Year Cardiovascular Risk Estimation in 2 Population Cohorts The MONICA, Risk, Genetics, Archiving, and Monograph (MORGAM) Biomarker Project
CIRCULATION.
2010; 121 (22): 2388-U57 Article
- Buil A, Tregouet DA, Souto JC, Saut N, Germain M, Rotival M, Tiret L, Cambien F, Lathrop M, Zeller T, Alessi MC, de Cordoba SR, Munzel T, Wild P, Fontcuberta J, Gagnon F, Emmerich J, Almasi L, Blankenberg S, Soria JM, Morange PE
Autoren der Einrichtung:
Zeller T, Munzel T, Wild P, Blankenberg S
C4BPB/C4BPA is a new susceptibility locus for venous thrombosis with unknown protein S-independent mechanism: results from genome-wide association and gene expression analyses followed by case-control studies
BLOOD. 2010; 115 (23): 4644-4650 Article
- Castagne R, Zeller T, Rotival M, Szymczak S, Vinh T, Ziegler A, Cambien F, Blankenberg S, Tiret L
Autoren der Einrichtung:
Zeller T, Blankenberg S
Genetics of X Chromosome Gene Expression in Human Monocytes-The Gutenberg Heart Study
GENETIC EPIDEMIOLOGY.
2010; 34 (8): 940-940 Meeting Abstract

Cleppien DEJ, Horstick G, Abegunewardene N, Weber S, Muller CE, Heimann A, Kreitner KF, Kempfski O, Schreiber LM

Autoren der Einrichtung:

Horstick G, Abegunewardene N

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Cleppien DEJ, Weber S, Heimann A, Kreitner KF, Kempfski O, Schreiber LM

Comparison of the Quantitative First Pass Myocardial Perfusion MRI With and Without Prospective Slice Tracking: Comparison Between Breath-Hold and Free-Breathing Condition

MAGNETIC RESONANCE IN MEDICINE. 2010; 64 (5): 1462-1471 Article

Daiber A, Lehmann J

Autoren der Einrichtung:

Daiber A

PETN and PETN-Related

HERZ. 2010; 35: 3-5 Editorial Material

Daiber A

Autoren der Einrichtung:

Daiber A

Redox signaling (cross-talk) from and to mitochondria involves mitochondrial pores and reactive oxygen species

BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-BIOENERGETICS.

2010; 1797 (6-7): 897-906 Proceedings Paper

Daiber A, Oelze M, Kamuf J, Schell R, Pautz A, Wenzel P, Kleinert H

Autoren der Einrichtung:

Daiber A, Oelze M, Kamuf J, Schell R, Wenzel P

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Pautz A, Kleinert H

Updates on antioxidant properties of PETN and nitrate metabolism in isolated ALDH-2

HERZ. 2010; 35: 24-35 Article

Deubel J, Sittner C, Oberholzer K, Abegunewardene N, Düber C, Kreitner K-F

Autoren der Einrichtung:

Abegunewardene N

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Deubel J, Oberholzer K, Düber C, Kreitner K-F

Langzeit-Verlauf von Patienten mit Verdacht auf akute Myokarditis:

Ergebnisse einer Kardio-MRT-Studie

Fortschr Roentgenstr. 2010; 182: S268

DiFabio JM, Gori T, Thomas GR, Jedrzkiewicz SJ, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Daily low-dose folic acid supplementation does not prevent nitroglycerin-induced nitric oxide synthase dysfunction and tolerance: A human in vivo study

CANADIAN JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2010; 26 (9): 461-465 Article

Dollmann BC, Kleschyov AL, Sen V, Golubev V, Schreiber LM, Spiess HW, Munnemann K, Hinderberger D

Autoren der Einrichtung:

Kleschyov AL

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Schreiber LM

Spin-Labeled Heparins as Polarizing Agents for Dynamic Nuclear Polarization

CHEMPHYSICEM.

2010; 11 (17): 3656-3663 Article

Ellinor PT, Lunetta KL, Glazer NL, Pfeufer A, Alonso A, Chung MK, Sinner MF, de Bakker PIW, Mueller M, Lubitz SA, Fox E, Darbar D, Smith NL, Smith JD, Schnabel RB, Soliman EZ, Rice KM, Van Wagoner DR, Beckmann BM, van Noord C, Wang K, Ehret GB, Rotter JJ, Hazen SL, Steinbeck G, Smith AV, Launer LJ, Harris TB, Makino S, Nelis M, Milan DJ, Perz S, Esko T, Kottgen A, Moebus S, Newton-Cheh C, Li M, Moehlenkamp S, Wang TJ, Kao WHL, Vasan RS, Nothen MM, MacRae CA, Stricker BHC, Hofman A, Uitterlinden AG, Levy D, Boerwinkle E,

Metspalu A, Topol EJ, Chakravarti A, Gudnason V, Psaty BM, Roden DM, Meitinger T, Wichmann HE, Witteman JCM, Barnard J, Arking DE, Benjamin EJ, Heckbert SR, Kaab S

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

Common variants in KCNN3 are associated with lone atrial fibrillation

NATURE GENETICS.

2010; 42 (3): 240-U36 Article

Fabrin H, Warnholtz A, Ostad MA, — Seiler H, Munzel T, Hink U

Autoren der Einrichtung:

Warnholtz A, Ostad MA, Munzel T, Hink U

ASSESSMENT OF ENDOTHELIAL FUNCTION AND HEART FAILURE PARAMETERS IN HEART TRANSPLANT AND NON-TRANSPLANT PATIENTS

TRANSPLANT INTERNATIONAL.

2010; 23: 18-18 Meeting Abstract

Fineschi M, Gori T

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Coronary Slow-Flow Phenomenon or Syndrome Y A Microvascular Angina Awaiting Recognition

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY. 2010; 56 (3): 239-240 Letter

Fineschi M, Zaca V, Gori T, Casini S, Sinicropi G, Pierli C

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Long-term outcome after drug-eluting stents implantation: Target lesion versus nontarget lesion repeated intervention

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY.

2010; 145 (2): 322-324 Letter

Genth-Zotz S

Autoren der Einrichtung:

Genth-Zotz S

Nordic-Baltic Bifurcation Study III

HERZ. 2010; 35 (5): 366-366 Editorial Material

- Gori T, Schrader R, Genth-Zotz S
Autoren der Einrichtung:
 Gori T, Genth-Zotz S
 Thrombosis, Fracture, and Percutaneous Removal of a Patent Foramen Ovale Closure Device 1 Month After Successful Deployment
 CATHETERIZATION AND CARDIOVASCULAR INTERVENTIONS. 2010; 75 (5): 778-781 Article
- Gori T, Dragoni S, Di Stolfo G, Sicuro S, Liuni A, Luca MC, Thomas G, Oelze M, Daiber A, Parker JD
Autoren der Einrichtung:
 Gori T, Oelze M, Daiber A
 Tolerance to nitroglycerin-induced preconditioning of the endothelium: a human in vivo study
 AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-HEART AND CIRCULATORY PHYSIOLOGY. 2010; 298 (2): H340-H345 Article
- Gramley F, Lorenzen J, Jedamzik B, Gatter K, Koellensperger E, Munzel T, Pezzella F
Autoren der Einrichtung:
 Gramley F, Munzel T
 Atrial fibrillation is associated with cardiac hypoxia
 CARDIOVASCULAR PATHOLOGY. 2010; 19 (2): 102-111 Article
- Gramley F, Lorenzen J, Koellensperger E, Kettering K, Weiss C, Munzel T
Autoren der Einrichtung:
 Gramley F, Kettering K, Weiss C, Munzel T
 Atrial fibrosis and atrial fibrillation: The role of the TGF-beta(1) signaling pathway
 INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2010; 143 (3): 405-413 Article
- Gramley F, Kettering K, Koellensperger E, Munzel TH
Autoren der Einrichtung:
 Gramley F, Kettering K
 Myocardial fibrosis in a canine model of combined congestive heart failure and atrial fibrillation
 EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31: 1041-1041 Meeting Abstract
- Gramley F
Autoren der Einrichtung:
 Gramley F
 Recent advances in the pharmacological treatment of cardiac arrhythmias (vol 45, pg 807, 2009)
 DRUGS OF TODAY. 2010; 46 (1): 69-69 Correction
- Hausding M, Röhrig B, Höhn Y, Pautz A, Kleinert H
Autoren der Einrichtung:
 Hausding M
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Röhrig B, Höhn Y, Pautz A, Kleinert H
 Induction of tolerogenic lung CD4+ T cells by local treatment with a STAT-3 and pSTAT-5 inhibitor ameliorated experimental allergic asthma
 Int Immunol.. 2010: 14
- Heinig M, Petretto E, Wallace C, Bottolo L, Rotival M, Lu H, Li YY, Sarwar R, Langley SR, Bauerfeind A, Hummel O, Lee YA, Paskas S, Rintisch C, Saar K, Cooper J, Buchan R, Gray EE, Cyster JG, Erdmann J, Hengstenberg C, Maoche S, Ouwehand WH, Rice CM, Samani NJ, Schunkert H, Goodall AH, Schulz H, Roider HG, Vingron M, Blankenberg S, Munzel T, Zeller T, Szymczak S, Ziegler A, Tiret L, Smyth DJ, Pravenec M, Aitman TJ, Cambien F, Clayton D, Todd JA, Hubner N, Cook SA
Autoren der Einrichtung:
 Blankenberg S, Munzel T, Zeller T
 A trans-acting locus regulates an antiviral expression network and type 1 diabetes risk
 NATURE. 2010; 467 (7314): 460-464 Article
- Herzer K, Post F, Canbay A, Gerken G
Autoren der Einrichtung:
 Post F
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Herzer K
 Pulmonary Affection in Advanced Liver Disease - Hepatopulmonary Syndrome and Portopulmonary Hypertension
 MEDIZINISCHE KLINIK. 2010; 105 (12): 916-923 Article
- Jabs A, Munzel T
Autoren der Einrichtung:
 Jabs A, Munzel T
 Drug-Eluting Stent-Induced Vascular Dysfunction Common and Missing Links
 JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY. 2010; 55 (13): 1399-1399 Letter
- Jabs A, Fasola F, Muxel S, Munzel T, Gori T
Autoren der Einrichtung:
 Jabs A, Fasola F, Muxel S, Munzel T, Gori T
 Ischemic and non-ischemic preconditioning: Endothelium-focused translation into clinical practice
 CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION. 2010; 45 (2-4): 185-191 Proceedings Paper
- Jansen T, Hortmann M, Oelze M, Opitz B, Steven S, Schell R, Knorr M, Karbach S, Schuhmacher S, Wenzel P, Munzel T, Daiber A
Erstautoren:
 Jansen T, Hortmann M
Autoren der Einrichtung:
 Jansen T, Oelze M, Opitz B, Steven S, Schell R, Knorr M, Karbach S, Schuhmacher S, Wenzel P, Munzel T, Daiber A
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Hortmann M
 Conversion of biliverdin to bilirubin by biliverdin reductase contributes to endothelial cell protection by heme oxygenase-1-evidence for direct and indirect antioxidant actions of bilirubin
 JOURNAL OF MOLECULAR AND CELLULAR CARDIOLOGY. 2010; 49 (2): 186-195 Article

