Jahresbericht 2010/11
<table>
<thead>
<tr>
<th>Thema</th>
<th>Seite</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Vorwort</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Personelles Teil 1</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>Leitung und Ärzteteam</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>Oberärzte</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Funktionsoberärzte</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Assistenzärzte</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Team Pflegemanagement</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Abgänge</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Neu im Team</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Professor Rostock · Berufung nach Mainz</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Mitarbeiterportraits</td>
<td>21</td>
</tr>
<tr>
<td>Dr. med. Maike Knorr</td>
<td>22</td>
</tr>
<tr>
<td>Dr. med. Sebastian Göbel</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>Vision Herz-Thorax-Gefäßzentrum (HTGZ)</td>
<td>24</td>
</tr>
<tr>
<td>Neues im Bereich</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Abteilung für Elektrophysiologie</td>
<td>26</td>
</tr>
<tr>
<td>Chest Pain Unit</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Abteilung für Angiologie</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Abteilung für interventionelle Klappentherapie</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Stressechokardiographie in Mainz</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Intensivstation</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Klinisches Studienzentrum</td>
<td>44</td>
</tr>
<tr>
<td>Herznetz Mainz</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>DRK Krankenhaus Alzey</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Kardiologische Praxis Rittgen / Katsaros</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>Praxis Hauser</td>
<td>47</td>
</tr>
<tr>
<td>Katholisches Klinikum Mainz</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>Cardiopraxis Mainz</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Leistungszahlen 2. Medizinische Klinik</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Patientenzufriedenheitsbefragung</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Forschung · Großprojekte</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Centrum für Thrombose und Hämostase (CTH)</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Förderung für Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Gutenberg-Gesundheitsstudie</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Forschung · Auswahl von Einzelprojekten</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Die Flugstudie — Auswirkungen von Fluglärm auf das Herz-Kreislaufsystem</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Projekte gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>Erfolge im Bereich der vorklinischen Forschung</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Personelles Teil 2</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>Habilitationen 2010 / 2011</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Facharztprüfungen 2010/2011</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Promotionen 2010</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Promotionen 2011</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>Publikationen 2010/2011</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Auszeichnungen und Stipendien</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Stiftung Mainzer Herz</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Margarethe-Waitz-Stiftung</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>Paul-Schölmerich-Preis für Innere Medizin 2011</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>Öffentlichkeitsarbeit</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>Pressespiegel</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>Veranstaltungen</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Veranstaltungen — Stiftung Mainzer Herz 2010 und 2011</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Weiterbildung im Bereich Chest Pain Unit</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>Aktion · Das Herz-Kreislauf-Spiel</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>Danke</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>Anhang Forschungsprojekte</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>Anhang Literaturverzeichnis</td>
<td>103</td>
</tr>
<tr>
<td>Publikationen 2010</td>
<td>104</td>
</tr>
<tr>
<td>Publikationen 2011</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>Impressum</td>
<td>121</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Sehr geehrte Damen, sehr geehrte Herren,


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 Mitralklappencippings 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.

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 unserem größten 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
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 Antikoagulanzien, 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-Kreislauf­Forschung (DZHK), sowie mit der Guten­berg-Gesundheitsstudie, bietet Mainz die besten Voraussetzungen, um die von unserer Bundesforschungsministerin Frau Anette Schavan geforderte engere Ver­knüpfung von Forschung und Patien­tenversorgung zu erfüllen. So können Patienten schneller von den neuesten Forschungsergebnissen profitieren.


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
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 Kettering
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. Philipp 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
Aufnahme-koordination / 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 Karbach

Dr. med. Natalie Khuseyinova
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
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:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Bild</th>
<th>Name</th>
<th>Position</th>
<th>Telefon</th>
<th>Fax</th>
<th>E-Mail</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><img src="image1.jpg" alt="Bettina Reichhard" /></td>
<td>Bettina Reichhard</td>
<td>Chefsekretariat /Anmeldung Privatambulanz Prof. Dr. med. T. Münzel</td>
<td>06131 17-7251 oder 06131 17-7250</td>
<td>06131 17-6615</td>
<td><a href="mailto:bettina.reichhardt@unimedizin-mainz.de">bettina.reichhardt@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image2.jpg" alt="Linda Blankenburg" /></td>
<td>Linda Blankenburg</td>
<td>Anmeldung Privatambulanz PD Dr. med. U. Hink Vertretung Chefsekretariat Koordination Rechtsgutachten Annahme Konsile Anmeldung Sprechstunde Herzklappenambulanz</td>
<td>06131 17-7267</td>
<td>06131 17-6615</td>
<td><a href="mailto:linda.blankenburg@unimedizin-mainz.de">linda.blankenburg@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td><img src="image3.jpg" alt="Renate Stauder-Eiers" /></td>
<td>Renate Stauder-Eiers</td>
<td>Sekretariat / Anmeldung Privatambulanz Univ.-Prof. Dr. med. T. Rostock Anmeldung Elektrophysiologie und Schrittmacher</td>
<td>06131 17-7218</td>
<td>06131 17-5534</td>
<td><a href="mailto:renate.stauder@unimedizin-mainz.de">renate.stauder@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>
### Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sekretariat</th>
<th>Anmeldung Privatambulanz</th>
<th>Telefon</th>
<th>E-Mail</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oberarzt-Sekretariat</td>
<td>Frau Univ.-Prof. Dr. med. C. Espinola-Klein</td>
<td>06131 17 7293</td>
<td><a href="mailto:medine.tunc@unimedizin-mainz.de">medine.tunc@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Spezialprechstunde Angiologie</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Office Management Angiologie</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sekretariat</th>
<th>Anmeldung Privatambulanz</th>
<th>Telefon</th>
<th>E-Mail</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sekretariat / Anmeldung Privatambulanz</td>
<td>Frau Prof. Dr. med. S. Genth-Zotz, PD Dr. med. A.Warnholtz</td>
<td>06131 17-3747</td>
<td><a href="mailto:silvia.kranz@unimedizin-mainz.de">silvia.kranz@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sekretariat</th>
<th>Anmeldung Privatambulanz</th>
<th>Telefon</th>
<th>E-Mail</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Studentensekretariat</td>
<td>Prof. Dr. med. Himrich</td>
<td>06131-17 2826</td>
<td><a href="mailto:petronella.bugger@unimedizin-mainz.de">petronella.bugger@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Sekretariat</th>
<th>Anmeldung Privatambulanz</th>
<th>Telefon</th>
<th>E-Mail</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Sekretariat / Anmeldung Privatambulanz Dr. med. F. Post</td>
<td>Anmeldung Spezialsprechstunde Pulmonaler Hochdruck</td>
<td>06131 17-2995</td>
<td>elisabeth <a href="mailto:schons@unimedizin-mainz.de">schons@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Sekretariate · Anmeldungen · Kontakte</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Stephanie Simon</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sekretariat / Anmeldung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Privatambulanz</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Prof. Dr. med. Dr. phil. nat. H. Schinzel</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anmeldung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Spezialsprechstunde Gerinnung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefon 06131 17-4173</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefax 06131 17-6617</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:stephanie.simon@unimedizin-mainz.de">stephanie.simon@unimedizin-mainz.de</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Christine Walter</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sekretariat</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Dr. R. S. von Bardeleben</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anmeldung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sprechstunde für angeborene und erworbene Herzklappenfehler, Endokarditis und Ischämiediagnostik</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefon 06131 17-2385</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefax 06131 17-6616</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:christine.walter@unimedizin-mainz.de">christine.walter@unimedizin-mainz.de</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Andrea Kollmus</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ICD-Sprechstunde</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefon 06131 17-7058</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefax 06131 17-3418</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:andrea.kollmus@unimedizin-mainz.de">andrea.kollmus@unimedizin-mainz.de</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sabine Heise</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Anmeldung</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Spezialsprechstunde Herzensuffizienz und Herztransplantation</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefon 06131 17-3987</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Telefax 06131 17-6448</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><a href="mailto:Sabine.Heise@unimedizin-mainz.de">Sabine.Heise@unimedizin-mainz.de</a></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
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 Reih, 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
<table>
<thead>
<tr>
<th>Name</th>
<th>Position</th>
<th>Telefon</th>
<th>Telefax</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Gabriele Maas</td>
<td>Leiterin des Case Managements</td>
<td>06131 17-5354</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Beate Kleber</td>
<td>Ansprechpartnerin im Stützpunkt Herzkatheterlabor</td>
<td>06131 17-2090</td>
<td>06131 17-6669</td>
</tr>
<tr>
<td>Herr Wolf und Frau Thomas</td>
<td>Unser Archiv verwaltet sämtliche Akten der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik.</td>
<td>06131 172-2997</td>
<td>6131 17-6648</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Sehr geehrte Damen und Herren,


