

(focus) uni lübeck

Zeitschrift für Wissenschaft, Forschung und Lehre an der Universität zu Lübeck

*Medizinische Bildregistrierung: Eine Lübecker Erfolgsgeschichte
Neuem Wissen über Krankheitsursachen auf der Spur
Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck
Perspektiven für die Errichtung einer Stiftungsuniversität
Als Chirurg im Auslandseinsatz der Bundeswehr
Mikroförderungen für Studierende*



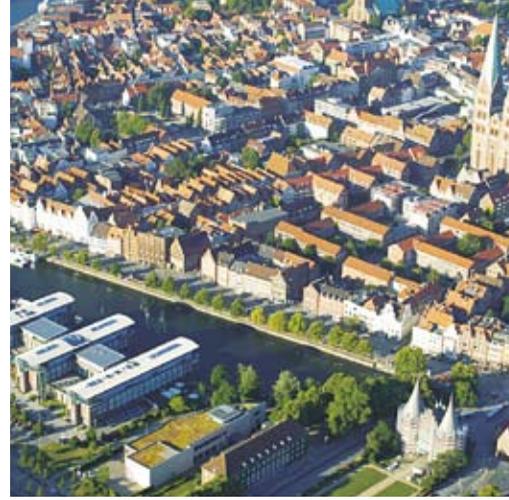
Themenschwerpunkt
„Existenzgründungen
aus der Wissenschaft“

IM FOCUS DAS LEBEN

Radisson **BLU**

SENATOR HOTEL

Willy-Brandt-Allee 6 • 23554 Lübeck • ☎ 0451/142-0 • book@radissonblu.com



Einfach mehr Hotel!

- 224 Comfort-Class Zimmer
- 10 Tagungsräume
- 2 Restaurants
- 2 Bars
- Schwimmbad & Sauna
- Tiefgarage
- Zentrale Lage

senatorhotel.de



Inhalt

EDITORIAL	5	Liebe Leserin, liebe Leser Cornelius Borck
THEMENSCHWERPUNKT EXISTENZGRÜNDUNGEN AUS DER WIRTSCHAFT	6	Die Universität Lübeck auf dem Weg zur Gründerhochschule focus uni lübeck im Gespräch mit Thomas Martinetz und Ulrike Mildner
	10	Die EXIST-Forschungstransfer-Projekte an der Universität Lübeck Ulrike Mildner
	16	MEDISERT – Dienstleistungen und Services für die Institute und Kliniken der Universität zu Lübeck an der Schnittstelle zur Wirtschaft Kanina Botterweck und Thorsten Buzug
FORSCHUNG AKTUELL	20	Medizinische Bildregistrierung: Eine Lübecker Erfolgsgeschichte Nils Papenberg, Anja Pawlowski und Lars Ruthotto Thorsten M. Buzug
	26	Das Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck Cornelius Borck
	30	Modulation von Autoimmunität - Neues Graduiertenkolleg GRK 1727 Ralf Ludwig
	32	Forschungssplitter Thorsten Biet
	36	Genetische Epidemiologie - Neuem Wissen über Krankheitsursachen auf der Spur Inke R. König
DAS PORTRÄT	45	Zwölf Fragen an Prof. Dr. Inke König
DAS KOLLEG	48	Routine oder Risiko? Chirurg im Auslandseinsatz der Bundeswehr Ralf Czymek
AUS DER HOCHSCHULE	54	Exzellenz braucht Freiräume: Die deregulierte Hochschule - Perspektiven für die Errichtung einer Stiftungsuniversität Mathias Winde
	58	Kongresse in Lübeck - Zum Beispiel das Ostseeseminar Klaus Diedrich, Dorothea Fischer, Ilona Jarabek und Kathrin Lietzke
	62	Fernstudium Historische Stadt: „Im Focus das Leben in der Stadt“ Manfred Bossow

AUS DER HOCHSCHULE	62	Familiengerechte Hochschule: Nachrichtenticker Solveig Simowitsch
	64	Mikroförderungen für Studierende - Der Studienfonds der Universität zu Lübeck Sabine Voigt
	68	StudentenPACK - Die Zeitung der Studenten der Uni Lübeck Susanne Himmelsbach und Inga Stolz
	70	Enquete-Kommission des Senats der Universität zu Lübeck Erik Maehle
RUBRIKEN	72	Preise Das letzte Wort

Das Titelbild zum Themenschwerpunkt dieser Ausgabe, „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“, ist im Rahmen eines der Forschungsprojekte am Institut für Neuro- und Bioinformatik der Universität Lübeck entstanden, das sich mit der automatisierten Gestenerkennung befasst. Es zeigt Ulrike Mildner von der GründerKlinik der Universität im Gespräch mit Dipl.-Inf. Fabian Timm und Dipl.-Inf. Uwe König über die Chancen einer Firmenausgründung. Titelfoto: René Kube

Liebe Herren, liebe Damen,



Foto: Jelomtek

Lübeck hat gewonnen: Wir sind Stadt der Wissenschaft! Dazu können wir uns gegenseitig gratulieren, wir danken den vielen Initiatoren und Helfern, die diesen Erfolg möglich gemacht haben, und freuen uns auf ein spannendes Jahr.

„Kulturwissenschaften für Lübeck“ – das ist nicht nur das Motto des Studium generale, das ist auch die Idee hinter einer neuen gemeinsamen Initiative von Universität und Hansestadt. Ist es nicht eigentlich eine Selbstverständlichkeit? Klar, Lübeck hat eine kleine, feine Universität und gleich noch drei weitere spezialisierte Hochschulen, aber gleichzeitig ist die Stadt vor allem gebaute Kultur, ein Ensemble von Baudenkmälern und mittelalterlichen Stadtstrukturen, die zusammen ein Weltkulturerbe ausmachen. Hinzu kommen die Museen mit ihren Sammlungen, das Budden-

brookhaus und das Günter-Grass-Haus als Forschungsstätten und Ausstellungshäuser für gleich zwei Literaturnobelpreisträger, das neue Haus für den Friedensnobelpreisträger Willy Brandt, die Völkerkundesammlung, die Stadtbibliothek mit ihrem wertvollen Buchbestand wie z.B. der Bibliothek des Lübecker Ärztevereins, die Archäologie und Denkmalpflege mit ihren buchstäblich den ehemaligen Latrinen entrissenen Schätzen und vieles mehr. Da sollte man meinen, kulturwissenschaftliche Forschung nach Lübeck zu bringen, hieße Eulen nach Athen zu tragen! Dass dem bislang zumindest nicht so war, haben wir Ihnen bereits in der letzten Ausgabe vorgestellt, als wir über die Pläne für die Gründung eines Zentrums für Kulturwissenschaftliche Forschungen Lübeck (ZKFL) berichteten. Lesen Sie den aktuellen Stand in diesem Heft.

Schwerpunktthema dieser Ausgabe sind Existenzgründungen aus der Wissenschaft. Nicht nur Forschung und Lehre, sondern ausdrücklich auch der Wissens- und Technologietransfer sind nach dem neuen Hochschulgesetz Aufgaben der Universitäten. Wie die Universität zu Lübeck dem in hervorragender Weise nachkommt und sich anschickt, den Titel „Gründeruniversität“ zu erringen, zeigen wir in einem focus-Interview und mit einem Beitrag über die EXIST-Projekte der Universität.

Aus der Forschung berichten wir über die Spurensuche genetischer Epidemiologen nach den Herzinfarktgenen. Ein Chirurg berichtet von seinen Erfahrungen im Auslandseinsatz der Bundeswehr in Afghanistan. Außerdem geht es um die besonderen Vorzüge des Kongressstandortes Lübeck.

Ein Wort noch in eigener Sache, weil meine Stimme an dieser Stelle Sie vielleicht überraschen wird: Mit dem neuen Semester bin ich vom Präsidium beauftragt worden, den focus uni lübeck beratend zu begleiten. Diese Aufgabe zu übernehmen, ist eine Verpflichtung und ein Geschenk: Der focus uni lübeck hat Format und ein Gesicht, möge er auch in Zukunft ebenso anschaulich wie sachkundig und vielseitig von der Forschung und dem akademischen Leben an der Universität berichten!