Keller T, Tzikas S, Zeller T, Czyz E, Lillpopp L, Ojeda FM, Roth A, Bickel C, Baldus S, Sinning CR, Wild PS, Lubos E, Peetz D, Kunde J, Hartmann O, Bergmann A, Post F, Lackner KJ, Genth-Zotz S, Nicaud V, Tired L, Munzel T, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Keller T, Tzikas S, Zeller T, Czyz E, Lillpopp L, Ojeda FM, Roth A, Sinning CR, Wild PS, Lubos E, Post F, Genth-Zotz S, Munzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Peetz D, Lackner KJ

Copeptin Improves Early Diagnosis of Acute Myocardial Infarction

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY.
2010; 55 (19): 2096-2106 Article

Keller T, Post F, Tzikas S, Schneider A, Arnolds S, Scheiba O, Blankenberg S, Munzel T, Genth-Zotz S

Autoren der Einrichtung:

Keller T, Post F, Tzikas S, Arnolds S, Scheiba O, Blankenberg S, Munzel T, Genth-Zotz S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Schneider A

Improved outcome in acute coronary syndrome by establishing a chest pain unit

CLINICAL RESEARCH IN CARDIOLOGY.
2010; 99 (3): 149-155 Article

Kettering K, Mollnau H, Gramley F, Weiss C, Bardeleben SVON

Autoren der Einrichtung:

Kettering K, Mollnau H, Gramley F, Weiss C, Bardeleben SVON

Catheter ablation of AF: three-dimensional TEE replaces other imaging techniques for pulmonary vein visualization prior to an ablation procedure midterm experience

EUROPEAN HEART JOURNAL.
2010; 31: 552-552 Meeting Abstract

Kettering K, Weig HJ, Reimold M, Schwegler AC, Busch M, Laszlo R, Gawaz M, Schreieck J

Autoren der Einrichtung:

Kettering K

Catheter ablation of ventricular tachycardias in patients with ischemic cardiomyopathy: validation of voltage mapping criteria for substrate modification by myocardial viability assessment using FDG PET

CLINICAL RESEARCH IN CARDIOLOGY.
2010; 99 (11): 753-760 Article

Knorr M, Schell R, Steven S, Heeren T, Schuff A, Oelze M, Schuhmacher S, Hausding M, Munzel T, Klein T, Daiber A

Autoren der Einrichtung:

Knorr M, Schell R, Steven S, Heeren T, Schuff A, Oelze M, Schuhmacher S, Hausding M, Munzel T, Klein T, Daiber A

Comparison of Direct and Indirect Antioxidant Effects of Linagliptin (BI 1356, ONDERO) with other Gliptins - Evidence for Anti-inflammatory Properties of Linagliptin

FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE.
2010; 49: S197-S197 Meeting Abstract

Knorr M, Hausding M, Schuhmacher S, Kossmann S, Stratmann J, Oelze M, Jonuleit H, Becker C, Waisman A, Daiber A, Munzel T, Wenzel P

Autoren der Einrichtung:

Knorr M, Hausding M, Schuhmacher S, Kossmann S, Stratmann J, Oelze M, Daiber A, Munzel T, Wenzel P

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Jonuleit H, Becker C, Waisman A

Lysozyme-M Positive Myelomonocytic cells Mediate Angiotensin-II induced Arterial Hypertension

FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE.
2010; 49: S24-S24 Meeting Abstract

Kohlhaas M, Liu T, Knopp A, Zeller T, Ong MF, Bohm M, O'Rourke B, Maack C

Autoren der Einrichtung:

Zeller T

Elevated Cytosolic Na⁺ Increases Mitochondrial Formation of Reactive Oxygen Species in Failing Cardiac Myocytes

CIRCULATION.
2010; 121 (14): 1606-U54 Article

Konig IR, Erdmann J, Thompson JR, Preuss M, Absher D, Assimes TL, Blankenberg S, Boerwinkle E, Chen L, Cupples A, Hall AS, Halperin E, Hengstenberg C, Holm H, Laaksonen R, Li MY, Marz W, McPherson R, Musunuru K, Nelson CP, Burnett MS, Epstein SE, O'Donnell CJ, Quertermous T, Rader DJ, Roberts R, Schillert A, Stewart AF, Thorleifsson G, Thorsteinsdottir U, Voight BF, Wells GA, Ziegler A, Kathiresan S, Reilly MP, Samani NJ, Schunkert H

Autoren der Einrichtung:

Blankenberg S

Genetics of Coronary Artery Disease: Results from the CARDIOGRAM Meta-analysis

GENETIC EPIDEMIOLOGY.
2010; 34 (8): 953-953 Meeting Abstract

Kottgen A, Pattaro C, Boger CA, Fuchsberger C, Olden M, Glazer NL, Parsa A, Gao XY, Yang Q, Smith AV, O'Connell JR, Li M, Schmidt H, Tanaka T, Isaacs A, Ketkar S, Hwang SJ, Johnson AD, Dehghan A, Teumer A, Pare G, Atkinson EJ, Zeller T, Lohman K, Cornelis MC, Probst-Hensch NM, Kronenberg F, Tonjes A, Hayward C, Aspelund T, Eiriksdottir G, Launer LJ, Harris TB, Rumpersaud E, Mitchell BD, Arking DE, Boerwinkle E, Struchalin M, Cavalieri M, Singleton A, Giallauria F, Metter J, de Boer IH, Haritunians T, Lumley T, Siscovick D, Psaty BM, Zillikens MC, Oostra BA, Feitosa M, Province M, de Andrade M, Turner ST, Schillert A, Ziegler A, Wild PS, Schnabel RB, Wilde S, Munzel T, Leak TS, Illig T,

Klopp N, Meisinger C, Wichmann HE, Koenig W, Zgaga L, Zemunik T, Kolcic I, Minelli C, Hu FB, Johansson A, Igl W, Zaboli G, Wild SH, Wright AF, Campbell H, Ellinghaus D, Schreiber S, Aulchenko YS, Felix JF, Rivadeneira F, Uitterlinden AG, Hofman A, Imboden M, Nitsch D, Brandstatter A, Kollerits B, Kedenko L, Magi R, Stumvoll M, Kovacs P, Boban M, Campbell S, Endlich K, Volzke H, Kroemer HK, Nauck M, Volker U, Polasek O, Vitart V, Badola S, Parker AN, Ridker PM, Kardina SLR, Blankenberg S, Liu YM, Curhan GC, Franke A, Roach T, Paulweber B, Prokopenko I, Wang W, Gudnason V, Shuldiner AR, Coresh J, Schmidt R, Ferrucci L, Shlipak MG, van Duijn CM, Borecki I, Kramer BK, Rudan I, Gyllenstein U, Wilson JF, Witterman JC, Pramstaller PP, Rettig R, Hastie N, Chasman DI, Kao WH, Heid IM, Fox CS

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Wild PS, Schnabel RB, Wilde S, Munzel T, Blankenberg S
New loci associated with kidney function and chronic kidney disease
NATURE GENETICS.
2010; 42 (5): 376-U34 Article

Kreitner K-F, Abegunewardene K, Oberholzer K, Muenzel T, Horstick G, Düber C

Autoren der Einrichtung:

Abegunewardene K, Muenzel T, Horstick G

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Kreitner K-F, Oberholzer K, Düber C
Assessment of microvascular obstruction and prediction of long-term remodeling after acute myocardial infarction: cardiac MR (CMR) imaging study
Eur Radiol.
2010; 20 (S1): 325. Publizierter Abstract

Laszlo R, Menzel KA, Bentz K, Schreiner B, Kettering K, Eick C, Schrieck J

Autoren der Einrichtung:

Kettering K

Atorvastatin treatment affects atrial ion currents and their tachycardia-induced remodeling in rabbits

LIFE SCIENCES.
2010; 87 (15-16): 507-513 Article

Laszlo R, Bentz K, Konior A, Eick C, Schreiner B, Kettering K, Schrieck J

Autoren der Einrichtung:

Kettering K

Effects of selective mineralocorticoid receptor antagonism on atrial ion currents and early ionic tachycardia-induced electrical remodeling in rabbits

NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY.
2010; 382 (4): 347-356 Article

Li H, Xia N, Daiber A, Habermeier A, Spanier G, Lu Q, Oelze M, Closs E, Munzel T, Forstermann U

Autoren der Einrichtung:

Daiber A, Oelze M, Munzel T

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Li H, Xia N, Habermeier A, Spanier G, Lu Q, Closs E, Forstermann U

RESVERATROL REVERSES eNOS UNCOUPLING: IMPLICATION OF SIRT1

ATHEROSCLEROSIS SUPPLEMENTS. 2010; 11 (2): 97-97 Meeting Abstract

Liistro F, Fineschi M, Grotti S, Angioli P, Carrera A, Ducci K, Gori T, Falsini G, Pierli C, Bolognese L

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Long-Term Effectiveness and Safety of Sirolimus Stent Implantation for Coronary In-Stent Restenosis Results of the TRUE (Tuscany Registry of Sirolimus for Unselected In-Stent Restenosis) Registry at 4 Years

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY. 2010; 55 (7): 613-616 Article

Liuni A, Luca MC, Di Stolfo G, Uxa A, Mariani JA, Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Coadministration of Atorvastatin Prevents Nitroglycerin-Induced Endothelial Dysfunction and Nitrate Tolerance in Healthy Humans

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY. 2010; 57 (1): 93-98 Article

Liuni A, Luca MC, Lisi M, Dragoni S, di Stolfo G, Mariani JA, Uxa A, Gori T, Parker JD

Erstautoren:

Liuni A, Luca MC

Seniorautoren:

Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Luca MC

Observations of time-based measures of flow-mediated dilation of forearm conduit arteries: implications for the accurate assessment of endothelial function

AMERICAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY-HEART AND CIRCULATORY PHYSIOLOGY. 2010; 299 (3): H939-H945 Article

Liuni A, Luca MC, Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Rosuvastatin Prevents Conduit Artery Endothelial Dysfunction Induced by Ischemia and Reperfusion by a Cyclooxygenase-2-Dependent Mechanism

JOURNAL OF THE AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY.
2010; 55 (10): 1002-1006 Article

Liuni A, Luca MC, Gori T, Parker JD

Seniorautoren:

Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

The endothelial-protective effects of HMG-CoA reductase inhibition in the setting of ischemia and reperfusion injury

CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION.
2010; 45 (2-4): 161-167 Proceedings Paper

Lubos E, Mahoney CE, Leopold JA, Zhang YY, Loscalzo J, Handy DE

Autoren der Einrichtung:

Lubos E

Glutathione peroxidase-1 modulates lipopolysaccharide-induced adhesion molecule expression in endothelial cells by altering CD14 expression

FASEB JOURNAL.