**Andrea Mänz-Grasmück**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Persönliche Referentin</th>
<th>Telefon 06131 17-5737</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Professor Münzel</td>
<td>Telefax 06131 17-5660</td>
</tr>
<tr>
<td>Projektkoordination und Öffentlichkeitsarbeit</td>
<td><a href="mailto:andrea.grasmueck@unimedizin-mainz.de">andrea.grasmueck@unimedizin-mainz.de</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Anschließend ist Frau Peter für Veranstaltungen zuständig:

**Veranstaltungen**

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

**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 Khuseynova, Dr. Anne Lambrecht, Dr. Lorenz Scheit, Dr. Boris Schnorbus
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.

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

### Lebenslauf

- Prof. Thomas Rostock absolvierte sein Staatsexamen und seine Promotion im Jahr 2000 an der Freien Universität in Berlin.
- 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.
- 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


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.

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.“

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.


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.

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 (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 längeren 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. Herzensuffizienzpatienten durch synergetische Effekte im Rahmen einer strukturell optimierten Versorgung erfolgreich zu bekämpfen.


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.


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 Kompetitivität des HTGZ bei gleichzeitigem Aufrüsten anderer Herz-Kreislauferzентren in Hessen.

5) Das Aktivieren von maximalen Synergieeffekten lokal, die die Versorgung von Herz-Kreislauferkrankungen innerhalb der Universitätsmedizin Mainz deutlich verbessern werden.
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-Kreislauflforschung 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-Kreislauferkrankungen 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 erschließen ein enormes wissenschaftliches Potential für translationale Forschung (bench to bedside and back).

Das HTGZ Rheinland-Pfalz soll überregional eine zentrale Rolle spielen in der Implementierung 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 Universität 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.
Abteilung für Elektrophysiologie an der 2. Medizinischen Klinik und Poliklinik


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.


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
Chest Pain Unit

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


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.


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 Plakatmotive 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.

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 Brustschmerzseinrichtungen:**
- Koblenz
- Trier
- Ludwigshafen
- Kaiserslautern
- Neuwied (2x)
- Speyer
- Mainz
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.


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


An der zentral lokalisierter 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
Schwerpunkte in der Krankenversorgung

Ein besonderer Schwerpunkt der Angiologie ist die Betreuung von Patienten mit „peripherer arterieller Verschlusskrankung“ (PAVK).

Bei der PAVK handelt es sich um eine fortschreitende Störung der Durchblutung von Extremitätenarterien. In den meisten Fällen sind die Beinarterien, seltener die Armarterien betroffen. Die Ursache hierfür ist oft 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 Basidiagnostik 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-Dopplersondendarstellung“ und eine „Oszillographie“, eine Untersuchung mit besonderen Blutdruckmanschetten.
- Bei gehfähigen 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**

- **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 Assistenziapersonals**
  Frau Kyung-Suk Yoo
  Medizinisch-technische Assistentin

- **Krankenschwestern**
  Frau Dorit Berz
  Frau Karina Havlicek

- **Arzthelferinnen**
  Frau Petra Bäthies
  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 Röbling
- 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“.


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.


**Forschung**


Wir konnten in einer Studie zeigen, dass man in der Diagnostik der PAVK bereits eine schlechtere Prognose hat, wenn eine der Unterschenkelarterien messbar stenosiert 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 Betablockern bei PAVK untersucht. Patienten mit einer PAVK profitieren prognostisch von einem Betablocker, wenn eine korneale 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 dienen 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.


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.
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.


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 verhindern 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).

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.

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, NYHA I Luftnot bei leichter Belastung.

Die Beobachtungen der Patienten im Alltag werden 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, NYHA I 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 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.

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

Insbesondere die Beratung des interventionalen 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.
Perkutane Aortenklappen-Therapie mittels Katheter (TAVI)


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


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 individuelle Risiko für den einzelnen Patienten und den einzelnen Eingriff (konventionelle herzchirurgischer 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

- **Teamassistenz**
  L. Blankenburg

---

![Klappenimplantation](image)
Stressechokardiographie in Mainz: Multidimensional und Strahlenfrei


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.


Die neuen Techniken erlauben eine genauere und detailliertere 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.