Ich wünsche Ihnen eine anregende und angeregte Lektüre

Ihr

Prof. Dr. Cornelius Borck
Direktor des Instituts für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung
Universität zu Lübeck

Die Universität Lübeck auf dem Weg zur Gründerhochschule

focus uni lübeck im Gespräch mit Prof. Dr. Thomas Martinetz und Ulrike Mildner



focus uni lübeck: Herr Professor Martinetz, nicht nur Forschung und Lehre wie bisher, sondern auch den Technologietransfer schreibt das neue schleswig-holsteinische Hochschulgesetz als Aufgabe der Universitäten fest. Wie setzt die Universität zu Lübeck dies um?

Martinetz: Für uns findet Technologietransfer auf drei Ebenen statt: Der wichtigste Kanal ist sicherlich der „Transfer“ von gut ausgebildeten Studenten in die Unternehmen. Der klassische Weg. Den möchten wir durch die Einrichtung eines Internetportals, in dem sich Studenten darstellen können und Unternehmen Zugriff drauf haben, ganz wesentlich optimieren. Der zweite Kanal läuft über Forschungs Kooperationen mit Unternehmen. Für diesen Kanal betreibt die Universität zu Lübeck derzeit zwei externe GmbHs, die MLL GmbH und die UniTransferKlinik GmbH. Des weiteren sind zwei vom Land geförderte Kompetenzzentren eingerichtet worden, TANDEM für die Medizintechnik und KoSSE für Software- und Systems-Engineering. Mit einer neu eingerichteten Stabsstelle für Technologietransfer, die direkt beim Präsidium aufgehängt ist, sollen diese verschiedenen Aktivitäten zukünftig stärker koordiniert werden. Der dritte Transferkanal schließlich läuft über Unternehmensgründungen aus der Universität heraus. Um solche Ausgründungen zu befördern, wurde vor drei Jahren vom Präsidium, mit Unterstützung der UniTrans-

ferKlinik und gefördert durch das Bundeswirtschaftsministerium, die sogenannte Gründerklinik eingerichtet, die seitdem außerordentlich erfolgreich gearbeitet hat. Wir sind stolz darauf, dass wir mit mittlerweile sechs sogenannten EXIST-Forschungstransferprojekten in dieser „Flaggschiffkategorie“ die erfolgreichste Hochschule in Deutschland sind, sogar in absoluten Zahlen vor den großen wie TU München oder TU Berlin.

focus uni lübeck: Die Universität Lübeck bewirbt sich um den Titel „Gründerhochschule“. Wofür steht dieser Titel und wie schätzen Sie unsere Chancen ein, ihn zu erhalten?

Martinetz: Das Bundeswirtschaftsministerium hat ein großes Programm zur Förderung von Universitätsausgründungen aufgelegt. Universitätsausgründungen werden als wesentlich für die Sicherung der technologischen Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands angesehen. Angelehnt an die Exzellenzinitiative sollen rund zehn Hochschulen, die umfassend dem Thema Ausgründungen Priorität geben, mit diesem Titel und signifikanten Fördermitteln versehen werden. Wir sind nun in der Endausscheidung und dürfen unser Konzept im Juli in Berlin vor einer Jury präsentieren. Mit der erfolgreichen Arbeit der Gründerklinik haben wir eine gute Ba-

EXIST - Existenzgründungen aus der Wissenschaft

EXIST ist ein Förderprogramm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und Bestandteil der "Hightech-Strategie für Deutschland" der Bundesregierung. Das Programm wird mit Mitteln des Europäischen Sozialfonds (ESF) kofinanziert. EXIST möchte das Gründungsklima an Hochschulen und Forschungseinrichtungen verbessern und die Zahl technologie- und wissenschafts-basierter Unternehmensgründungen steigern.

EXIST steht auf drei Säulen:

1. Das EXIST-Gründerstipendium unterstützt die Vorbereitung individueller technologieorientierter Gründungsvorhaben von Studierenden, Absolventen und Wissenschaftlern.
2. EXIST-Forschungstransfer fördert sowohl notwendige Entwicklungsarbeiten zum Nachweis der technischen Machbarkeit forschungsbasierter Gründungsideen als auch notwendige Vorbereitungen für den Unternehmensstart.
3. EXIST-Gründungskultur umfasst ein Programm zur Förderung der Gründungsprofilierung von Hochschulen. Z.Zt. beteiligt sich die Universität zu Lübeck mit einer Konzepterstellung an dem Wettbewerb „Die Gründerhochschule“.

Gründerklinik Lübeck

Die Gründerklinik als Projekt der Universität zu Lübeck fördert seit dem Frühjahr 2007 Neugründungen, Ausgründungen und Beteiligungen aus der Wissenschaft - speziell aus den Instituten der Universität zu Lübeck und des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck. Darüber hinaus werden die Institute in allen Fragen der Beantragung von Fördermitteln für Forschung und Entwicklung (F&E), speziell zu Fragen des Businessplans und der Zulassung von Medizinprodukten unterstützt.

Ziel ist es, die Anzahl der Gründungen aus der Universität zu erhöhen, die unternehmerische Selbständigkeit als berufliche Option aufzuzeigen, die Qualifizierung von Gründungsinteressierten aller Fachbereiche zu verbessern, Ausgründungen im Team zum Start zu verhelfen und die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft bzgl. Know-how-Transfer und Dienstleistungen zu intensivieren.

sis gelegt und können einiges an Vorarbeiten vorweisen.

focus uni lübeck: Frau Mildner, die Gründerklinik Lübeck ist keine Klinik. Warum dieser Name?

Mildner: Der Name Gründerklinik ist zunächst systematisch angelehnt an die UniTransferKlinik, denn bei Unternehmensgründungen aus der Hochschule sind sowohl universitär naturwissenschaftliche als auch medizinisch klinische Aspekte in ihrer gemeinsamen Betrachtungsweise Grundlage für den Erfolg. Auch wenn - da wollen wir ehrlich sein - Uni-Institute und Kliniken (noch) nicht immer die gleiche Sprache sprechen und die gleichen Ziele verfolgen, so liegt doch die besondere Qualität des Campus Lübeck genau darin, dass eben die unmittelbare Zusammenarbeit eine besondere, auch gründungsrelevante Qualität besitzt. Im Übrigen ist der Name Gründerklinik in der Außenwahrnehmung durch das BMWi, aber auch das BMBF sowie Verbände und Unternehmen, besonders erinnerungs- und aufmerksamkeitswirksam, da eben dort die Verbindung von Uni-Instituten und Kliniken als besonderer Vorteil sofort aus dem Begriff heraus ersichtlich ist.

focus uni lübeck: Wissenschaftliche Ideen in wirtschaftliche Wertschöpfung umsetzen: Wie unterstützen Sie das in der Universität?

Mildner: Die GründerKlinik zielt in ihrer Unterstützung von Projekten zunächst darauf ab, dass deren Verwertungspotenzial von den beteiligten Wissenschaftlern erkannt und auch konsequent angestrebt wird. Unter dem Gesichtspunkt der Zulassungsvorbereitung von eventuell resultierenden Produkten für den Markt ist dabei vor allem auch wichtig, dass die Validierung von Projektergebnissen bereits sehr frühzeitig erfolgt. Präklinische Tests und klinische Prüfungen sowie gegebenenfalls auch klinische Studien bedürfen der frühzeitigen Dokumentation von Entwicklungsergebnissen entlang des Projektverlaufes, insbesondere auch Risikoanalysen und die Dokumentation der gewählten Entwicklungsmethodik. An diesem Punkt wird die UniTransferKlinik mit ihrer speziellen Kompetenz eingeschaltet.