2010; 24 (7): 2525-2532 Article

Lubos E, Sinning CR, Schnabel RB, Wild PS, Zeller T, Rupprecht HJ, Bickel C, Lackner KJ, Peetz D, Loscalzo J, Munzel T, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Lubos E, Sinning CR, Schnabel RB, Wild PS, Zeller T, Munzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Lackner KJ, Peetz D

Serum selenium and prognosis in cardiovascular disease: results from the AtheroGene study

ATHEROSCLEROSIS.

2010; 209 (1): 271-277 Article

Luca MC, Liuni A, DiFabio J, Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

The acute administration of either amiloride or captopril does not prevent endothelial dysfunction induced by ischemia and reperfusion in the human forearm vasculature

CANADIAN JOURNAL OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY.

2010; 88 (10): 996-1001 Article

Luotola K, Pietila A, Alanne M, Lanki T, Loo BM, Jula A, Perola M, Peters A, Zeller T, Blankenberg S, Salomaa V

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Blankenberg S

Genetic variation of the interleukin-1 family and nongenetic factors determining the interleukin-1 receptor antagonist phenotypes

METABOLISM-CLINICAL AND EXPERIMENTAL.

2010; 59 (10): 1520-1527 Article

Luscher T, Taddei S, Munzel T, Jukema JW, Kastelein J, Kaski JC, Lehnert V, Burgess T, Kallend D, Deanfield J

Autoren der Einrichtung:

Munzel T

DAL-VESSEL – A RANDOMISED, PLACEBO-CONTROLLED STUDY OF DALCETRAPIB ON ENDOTHELIAL FUNCTION, AS MEASURED BY FLOW MEDIATED DILATATION, IN HIGH-RISK PATIENTS

ATHEROSCLEROSIS SUPPLEMENTS.

2010; 11 (2): 182-182 Meeting Abstract

Magnani JW, Johnson VM, Sullivan LM, Lubitz SA, Schnabel RB, Ellinor PT, Benjamin EJ

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

P-Wave Indices: Derivation of Reference Values from the Framingham Heart Study

ANNALS OF NONINVASIVE ELECTROCARDIOLOGY. 2010; 15 (4): 344-352 Article

Mente A, Razak F, Blankenberg S, Vuksan V, Davis AD, Miller R, Teo K, Gerstein H, Sharma AM, Yusuf S, Anand SS

Autoren der Einrichtung:

Blankenberg S

Ethnic Variation in Adiponectin and Leptin Levels and Their Association With Adiposity and Insulin Resistance

DIABETES CARE.

2010; 33 (7): 1629-1634 Article

Michal M, Wiltink J, Till Y, Wild PS, Munzel T, Blankenberg S, Beutel ME

Autoren der Einrichtung:

Wild PS, Munzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Michal M, Wiltink J, Till Y, Beutel ME

Type-D personality and depersonalization are associated with suicidal ideation in the German general population aged 35-74: Results from the Gutenberg Heart Study

JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS.

2010; 125 (1-3): 227-233 Article

Miner SES, Al-Hesayan A, Nield LE, Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Acetylcholine acutely modifies nitric oxide synthase function in the human coronary circulation

EXPERIMENTAL PHYSIOLOGY.

2010; 95 (12): 1167-1176 Article

Morange PE, Bezemer I, Saut N, Bare L, Burgos G, Brocheton J, Durand H, Biron-Andreani C, Schved JF, Pernod G, Galan P, Drouet L, Zelenika D, Germain M, Nicaud V, Heath S, Ninio E, Delluc A, Munzel T, Zeller T, Brand-Herrmann SM, Alessi MC, Tiret L, Lathrop M, Cambien F, Blankenberg S, Emmerich J, Tregouet DA, Rosendaal FR

Autoren der Einrichtung:

Munzel T, Zeller T, Blankenberg S

A Follow-Up Study of a Genome-wide Association Scan Identifies a Susceptibility Locus for Venous Thrombosis on Chromosome 6p24.1

AMERICAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS.

2010; 86 (4): 592-595 Article

Morange PE, Bezemer I, Saut N, Bare L, Burgos G, Brocheton J, Durand H, Biron-Andreani C, Schved JF, Pernod G, Galan P, Drouet L, Zelenika D, Germain M, Nicaud V, Heath S, Ninio E, Delluc A, Munzel T, Zeller T, Brand-Herrmann SM, Alessi MC, Tiret L, Lathrop M, Cambien F, Blankenberg S, Emmerich J, Tregouet DA, Rosendaal FR

Autoren der Einrichtung:

Munzel T, Zeller T, Blankenberg S

A Follow-Up Study of a Genome-wide Association Scan Identifies a Susceptibility Locus for Venous Thrombosis on Chromosome 6p24.1 (vol 86, pg 592, 2010)

AMERICAN JOURNAL OF HUMAN GENETICS.

2010; 86 (4): 655-655 Correction

- Munzel T, Gori T, Bruno RM, Taddei S
Autoren der Einrichtung:
 Munzel T, Gori T
 Is oxidative stress a therapeutic target in cardiovascular disease?
 EUROPEAN HEART JOURNAL.
 2010; 31 (22): 2741-2748A Review
- Muxel S, Fasola F, Radmacher MC, Jabs A, Munzel T, Gori T
Autoren der Einrichtung:
 Muxel S, Fasola F, Radmacher MC, Jabs A, Munzel T, Gori T
 Endothelial functions: Translating theory into clinical application
 CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION.
 2010; 45 (2-4): 109-115 Proceedings Paper
- Muxel S, Fasola F, Radmacher MC, Jabs A, Munzel T, Parker JD, Gori T
Autoren der Einrichtung:
 Jabs A, Munzel T, Gori T
 Measurement of flow-mediated constriction complements flow-mediated dilation in the prediction of coronary artery disease
 EUROPEAN HEART JOURNAL.
 2010; 31: 826-827 Meeting Abstract
- Oelze M, Schuhmacher S, Knorr M, Otto C, Heeren T, Kamuf J, Wenzel P, Stalleicken D, Munzel T, Daiber A
Autoren der Einrichtung:
 Oelze M, Schuhmacher S, Knorr M, Otto C, Heeren T, Kamuf J, Wenzel P, Munzel T, Daiber A
 Comparison of the effects of PETN, ISMN and ISDN in experimental diabetes mellitus type 1 and in arterial hypertension
 HERZ. 2010; 35: 36-44 Article
- Oelze M, Schuhmacher S, Daiber A
Autoren der Einrichtung:
 Oelze M, Schuhmacher S, Daiber A
 Organic Nitrates and Nitrate Resistance in Diabetes: The Role of Vascular Dysfunction and Oxidative Stress with Emphasis on Antioxidant Properties of Pentaerithrityl Tetranitrate
 EXPERIMENTAL DIABETES RESEARCH.
 2010: - Review
- Oelze M, Schuhmacher S, Scholz A, Steven S, Daiber A
Autoren der Einrichtung:
 Oelze M, Schuhmacher S, Daiber A
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Scholz A
 Pulmonary hypertension – another application for PETN?
 HERZ. 2010; 35: 45-49 Article
- Oelze M, Knorr M, Heeren T, Schell R, Steven S, Schuhmacher S, Philip W, Otto C, Reifenberg K, Munzel T, Daiber A
Autoren der Einrichtung:
 Oelze M, Knorr M, Heeren T, Schell R, Steven S, Schuhmacher S, Philip W, Otto C, Munzel T, Daiber A
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Reifenberg K
 Vascular Dysfunction in Streptozotocin-induced Experimental Diabetes Strictly Depends on Insulin Deficiency
 FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE.
 2010; 49: S38-S38 Meeting Abstract
- Ostad MA, Nick E, Paixao-Gatinho V, Schnorbus B, Schiewe R, Tschentscher P, Munzel T, Warnholtz A
Autoren der Einrichtung:
 Ostad MA, Schnorbus B, Schiewe R, Munzel T, Warnholtz A
 Lack of anti-inflammatory and anti-oxidative effects of chronic treatment with clopidogrel in patients with stable coronary artery disease
 EUROPEAN HEART JOURNAL.
 2010; 31: 547-547 Meeting Abstract
- Pautz A, Rauschkolb P, Art J, Voss C, Karbach S, Wenzel P, Oelze M, Forstermann U, Daiber A, Kleinert H
Autoren der Einrichtung:
 Karbach S, Wenzel P, Oelze M, Daiber A
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Pautz A, Rauschkolb P, Art J, Voss C, Forstermann U, Kleinert H
 Regulation of gene expression by organic nitrates
 HERZ. 2010; 35: 56-66 Article
- Pedrosa DJ, Cleppien D, Karpi A, Borgulya M, Hadzijusufovic W, Jansen H, Abegunewardene N, Vosseler M, Kreitner K-F, Kempinski O, Schreiber LM, Horstick G
Autoren der Einrichtung:
 Abegunewardene N, Vosseler M, Horstick G
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Kreitner K-F, Kempinski O, Schreiber LM
 Autologe intramyokardiale Transplantation endothelialer Progenitorzellen (EPC-Tx) in chronisch-ischämische, insuffiziente Herzen verhindert die Abnahme der Herzleistung und hemmt die Fibroseentstehung
 Fortschr Roentgenstr. 2010; 182: S303
- Pedrosa DJ, Cleppien D, Karpi A, Borgulya M, Hadzijusufovic W, Jansen H, Abegunewardene N, Vosseler M, Kreitner K-F, Kempinski O, Schreiber LM, Horstick G
Autoren der Einrichtung:
 Abegunewardene N, Vosseler M, Horstick G
Weitere Autoren des Fachbereichs:
 Hadzijusufovic W, Kreitner K-F, Kempinski O, Schreiber LM
 Lokale autologe Transplantation endothelialer Progenitorzellen (EPC-Tx) in chronisch-ischämisches Myokard steigert Kontraktilität in nicht-ischämischen Arealen: Verhinderung des negativen Remodeling
 Fortschr Roentgenstr. 2010; 182: S 303
- Perampaladas K, Parker JD, Gori T
Autoren der Einrichtung:
 Gori T
 The impact of rosiglitazone on nitric oxide bioavailability and endothelial function
 CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION.
 2010; 45 (2-4): 325-328 Proceedings Paper
- Pfeufer A, van Noord C, Marcianti KD, Arking DE, Larson MG, Smith AV, Tarasov KV, Muller M, Sotoodehnia N, Sinner MF, Verwoert GC, Li M, Kao WHL, Kottgen A, Coresh J, Bis JC, Psaty BM, Rice K, Rotter JJ, Rivadeneira F, Hofman A, Kors JA,