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 Methode und einer Untersuchungszahl von ca. 1.800 Stressechokardiographien pro Jahr eines der größten deutschen Zentren für diese moderne Diagnostik.
Intensivstation

Was passiert auf der Intensivstation


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 Ausbildungskurriculum 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:

- Kontinuierlicher 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
- Gastrokopie
- Punktionstracheotomie
- Extrakorporale Verfahren:
  - Hämodialyse
  - Hämodiafiltration
  - CVVH
  - Membranplasmaseparation
  - Hämoperfusion
- Differenzierte künstliche Ernährung:
  - intravenös, per (Gastral-, Duodenal-, Jejunal-) Sonde, PEG, PEJ
- Spezielle Antidotbehandlung
- Echokardiographie incl. TEE
- Sonographie

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 Intensivstationen in Rheinland-Pfalz ist, die die komplette Weiterbildungsermächtigung 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 konnten 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.
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 Balloon-Dilatation (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.
Eine Stärke unserer Klinik ist die Fähigkeit, sich mit Partnern zu vernetzen, mit dem Ziel, eine optimale Versorgung der Patienten mit Herz-Kreislauferkrankungen 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.


__DRK Krankenhaus Alzey__

Das DRK Krankenhaus Alzey ist ein Krankenhaus der Grundversorgung und hält derzeit gemäß dem Landeskrankenhäusplan 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 angeschlossen ist ein Schlafab, 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 in der Anästhesiologie Studierende im Praktischen Jahr aus.
Bedingt durch eine enge Verkehrsbindung an die A 61 und die A 63 versorgt unser Krankenhaus, welches zentral in Rheinhessen liegt, auch überregionale Patienten.


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“.


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 Aufnahmemangement, die Rhythmusambulanz sowie das Herzkatheterlabor zu schätzen.

Praxis Hauser

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

Hier werden im Team herzkranke 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, Stress echokardiographie = 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.


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


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


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


Die geriatrische Klinik am KKM (Chefarzt Prof. Hardt 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.


Häufig werden jedoch hoch spezialisierte Abteilungen der Universitätsmedizin Mainz, z. B. die Chest Pain Unit, von Patienten frequentiert, die zwar eine akute Krankenhausbehandlungswendigkeit 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. Patienten- gruppe 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 Universität 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.


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 Medizin 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.


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

- **Cardioclinic Mainz**
  Invasive Diagnostik und Therapie der koronaren Herzkrankung, 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 Koronarterien, 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.


Wir möchten, dass unsere Patienten sich medizinisch und menschlich gut aufgehoben fühlen. Dafür stehen wir Kardiologen im Cardiozentrum 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.
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.
Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Ihre Meinung ist uns wichtig, denn nur so können wir uns immer weiter verbessern. Wir bitten Sie daher, sich ein paar Minuten Zeit zu nehmen, um diesen Fragebogen auszufüllen und ihn in die bereitgestellte Box auf der Station einzuwerfen. Ihre Angaben bleiben selbstverständlich anonym.

Wir bedanken uns herzlich für Ihre Mitarbeit.

Ihr
[Unterschrift]

Prof. Dr. med. Thomas Münzel
Direktor der 2. Medizinischen Klinik

Patientenfragebogen

Auf welche Station bezieht sich Ihre Bewertung?

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

Station   4a         4b         4c          Notaufnahme        CPU         Intensivstation

Wie viele Tage waren Sie insgesamt in der Klinik?

Tag(e)

Wie zufrieden sind Sie ... (Zutreffendes bitte ankreuzen)

... mit der Aufnahme oder Erstversorgung in der CPU, Notaufnahme oder Intensivstation

Ihr Lob/Ihre Kritik:

... mit der Vorbereitung zum stationären Aufenthalt durch das Aufnahmemanagement

Ihr Lob/Ihre Kritik:

... mit der Aufnahme auf der Station

(Aufnahmegespräch, Erläuterung Abläufe, Hilfestellungen etc.)

Ihr Lob/Ihre Kritik:

... mit der Unterbringung

(Räumlichkeiten, Hygiene etc.)

Ihr Lob/Ihre Kritik:

... mit der Organisation der Abläufe

(Informationen über Verzögerungen, Visiten- und Sprechzeiten etc.)


Der Schwerpunkt des Fragbogens 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

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zeitraum</th>
<th>01.11.2010 bis 30.06.2011</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bereich</td>
<td>2. Medizinische Klinik (ohne Internistische Notaufnahme)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Anzahl der Feedbackbriefe:** 105, dabei entfallen auf:
- Station 4A: 52
- Station 4B: 28
- Station 4C: 14
- CPU: 7
- Station 2A: 1
- Ohne Angabe: 3
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


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

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.

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

Das Gebäude 708, hier befinden sich die Laborräume des CTH
Förderung für Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung beginnt in 2011


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.


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


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-Kreislauß-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 (Transregio, Sonderforschungsbereich) zu aktiveren.

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.
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 repräsentative Zahlen übertragen werden.


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


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 repräsentative Zahlen übertragen werden.


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.


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


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 repräsentative Zahlen übertragen werden.

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

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, Nierenerkranungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.


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, Nierenerkranungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.


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, Nierenerkranungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.


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, Nierenerkranungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.


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, Nierenerkranungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.


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, Nierenerkranungen, venösen Thrombosen sowie auch psychischen Erkrankungen und ihren Zusammenhängen mit Herz-Kreislauferkrankungen in der Bevölkerung.

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.

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


Viele Menschen fühlen sich dadurch belästigt 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 gibt 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.


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 Studie wird auf Initiative von Professor Thomas Münzel von der Arbeitsgruppe von...
PD Dr. Ascan Warnholtz und Mitarbeitern durchgeführt.


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)


Der Bluthochdruck ist der bedeutsamste Risikofaktor für Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, 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.


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 vasokonstriktiv2 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 Gefäßerkranckung 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.


1) Pathophysiologie: Die Lehre von der Krankheitsentstehung
2) vasokonstruktiv: 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


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 eingenommen 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 Hämoxygense-1 Schuhmacher et al., Hypertension 2010
- Bedeutung des Stressantwort-Gens AMPK in der Angiotensin II-induzierten Gefäßfehlfunktion Schuhmacher et al., ATVB 2011
- Regulation des mitochondrialen Schutzenzymes ALDH-2 Oelze et al., JBC 2011
- Gefäßfehlfunktion beim Diabetes mellitus Oelze et al., JVR 2011 und Schuhmacher et al., DIABETES 2011
- Nitrattoleranz Knorr et al., ATVB 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 obige Abbildung beschreibt für die besonders interessierten Leser die vielfältigen Angriffspunkte dieses Medikamentes.

Mechanismen der antianginösen Wirkung von Nitroglyzerin

- Im Labor ist es uns gelungen in nun insgesamt 20 Jahren Nitratforschung die zugrunde liegenden Mechanismen
aufzuklären, weshalb der Körper sich an die Nitrate 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 Nitrate, die man früher relativ simpel als sogenannte NO-Donatoren bezeichnete, 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 (PENTA-LONG®) sich dadurch auszeichnet, dass es weder eine Toleranzentwicklung noch eine Verschlechterung der Gefäßfunktion befürchtet.