Darüber hinaus wird selbstverständlich in Fragen der Businessplanung und auch der Beschaffung von finanziellen Mitteln für die Umsetzung von Projektergebnissen in marktfähige Produkte beraten. Erfahrene Coaches können ebenso vermittelt werden wie Marktkontakte zu etablierten Firmen oder auch die Vermittlung von Businessplan-Kenntnissen. Im Rahmen der Gründerhochschulbewerbung sollen die Unterstützungen für Ausgründungen weiter im Hinblick auf Qualifikationsmaßnahmen ergänzt werden. Geplant ist außerdem die Bereitstellung einer Kommunikationsplattform samt Knowledge-Base für Gründungen und eine noch engere Vernetzung zu den Unterstützungsmöglichkeiten der gesamten Region.

Die bisher sechs von der Uni unterstützten Forschungstransferprojekte im BMWi-EXIST-Programm resultieren aus der nachhaltigen Projektbegleitung unter Verwertungsspekten. Mindestens ebenso wichtig ist jedoch die sehr pragmatische Beratung und Hilfe zur Antragstellung in Kenntnis der Entscheidungs- und Beurteilungskriterien der maßge-



Unternehmertraining für Studierende: Der EXIST-priME-Cup an der Universität Lübeck im Februar 2011

benden Beurteiler und Projektträger. Dabei mag von besonderem Vorteil sein, dass die Beratung durch GründerKlinik und UniTransferKlinik mit eigenen Gründungserfahrungen der dortigen Protagonisten verbunden ist.

focus uni lübeck: Mit gegenwärtig sechs bewilligten Projektanträgen ist die Universität Lübeck im EXIST-Programm des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie erfolgreich. Wie erklären Sie sich diese bundesweit herausragende Förderquote?

Martinetz: Die hohe Erfolgsquote der Lübecker Forschungstransfer-Projektanträge beruht im Wesentlichen darauf, dass einen klare Fokussierung der Projektanträge im Hinblick auf Markt- bzw. Kundenbelange gegeben ist. In dem Maße, wie Technologieentwickler und klinische Anwender in Projekten eng zusammenarbeiten und zumal noch in Zusammenarbeit mit Firmen, entsteht die kritische Masse an Verwertungsimpulsen, die dann mit zielgenauer Beratung zu erfolgreichen Anträgen führt. Hier haben die Aktivitäten der Gründerklinik mit ihrer breit angelegten und kompetenten Unterstützung bereits ihre Wirkung entfaltet.

Darüber hinaus ist aber insbesondere auch anzusprechen, dass natürlich Gründerteams zunächst einmal den Spaß an der Thematik Gründungen finden müssen. Neben interessanten Produktideen ist auch eine engagierte Unterstützung durch Instituts- und Klinikleiter von Bedeutung, wobei wieder deren mentale Nähe zu den Themen Technologietransfer und Gründung eine besondere Qualität hier in Lübeck darstellt.

focus uni lübeck: Die geförderten Lübecker Forschungstransfer-Projekte kommen aus genau dem Fächerspektrum, wie es das Profil der Universität kennzeichnet. Was

macht diese Projekte unter den Kriterien der Förderfähigkeit so erfolgreich?

Martinetz: Die Verbindung zwischen den technischnaturwissenschaftlichen Sektionen und der Medizin ist an der Uni Lübeck besonders ausgeprägt. Das zeigt sich sowohl in zahlreichen Verbundvorhaben als auch im Struktur- und Entwicklungsplan in der Bildung von interdisziplinären Forschungszentren. Voraussetzung für erfolgreiche biomedizinische Transfers ist immer die Schließung des Dreiecks der Beziehungen zwischen Technologieanbieter (Uni), Anwender (Kliniken) und Hersteller (Transfer in Unternehmen) bzw. Gründungsinteressierten (Transfer als Ausgründung). Dieses funktioniert in der Uni Lübeck wegen der räumlichen Nähe besonders gut.

focus uni lübeck: Die Gründerklinik versteht sich als Dienstleister und Geburtshelfer in Sachen Firmengründung. Gibt es Rahmenbedingungen auf Seiten der Wissenschaft, bei denen Sie sich Veränderungen wünschen?

Mildner: Die Uni-Gründerklinik würde sich von den Wissenschaftlern in Projekten zukünftig noch verstärkt erhoffen, dass frühzeitig das Gespräch über Verwertungspotentiale von Projekten geführt wird. Dies muss nicht direkt in das Thema Gründung überführen, kann aber immerhin hierfür Aufmerksamkeit bewirken. Unabhängig von Gründungsaspekten gibt es allerdings bei allen Wissenschaftlern ein gleichgerichtetes Interesse, dass Projekte möglichst erfolgreich verlaufen. Hierfür sind im Prinzip die gleichen Aspekte eines projektbezogenen Qualitätsmanagements zu beachten, die im Falle der Konkretisierung des Ausgründungsinteresses nur noch zusätzliche Bedeutung bekommen. Deshalb sollte es eigentlich für jedes neue Projekt selbstverständlich werden, dass es zu einem Initialgespräch mit der GründerKli-

Prof. Dr. Thomas Martinetz, 1962 in Rommerskirchen geboren, studierte Physik an der TU München und promovierte auf dem Gebiet Neuroinformatik an der University of Illinois at Urbana-Champaign. Von 1991 bis 1996 arbeitete er in der zentralen Forschung und Entwicklung der Siemens AG, zunächst als Leiter des Projektes „Neuronale Netze in der Stahlproduktion“, später als Referent des Vorstands für Forschung und Entwicklung. 1996 erhielt er einen Ruf auf eine Professur für Neuroinformatik an der Ruhr-Universität Bochum. Gleichzeitig übernahm er als geschäftsführender Gesellschafter die Geschäftsführung der Zentrum für Neuroinformatik GmbH (ZN GmbH, nun L-1 Identity Solutions), ein Unternehmen mit ca. 50 Mitarbeitern und weltweit führend auf dem Gebiet der Gesichtserkennung. Für die ZN GmbH erhielt er 1997 den Innovationspreis der Deutschen Wirtschaft. 1999 wurde er als Gründungsdirektor des Instituts für Neuro- und Bioinformatik an die Universität zu Lübeck berufen. Seit 2006 ist Prof. Martinetz Vizepräsident der Universität zu Lübeck und dort zuständig für Technologietransfer. Er ist Vorsitzender der „German Neural Network Society“ (GNNS) und Senior Member IEEE. Prof. Martinetz ist (Mit)gründer von fünf Unternehmen und wurde vom Bundespräsidenten als „mutiger Unternehmer“ ausgezeichnet.



Ulrike Mildner, 1952 in Göttingen geboren, studierte Volkswirtschaftslehre an der Universität Göttingen und war zunächst als Referatsleiterin bei der Deutschen Post tätig. Nach dem familiär begründeten Umzug nach Lübeck gründete sie 1988 als Mitgesellschafterin und Geschäftsführerin ein Unternehmen im Bereich der Hygienekontrolle, die HMS Hygiene-Management GmbH. Nach dem Verkauf der dort entwickelten Produkte und Dienstleistungen gründete sie 1992 gemeinsam mit zwei Informatikerinnen die Software-Firma PLATO GmbH, seit 1999 PLATO AG, ein internationaler Lösungsanbieter für die Optimierung von Unternehmensprozessen in Engineering und Compliance. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Vorstand für Personal und Finanzen wechselte sie 2005 in den Aufsichtsrat und führt dort seitdem den Vorsitz. Seit September 2010 ist sie für die Universität zu Lübeck für das Projekt Gründerklinik tätig und in dieser Funktion in die Konzepterstellung für den Wettbewerb des BMWi „EXIST – Die Gründerhochschule“ eingebunden.



nik und eventuell auch UniTransferKlinik kommt, das dann gegebenenfalls im weiteren Projektverlauf zu konkreten Unterstützungsiniciativen verdichtet werden kann.