tricker BHC, Uitterlinden AG, van Duijn CM, Beckmann BM, Sauter W, Gieger C, Lubitz SA, Newton-Cheh C, Wang TJ, Magnani JW, Schnabel RB, Chung MK, Barnard J, Smith JD, Van Wagoner DR, Vasani RS, Aspelund T, Eiriksdottir G, Harris TB, Launer LJ, Najjar SS, Lakatta E, Schlessinger D, Uda M, Abecasis GR, Muller-Miyhsok B, Ehret GB, Boerwinkle E, Chakravarti A, Soliman EZ, Lunetta KL, Perz S, Wichmann HE, Meitinger T, Levy D, Gudnason V, Ellinor PT, Sanna S, Kaab S, Witteman JCM, Alonso A, Benjamin EJ, Heckbert SR

Autoren der Einrichtung:
Schnabel RB

Genome-wide association study of PR interval

NATURE GENETICS.
2010; 42 (2): 153-U89 Article

Post F, Munzel T

Autoren der Einrichtung:
Post F, Munzel T

Acute coronary syndrome.
A diffuse diagnosis

INTERNIST. 2010; 51 (8): 953-+ Article

Preuss M, König IR, Thompson JR, Erdmann J, Absher D, Assimes TL, Blankenberg S, Boerwinkle E, Chen L, Cupples LA, Hall AS, Halperin E, Hengstenberg C, Holm H, Laaksonen R, Li MY, Marz W, McPherson R, Musunuru K, Nelson CP, Burnett MS, Epstein SE, O'Donnell CJ, Quertermous T, ader DJ, Roberts R, Schillert A, Stefansson K, Stewart AFR, Thorleifsson G, Voight BF, Wells GA, Ziegler A, Kathiresan S, Reilly MP, Samani NJ, Schunkert H

Autoren der Einrichtung:
Blankenberg S

Design of the Coronary ARtery Disease Genome-Wide Replication And Meta-Analysis (CARDIoGRAM) Study A Genome-Wide Association Meta-analysis Involving More Than 22 000 Cases and 60 000 Controls
CIRCULATION-CARDIOVASCULAR GENETICS.
2010; 3 (5): 475-U186 Article

Puhl AG, Heidner K, Skala C, Schinzel H

Autoren der Einrichtung:
Schinzel H

Weitere Autoren des Fachbereichs:
Puhl AG, Heidner K, Skala C
Thromboembolieprophylaxe in Schwangerschaft und Wochenbett
Frauenarzt. 2010; 51: 570-583

Roegler C, König A, Daiber A, Lehmann J

Autoren der Einrichtung:
Daiber A

Aminoalkylnitrate – A new class of nitrates?
HERZ. 2010; 35: 18-23 Article

Röhl B, Weber S, Wunder K, Bostel T, Espinola-Klein C, Schreiber LM, Düber C, Kreitner K-F

Autoren der Einrichtung:
Espinola-Klein C

Weitere Autoren des Fachbereichs:
Röhl B, Weber S, Wunder K, Bostel T, Schreiber LM, Düber C, Kreitner K-F
MR imaging of pedal arteries and the soft tissue correlated with perfusion imaging in patients with diabetic foot syndrome (DFS): preliminary results at 3T
Eur Radiol.
2010; 20 (S1): 290. Publizierter Abstract

Salomaa V, Havulinna A, Saarela O, Zeller T, Jousilahti P, Jula A, Munzel T, Aromaa A, Evans A, Kuulasmaa K, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:
Zeller T, Munzel T, Blankenberg S
Thirty-One Novel Biomarkers as Predictors for Clinically Incident Diabetes

PLOS ONE. 2010; 5 (4): - Article

Schattenberg JM, Peetz D, Wild PS, Zeller T, Laubert-Reh D, Krebs N, Schuchmann M, Kittner JM, Galle PR, Muenzel T, Blankenberg S, Lackner KJ

Autoren der Einrichtung:
Muenzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:
Schattenberg JM, Schuchmann M, Kittner JM, Galle PR, Lackner KJ
PREVALENCE OF ELEVATED ALT AND gamma GT AND ASSOCIATED RISK FACTORS – A CROSS SECTIONAL ANALYSIS IN A GERMAN STUDY POPULATION
HEPATOLOGY.
2010; 52 (4): 647A-647A Meeting Abstract

Schell R, Oelze M, Knorr M, Steven S, Heeren T, Kamuf J, Pautz A, Art J, Wenzel P, Munzel T, Kleinert H, Daiber A

Autoren der Einrichtung:
Oelze M, Knorr M, Wenzel P, Munzel T, Daiber A

Weitere Autoren des Fachbereichs:
Pautz A, Art J, Kleinert H
Regulation of Human ALDH-2 Activity by Electrophiles – Implications for Organic Nitrate Induced Tolerance, Oxidative Stress and Reactive Fatty Acid Metabolites in MI
FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE.
2010; 49: S102-S102 Meeting Abstract

Schnabel R, Schulz A, Eleftheriadis M, Wild PS, Sinning CR, Zeller T, Gori T, Warnholtz A, Blankenberg S, Munzel TF

Autoren der Einrichtung:
Schnabel R, Schulz A, Eleftheriadis M, Wild PS, Sinning CR, Zeller T, Gori T, Warnholtz A, Blankenberg S, Munzel TF

Cross-sectional relations of different non-invasive endothelial function measures in the community
EUROPEAN HEART JOURNAL.
2010; 31: 825-825 Meeting Abstract

- Schnabel RB, Baumert J, Barbalic M, Dupuis J, Ellinor PT, Durda P, Dehghan A, Bis JC, Illig T, Morrison AC, Jenny NS, Keaney JF, Gieger C, Tilley C, Yamamoto JF, Khuseynova N, Heiss G, Doyle M, Blankenberg S, Herder C, Walston JD, Zhu YY, Vasana RS, Klopp N, Boerwinkle E, Larson MG, Psaty BM, Peters A, Ballantyne CM, Witteman JCM, Hoogeveen RC, Benjamin EJ, Koenig W, Tracy RP

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB, Khuseynova N, Blankenberg S

Duffy antigen receptor for chemokines (Darc) polymorphism regulates circulating concentrations of monocyte chemoattractant protein-1 and other inflammatory mediators

BLOOD. 2010; 115 (26): 5289-5299 Article

- Schnabel RB, Schulz A, Messow CM, Lubos E, Wild PS, Zeller T, Sinning CR, Rupprecht HJ, Bickel C, Peetz D, Cambien F, Kempf T, Wollert KC, Benjamin EJ, Lackner KJ, Munzel TF, Tiret L, Vasana RS, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB, Schulz A, Lubos E, Wild PS, Zeller T, Sinning CR, Munzel TF, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Messow CM, Peetz D, Lackner KJ

Multiple marker approach to risk stratification in patients with stable coronary artery disease

EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31 (24): 3024-3031 Article

- Schnabel R, Wild PS, Schulz A, Sinning CR, Zeller T, Lubos E, Warnholtz A, Gori T, Blankenberg S, Munzel TF

Autoren der Einrichtung:

Schnabel R, Wild PS, Schulz A, Sinning CR, Zeller T, Lubos E, Warnholtz A, Gori T, Blankenberg S, Munzel TF

Relation of regular alcohol intake to non-invasive vascular function

EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31: 687-687 Meeting Abstract

- Schnabel RB, Larson MG, Yamamoto JF, Sullivan LM, Pencina MJ, Meigs JB, Toftler GH, Selhub J, Jacques PF, Wolf PA, Magnani JW, Ellinor PT, Wang TJ, Levy D, Vasana RS, Benjamin EJ

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

Relations of Biomarkers of Distinct Pathophysiological Pathways and Atrial Fibrillation Incidence in the Community

CIRCULATION. 2010; 121 (2): 200-U45 Article

- Schnabel RB, Aspelund T, Li G, Sullivan LM, Suchy-Dicey A, Harris TB, Pencina MJ, D'Agostino RB, Levy D, Kannel WB, Wang TJ, Kronmal RA, Wolf PA, Burke GL, Launer LJ, Vasana RS, Psaty BM, Benjamin EJ, Gudnason V, Heckbert SR

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

Validation of an Atrial Fibrillation Risk Algorithm in Whites and African Americans

ARCHIVES OF INTERNAL MEDICINE. 2010; 170 (21): 1909-1917 Article

- Schnorbus B, Schiewe R, Ostad MA, Medler C, Wachtlin D, Wenzel P, Daiber A, Munzel T, Warnholtz A

Erstautoren:

Schnorbus B, Schiewe R

Autoren der Einrichtung:

Schnorbus B, Schiewe R, Ostad MA, Wenzel P, Daiber A, Munzel T, Warnholtz A

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Medler C, Wachtlin D

Effects of pentaerythritol tetranitrate on endothelial function in coronary artery disease: results of the PENTA study