Forschung wird immunologischer


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.
Habilitationsen 2010 / 2011

PD Dr. med. Felix Gramley, FESC

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. Klaus Kettering

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. Philip Wenzel

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“

Dr. med. Renate Schnabel

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

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
<table>
<thead>
<tr>
<th>Name</th>
<th>Fachbereich</th>
<th>Note</th>
<th>Gutachter</th>
<th>Titel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Borgulya, Mate</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>Prof. Dr. med. Georg Alfons Horstick; Univ.-Prof. Dr. Oliver Kempski</td>
<td>Myokardiale Fibrosierung unter lokaler Transplantation zirkulierender Endothel-progenitorzellen</td>
</tr>
<tr>
<td>Demir, Elif</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Die prädiktive Wertigkeit des Fibrinogens im Zusammenhang mit der koronaren Herzerkrankung</td>
</tr>
<tr>
<td>Kämpfner, Denise</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Myeloperoxidase und genetische Variabilität des MPO-Gens als Indikator des akuten Koronarsyndroms sowie prognostischer Risikostratifizator. Die Athero-Gene-Studie</td>
</tr>
<tr>
<td>Kauff, Daniel Wilhelm</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>PD Dr. Georg Horstick; Univ.-Prof. Dr. Oliver Kempski</td>
<td>Bestimmung der Myokardnarbe bei unterschiedlichen Ischämiezuständen durch Kontrastmittel unterstützte Magnetresonanztomographie und intrakardialem elektromechanischem Mapping im Vergleich zur Histologie als Referenzmethode</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiesel, Jascha</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Ludwig Sascha Weilemann; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Klinisch-epidemiologische Auswertung von Intoxikationen mit ACE-Hemmern und Angiotensin-II-Antagonisten im Zeitraum vom 01.01.1997 bis 31.12.2008</td>
</tr>
<tr>
<td>Kraatz, Catharina</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>PD Dr. Hans Ulrich Hink; PD Dr. Sabine Genth-Zotz</td>
<td>Untersuchungen zur Auswirkung der oxidativen Hemmung der ALDH-2 auf die Entwicklung einer Nitrattoleranz in menschlichen Gefäßen</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuhn, Viktor</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Prof. Dr. Ewald Himmrich; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Synkopen bei Patienten mit implantierten Defibrillatoren. Inzidenz und Ursachen</td>
</tr>
<tr>
<td>Lötschert, Michaela</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Fms-ähnliche Tyrosinkinase 1 — Ein prognostischer Marker für das akute Koronarsyndrom? Ergebnisse der AtheroGene Studie</td>
</tr>
<tr>
<td>Schüler, Andreas</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Tissue Inhibitor of Metallproteinase 1 und Prognose bei Patienten mit koronarer Herzerkrankheit</td>
</tr>
<tr>
<td>Trischler, Jordis</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>PD Dr. Hans Ulrich Hink; PD Dr. Sabine Genth-Zotz</td>
<td>Erkenntnisse zu oxidativem Stress in Mitochondrien und endothelialer Dysfunktion unter experimenteller und klinischer Nitrattherapie</td>
</tr>
<tr>
<td>Wieschollek, Stefanie</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Ludwig Sascha Weilemann; Prof. Dr. Dr. Helmut Schinzel</td>
<td>Klinisch-epidemiologische Untersuchung zu Intoxikationen mit Amphetaminen und Derivaten vom Phenylalkylamintyp</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Promotionen 2011

<table>
<thead>
<tr>
<th>Name</th>
<th>Fachbereich</th>
<th>Note</th>
<th>Gutachter</th>
<th>Titel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Beck, Philine</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Ludwig Sacha Weilemann; Prof. Dr. Dr. Helmut Schinzel</td>
<td>Silibinin bei Paracetamolvergiftungen</td>
</tr>
<tr>
<td>Bond, Shannan Pearl</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Prof. Dr. Christian Weiss; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>Körpergröße als Prognosefaktor bei Patienten mit Vorhofflimmern nach perkutaner Koronarintervention</td>
</tr>
<tr>
<td>Fabrin, Helene</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>PD Dr. Hans Ulrich Hink; PD Dr. Ascan Heinrich Warnholtz</td>
<td>Korrelation der Endothelfunktion bei herznervusgefäßen und herztransplantierten Patienten</td>
</tr>
<tr>
<td>Kamminga, Corrie</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Stefan Blankenberg; Univ.-Prof. Dr. Christine Espinola-Klein</td>
<td>PAPP-A, marker der atheromatosen 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</td>
</tr>
<tr>
<td>Kouraki, Kleopatra</td>
<td>Medizin</td>
<td>cum laude</td>
<td>Prof. Dr. Ralf Zahn; PD Dr. Hans Ulrich Hink</td>
<td>Bedeutung der kardialen Magnetresonanztomographie bei Patienten mit positivem Troponin-Test und unauffälligen Koronararterien</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedrosa Carrasco, David José</td>
<td>Medizin</td>
<td>summa cum laude</td>
<td>Prof. Dr. med. Georg Alfons Horstick; Univ.-Prof. Dr. Oliver Kempinski; Prof. Dr. med. Michael Buerke</td>
<td>Auswirkung der lokalen, autologen Transplantation von Endothel-Progenitorzellen auf die myokardiale Fibrose und die regionale Wandbewegung bei chronischer Ischämie</td>
</tr>
<tr>
<td>Schiewe, Robert</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel; PD Dr. Ascan Heinrich Warnholtz</td>
<td>Über den Einfluss von Pentaerithryltetranitrat auf die endotheliale Dysfunktion und Monocyte Chemoattraktant Protein-1 bei Patienten mit stabiler koronarer Herzkrankheit</td>
</tr>
<tr>
<td>Schnorbus, Boris</td>
<td>Medizin</td>
<td>magna cum laude</td>
<td>Univ.-Prof. Dr. Thomas Münzel; PD Dr. Ascan Heinrich Warnholtz</td>
<td>Über den Effekt von Pentaerithryltetranitrat auf kardiovaskuläre Biomarker und die Nitroglycerin-abhängige Dilatation bei Patienten mit koronarer Herzkrankheit</td>
</tr>
</tbody>
</table>
A trans-acting locus regulates an anti-viral expression network and type 1 diabetes risk

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

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

Hypoxia and Myocardial Remodeling in Human Cardiac Allografts: A Time-course Study
B. Grentropy, M. J. Luther, B. Steiner, and M. D. K. Chasson.