Ein Beispiel: bereits mehrfach mussten am Ende von Projekten erst mühselig Dokumentationsanforderungen für Zulassungsverfahren nachgeholt werden, die bei frühzeitiger Kenntnis und Unterstützung im Projektverlauf selbst quasi nebenbei abgefallen wären. Wir helfen insoweit auch unabhängig von der Gründungsthematik dabei, dass Projekte erfolgreich verlaufen und damit mittelbar natürlich auch der Universität insbesondere gegenüber Unternehmen bzw. im wirtschaftlichen Umfeld ein höheres Renommee zufällt.

focus uni lübeck: Mit ihrer Entwicklungsplanung „UniVision 2020“ hat die Universität Lübeck sich ehrgeizige Ziele gesetzt. Welches Potenzial sehen Sie für einen auch zukünftig erfolgreichen Technologietransfer am Hochschulstandort Lübeck?

Martinetz: Wir haben ein überaus großes Technologietransferpotential, weil praktisch alle Forschungsbereiche der Universität von technologischer und wirtschaftlicher Relevanz sind. Deshalb nimmt dieses Thema im neuen Struk-

tur- und Entwicklungsplan der Universität sowie bei UniVision 2020 auch einen entsprechend großen Raum ein. Dort ist festgelegt, dass Technologietransfer einen gleichrangigen Platz neben Forschung und Lehre erhält. Entsprechend werden die Anreizsysteme, wie zum Beispiel die LOM (leistungsorientierte Mittelvergabe), angepasst. Zukünftig werden Erfolge im Technologietransfer genauso prämiert wie Erfolge in Forschung und Lehre. Um die Bedeutung des Technologietransfers noch stärker im universitären Leben zu verankern, vergeben wir seit einigen Jahren abwechselnd im jährlichen Turnus den Gründerpreis der Universität, gesponsert von der Sparkasse zu Lübeck, sowie den Technologietransferpreis, gesponsert von uns nahe stehenden Unternehmen der Medizintechnik. Beide Preise können sich mit jeweils 10.000 Euro Preisgeld durchaus sehen lassen. Mit all diesen Maßnahmen stehen wir im Grunde erst am Anfang, bezogen auf den Technologietransfer die Schätze dieser Universität zu heben.

focus uni lübeck: Frau Mildner, Herr Professor Martinetz, vielen Dank für dieses Gespräch.

Interview: Rüdiger Labahn

Die EXIST-Forschungstransfer-Projekte an der Universität Lübeck

Von Ulrike Mildner

Mit aktuell sechs im EXIST-Programm des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) geförderten Forschungstransfer-Projekten mit dem Ziel einer Unternehmensgründung und weiteren drei eingereichten Konzept-Anträgen gehört die Universität zu Lübeck zu den erfolgreichsten Universitäten in dem Bereich der Ausgründungsaktivitäten. Die Projekte, die in den unterschiedlichsten Forschungsbereichen durchgeführt werden, werden im Folgenden vorgestellt.

Optische Kohärenztomographie (OCT)

Projekt im EXIST-Forschungstransfer/Phase 2: Entwicklung, Fertigung und der Vertrieb der universellen OCT-Kamera

Die Optische Kohärenztomographie (OCT) ist ein relativ neues bildgebendes medizinisches Verfahren. Plakativ, aber durchaus zutreffend, wird sie gelegentlich als „Ultraschall mit Licht“ beschrieben. Sie gestattet es, Gewebestrukturen in einigen Millimetern Tiefe mit bis zu 5 µm Auflösung darzustellen. Dabei ist im Gegensatz zu Ultraschall kein Gewebekontakt notwendig.

Die Entwicklungen der OCT am Institut für Biomedizinische Optik (BMO) der Universität zu Lübeck führten zu der Idee, eine universelle „OCT-Kamera“ zu entwickeln.

Die Produkt-Entwicklung und Fertigung dieser „OCT-Kamera“ wurde zunächst in einem Ausgründungs-Projekt seit Februar 2009 vom BMWi gefördert. In der Exist- Forschungstransfer-Phase 1 wurden alle noch vorhandenen technischen



Probleme, die früher den Bau universeller „OCT-Kameras“ verhindert hatten, gelöst. Seit Oktober 2010 wird das Unternehmen im Exist-Forschungstransfer, Phase 2, gefördert.

Kerngeschäft der im Januar 2010 gegründeten Firma "OptoMedical Technologies GmbH" ist die produktfähige Entwicklung, Fertigung und der Vertrieb der universellen „OCT-Kamera“ als Zubehörgerät für bildgebende optische Medizingeräte wie OP-Mikroskope, Endoskope, Kolposkope etc.

Ziel dieser Förderung ist die Realisierung der Serienproduktion der „OCT-Kamera“ und die Etablierung der intraoperativen OCT in neuen medizinischen Disziplinen wie zum Beispiel in der Augenchirurgie, der Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, der Kinderchirurgie und der Neurochirurgie.

Alleinstellungsmerkmale sind lange signalstabile Lichtwellenleiter und damit die Ermöglichung des intraoperativen Einsatzes der OCT sowie die Universalität des Produktes als Zubehör zu diversen etablierten bildgebenden Medizinprodukten. Damit ist die universelle „OCT-Kamera“ zur Zeit ein weltweit neues einzigartiges Produkt.



Das Team: Emrah Acidereli (CAD, Konstruktion und Fertigung), Dr. Marc Krug (F & E, Qualitätsmanagement, Gesellschafter), Dr. Eva Lankeau (Geschäftsführerin und Gesellschafterin; v.l.n.r.). Weitere Mitarbeiter sind Dr. Stefan Oelckers (Gesellschafter), Heiko Müller (Softwareentwicklung), Bernd Gindler (Elektronikentwicklung), Anne Oppermann (Fotodesign) und Alexander Holzhey (Praktikant)

Nanotechnologisch titan-beschichtete Herzklappe

Projekt im EXIST-Forschungstransfer/Phase 1: Entwicklung einer titanbeschichteten, biologischen Herzklappenprothese mit neuartigem Klappendesign

Das Team besteht aus Dr. Meinhard Aits, Kathrin Rosenbohm

und Sandra Schneider. Mentor ist Prof. Dr. med. Hans H. Sievers, Klinik für Herz- und Thorakale Gefäßchirurgie.

Zurzeit werden jährlich weltweit ca. 275.000 Herzklappenprothesen chirurgisch implantiert, davon etwa 60 Prozent chemisch fixierte biologische Prothesen. Diese haben den Vorteil, dass im Gegensatz zu mechanischen Klappenprothesen keine dauerhafte Blutgerinnungshemmung durch das Medikament Marcumar stattfinden muss. Der Nachteil liegt jedoch darin, dass die Haltbarkeit dieser Prothesen auf acht bis 15 Jahre je nach Alter der Patienten begrenzt ist. Daher liegt das allgemein anerkannte Alter für die Implantation von Bioprothesen bei mindestens 62 bis 63 Jahren. Bei Jugendlichen ist die Degenerationsrate exponentiell erhöht, so dass die Indikation in dieser Altersgruppe praktisch nicht gegeben ist. Einer der Gründe, warum diese Bioprothesen degenerieren, ist die Fixierung mit Glutaraldehyd, einer toxischen Chemikalie, die jedes Anwachsen von patienteneigenen Zellen verhindert. Außerdem weisen die konventionellen Bioprothesen einen relativ breiten Nahtring auf, der einen unerwünschten, eingeengten Strömungsquerschnitt und damit eine Strömungseinengung erzeugt.

Die Klinik für Herz- und Thorakale Gefäßchirurgie der Universität zu Lübeck unter der Leitung von Prof. Dr. H.-H. Sievers forscht und entwickelt seit vielen Jahren auf dem Gebiet der Gefäß- und Herzklappenprothesen mit dem Ziel, sowohl die Bioverträglichkeit als auch die Haltbarkeit solcher Implantate zu verbessern. Im Rahmen dieser Forschungsvorhaben wurden in Kooperation mit der Firma pfm medical titanium GmbH (vormals GfE Medizintechnik) erstmals Bioprothesen mit einer titanhaltigen Schicht versehen. Vorläufige Untersuchungen lassen vermuten, dass diese Beschichtung zu einer Verbesserung der Besiedelung mit körpereigenen Endothelzellen sowie zu einer Verringerung der immunologischen Reaktion und daraus resultierend zu einer Verringerung der Degeneration führt.