CLINICAL RESEARCH IN CARDIOLOGY. 2010; 99 (2): 115-124 Article

- Schuhmacher S, Wenzel P, Schulz E, Oelze M, Mang C, Kamuf J, Gori T, Jansen T, Knorr M, Karbach S, Hortmann M, Mathner F, Bhatnagar A, Forstermann U, Li H, Munzel T, Daiber A

Erstautoren:

Schuhmacher S, Wenzel P

Seniorautoren:

Munzel T, Daiber A

Autoren der Einrichtung:

Schuhmacher S, Wenzel P, Schulz E, Oelze M, Kamuf J, Gori T, Jansen T, Knorr M, Karbach S, Mathner F, Munzel T, Daiber A

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Mang C, Hortmann M, Forstermann U, Li H

Pentaerythritol Tetranitrate Improves Angiotensin II-Induced Vascular Dysfunction via Induction of Heme Oxygenase-1

HYPERTENSION. 2010; 55 (4): 897-U153 Article

- Schuhmacher S, Knorr M, Oelze M, Steven S, Heeren T, Wenzel P, Teutsch C, Kauser K, Munzel T, Daiber A

Autoren der Einrichtung:

Schuhmacher S, Knorr M, Oelze M, Steven S, Heeren T, Wenzel P, Munzel T, Daiber A

Pleiotropic Antioxidant Effects of Telmisartan Improve Nitroglycerin-Triglycerid Vascular Dysfunction

ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY. 2010; 30 (11): E262-E262 Meeting Abstract

- Schulz E, Schuhmacher S, Wenzel P, Oelze M, Daiber A, Muenzel T

Autoren der Einrichtung:

Schulz E, Schuhmacher S, Wenzel P, Oelze M, Daiber A, Muenzel T

AMP activated protein kinase mediates vascular protective effects during exercise training

EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31: 95-95 Meeting Abstract

Schulz E, Schuhmacher S, Wenzel P, Oelze M, Daiber A, Muenzel T

Autoren der Einrichtung:

Schulz E, Schuhmacher S, Wenzel P, Oelze M, Daiber A, Muenzel T

Knockout of the peroxisome proliferator coactivator 1 enhances vascular oxidative stress and endothelial dysfunction during chronic angiotensin II treatment

EUROPEAN HEART JOURNAL.
2010; 31: 97-97 Meeting Abstract

Seng K, Breuckmann F, Schlosser T, Barkhausen J, Geckeis K, Budde T, Hoefs C, Schmermund A, Erbel R, Ladd SC

Autoren der Einrichtung:

Breuckmann F

Concomitant Atherosclerotic Disease Detected by Whole-Body MR Angiography in Relation to Coronary Artery Calcification in Patients with Coronary Artery Disease

ROFO-FORTSCHRITTE AUF DEM GEBIET DER RONTGENSTRAHLEN UND DER BILDGEBENDEN VERFAHREN.
2010; 182 (4): 334-340 Article

Sinning CR, Wild P, Ojeda F, Wilde S, Schnabel R, Herkenhoff S, Bickel CH, Muenzel TH, Blankenberg S, Espinola-Klein CH

Autoren der Einrichtung:

Sinning CR, Wild P, Ojeda F, Wilde S, Schnabel R, Herkenhoff S, Muenzel TH, Blankenberg S, Espinola-Klein CH

Effect of Sex and Age on Carotid Intima Media Thickness - Results from the community-based Gutenberg Heart Study

EUROPEAN HEART JOURNAL.
2010; 31: 509-509 Meeting Abstract

Sinning CR, Wild PS, Ojeda FM, Wilde S, Schnabel R, Herkenhoff S, Bickel CH, Muenzel TH, Blankenberg S, Espinola-Klein CH

Autoren der Einrichtung:

Sinning CR, Wild PS, Ojeda FM, Wilde S, Schnabel R, Herkenhoff S, Muenzel TH, Blankenberg S, Espinola-Klein CH

Prevalence and predictors of peripheral arterial disease in the community-based Gutenberg Heart Study

EUROPEAN HEART JOURNAL.
2010; 31: 499-499 Meeting Abstract

Sinning C, Keller T, Abegunewardene N, Kreitner KF, Munzel T, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Sinning C, Keller T, Abegunewardene N, Munzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Kreitner KF

Tako-Tsubo syndrome: dying of a broken heart?

CLINICAL RESEARCH IN CARDIOLOGY.
2010; 99 (12): 771-780 Review

Spaderna H, Zahn D, Schleithoff SS, Stadlbauer T, Rupprecht L, Smits JMA, Krohne HW, Munzel T, Weidner G

Autoren der Einrichtung:

Munzel T

Depression and disease severity as correlates of everyday physical activity in heart transplant candidates

TRANSPLANT INTERNATIONAL.
2010; 23 (8): 813-822 Article

Steven S, Knorr M, Oelze M, Schuhmacher S, Heeren T, Schell R, Hausding M, Schulz E, Gori T, Wenzel P, Munzel T, Daiber A

Autoren der Einrichtung:

Steven S, Knorr M, Oelze M, Schuhmacher S, Heeren T, Schell R, Hausding M, Schulz E, Gori T, Wenzel P, Munzel T, Daiber A

Vascular Dysfunction in Nitroglycerin-induced Nitrate Tolerance is Improved by Telmisartan Therapy - Suppression of the RAAS and PKC Pathway

FREE RADICAL BIOLOGY AND MEDICINE.
2010; 49: S120-S121 Meeting Abstract

Szymczak S, Zeller T, Rotival M, Schillert A, Tired L, Blankenberg S, Ziegler A

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Blankenberg S

Adaptive Linear Rank Tests for SNP-gene Expression Association Studies

GENETIC EPIDEMIOLOGY.
2010; 34 (8): 942-942 Meeting Abstract

Thanassoulis G, Massaro JM, O'Donnell CJ, Hoffmann U, Levy D, Ellinor PT, Wang TJ, Schnabel RB, Vasani RS, Fox CS, Benjamin EJ

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

Pericardial Fat Is Associated With Prevalent Atrial Fibrillation The Framingham Heart Study

CIRCULATION-ARRHYTHMIA AND ELECTROPHYSIOLOGY. 2010; 3 (4): 345-350 Article

Thompson A, Gao P, Orfei L, Watson S, Di Angelantonio E, Kaptoge S, Ballantyne C, Cannon CP, Criqui M, Cushman M, Hofman A, Packard C, Thompson SG, Collins R, Danesh J, Ballantyne C, Willert J, Kiechl S, Wiedemann C, Cushman M, Psaty B, Furberg C, Khaw KT, Sandhu M, Benjamin EJ, Vasani RS, Schnabel RB, Oldgren J, Rossi GP, Cesari M, Lenzini L, Zanchetta M, James SK, Rimm E, Hatoum I, Collins R, Anderson JL, May HT, Home BD, Carlquist JF, Muhlestein JB, Koenig W, Brenner H, Rothenbacher D, Marz W, Bohm B, Winkelmann BR, Winkler K, Berglund G, Persson M, Roger V, Gerber Y, Berger PB, Brilakis ES, McConnell JP, Koenig W, Meisinger C, Rimm E, Hatoum I, Sacco R, Elkind M, Talmud PJ, O'Donoghue M, Sabatine MS, Morrow DA, Packard C, Caslake M, Braunwald E, Cannon CP, Barrett-Connor E, Daniels LB, Laughlin GA, Hofman A, Kardys I, Witteman JCM, Criqui M, Corsetti JP, Rainwater DL, Moss AJ, Wassertheil-Smoller S, Ridker P, Packard C, Ballantyne C, Cannon CP, Collins R, Criqui M, Cushman M, Danesh J, Hofman A, Nelson JJ, Packard C, Thompson SG, Zariffa N, Zalewski A, Watson S, Walker M

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

Lipoprotein-associated phospholipase A(2) and risk of coronary disease, stroke, and mortality: collaborative analysis of 32 prospective studies
 LANCET. 2010; 375 (9725): 1536-1544 Article

Tzikas S, Keller T, Zeller T, Ojeda-Echevarria F, Czyz E, Kunde J, Bergmann A, Bickel C, Munzel T, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Tzikas S, Keller T, Zeller T, Czyz E, Munzel T, Blankenberg S

Improved risk stratification in patients with suspected acute coronary syndrome by the use of midregional pro-adrenomedullin

EUROPEAN HEART JOURNAL.
 2010; 31: 649-649 Meeting Abstract

Tzikas S, Keller T, Zeller T, Ojeda-Echevarria FM, Czyz E, Kunde J, Bergmann A, Bickel C, Munzel T, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Tzikas S, Keller T, Zeller T, Czyz E, Munzel T, Blankenberg S

Midregional pro-atrial natriuretic peptide is a strong predictor of short-term outcome in patients with suspected acute coronary syndrome

EUROPEAN HEART JOURNAL.
 2010; 31: 946-946 Meeting Abstract

Tzikas S, Keller T, Post F, Blankenberg S, Genth-Zotz S, Munzel T

Autoren der Einrichtung:

Tzikas S, Keller T, Post F, Blankenberg S, Genth-Zotz S, Munzel T

Patient satisfaction in acute coronary syndrome

HERZ. 2010; 35 (6): 403-408 Article

Uxa A, Thomas GR, Gori T, Parker JD

Autoren der Einrichtung:

Gori T

Standard versus Low-Dose Transdermal Nitroglycerin: Differential Effects on the Development of Tolerance and Abnormalities of Endothelial Function

JOURNAL OF CARDIOVASCULAR PHARMACOLOGY. 2010; 56 (4): 354-359 Article

Voigtlaender T, Darius H, Giannitsis E, Miritz G, Maier LE, Haude M, Muenzel T, Erbel R, Heusch G, Senge S

Autoren der Einrichtung:

Muenzel T

Self-referral to the chest pain unit: incidence of acute coronary syndrome

EUROPEAN HEART JOURNAL.
 2010; 31: 191-191 Meeting Abstract

von Haehling S, Bode-Boger SM, Martens-Lobenhoffer J, Rauchhaus M, Schefold JC, Genth-Zotz S, Karhausen T, Ciccoira M, Anker SD, Doehner W

Autoren der Einrichtung:

Genth-Zotz S

Elevated Levels of Asymmetric Dimethylarginine in Chronic Heart Failure: A Pathophysiologic Link Between Oxygen Radical Load and Impaired Vasodilator Capacity and the Therapeutic Effect of Allopurinol

CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS. 2010; 88 (4): 506-512 Article

von Haehling S, von Bardeleben RS, Kramm T, Thiermann Y, Niethammer M, Doehner W, Anker SD, Munzel T, Mayer E, Genth-Zotz S