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

Circulation
American Heart Association
Learn and Live.

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

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

Publikationen
2010/2011
Einen ausführlichen Überblick über die Publikationen erhalten Sie im Anhang Literaturverzeichnis ab Seite 105.
Die Stiftung Mainzer Herz hat es sich 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.

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 Apparateausstattung von zentraler Bedeutung.


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.
Sachmittelförderung für wissenschaftliche Projekte

Susanne Helena Karbach

Präklinische Forschung

Die Rolle von Interleukin-17 bei der Entstehung endothelialer Dysfunktion beim Kankheitsbild 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.


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 AMPabhängige Proteinkinase (AMPK), ein Eiweiß, das die Anpassung der Zellen an sinkende Energiereserven ermöglicht, auch schützende Funktionen für das Gefäßsystem besitzt. Dies wird insbesondere durch die verminderte Aktivität von Sauerstoffradikalquellen wie der NADPH-Oxidase (Nox2) und einem Rückgang der Gefäßinflammation bewirkt.


AG PD Dr. Philip Wenzel

Präklinische Forschung

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


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

AG PD Dr. Philip Wenzel

Präklinische Forschung

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


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

Über die Margarethe-Waitz-Stiftung


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:
Auszeichnungen und Stipendien

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 Universität Mainz an das Universitätsklinikum 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.


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

Öffentlichkeitsarbeit

Neue Abteilung in der Kardiologie

MAINZ. Die Kardiologische Klinik der Mainzer Universitätsmedizin hat eine neue Abteilung für die Diagnostik und Therapie von Herzinfarkten eingerichtet. Die Leitung des Bereichs „Elektrophysiologie“ übernimmt ab sofort Prof. Dr. Thomas Rosrock, der insbesondere auf die Themen von Verhaltensdisturbien durch einen herznahen Interventionskurs spezialisiert ist. Der 37-Jährige war vor lebenden Oberarzt der Klinik für Kardiologie am Universitätskrankenhaus Mainz. Insbesondere die Nutzung der Abteilung mit einem jungen, motivierten Team habe ihn an dem Wechsel zu Mainz gereizt, so Rosrock.

Wenn der Flügelmantel krampft, bleibt der Betroffene nur der Umzug

Interview mit Prof. Dr. Thomas Knaus, Chefarzt der Klinik für Herzkranke der Universität Mainz:

Veranstaltungen
## Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Datum</th>
<th>Veranstaltung</th>
<th>Referate</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 20.01.2010  | **Hot Topics aus Kardiologie und Herzchirurgie**<br>Hyatt Mainz in Kooperation mit Boheringer Ingelheim | ■ Mitralklappencipping  
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 |
| 31.03.2010  | **Evolution der Plättchenhemmung — Bereicherung oder Werbebotschaft?**<br>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**<br>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 Ravenstädt, Münster |
| 08.09.2010  | **Vorlesungsreihe**<br>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:  
Professor Urban überreichte ihm nach der Abschluss-Vorlesung eine Urkunde als Dank für den Gastaufenthalt. | ■ 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 |
# Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Datum</th>
<th>Veranstaltung</th>
<th>Referate</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>06.11.2010</td>
<td><strong>FOKUS Rheuma, Herz und Lunge — Wie passt das zusammen?</strong></td>
<td>■ Rheumatologische Erkrankungen — Was gibt es Neues? Dr. S. Stanglow, Mainz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Favorite Mainz, in Kooperation mit mehreren Sponsoren</td>
<td>■ Kardiale Beteiligung bei rheumatologischen Erkrankungen Dr. J. Rittgen, Mainz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>■ Lungenfibrose bei rheumatologischen Erkrankungen PD Dr. Ch. Taube, Mainz</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>■ Pulmonale Hypertonie bei rheumatologischen Erkrankungen? Dr. M. Held, Würzburg</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>■ Versorgungsnetzwerk pulmonale Hypertonie ambulant — stationär aus niedergelassener Sicht: Dr. A. Guth, Ingelheim aus Sicht des PH- Zentrums: Dr. D. Mertens, Mainz</td>
</tr>
<tr>
<td>24.11.2010</td>
<td><strong>Patientenveranstaltung</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>„Aus dem Takt — Herzrhythmusstörungen“</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Im Hörsaal der Chirurgie der Universitätsmedizin Mainz</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## Veranstaltungen der 2. Medizinischen Klinik

<table>
<thead>
<tr>
<th>Datum</th>
<th>Veranstaltung</th>
<th>Referate</th>
</tr>
</thead>
</table>
| 09.02.2011  | Hot Topics aus Kardiologie und Herzchirurgie                                   |   ■ Neue ESC-Leitlinien Vorhofflimmern  
   ■ Aktuelle Diagnostik und Therapie der Lungenembolie  
   ■ Effektivität von Dabigatran in der Therapie von arteriellen und venösen Thrombosen  
   ■ Update interventionelle Therapie der Mitralklappeninsuffizienz  |
|             | Hyatt Mainz in Kooperation mit Boheringer Ingelheim                          | Prof. Dr. med. T. Meinertz, Hamburg  
   ■ Aktuelle Diagnostik und Therapie der Lungenembolie  
   ■ Effektivität von Dabigatran in der Therapie von arteriellen und venösen Thrombosen  
   ■ Update interventionelle Therapie der Mitralklappeninsuffizienz  |
| 11.05.2011  | Update Innere Medizin                                                          |   ■ Die neue Chest Pain Unit Posterkampagne  
   ■ Hochdruck und Kombinationstherapien  
   ■ Nierenschutz durch Reninantagonismus?  
   ■ Der aktuelle Stand des Deutschen CPU Registers  
   ■ Pathophysiologie und interventionelle Therapie des Vorhofflimmerns  |
|             | Favorite-Hotel Mainz in Kooperation mit Novartis                              | Prof. Dr. T. Münzel, Mainz  
   ■ Hochdruck und Kombinationstherapien  
   ■ Nierenschutz durch Reninantagonismus?  
   ■ Der aktuelle Stand des Deutschen CPU Registers  |
| 21.05.2011  | Mainzer Tag gegen den Herzinfarkt                                               |   ■ Akutes Koronarsyndrom: neue Definitionen, neue Konzepte  
   ■ Neue ESC Guidelines zum ACS ohne ST Hebung  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  |
|             | im Rahmen der Chest Pain Unit Kampagne 2011 – Herzinfarkt ein Notfall – Maximale Therapie beim älteren Patienten | PD Dr. med. R. Lehmann, Frankfurt  
   ■ Neue ESC Guidelines zum ACS ohne ST Hebung  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  |
|             | Auf dem Bahnhofsvorplatz in Mainz wurde im Londonbus das individuelle kardiovaskuläre Risiko bestimmt. | PD Dr. med. T. Münzel, Mainz  
   ■ Neue ESC Guidelines zum ACS ohne ST Hebung  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  |
| 14.09.2011  | Neue Strategien der Plättchenhemmung bei Patienten nach einer Koronarintervention |   ■ Akutes Koronarsyndrom: neue Definitionen, neue Konzepte  
   ■ Neue ESC Guidelines zum ACS ohne ST Hebung  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  |
|             | Favorite-Hotel Mainz in Kooperation mit Daiichi Sankyo                        | PD Dr. med. R. Lehmann, Frankfurt  
   ■ Neue ESC Guidelines zum ACS ohne ST Hebung  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  
   ■ Fallbeispiele sowie Vorstellung der gemeinsam erarbeiteten Richtlinien  |
<table>
<thead>
<tr>
<th>Datum</th>
<th>Veranstaltung</th>
<th>Referate</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>03.09.2011</td>
<td><strong>Vaskuläre Prävention — Unsere Herzen schlagen für Mainz</strong>&lt;br&gt;Veranstaltung im Rahmen der „Stadt der Wissenschaft“</td>
<td>Universitätsmedizin Mainz</td>
</tr>
<tr>
<td>20.09.2011</td>
<td><strong>Vortrag im Rahmen der Robert Müller Lecture</strong></td>
<td>„Mechanisms of vascular disease in diabetes“&lt;br&gt;Prof. de Cateria, Universität Chieti, Italien</td>
</tr>
</tbody>
</table>
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
Chest Pain Unit-Qualifizierungslehrgang


Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie-Herz- und Kreislauforschung (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 erstmalig 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.


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


Eine gemeinsame Initiative von

Aktion
Das Herz-Kreislauf-Spiel

create and more ug
Mitten ins Herz — Wissen macht gesund!


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.

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

**Kardio-Magnetsresonanz-Tomographie (CMR)**

- **Projektleiter**
  - Dr. N Abegunewardene


  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-Enhancement2)
  - Bypassdiagnostik mit Bypassflussmessung, sowie Darstellung der Koronararterien.
  - Funktionsuntersuchungen bei Herzklappenfehlern.
  - Ödemdarstellung bei Patienten mit Myokarditis.
  - Koronardarstellung (im Stadium der Krankheit) 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-ESR-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 endothelialen Dysfunktion bei depressiven Patienten mit koronaren Herzkrankungen**

- **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 endothelialen Dysfunktion bei Patienten mit koronarer Herzkrankung. Die Endothelfunktion als wichtiger Marker für die Integrität der Arterien ist als eines der entscheidenden biologischen, genetischen und erbgutlichen Faktoren der Pathogenese der Atherosklerose (Gefäßverkalkung) gestört. Die frühzeitige Erkennung und die therapeutische Beeinflussung einer endothelialen Dysfunktion sind in der Regel von erheblicher prognostischer Bedeutung.


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 dann geprüft werden, ob Psychotherapie zu einer Verbesserung der endothelialen Dysfunktion bei depressiven Patienten mit koronarer Herzkrankung führt.

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

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 prostanoid 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, 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 TEimisartan and AMlodipine STudy to Assess the cardiovascular PROTECTive 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 echogenicity 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.

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 nutzbringen 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 Telmisartan auf vaskuläre Dysfunktion und oxidativen Stress in einem Tiermodell der Nitrattoleranz.

- **Förderung:**
  - Cardiolynx, 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

  — Pentaaerithrityltetranitrat (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 in der Hälfte der Fälle die Atherosklerose erklären. In unserer Untersuchung wurden daher neue Faktoren und insbesondere verschiedene serologische 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
- Univ.-Prof. Dr. S. Blankenberg,
  2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

**Laufzeit:** 1996 – 2011

**Einfluss von inflammatorischen Markern auf die Stabilität atherosklerotischer Plaques**

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


**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

**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 Dopheide


**Literatur:**
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

**Inzidenz kardiovaskulärer Ereignisse in Abhängigkeit von der Atherosklerose-Last im Gefäßbaum**

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


**Prochekt-Notfall**

**Laufzeit:** 1996 – 2011

**ANHANG FORSCHUNGSProjekte**

**Start:** 2010, **Summe:** 45.000 €

**Forchung:**
Actavis Deutschland, Industrie

**Start:** 2010, **Summe:** 45.000 €

**Koordinationen:**
- 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 Dopheide

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

**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

**Untersuchung von Einflussfaktoren auf die Progression frühATHEROSKLEROTISCHER 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.


**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 26 in Mainz

**Excella Studie**

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


**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

**Förderung:**

- **Bristol-Myers Squibb International Corporation, International**

**Quintiles GmbH, Neu-Isenburg, National (Deutschland)**

**Laufzeit:** 2008 – 2013
**Kooperationen:**
Elixier Medical, USA, International

**Förderung:**
Elixier Medical, USA, Industrie, Start: 2008, Summe: 32400€

**Laufzeit:** 2008 – 2011

---

**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:**
Medizinproduktestudie, 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 fortlauflenden Leistungsfähigkeit des implantierten Defibrillators „Protecta“, sowie Bewertung einer speziellen Programmierung um die Wahrscheinlichkeit unnötiger Behandlungen/Schocks zu verringern.

**Angaben zur klinischen Studie:**
Medizinproduktestudie, Phase II, randomisiert, Sponsor/Gesamtverantwortlicher: Industrielles Unternehmen, verantwortlicher Biometriker: Extern, 100 Prüfzentren, 3000 Patienten davon 8 in Mainz

**Laufzeit:** 2009 – 2011

---

**Inflammationsreaktion 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) gesteigernte Konzentrationen an hs CRP und Leukozyten aufwiesen, ohne dass ein infektiöser Focus nachweisbar war. Entsprechend ist zu folgern, dass diese Patienten eine SIRS ähnlicher 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 Inflammationsmarker im Serum (Tumornecrosisfactor [TNF], Interleukin6 [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-proBNP]) 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 Rechtschinenkelblock (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.


--- 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 Entscheidungsfäde 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

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 Maussmodell 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 wird nunmehr aufnehmende 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, „Nebenfragestellung“ der Bedeutung arbeitsbezogener Risikofaktoren nachzugehen. Einbezogen in die Gutenberg Heart Study werden ca. 15.000 Personen aus dem Großraum Mainz. Berufsbezogene Fragebogenansgaben 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. Mario Blankenberg, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik der 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 fünfständigen Untersuchung eingeladen.