Das Ziel des Projekts „Entwicklung einer titanbeschichteten, biologischen Herzklappenprothese mit neuartigem Klappendesign“ ist daher die erstmalige Anwendung nanotechnologisch titanisierter Oberflächen bei biologischen Herzklappenprothesen in Verbindung mit einem verbesserten Design für das Herzklappengerüst. Diese ist charakterisiert durch einen größeren Strömungsquerschnitt und eine dadurch verbesserter Hämodynamik sowie eine verlängerte

Haltbarkeit durch Verringerung der Klappendegeneration. Als Hauptprodukt eines neu zu gründenden Unternehmens soll diese Bioprothese überregional und international vertrieben werden. Aufbauend auf diese Produkte werden in Zukunft kontinuierlich Weiterentwicklungen folgen.

Analogtemp-Monitoring

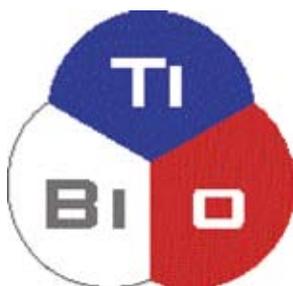
Projekt im EXIST-Forschungstransfer/Phase 1: Entwicklung, Fertigung und der Vertrieb eines marktfähigen Analogtemp-Monitoring für die präzise Steuerung von regionalen Anästhesieverfahren



Das Team im Chirurgischen Forschungslabor der Universitätsklinik für Chirurgie Lübeck besteht aus Dr. Andreas Penno, Dipl.-Ing. Guido Antweiler und Mahendhran Arumugam, M.Sc. Mentoren sind Prof. Dr. med. Hans-Peter Bruch und Priv.-Doz. Dr. Dr. Jens Habermann.

Nach einjähriger Vorbereitungszeit ist im Juli 2010 unter der Leitung von Priv.-Doz. Dr. Dr. Jens K. Habermann eine neue Arbeitsgruppe entstanden, die aus Fördermitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) mit knapp einer halben Million Euro gefördert wird. Im Rahmen des Programms EXIST-Forschungstransfer „Existenzgründungen aus der Wissenschaft“ soll ein marktfähiges Produkt vom Labormuster zum Prototypen entwickelt werden. Unternehmensgegenstand des vorliegenden Vorhabens ist die Entwicklung eines nichtinvasiven diagnostischen Medizinproduktes der Risikoklasse IIb („Analogtemp-Monitoring“) bei der Verwendung von regionalen Anästhesieverfahren. Bislang gibt es keine nichtinvasiven diagnostischen Medizingeräte, die diese Verfahren sicher anzeigen können.

Hierbei wird als Prinzip die Hautoberflächentemperatur durch die Spinalanästhesie als Parameter für eine Schmerzausschaltung gemessen und in einem entsprechenden Algorithmus zur Anzeige gebracht. Eine definierte Hautoberflächentemperaturdifferenz korreliert nach entsprechender



Studienlage mit einer Schmerzausschaltung der entsprechenden Hautbereiche. Aufgrund der patentierten Technologie kann von einer dann herausragenden Marktposition ausgegangen werden.

Nach 18 Monaten soll Anfang 2012 die „GP Medical Instruments AG“ als Ausgründung der Universität Lübeck mit fünf Mitarbeitern gegründet werden und innerhalb von vier bis fünf Jahren auf mehr als zehn Mitarbeiter wachsen. Die mögliche Größenordnung der Firma ergibt sich aus der schrittweisen Unternehmensentwicklung von regionaler über nationaler bis zu internationaler Bedeutung bzw. Größe. Wichtig ist, innerhalb von fünf bis zehn Jahren eine hohe Marktgeltung und Bekanntheit zu erreichen, die eine eigene Tragfähigkeit für die Existenz des Unternehmens und weitere Mittel für die Entwicklung breiterer Produktgruppen ermöglichen.

Ziel des Projektes ist es, die Entwicklung so weit fortzusetzen, dass bereits Ende 2011 ein vermarktungsfähiges Produkt realisiert wird, das dann mit weiteren Produkten zu einem attraktiven Leistungsprogramm und zur Basis der zu gründenden Firma wird.

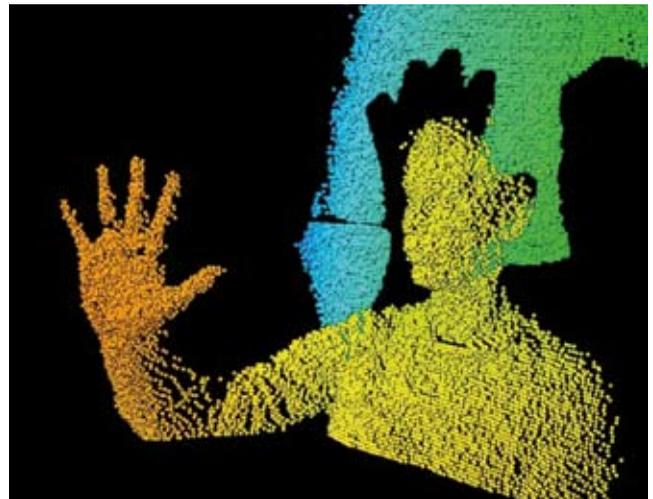
gestigon: Eine Geste genügt

Projekt im EXIST-Forschungstransfer/Phase 1: Erweiterung der Time-of-Flight (TOF) Sensor-Technologie um eine Gesten-Technologie (GT) zur berührungslosen, gestenbasierten Interaktion zwischen Mensch und Maschine

Das Team besteht aus Dipl.-Inf. Sascha Klement, Dipl.-Inf. Uwe König und Dipl.-Inf. Fabian Timm. Mentoren sind Prof. Dr. Erhardt Barth und Prof. Dr. Thomas Martinetz, Institut für Neuro- und Bioinformatik der Universität zu Lübeck.

Den Fernseher mit einfachen Handgesten steuern? Das klingt nach Science Fiction, wird aber schon heute am Institut für Neuro- und Bioinformatik (INB) Realität. Im Projekt TOF-GT, nunmehr Gestigon, entwickeln die Diplom-Informatiker eine Software zur automatischen Erkennung menschlicher Gesten. Dazu nutzt das Team spezielle Kameras, die nach dem Prinzip Time-of-Flight arbeiten. Time-of-Flight-Kameras senden Infrarotlicht aus und messen die Laufzeit des reflektierten Lichts. So können 3D-Bilddaten mit einem reliefartigen Entfernungsprofil der näheren Umgebung in Echtzeit ermittelt werden. Auf Basis dieser Daten erkennt die Gestigon-Software, wo sich Personen im Raum befinden, welche Körperhaltung diese einnehmen und wie sie sich bewegen. Damit können ausgeführte Gesten zuverlässig erkannt werden. Die Software wird später auch mehrere Personen gleichzeitig erkennen können, was die Interaktion von Geräten auch mit mehreren Personen ermöglicht.

Mit der Technologie von Gestigon eröffnen sich ganz neue Formen der Interaktion zwischen Benutzern und Softwaresystemen. Eine intuitive Steuerung mit Wischgesten im Raum wie im Film „Minority Report“ ist damit keine Zukunftsmusik mehr. Da moderne technische Systeme immer mehr Funkti-



onalität bieten, geraten die klassischen Bedienkonzepte an ihre Grenzen. Für die Gestensteuerung ergibt sich daraus ein großes Potential, wie auch der Erfolg der Spielekonsole Kinect von Microsoft zeigt. Hinzu kommt: Steuerung mit Gesten ist für den Benutzer nicht nur einfach – sie macht schlichtweg mehr Spaß.