Autoren der Einrichtung:

von Bardeleben RS, Niethammer M, Munzel T, Genth-Zotz S

Inflammation in right ventricular dysfunction due to thromboembolic pulmonary hypertension

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2010; 144 (2): 206-211 Article

Weber S, Röhl B, Espinola-Klein C, Schreiber LM, Kreitner K-F

Autoren der Einrichtung:

Espinola-Klein C

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Weber S, Röhl B, Schreiber LM, Kreitner K-F

Perfusion Imaging in the Soft Tissues in Patients with Diabetic Foot Syndrome (DFS) – Preliminary Results

Rofo. 2010; 182: A17. Publizierter Abstract

Wild PS, Sinning CR, Roth A, Wilde S, Schnabel RB, Lubos E, Zeller T, Keller T, Lackner KJ, Blettner M, Vasan RS, Munzel T, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Wild PS, Sinning CR, Roth A, Wilde S, Schnabel RB, Lubos E, Zeller T, Keller T, Munzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Lackner KJ, Blettner M

Distribution and Categorization of Left Ventricular Measurements in the General Population Results From the Population-Based Gutenberg Heart Study

CIRCULATION-CARDIOVASCULAR IMAGING. 2010; 3 (5): 604-U137 Article

Xia N, Daiber A, Habermeier A, Spanier G, Lu Q, Oelze M, Closs EI, Munzel T, Forstermann U, Li H

Autoren der Einrichtung:

Daiber A, Oelze M, Munzel T

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Xia N, Habermeier A, Spanier G, Lu Q, Closs EI, Forstermann U, Li H

Molecular mechanisms of the antioxidative effects of resveratrol

NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY.
 2010; 381: 21-21 Meeting Abstract

Xia N, Daiber A, Habermeier A, Closs El, Thum T, Spanier G, Lu Q, Oelze M, Torzewski M, Lackner KJ, Münzel T, Forstermann U, Li HG

Autoren der Einrichtung:

Daiber A, Oelze M, Münzel T

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Xia N, Habermeier A, Closs El, Spanier G, Lu Q, Torzewski M, Lackner KJ, Forstermann U, Li HG

Resveratrol Reverses Endothelial Nitric-Oxide Synthase Uncoupling in Apolipoprotein E Knockout Mice

JOURNAL OF PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS. 2010; 335 (1): 149-154 Article

Zeller T, Wild P, Szymczak S, Rotival M, Schillert A, Castagne R, Maouche S, Germain M, Lackner K, Rossmann H, Eleftheriadis M, Sinning CR, Schnabel RB, Lubos E, Mennerich D, Rust W, Perret C, Proust C, Nicaud V, Loscalzo J, Hubner N, Tregouet D, Münzel T, Ziegler A, Tiret L, Blankenberg S, Cambien F

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Wild P, Eleftheriadis M, Sinning CR, Schnabel RB, Lubos E, Münzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Lackner K, Rossmann H

Genetics and Beyond – The Transcriptome of Human Monocytes and Disease Susceptibility

PLOS ONE. 2010; 5 (5): - Article

S. Schuhmacher*, P. Wenzel*, E. Schulz, M. Oelze, C. Mang, J. Kamuf, T. Gori, T. Jansen, M. Knorr, S. Karbach, M. Hortmann, F. Mäthner, A. Bhatnagar, U. Förstermann, H. Li, T. Münzel, A. Daiber (2010)

Pentaerythrityl tetranitrate improves angiotensin II induced vascular dysfunction via induction of heme oxygenase-1.

Hypertension 55, 897-904.

S. Altenhoefer, I. Witte, J.F. Teiber, P. Wilgenbus, A. Pautz, H. Li, A. Daiber, H. Witan, A. M. Clement, U. Foerstermann, S. Horke (2010)
One enzyme, two functions: PON2 prevents mitochondrial superoxide formation and apoptosis independent from its lactonase activity.

J. Biol. Chem. 285, 24398-403.

O. Schnell, D. Stalleicken, A. Daiber, N. Marx (2010)
Endothelial function and oxidative stress in diabetes: active profile of the long-acting nitrate pentaerythrityl tetranitrate (PETN).

Clin. Res. Cardiol. Suppl. 5, 35-41.

A. Daiber, H.T. Schneider (2010)
Pentalong® – Profilierung durch Forschung 1998-2009.

Thieme Drug Report 4, 3-23.

A. Daiber, M. Oelze, J. Kamuf, R. Schell, A. Pautz, P. Wenzel, H. Kleinert (2010)
Neues zu antioxidativen Eigenschaften von PETN und zum Nitratmetabolismus an der isolierten ALDH-2.

Herz 35, suppl. II, 24-35.

M. Oelze, S. Schuhmacher, M. Knorr, C. Otto, T. Heeren, J. Kamuf, P. Wenzel, D. Stalleicken, T. Münzel, A. Daiber (2010)

Vergleich der Wirkungen von PETN, ISMN und ISDN im experimentellen Diabetes mellitus Typ 1 und in der arteriellen Hypertonie.

Herz 35, suppl. II, 36-44.

M. Oelze, S. Schuhmacher, A. Scholz, S. Steven, A. Daiber (2010)

Pulmonale Hypertonie – ein weiteres Anwendungsgebiet für PETN?

Herz 35, suppl. II, 45-49

A. Daiber, T. Gori, T. Münzel (2010)
Diversität und Nebenwirkungen organischer Nitrate – Mechanismen und klinischer Stellenwert der Nitrattoleranz.

Pharmazie in unserer Zeit 39, 375-384.

A. Daiber, T. Münzel, T. Gori (2010)
Organic Nitrates and Nitrate Tolerance-State of the Art and Future developments.

Adv. Pharmacol. 60C, 177-227.

Publikationen 2011 der 2. Medizinischen Klinik

- Atzler D, Choe CU, Ojeda F, Zeller T, Luneburg N, Marescau B, Boger RH, Isbrandt D, Blankenberg S, Schwedhelm E
Autoren der Einrichtung: Ojeda F, Zeller T, Blankenberg S
Association between L-arginine:glycine-amidino-transferase (AGAT) and homoarginine in humans and genetically modified mice.
NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY. 2011; 383: 77-77 Meeting Abstract
- Dehghan A, Dupuis J, Barbalic M, Bis JC, Eiriksdottir G, Lu C, Pellikka N, Wallaschofski H, Kettunen J, Henneman P, Baumert J, Strachan DP, Fuchsberger C, Vitart V, Wilson JF, Pare G, Naitza S, Rudock ME, Surakka I, de Geus EJC, Alizadeh BZ, Guralnik J, Shuldiner A, Tanaka T, Zee RYL, Schnabel RB, Nambi V, Kavousi M, Ripatti S, Nauck M, Smith NL, Smith AV, Sundvall J, Scheet P, Liu YM, Ruukonen A, Rose LM, Larson MG, Hooijveen RC, Freimer NB, Teumer A, Tracy RP, Launer LJ, Buring JE, Yamamoto JF, Folsom AR, Sijbrands EJG, Pankow J, Elliott P, Keaney JF, Sun W, Sarin AP, Fontes JD, Badola S, Astor BC, Hofman A, Pouta A, Werdan K, Greiser KH, Kuss O, Schwabedissen HEMZ, Thiery J, Jamshidi Y, Nolte IM, Soranzo N, Spector TD, Volzke H, Parker AN, Aspelund T, Bates D, Young L, Tsui K, Siscovick DS, Guo XQ, Rotter JJ, Uda M, Schlessinger D, Rudan I, Hicks AA, Penninx BW, Thorand B, Gieger C, Coresh J, Willemssen G, Harris TB, Uitterlinden AG, Jarvelin MR, Rice K, Radke D, Salomaa V, van Dijk KW, Boerwinkle E, Vasan RS, Ferrucci L, Gibson QD, Bandinelli S, Snieder H, Boomsma DI, Xiao XJ, Campbell H, Hayward C, Pramstaller PP, van Duijn CM, Peltonen L, Psaty BM, Gudnason V, Ridker PM, Homuth G, Koenig W, Ballantyne CM, Witteman JCM, Benjamin EJ, Perola M, Chasman DI
Autoren der Einrichtung: Schnabel RB
Meta-Analysis of Genome-Wide Association Studies in > 80 000 Subjects Identifies Multiple Loci for C-Reactive Protein Levels
CIRCULATION. 2011; 123 (7): 731-U151 Article
- Ehlers V, Willershausen I, Kraft J, Münzel T, Willershausen B
Autoren der Einrichtung: Münzel T
Weitere Autoren des Fachbereichs: Ehlers V, Willershausen I, Kraft J, Willershausen B
Gingival crevicular fluid MMP-8-concentrations in patients after acute myocardial infarction
Head Face Med. 2011; 7 (1): 1-8
- Espinola-Klein C, Gori T, Blankenberg S, Munzel T
Autoren der Einrichtung: Espinola-Klein C, Gori T, Blankenberg S, Munzel T
Inflammatory markers and cardiovascular risk in the metabolic syndrome
FRONTIERS IN BIOSCIENCE-LANDMARK. 2011; 16: 1663-1674 Article
- Gori T, Parker JD, Munzel T
Autoren der Einrichtung: Gori T, Munzel T
Flow-mediated constriction: further insight into a new measure of vascular function
EUROPEAN HEART JOURNAL. 2011; 32 (7): 784-787 Editorial Material
- Kastelein JJP, Duivenvoorden R, Deanfield J, de Groot E, Jukema JW, Kaski JC, Munzel T, Taddei S, Lehnert V, Burgess T, Kallend D, Luscher TF
Autoren der Einrichtung: Munzel T
Rationale and design of dal-VESSEL: a study to assess the safety and efficacy of dalcetrapib on endothelial function using brachial artery flow-mediated vasodilatation
CURRENT MEDICAL RESEARCH AND OPINION. 2011; 27 (1): 141-150 Article
- Keller T, Munzel T, Blankenberg S
Autoren der Einrichtung: Keller T, Munzel T, Blankenberg S
Making it More Sensitive The New Era of Troponin Use
CIRCULATION. 2011; 123 (13): 1361-1363 Editorial Material
- Kettering K, Weig HJ, Busch M, Schneider KM, Eick C, Weretka S, Laszlo R, Gawaz M, Schrieck J
Autoren der Einrichtung: Kettering K
Catheter ablation of persistent atrial fibrillation: anatomically based circumferential pulmonary vein ablation in combination with a potential-guided segmental approach to achieve complete pulmonary vein isolation
JOURNAL OF INTERVENTIONAL CARDIAC ELECTROPHYSIOLOGY. 2011; 30 (1): 63-72 Article
- Lu Q, Xia N, Xu H, Guo LJ, Wenzel P, Daiber A, Munzel T, Forstermann U, Li HG
Autoren der Einrichtung: Wenzel P, Daiber A, Munzel T
Weitere Autoren des Fachbereichs: Lu Q, Xia N, Forstermann U, Li HG
Betulinic acid protects against cerebral ischemia-reperfusion injury in mice by reducing oxidative and nitrosative stress
NITRIC OXIDE-BIOLOGY AND CHEMISTRY. 2011; 24 (3): 132-138 Article