- Folgende Untersuchungen werden hierbei durchgeführt (Auswahl):
  - **Klinisch**
    - EKG, Standardisierte Blutdruck- und Ruheherzfrequenzuntersuchung, Echokardiographie (2 und 3 dimension), Ultraschall der Halsschlagader, Bestimmung der Intima-Media-Dicke der Halsschlagader, Funktionsmessung der Gefäßinnenhaut (Endothelfunktion), Lungenfunktionsuntersuchung
  - **Labormedizinisch**
    - 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


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 Dalber

- 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

**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 defici-
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

- **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

**Augenmedizinische Untersuchungen im Rahmen der Gutenberg-Herz-Studie GHS**

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

- **Laufzeit:** 2007 – 2011

**Heparin-binding Kontrastmittel für die MRT**

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

- **Literatur:**

- **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. Blennert, IMBEI, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
  - Prof. Münzel, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz
  - Prof. Zeib, IMBEI, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

- **Laufzeit:** 2007-2016
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-polymer nitroxides 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-polymer nitroxides intrinsically feature high dipolar electron-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 13C 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 substances that target and bind to the applied as hyperpolarized and functional radicals. The spin-labeled heparins that are much lower than for freely tumbling radicals 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-polymer nitroxides intrinsically feature high dipolar electron-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 13C 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:**

**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

**Hämoxigenase-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 Hämoxigenase (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 Svenja, 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-Graf, Dr. Thorsten Gorbach, PD Dr. Sabine Genth-Zotz, PD Dr. Markus Möhler


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 unter-stützt 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:
  - Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

**Förderung:**

**SERVE-HF Studie**
- **Projektleiter:** PD Dr. Ascan Warnholtz
- **Laufzeit:** 2008–2012

**SPIRR-CAD Studie**
- **Projektleiter:** PD Dr. Ascan Warnholtz
- **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
- **Laufzeit:** 2008–2013
- **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
- **Laufzeit:** 2008–2012
- **Kooperationen:**
  - 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-Oxidased 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-Oxidased untersucht.**
- **Förderung:** Deutsche Herzstiftung, Stiftung, Start: 2007, Summe: 58.400 €
- **Laufzeit:** 2008–2013

**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
thrombEVAL — Ein Studienprogramm zur Versorgungsforschung auf dem Gebiet der oralen Antikoagulation

Projektleiter:
Dr. Philipp Wild, Prof. Dr. Thomas Münnzel, Univ.-Prof. Dr. Helmut Schinzel

Im Rahmen der deutschlandweiten Ausschreibung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur Förderung neuer Modellzentren wurde das Zentrum 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.


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:
- 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 Münnzel, Dr. Matthias Burwinkel


Literatur
Ehlers V, Willershausen I, Kasaj A, Willershausen B, Münnzel T.
MMP-8-concentrations in gingival fluid after acute myocardial infarction, 2009.
Association between chronic dental infection and acute myocardial infarction.

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 Münnzel, 2. Medizinische Klinik und Poliklinik, innerhalb des Fachbereichs Medizin Mainz

Publikationen 2010
der 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:** Duber C, Kreitner KF
  A 34-year-old man with cardiac arrhythmias and lymphadenopathy
  *Clinical Research in Cardiology*. 2010; 99 (6): 401-403 Article

  **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

  **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

- Aytai M, Gori T, Munzel T
  **Autoren der Einrichtung:** Aytai M, Gori T, Munzel T
  Lesions of the Mitral Valve as a Cause of Central Retinal Artery Occlusion: Presentation and Discussion of Two Cases

  **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, Schaifers 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, Genovesi A, Gori T
  **Autoren der Einrichtung:** Gori T
  Heparin-induced thrombocytopenia in surgical patients

  **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): 2388-2397 Article

  **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

  **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
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

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

Di Fabio JM, Gori T, Thomas GR, Jedrzkiewicz SJ, Parker JD
Autoren der Einrichtung: Gori T
Daily low-dose folic acid supplemen-
tation does not prevent nitroglycerin-
induced nitric oxide synthase dysfunc-
tion 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
CHEMPHYSCHEM. 2010; 11 (17): 3656-3663 Article

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, Signicropi G, Perli 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 (3): 322-324 Letter

Genth-Zotz S
Autoren der Einrichtung: Genth-Zotz S
Nordic-Baltic Bifurcation Study III
Is oxidative stress a therapeutic target in cardiovascular disease?
EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31 (22): 2741-2748 A Review

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

Comparison of the effects of PETN, ISMN and ISDN in experimental diabetes mellitus type 1 and in arterial hypertension
EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31: 36-44 Article

The impact of rosiglitazone on nitric oxide bioavailability and endothelial function
CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION. 2010; 45 (2-4): 325-328 Proceedings Paper

Lokale autologe Transplantation endothelialer Progenitorzellen (EPC-Tx) in chronisch-ischämischem Myokard steigert Kontraktilität in nicht-ischämischem Arealen: Verhinderung des negativen Remodeling
Fortschr Roentgenstr. 2010; 182: S 303

The impact of rosiglitazone on nitric oxide bioavailability and endothelial function
CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION. 2010; 45 (2-4): 325-328 Proceedings Paper

The impact of rosiglitazone on nitric oxide bioavailability and endothelial function
CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION. 2010; 45 (2-4): 325-328 Proceedings Paper

The impact of rosiglitazone on nitric oxide bioavailability and endothelial function
CLINICAL HEMORHEOLOGY AND MICROCIRCULATION. 2010; 45 (2-4): 325-328 Proceedings Paper

Autoren der Einrichtung: Schnabel RB, Khuseyinova 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


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


Relation of regular alcohol intake to non-invasive vascular function

EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31: 687-687 Meeting Abstract


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


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


Erstautoren: Schuhmacher S, Wenzel P

Seniorautoren: 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-Trigged 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


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


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


Autoren der Einrichtung:

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, TIRE M, 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


Autoren der Einrichtung:
Schnabel RB

Pericardial Fat Is Associated With Prevalent Atrial Fibrillation The Framingham Heart Study

CIRCULATION-ARRHYTHMIA AND ELECTRO-PHYSIOLOGY. 2010; 3 (4): 345-350 Article


ANHANG LITERATURVERZEICHNIS

113
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

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

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

Autoren der Einrichtung: Munzel T
Self-referral to the chest pain unit: incidence of acute coronary syndrome
EUROPEAN HEART JOURNAL. 2010; 31: 191-191 Meeting Abstract

Autoren der Einrichtung: Genth-Zotz S
Elevated Levels of Asymmetric Dimethylarginine in Chronic Heart Failure: A Pathophysiologic Link Between Oxygen Radical Load and Impaired Vasoelastic Capacity and the Therapeutic Effect of Allopurinol
CLINICAL PHARMACOLOGY & THERAPEUTICS. 2010; 88 (4): 506-512 Article