Auch in verschiedenen Industriebereichen besteht Interesse an einer solchen robusten Gestensteuerung. Bundesweit führt das Team Kooperationsgespräche mit Unternehmen, während auf dem Lübecker Campus die technische Entwicklung vorangetrieben wird. Dabei rennen die Firmengründer in spe offene Türen ein. Die meisten Interessenten sind überrascht, was schon jetzt mit dem aktuellen Stand der Technik möglich ist. Ein erstes Projekt im U-Bahnhof Wien-Mitte konnte bereits realisiert werden. Dort wurde eine interaktive Werbefläche installiert.

Neben weiteren Industriekooperationen hat das Gestigon-Team auch zukünftige Investoren im Blick. Im November wurden beim Investmentforum des BMWi und BMBF in Berlin bereits vielversprechende Kontakte geknüpft.

Bei der Entwicklung kann das Projekt auf die langjährige Forschungsarbeit am Institut für Neuro- und Bioinformatik zurückgreifen. Seit 2002 wird hier mit Time-of-Flight-Kameras gearbeitet. Das EU-Großprojekt ARTTS mit vielen beteiligten Hochschulen und Industriepartnern von 2006 bis 2009 wurde vom INB aus koordiniert. Dabei wurden grundlegende Erkenntnisse aus den Bereichen Time-of-Flight-Technologie sowie Bewegungstracking und Gestenerkennung gewonnen.

Das Gestigon-Team wird bei seinen Aktivitäten durch die Gründerklinik sowie ein Netzwerk von Mentoren und Coaches unterstützt. Dies umfasst vor Ort neben dem Institutsdirektor Prof. Dr. Thomas Martinetz und dem ARTTS-Koordinator Prof. Dr. Erhardt Barth den Direktor der Klinik für Neurochirurgie, Prof. Dr. Volker Tronnier, und extern unter anderem Edward Sanchez, Executive Vice President von Nik Software aus San Diego sowie Eberhard Schmidt, Geschäftsführer von Sensoric Instruments, Berlin.

X-tal Controller

Projekt im EXIST-Forschungstransfer/Phase 1: Kombination analytischer Verfahren mit Nanodosiereinheiten zur rationalen Durchführung der Kristallisation biologischer Moleküle

Im Laboratorium für Strukturbiologie von Infektion und Entzündung, einer Außenstelle der Universität zu Lübeck und der Universität Hamburg, auf dem DESY-Gelände in Hamburg wird an der Entwicklung des X-tal Controllers interdisziplinär gearbeitet. Seite an Seite arbeitet ein Physiker mit Biochemikern zusammen. Darüber hinaus fand sich die inzwischen selten gewordene Kombination aus Senior- und Juniorwissenschaftlern, die sich enorm positiv auf den Fortschritt der Methodenentwicklung auswirkte.

Ursprünglich lag der Fokus der Arbeit nicht auf der Entwicklung von Methoden, sondern der Forschungsschwerpunkt war die Strukturaufklärung von Proteinen mit Hilfe des Verfahrens der Röntgenstrukturanalyse. Voraussetzung für die Anwendung dieses Verfahrens ist, dass die Probe in Form eines sogenannten Einkristalls vorliegt. Proteine gehören jedoch zu einer Substanzklasse die nur schwer zu kristallisieren ist. Daher stellt die Erzeugung solcher Proteinkristalle selbst ein eigenes Forschungsgebiet dar. Im Institut werden deshalb experimentelle Analysemethoden entwickelt, um der zu kristallisierenden Probe Informationen zu entnehmen, die ein tieferes Verständnis über den Kristallisationsvorgang ermöglichen.

In der Zusammenarbeit entstand die Idee, das sich einstellende Gleichgewicht in einer Probe gezielt in Richtung optimaler Kristallwachstumsbedingungen zu beeinflussen. Dies sollte mit Hilfe einer Art Pumpe geschehen, die extrem kleine Tropfen von geeigneten Chemikalien der Probe zufügt, jedoch nicht blind, sondern aufgrund der Analyse der submikroskopischen Vorgänge innerhalb der Probe.



Das Team besteht aus Dr. rer. nat. Arne Meyer, Dr. rer. nat. Karsten Dierks, Dierk Hilterhaus (Maschinenbautechniker), Jeremy Otte (technischer Mitarbeiter) und Jasmine Stiens (kaufmännische Mitarbeiterin). Mentor ist Prof. Dr. Rolf Hilgenfeld, Institut für Biochemie der Universität zu Lübeck



Anfängliche Schwierigkeiten hinsichtlich der Quantifizierung der zugefügten Substanzen konnten durch die Verwendung einer kombinierten Apparatur, die aus einem anderen Forschungsprojekt stammte und deren Herzstück eine Mikrowaage darstellt, überwunden werden. Hier lag der Schlüssel zur Quantifizierung der zugefügten Substanzen, und damit war das Konzept komplett. Auch fand sich in diesem Zusammenhang das Team zusammen, das heute die Ausgründung aus der Universität zu Lübeck verfolgt.

Ein erster Aufbau zeigte bereits die Funktionalität des Konzepts, denn es gelang nahezu auf Anhieb, Kristallisationen durchzuführen und zu ermitteln, wie die submikroskopischen Vorgänge innerhalb einer Kristallisationslösung in Abhängigkeit der Präzipitantenkonzentration sind.

Die nunmehr patentgeschützte Erfindung erhielt die Bezeichnung Xtal-Controller in Anlehnung an ihre Funktion, der Kontrolle der Kristallisation. Die positive Resonanz durch bekannte Forschungsinstitute, unterlegt durch entsprechende Letters of Interest, bestärkte das Team in dem Entschluss, eine Firmengründung als Instanz für die Vermarktung zu planen. Im Rahmen des EXIST-Forschungstransfers, Phase 1, entstand aus der Grundidee und dem rudimentären Vorläufer eine beachtliche Konstruktion, die mehrere Entwicklungsstufen durchlaufen hat. Das Resultat ist ein Funktionsmuster, das inzwischen eine erhebliche Komplexität aufweist.

Im Laufe der Erprobung stellte sich heraus, dass eine webbasierte Fernbedienbarkeit eine sinnvolle Erweiterung des Xtal-Controller-Funktionsmusters darstellen würde. Nach ihrer Integration in das System bewährte sich diese technische Ergänzung auf vielfältige Weise. Es gelang im Rahmen des Symposiums „Biology with FELs“ in Berkeley, Kalifornien, live und vor aller Augen eine Kristallisation fernbedient auf unserer Apparatur in Hamburg durchzuführen. Dies ist ungewöhnlich und wurde mit Anerkennung aufgenommen.

Die inzwischen relativ lange Erprobungsphase führte überdies zu einer Erweiterung des Methodenspektrums, das mit dem Grundkonzept des Xtal-Controllers durchführbar ist. Hiermit ist eine gute Grundlage für eine Firmengründung geschaffen, für die wiederum Mittel aus dem EXIST-Forschungstransfer Phase 2 beantragt werden.



Das Team besteht aus Dipl.-Ing. Timo Sattel, Dr.-Ing. Tobias Knopp und Dipl.-Phys. Marlitt Erbe. Mentor ist Prof. Dr. rer. nat. Thorsten M. Buzug, Institut für Medizintechnik der Universität zu Lübeck.

Magnet-Partikel-Spektrometer (MPS)

Projekt im EXIST- Forschungstransfer/Phase 1 (bewilligt), Start im Mai 2011: Entwicklung eines Messgerätes zur Charakterisierung magnetischer Nanopartikel

In der Arbeitsgruppe Magnetic-Particle-Imaging (MPI) am Institut für Medizintechnik wird an der gleichnamigen, neuartigen Bildgebungsmodalität geforscht. Ziel ist es hierbei, physiologische Vorgänge im Körper des Patienten darzustellen. Dazu werden zunächst magnetische Nanopartikel (MNP) appliziert, welche dann durch Anlegen verschiedener Magnetfelder so angeregt werden, dass diese Messsignale liefern, welche es erlauben, Bilder aus dem Inneren des Körper zu berechnen.