Luotola K, Pietila A, Zeller T, Moilanen L, Kahonen M, Nieminen MS, Kesäniemi YA, Blankenberg S, Jula A, Perola M, Salomaa V

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Blankenberg S

Associations between interleukin-1 (IL-1) gene variations or IL-1 receptor antagonist levels and the development of type 2 diabetes

JOURNAL OF INTERNAL MEDICINE. 2011; 269 (3): 322-332 Article

Magnani JW, Johnson VM, Sullivan LM, Gorodeski EZ, Schnabel RB, Lubitz SA, Levy D, Ellinor PT, Benjamin EJ

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

P Wave Duration and Risk of Longitudinal Atrial Fibrillation in Persons ≥ 60 Years Old (from the Framingham Heart Study)

AMERICAN JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 107 (6): 917-921 Article

Munzel T, Post F

Autoren der Einrichtung:

Munzel T, Post F

The development of chest pain units in Germany

EUROPEAN HEART JOURNAL. 2011; 32 (6): 657-658 Editorial Material

Oelze M, Knorr M, Schell R, Kamuf J, Pautz A, Art J, Wenzel P, Munzel T, Kleinert H, Daiber A

Autoren der Einrichtung:

Oelze M, Knorr M, Schell R, Kamuf J, Wenzel P, Munzel T, Daiber A

Regulation of Human Mitochondrial Aldehyde Dehydrogenase (ALDH-2) Activity by Electrophiles in Vitro

JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY. 2011; 286 (11): 8893-8900 Article

Ostad MA, Nick E, Paixao-Gatinho V, Schnorbus B, Schiewe R, Tschentscher P, Munzel T, Warnholtz A

Autoren der Einrichtung:

Ostad MA, Schnorbus B, Schiewe R, Munzel T, Warnholtz A

Lack of evidence for pleiotropic effects of clopidogrel on endothelial function and inflammation in patients with stable coronary artery disease: results of the double-blind, randomized CASSANDRA study

CLINICAL RESEARCH IN CARDIOLOGY. 2011; 100 (1): 29-36 Article

Reilly MP, Li MY, He J, Ferguson JF, Stylianou IM, Mehta NN, Burnett MS, Devaney JM, Knouff CW, Thompson JR, Horne BD, Stewart AFR, Assimes TL, Wild PS, Allayee H, Nitschke PL, Patel RS, Martinelli N, Girelli D, Quyyumi AA, Anderson JL, Erdmann J, Hall AS, Schunkert H, Quertermous T, Blankenberg S, Hazen SL, Roberts R, Kathiresan S, Samani NJ, Epstein SE, Rader DJ

Autoren der Einrichtung:

Wild PS, Blankenberg S

Identification of ADAMTS7 as a novel locus for coronary atherosclerosis and association of ABO with myocardial infarction in the presence of coronary atherosclerosis: two genome-wide association studies

LANCET. 2011; 377 (9763): 383-392 Article

Rossig L, Genth-Zotz S, Rau M, Heyndrickx GR, Schneider T, Gulba DCL, Desaga M, Buerke M, Harder S, Zeiher AM

Autoren der Einrichtung:

Genth-Zotz S

Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 148 (2): 214-219 Article

Schinzel H

Autoren der Einrichtung:

Schinzel H

Internistische Therapie 2010-2011. Beitrag in: Internistische Therapie 2010-2011

Herausgeber: T. R. Weihrauch, Urban & Fischer 18. Aufl. 2011, S.223 - 252

Schuhmacher S, Foretz M, Knorr M, Jansen T, Hortmann M, Wenzel P, Oelze M, Kleschyov AL, Daiber A, Keaney JF, Wegener G, Lackner K, Munzel T, Viollet B, Schulz E

Autoren der Einrichtung:

Schuhmacher S, Knorr M, Jansen T, Wenzel P, Oelze M, Kleschyov AL, Daiber A, Munzel T, Schulz E

alpha 1AMP-Activated Protein Kinase Preserves Endothelial Function During Chronic Angiotensin II Treatment by Limiting Nox2 Upregulation

ARTERIOSCLEROSIS THROMBOSIS AND VASCULAR BIOLOGY. 2011; 31 (3): 560-566 Article

Schunkert H, König IR, Kathiresan S, Reilly MP, Assimes TL, Holm H, Preuss M, Stewart AFR, Barbalic M, Gieger C, Absher D, Aherrahrou Z, Allayee H, Altshuler D, Anand SS, Andersen K, Anderson JL, Ardissono D, Ball SG, Balmforth AJ, Barnes TA, Becker DM, Becker LC, Berger K, Bis JC, Boekholdt SM, Boerwinkle E, Braund PS, Brown MJ, Burnett MS, Buysschaert I, Carlquist JF, Chen L, Cichon S, Codd V, Davies RW, Dedoussis G, Dehghan A, Demissie S, Devaney JM, Diemert P, Do R, Doering A, Eifert S, El Mokhtari NE, Ellis SG, Elosua R, Engert JC, Epstein SE, de Faire U, Fischer M, Folsom AR, Freyer J, Gigante B, Girelli D, Gretarsdottir S, Gudnason V, Gulcher JR, Halperin E, Hammond N, Hazen SL, Hofman A, Horne BD, Illig T, Iribarren C, Jones GT, Jukema JW, Kaiser MA, Kaplan LM, Kastelein JJP, Khaw KT, Knowles JW, Kolovou G, Kong A, Laaksonen R, Lambrechts D, Leander K, Lettre G, Li MY, Lieb W, Loley C, Lotery AJ, Mannucci PM, Maouche S, Martinelli N, McKeown PP, Meisinger C, Meitinger T, Melander O, Merlini PA,

Mooser V, Morgan T, Muhleisen TW, Muhlestein JB, Munzel T, Musunuru K, Nahrstaedt J, Nelson CP, Nothen MM, Olivieri O, Patel RS, Patterson CC, Peters A, Peyvandi F, Qu L, Quyyumi AA, Rader DJ, Rallidis LS, Rice C, Rosendaal FR, Rubin D, Salomaa V, Sampietro ML, Sandhu MS, Schadt E, Schafer A, Schillert A, Schreiber S, Schrezenmeier J, Schwartz SM, Siscovick DS, Sivananthan M, Sivapalaratnam S, Smith A, Smith TB, Snoep JD, Soranzo N, Spertus JA, Stark K, Stirrups K, Stoll M, Tang WHW, Tennstedt S, Thorgeirsson G, Thorleifsson G, Tomaszewski M, Uitterlinden AG, van Rij AM, Voight BF, Wareham NJ, Wells GA, Wichmann HE, Wild PS, Willenborg C, Witteman JCM, Wright BJ, Ye S, Zeller T, Ziegler A, Cambien F, Goodall AH, Cupples LA, Quertermous T, Marz W, Hengstenberg C, Blankenberg S, Ouwehand WH, Hall AS, Deloukas P, Thompson JR, Stefansson K, Roberts R, Thorsteinsdottir U, O'Donnell CJ, McPherson R, Erdmann J, Samani NJ

Autoren der Einrichtung:

Munzel T, Wild PS, Zeller T, Blankenberg S

Large-scale association analysis identifies 13 new susceptibility loci for coronary artery disease

NATURE GENETICS. 2011; 43 (4): 333-U153 Article

Schwedhelm E, Zeller T, Atzler D, Ojeda F, Benndorf RA, Wild P, Espinola-Klein C, Munzel T, Boger RH, Blankenberg S

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Wild P, Espinola-Klein C, Munzel T, Blankenberg S

Methylarginines as Marker of Endothelial Function in the Gutenberg Heart Study

NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY. 2011; 383: 7-7 Meeting Abstract

Sinning CR, Sinning JM, Schulz A, Schnabel RB, Lubos E, Wild PS, Papassotiropoulos J, Bergmann A, Blankenberg S, Munzel T, Bickel C

Autoren der Einrichtung:

Sinning CR, Schulz A, Schnabel RB, Lubos E, Wild PS, Blankenberg S, Munzel T

Association of Serum Procalcitonin With Cardiovascular Prognosis in Coronary Artery Disease - Results From the AtheroGene Study

CIRCULATION JOURNAL. 2011; 75 (5): 1184-1191 Article

Sinning C, Wild P, Ojeda Echevarria F, Wilde S, Schnabel R, Lubos E, Herkenhoff S, Bickel C, Klimpe S, Gori T, Münzel T, Blankenberg S, Espinola-Klein C

Autoren der Einrichtung:

Sinning C, Wild P, Ojeda Echevarria F, Schnabel R, Lubos E, Herkenhoff S, Gori T, Münzel T, Blankenberg S, Espinola-Klein C

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Klimpe S

Sex Differences in Early Carotid Atherosclerosis (from the Community-Based Gutenberg Heart Study)

Am J Cardio. 2011: 1-7

Smith JG, Magnani JW, Palmer C, Meng YA, Soliman EZ, Musani SK, Kerr KF, Schnabel RB, Lubitz SA, Sotoodehnia N, Redline S, Pfeuffer A, Muller M, Evans DS, Nalls MA, Liu YM, Newman AB, Zonderman AB, Evans MK, Deo R, Ellinor PT, Paltoo DN, Newton-Cheh C, Benjamin EJ, Mehra R, Alonso A, Heckbert SR, Fox ER

Autoren der Einrichtung:

Schnabel RB

Genome-Wide Association Studies of the PR Interval in African Americans

PLOS GENETICS. 2011; 7 (2): - Article

Villard E, Perret C, Gary F, Proust C, Dilanian G, Hengstenberg C, Ruppert V, Arbustini E, Wichter T, Germain M, Dubourg O, Tavazzi L, Aumont MC, DeGroot P, Fauchier L, Trochu JN, Gibelin P, Aupetit JF, Stark K, Erdmann J, Hetzer R, Roberts AM, Barton PJR, Regitz-Zagrosek V, Aslam U, Duboscq-Bidot L, Meyborg M, Maisch B, Madeira H, Waldenström A, Galve E, Cleland JG, Dorent R, Roizes G, Zeller T, Blankenberg S, Goodall AH, Cook S, Tregouet DA, Tiret L, Isnar R, Komajda M, Charron P, Cambien F

Autoren der Einrichtung:

Zeller T, Blankenberg S

A genome-wide association study identifies two loci associated with heart failure due to dilated cardiomyopathy

EUROPEAN HEART JOURNAL. 2011; 32 (9): 1065-1076 Article

Wiltink J, Beutel ME, Till Y, Ojeda FM, Wild PS, Munzel T, Blankenberg S, Michal M

Autoren der Einrichtung:

Ojeda FM, Wild PS, Munzel T, Blankenberg S

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Wiltink J, Beutel ME, Till Y, Michal M

Prevalence of distress, comorbid conditions and well being in the general population

JOURNAL OF AFFECTIVE DISORDERS. 2011; 130 (3): 429-437 Article

A. Daiber, T. Münzel (2011)

Pentalong® – Profilierung durch Forschung 2009 – 2011.