Autoren der Einrichtung: Daiber A, Oelze M, Munzel T
Molecular mechanisms of the antioxidative effects of resveratrol
NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY. 2010; 381: 21-21 Meeting Abstract

Autoren der Einrichtung: Esbinola-Klein C
Perfusion Imaging in the Soft Tissues in Patients with Diabetic Foot Syndrome (DFS) – Preliminary Results
Rofo. 2010; 182: A17. Publizierter Abstract

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

Autoren der Einrichtung: Daiber A, Oelze M, Munzel T
Molecular mechanisms of the antioxidative effects of resveratrol
NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY. 2010; 381: 21-21 Meeting Abstract

Autoren der Einrichtung:
Daiber A, Oelze M, Munzel T

Weitere Autoren des Fachbereichs:

Resveratrol Reverses Endothelial Nitric-Oxide Synthase Uncoupling in Apolipoprotein E Knockout Mice

JOURNAL OF PHARMACOLOGY AND EXPERIMENTAL THERAPEUTICS.
2010; 335 (1): 149-154 Article


Autoren der Einrichtung:

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


One enzyme, two functions: PON2 prevents mitochondrial superoxide formation and apoptosis independent from its lactonase activity.


Endothelial function and oxidative stress in diabetes: active profile of the long-acting nitrate pentaerythritol tetranitrate (PETN).


Thieme Drug Report 4, 3-23.


Neues zu antioxidativen Eigenschaften von PETN und zum Nitratmetabolismus an der isolierten ALDH-2.

Herz 35, suppl. II, 24-35.


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
Publikationen 2011 der 2. Medizinischen Klinik


Autoren der Einrichtung: Ojeda F, Zeller T, Blankenberg S

Association between L-arginine:glycine-amidinotransferase (AGAT) and homoarginine in humans and genetically modified mice.

NAUNYN-SCHMIEDEBERGS ARCHIVES OF PHARMACOLOGY. 2011; 383: 77-77 Meeting Abstract


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


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


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


Autoren der Einrichtung: Wenzel P, Daiber A, Munzel T

Weitere Autoren des Fachbereichs: Lu Q, Xia N, Forsterrmann 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
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

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

The development of chest pain units in Germany


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

Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 148 (2): 214-219 Article

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

JOURNAL OF BIOLOGICAL CHEMISTRY. 2011; 286 (11): 8893-8900 Article

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

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

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

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

Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 148 (2): 214-219 Article

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

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

Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 148 (2): 214-219 Article

Schinzel H


Schunkert H

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

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

Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 148 (2): 214-219 Article

Schunkert H

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

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

Argatroban for elective percutaneous coronary intervention: The ARG-E04 multi-center study

INTERNATIONAL JOURNAL OF CARDIOLOGY. 2011; 148 (2): 214-219 Article
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)

REGULATION OF HUMAN MITOCHONDRIAL ALDEHYDE DEHYDROGENASE (ALDH-2) ACTIVITY BY ELECTROPHILES IN VITRO.
J. Biol. Chem. 286, 8893-900

7AMP-activated protein kinase preserves endothelial function during chronic angiotensin II treatment by limiting Nox2 upregulation.

Betulinic acid protects against cerebral ischemia-reperfusion injury in mice by reducing oxidative and nitrosative stress.
Nitric Oxide 24, 132-8.

Antiphospholipid-antibodies induce translocation of TLR7 and TLR8 to the endosome in human monocytes and plasmacytoid dendritic cells.
Blood in press.

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.

Vascular dysfunction in experimental diabetes is improved by pentaerithrityl tetranitrate but not isosorbide-5-mononitrate therapy.
Diabetes in press.

Lysozyme M positive monocytes mediate angiotensin II-induced arterial hypertension and vascular dysfunction.
Circulation in press.
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 gern 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

Logo designed by Peter Schmidt, Hamburg
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
Konto: 6 161 061
BLZ: 551 900 00

Deutsche Bank Mainz
Konto: 0 110 999
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

Logo designed by Peter Schmidt, Hamburg
Sehr geehrte Damen und Herren,

Zum Jahr 2025 verstorben.

Vergessen von Ausbildungsstipendien

Mitarbeiter der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik

Zur Verwirklichung dieser Ziele ist die Stiftung Mainzer Herz zu beschließen.

Die Medizinschen Karik."Ben, und der klinischen Versorgung unserer Patienten

Die Stiftung Mainzer Herz hat sich zum Ziel gesetzt, dem Ziel die Lebensqualität zu verbessern

Diese Aufgaben sind nicht ohne finanzielle Unterstützung

Mitarbeiter der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik

Die Stiftung Mainzer Herz will den Kampf gegen die Erkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Die Stiftung Mainzer Herz ist auch im Jahr 2025 aktiv.

Ziel sind eine intensive Forschungstätigkeit, eine erstklassige Apparateausstattung und eine gute Ausbildung unserer Ärzte erforderlich. Diese Aufgaben sind nicht ohne finanzielle Unterstützung

Ihre Spende wird zu bewältigen.

Die Stiftung Mainzer Herz will den Kampf gegen die Erkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Finanzielle Unterstützung

Die Stiftung Mainzer Herz will den Kampf gegen die Erkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Die Stiftung Mainzer Herz hat folgende Schwerpunkte:

Die Stiftung Mainzer Herz hat folgende Schwerpunkte:

1. Medizinskiens Karik."Ben, und der klinischen Versorgung unserer Patienten

2. Finanzielle Unterstützung

Den Herzinfarkt und Frühstadien von Herz-Kreislaufkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Die Stiftung Mainzer Herz hat folgende Schwerpunkte:

1. Medizinskiens Karik."Ben, und der klinischen Versorgung unserer Patienten

2. Finanzielle Unterstützung

Den Herzinfarkt und Frühstadien von Herz-Kreislaufkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Die Stiftung Mainzer Herz hat folgende Schwerpunkte:

1. Medizinskiens Karik."Ben, und der klinischen Versorgung unserer Patienten

2. Finanzielle Unterstützung

Den Herzinfarkt und Frühstadien von Herz-Kreislaufkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.

Die Stiftung Mainzer Herz hat folgende Schwerpunkte:

1. Medizinskiens Karik."Ben, und der klinischen Versorgung unserer Patienten

2. Finanzielle Unterstützung

Den Herzinfarkt und Frühstadien von Herz-Kreislaufkrankungen aktiv und effektiv zu erkennen und zu bekämpfen und so der vorhergesagten Zunahme dieser Krankheiten entgegenzusteuern.