Da die erzielbare Bildqualität auch entscheidend von den Eigenschaften der eingesetzten MNP abhängt, war es notwendig ein Gerät zu finden, welches es zulässt, Aussagen über die Eignung der MNP zu treffen. Da kein Gerät auf dem Markt ist, mit welchem dies schnell und mit hoher Präzision zuverlässig durchführbar ist, wurde die für MPI entwickelte Technik hierfür adaptiert. Der so entstandene Apparat wird Magnet-Partikel-Spektrometer (MPS) genannt und kann zur umfassenden Charakterisierung

von MNP eingesetzt werden.

Innerhalb der 18-monatigen Projektlaufzeit gilt es, das MPS vom rudimentären Versuchsaufbau zu einem robusten Präzisionsmessinstrument weiterzuentwickeln. Hierbei gilt es eine Reihe technisch-wissenschaftlicher Herausforderungen zu meistern, so dass ein universell einsetzbares und kompaktes Tischgerät entsteht. Gleichzeitig gilt es, die Bedürfnisse des Marktes zu analysieren, Vertriebsstrategien zu entwickeln und die Gründung des zukünftigen Unternehmens vorzubereiten.

Nach erfolgreicher Bewältigung der wissenschaftlichen und technischen Herausforderungen soll in der zweiten Hälfte des Jahres 2012 eine Firma in Form einer GmbH gegründet werden. Diese wird zunächst MPS-Systeme entwickeln, fertigen und vertreiben, entweder im Direktvertrieb an Endkunden oder als OEM-Produkt an Hersteller von chemisch-physikalischen Analysegeräten oder von MPI-Systemen.

Die für präzise Messungen nötige Kalibrierung der Sendeelemente als auch der Empfangskette wird in einem aufwändigen Arbeitsschritt vor Auslieferung des Gerätes durchgeführt. Dies soll dem Kunden ebenfalls, wie bei Qualitätsmessgeräten üblich, als Rekalibrierungs-Dienstleistung angeboten werden.



Öffentliche Vorträge und Diskussionen
SONNTAGSVORLESUNGEN IM RATHAUS
Sommersemester 2011

- 3. April** **50 Jahre Laser!**
25 Jahre biomedizinische Laserforschung in Lübeck
Prof. Dr. phil. nat., Dr. med. habil. Reginald Birngruber,
Institut für Biomedizinische Optik
- 8. Mai** **Lübeck kämpft für seine Uni. Wo stehen wir heute?**
Prof. Dr. med. Jürgen Westermann,
Institut für Anatomie
- 5. Juni** **Chirurgische Hilfseinsätze in Entwicklungsländern und
Krisengebieten. - Wanderung auf schmalem Pfad -**
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Peter Sieg,
Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie
- 3. Juli** **Das Auge: Ein Wunder der Natur**
Prof. Dr. med. Salvatore Grisanti,
Klinik für Augenheilkunde

Jeweils von 11.30 bis 12.30 Uhr
im Rathaus der Hansestadt Lübeck,
Breite Straße 62. *Eintritt frei.*

Leitung: Prof. em. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wolfgang Kühnel

MEDISERT – Dienstleistungen und Services für die Institute und Kliniken der Universität zu Lübeck an der Schnittstelle zur Wirtschaft

Von Kanina Botterweck und Thorsten Buzug

Für das Ideal des Forschers, der auf die Patentierung seiner Idee verzichtet (wie Wilhelm Conrad Röntgen, der der Meinung war, dass seine Entdeckung der Allgemeinheit gehöre und nicht durch Patente, Lizenzverträge und dergleichen einzelnen Unternehmungen vorbehalten bleiben sollte), gibt es in einer globalisierten Welt heute leider keinen Konsens mehr. Die Universität muss auch Dienstleister für die Wirtschaft sein, denn die simple Wahrheit ist, dass das Geld, das den Universitäten aus den öffentlichen Haushalten zugewiesen wird, in der Wirtschaft verdient werden muss.

Das gemeinsam von der Universität zu Lübeck und der Fachhochschule Lübeck getragene Kompetenzzentrum für Medizintechnik TANDEM (Excellence Center for **T**echnology **a**nd **E**ngineering in **M**edicine) entwickelt sich durch die Verknüpfung vorhandener Strukturen sowie deren Weiterentwicklung nachhaltig. Eine vertrauensvolle Atmosphäre zwischen den Partnern ermöglicht allen Beteiligten ein kreatives Zusammenarbeiten und den Ausbau ihrer Institute. Das Scientific Business Management unterstützt und moderiert innerhalb des TANDEM-Verbundes, hat einen hohen Anspruch an die eigene Arbeit und wächst in die Rolle des wirtschaftsorientierten, zuverlässigen Dienstleisters in Sachen Technologie- und Wissenstransfer für die gesamte Universität.

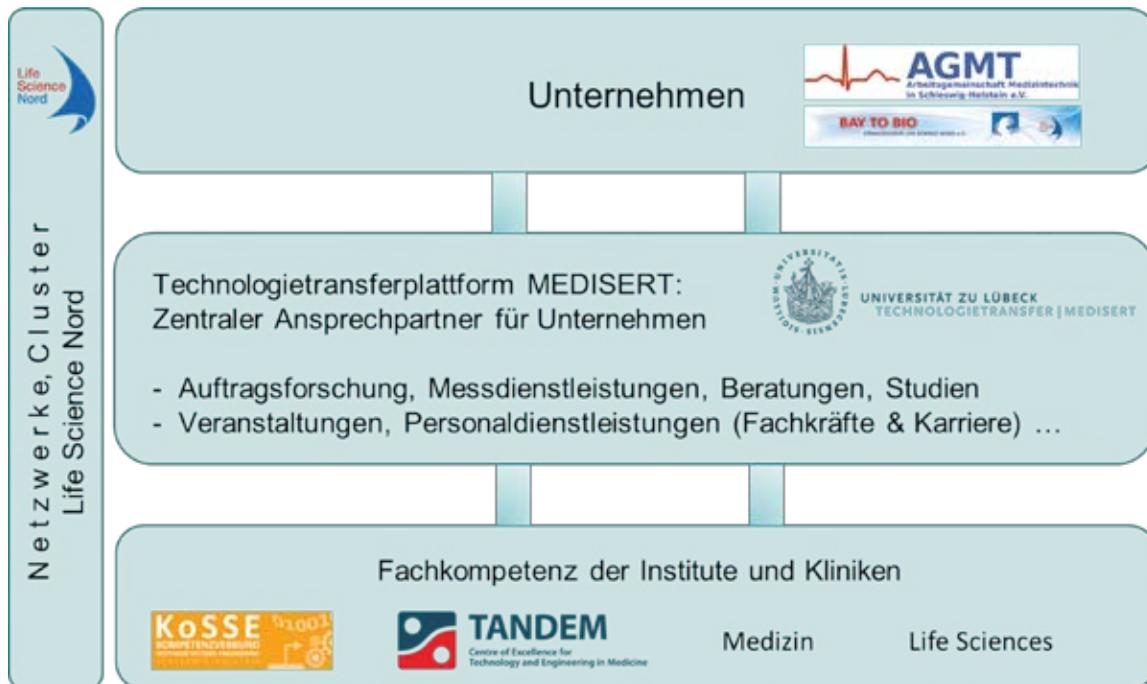
Die Universität als Unternehmen

Das universitäre System in den USA ist davon geprägt, dass sich die Universitäten als Unternehmen verstehen. Dies wird mehr als deutlich, wenn man sich beispielsweise die Bilanzen der Harvard Management Company in den Jahresberichten der Harvard University der letzten Jahre ansieht. Häufig wird bemängelt, dass Deutschland noch sehr weit von dieser Art des universitären Managements entfernt ist – dahingestellt sei, ob dies gut oder schlecht ist. Angesichts der finanziellen Lage der Bundesländer, die die Universitäten heute tragen, wird die Ausstattung der Universitäten allerdings zu Recht beanstandet. Eine Partnerschaft mit der Wirtschaft ist daher unumgänglich. Dies ist nicht für alle Fakultäten gleichermaßen einfach. Die Ingenieurwissenschaften und die Medizin aber arbeiten traditionell erfolgreich mit Unternehmen zusammen, so dass für die Universität zu Lübeck ideale Voraussetzungen für den Technologie- und Wissenstransfer gegeben sind.