Thieme Drug Report 5 (2), 1-20.

T. Münzel, A. Daiber, T. Gori (2011)

Nitrate Therapy: New aspects concerning molecular action and tolerance.

Circulation 123, 2132-44.

- A. Daiber, T. Gori, T. Münzel (2011)
Inorganic nitrate therapy improves doxorubicin-induced cardiomyopathy. A new window for an affordable cardiovascular therapy for everyone?
J. Am. Coll. Cardiol. 57, 2190-93. (Editorial)
- M. Oelze*, M. Knorr*, R. Schell, J. Kamuf, A. Pautz, J. Art, P. Wenzel, T. Münzel, H. Kleinert, A. Daiber (2011)
REGULATION OF HUMAN MITOCHONDRIAL ALDEHYDE DEHYDROGENASE (ALDH-2) ACTIVITY BY ELECTROPHILES IN VITRO.
J. Biol. Chem. 286, 8893-900
- S. Schuhmacher*, M. Foretz*, M. Knorr, T. Jansen, M. Hortmann, P. Wenzel, M. Oelze, A. L. Kleschyov, A. Daiber, J. F. Keaney Jr., G. Wegener, K. Lackner, T. Münzel, B. Viollet* and E. Schulz* (2011)
?1AMP-activated protein kinase preserves endothelial function during chronic angiotensin II treatment by limiting Nox2 upregulation.
Arterioscler Thromb Vasc Biol., 31, 560-566.
- Q. Lu, N. Xia, H. Xu, L. Guo, P. Wenzel, A. Daiber, T. Münzel, U. Förstermann, H. Li (2011)
Betulinic acid protects against cerebral ischemia-reperfusion injury in mice by reducing oxidative and nitrosative stress.
Nitric Oxide 24, 132-8.
- N. Prinz, N. Clemens, D. Strand, I. Pütz, M. Lorenz, A. Daiber, P. Stein, A. Degreif, M. Radsak, H. Schild, S. Bauer, P. von Landenberg, K.J. Lackner (2011)
Antiphospholipid-antibodies induce translocation of TLR7 and TLR8 to the endosome in human monocytes and plasmacytoid dendritic cells.
Blood in press.
- M. Knorr*, M. Hausding*, S. Kröller-Schuhmacher, S. Steven, M. Oelze, T. Heeren, A. Scholz, T. Gori, P. Wenzel, E. Schulz, A. Daiber*, T. Münzel* (2011)
Nitroglycerin-Induced Endothelial Dysfunction and Tolerance Involve Adverse Phosphorylation and S-Glutathionylation of Endothelial Nitric Oxide Synthase: Beneficial Effects of Therapy With the AT1 Receptor Blocker Telmisartan.
Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. in press.
- S. Schuhmacher*, M. Oelze*, F. Bollmann, H. Kleinert, C. Otto, T. Heeren, S. Steven, M. Hausding, M. Knorr, A. Pautz, K. Reifenberg, E. Schulz, T. Gori, P. Wenzel, T. Münzel, A. Daiber (2011)
Vascular dysfunction in experimental diabetes is improved by pentaerithrityl tetranitrate but not isosorbide-5-mononitrate therapy.
Diabetes in press.
- P. Wenzel*, M. Knorr*, S. Kossmann, J. Stratmann, M. Hausding, S. Schuhmacher, S. H. Karbach, M. Schwenk, N. Yogev, E. Schulz, M. Oelze, S. Grabbe, H. Jonuleit, C. Becker, A. Daiber, A. Waisman, T. Münzel, (2011)
Lysozyme M positive monocytes mediate angiotensin II-induced arterial hypertension and vascular dysfunction.
Circulation in press.

Impressum

■ Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel

2. Medizinische Klinik und Poliklinik
UNIVERSITÄTSMEDIZIN der Johannes
Gutenberg-Universität Mainz
Langenbeckstr. 1
55131 Mainz

Telefon 06131/17-7251
Telefax 06131/17-6615
E-Mail: tmuenzel@uni-mainz.de

■ Redaktion

Nora Scheffel
Andrea Grasmück

■ Einzelbeiträge von

Stephan von Bardeleben
Christine Espinola-Klein
Magnus M. Gees
Sebastian Göbel
Ernst Richard Hauser
H.-J. Hennes
Ulrich Hink
Susanne Helene Karbach
Maike Knorr
Gabriele Maas
Andrea Mänz-Gramück
Thomas Münzel
Michael Nordhoff
Teresa Peter
Felix Post
Josef Rittgen
Thomas Rostock
Eberhard Schulz
Bianca Steinheimer
Michael Todt
Philip Wenzel

■ Titelgestaltung

Margot Neuser

■ Grafiken

Margot Neuser
Abbott Vascular Deutschland GmbH
(Seite 35)

■ Fotos

Barbara Hof-Barocke
Thomas Böhm
Edward Lifesciences
Anne Keuchel
Peter Pulkowski
Markus Schmidt
Uniklinik Köln – Herzzentrum

■ Herstellung

Creative Graphics
Heike Oswald Medien, Satz & Druck
Am Polygon 3 – 5
55120 Mainz

■ Druck

Servicecenter Technik
und Wirtschaftsbetriebe
SC 5- Druckerei
der Universitätsmedizin der
Johannes Gutenberg-Universität
Mainz

Wir danken allen Autoren und Mitwirkenden
für Ihre Mitarbeit am Jahresbericht
2010/2011.

Alle Patienten, die auf Abbildungen zu
erkennen sind, haben Ihre Einwilligung
gegeben.

Die oft in der männlichen Form gewählten
personenbezogenen Bezeichnungen gelten
ausdrücklich für beide Geschlechter.

Durch die steuerlich absetzbare Zustiftung oder Spende zugunsten der gemeinnützigen **STIFTUNG MAINZER HERZ** tragen Sie direkt dazu bei, Leben zu retten und mehr Lebensqualität für die Betroffenen zu schaffen.

Spendenkonten:

STIFTUNG MAINZER HERZ

Mainzer Volksbank	Deutsche Bank Mainz
Konto: 6 161 061	Konto: 0 110 999
BLZ: 551 900 00	BLZ: 550 700 40

Sparkasse Mainz
Konto: 2000 5000 3
BLZ: 550 501 20

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne telefonisch zur Verfügung.

Kontakt:

2. Medizinische Klinik und Poliklinik
Universitätsmedizin Mainz
Langenbeckstraße 1, 55131 Mainz
Büro Univ.-Prof. Dr. med. T. Münzel

Telefon: 06131 - 17 57 37 und - 17 62 68

E-Mail: info@herzstiftung-mainzer-herz.de
www.herzstiftung-mainzer-herz.de



STIFTUNG
MAINZER HERZ

Sehr geehrte Damen und Herren,

jedes Jahr erleiden etwa 300 000 Menschen in Deutschland einen Herzinfarkt, ungefähr 65 000 Menschen sterben daran. Nach Schätzungen von Experten wird sich die Zahl dieser Todesfälle bis zum Jahr 2025 verdoppeln.

Die **STIFTUNG MAINZER HERZ** hat sich zum Ziel gesetzt, den Herzinfarkt und Frühstadien von Herz-Kreislauf-erkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Das beginnt bereits bei der Prävention, also der Vorsorge und der Vorbeugung dieser Erkrankungen, und endet bei der optimalen Versorgung von Patienten, die einen akuten Herzinfarkt erlitten haben.

Zur Verwirklichung dieser Ziele sind eine intensive Forschungstätigkeit, eine erstklassige Apparatenausstattung und eine gute Ausbildung unserer Ärzte erforderlich. Diese Aufgaben sind nicht ohne finanzielle Unterstützung zu bewältigen.



Bitte unterstützen Sie mit Ihrer Spende die **STIFTUNG MAINZER HERZ** !

Herzlichst

Ihr

T. Münzel

Univ.-Prof. Dr. med. T. Münzel
Leiter der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die **STIFTUNG MAINZER HERZ** will den Kampf gegen den Herzinfarkt und andere Herz-Kreislauf-erkrankungen an Ort und Stelle deutlich intensivieren.

Der Zweck der Stiftung ist die Förderung von Forschung und Lehre sowie die kontinuierliche Verbesserung der Patientenversorgung an der II. Medizinischen Klinik.

Die **STIFTUNG MAINZER HERZ** hat folgende Schwerpunkte:

- Vorklinische und klinische Forschung: z. B. Erkennung neuer Ursachen der Atheroskleroseentstehung sowie daraus resultierender neuer Therapieformen
- Prävention und Gesundheitsförderung mit dem Ziel die Lebensqualität zu verbessern
- Diagnostik und Behandlung der koronaren Herzerkrankung (KHK) bzw. derer Risikofaktoren, von Herzrhythmusstörungen und der peripheren arteriellen Verschlusskrankheit
- Vergabe von Preisen für herausragende Leistungen im Bereich der Forschung und der klinischen Versorgung unserer Patienten
- Vergabe von Ausbildungsstipendien

PREVENT

Die Gutenberg-Herz-Studie