Diese Kooperation bedarf einiger Regeln, denn gelegentlich ist es so, dass sich Unternehmen durch die Finanzierung eines Doktoranden bereits die Ideen einer ganzen Arbeitsgruppe oder sogar darüber hinaus sichern möchten. Dabei wird dann übersehen, dass hierin eine Wettbewerbsverzerrung liegt, denn die weitere Infrastruktur der Universität ist ja von Steuergeldern getragen und somit indirekt auch von potenziellen Wettbewerbern des aktuellen Kooperationspartners mitfinanziert. Der einzelne Instituts- oder Klinikdirektor, der in der Regel keine betriebswirtschaftliche oder patentanwaltliche Zusatzausbildung besitzt, darf in diesem Spannungsfeld nicht allein gelassen werden. Eine Infrastruktur für den Technolo-



Kanina Botterweck, 1972 in Schkeuditz geboren, absolvierte parallel zum Abitur eine Berufsausbildung zur Facharbeiterin für Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik und studierte danach Physik an der MLU Halle und Betriebswirtschaftslehre an der FU Hagen. Frau Botterweck ist systemischer Coach und war vor ihrer Tätigkeit an der Universität zu Lübeck in der Industrie in verschiedenen Führungspositionen tätig, u.a. bei der Philips Technologie GmbH als Manager Business Processes, Controlling & Sales Desk und der Weidmüller AG & Co KG als Managerin Trainingcenter Marketing & Vertrieb und Manager Operations OEM.



gie- und Wissenstransfer muss dies berücksichtigen.

Im Struktur- und Entwicklungsplan der Universität zu Lübeck ist diese Strategie klar verankert. Für die Kunden (und dies betrifft sowohl Unternehmen und andere Externe als auch Mitarbeiter der Universität) ist ein definierter Einstieg und ein geschlossenes Auftreten nach außen sicherzustellen. Strukturell bedeutet dies die Einrichtung der Stabsstelle Technologietransfer parallel zu der gewerblich agierenden Gesellschaft MEDISERT. Beide Aufgaben werden in Personalunion erfüllt. Die Arbeit erfolgt in enger Abstimmung mit dem Vizepräsidenten für Technologietransfer und der zentralen Universitätsverwaltung.

Die Organisation ist eingebettet in die etablierten Strukturen des Clusters Life Science Nord, welches sowohl von der Politik (Hamburg und Schleswig-Holstein) als auch von Unternehmen und Hochschulen getragen wird. Die enge Verknüpfung mit der Arbeitsgemeinschaft für Medizintechnik AGMT e.V. und dem Trägerverein der Norgenta, Bay to Bio, ist durch die aktive Vereinsarbeit verschiedener Akteure des TANDEM-Verbands und der MEDISERT auf Vorstandsebene sichergestellt.

MEDISERT – ein Dienstleistungsunternehmen der Universität

MEDISERT steht für **Medical Services and Technologies** und wird in Kürze als GmbH der Universität zu Lübeck mit 25%-Beteiligung der Fachhochschule Lübeck gegründet. Mit der Beteiligung der Fachhochschule leistet die MEDISERT ei-

nen wichtigen Beitrag für die Entwicklung des gemeinsamen Wissenschaftscampus in Lübeck. Für Unternehmen ist von außen oft nicht erkennbar, an wen sie sich mit einer bestimmten Fragestellung wenden müssen. Für das Thema Medizintechnik ist es daher wichtig, dass der Wissenschaftscampus mit einem einzigen Gesicht über MEDISERT ansprechbar ist. Die exzellenten Beziehungen zwischen der Universität und der Fachhochschule haben es ermöglicht, dass auch die Fachhochschule ihre Aktivitäten im Bereich der Medizintechnik über MEDISERT bündeln möchte. Das ist sicher ein Glücksfall für Lübeck und bietet hervorragende Chancen für die zukünftige Entwicklung.

Unser Ziel ist es, die MEDISERT als professionelle, flexible und serviceorientierte Gesellschaft zu positionieren und mittelfristig umfassende Dienstleistungen in den Bereichen Ingenieurwissenschaften, Life Sciences und Medizin anzubieten. Es soll dabei kein Overhead durch zusätzliche Verwaltungsstrukturen aufgebaut werden: die Ressourcen werden variabel und projektspezifisch allokiert.

Die MEDISERT ist eine Gesellschaft der Hochschulen – für die Hochschulen. Das Angebot wird parallel zu den Anforderungen wachsen. Derzeit umfasst es Leistungen in den Bereichen Industriekooperationen, Veranstaltungen und Qualifizierung sowie Sprachdienstleistungen.

TANDEM gestaltet und ist erster Kunde zugleich

TANDEM (Excellence Center for **T**echnology **and** Engineering in **M**edicine) ist ein Verbund von mittlerweile 14 Instituten

Angebot der MEDISERT

Bereich der Industriekooperationen

- Unterstützung bei der Akquisition von Drittmitteln und Sponsoren,
- Unterstützung bei der Vertragsgestaltung z.B. für Auftragsforschung und Messdienstleistungen sowie deren administrativer Abwicklung,
- Projektmanagement,
- Unterstützung bei Fragen der Patentverwertung (in enger Abstimmung mit der PVA SH),
- Qualifizierung von Mitarbeitern der Unternehmen,
- Vermittlung von Beratungen,
- Marketingaktivitäten

Veranstaltungsmanagement

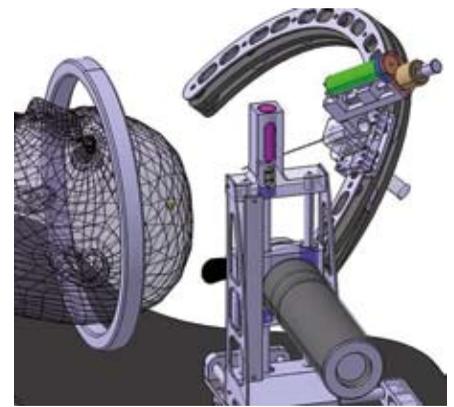
- Organisation und Durchführungen von Kongressen und Workshops,

Sprachdienstleistungen

- Übersetzungen (Deutsch, Englisch, Spanisch, ...),
- Korrektorat

Career Center

- Vermittlung von Praktika, Organisation von Studierendentagungen, Bewerbungcoachings,
- Qualifizierung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Studierenden in fachübergreifenden Schlüsselkompetenzen



der Universität zu Lübeck, Laboren der Fachhochschule Lübeck sowie Kliniken des UKSH am Campus Lübeck. Die Kombination aus theoretischer Tiefe der Universität, der Anwendungsorientierung der Fachhochschule sowie dem klinischen Know-how des UKSH ist ein in dieser Form bundesweites Alleinstellungsmerkmal. TANDEM profiliert sich als innovatives Kompetenzzentrum und bietet über die Transferplattform MEDISERT ein „One-Stop-Shopping“ für die Medizintechnik.

Nachhaltigkeit wird durch die Entwicklung einer „kritischen Masse“, dem Einwerben von Drittmitteln und strukturellen Aktivitäten erreicht. Damit gelingt es, die Sichtbarkeit im Markt signifikant zu erhöhen und so die Kooperationen mit Medizintechnikunternehmen – insbesondere in der Region – zu intensivieren. Dies wird auch sichtbar in der engen Zusammenarbeit mit der AGMT e.V., einem Verband von über 50 Medizintechnikunternehmen in Norddeutschland. Diese systematische Arbeit ist wichtiger Bestandteil der Standortsicherung.

Weitere Informationen finden Sie auf der TANDEM-Webseite <http://tandem.medisert.de>.



Gefördert durch die Europäische Union, Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), den Bund und das Land Schleswig-Holstein

Erste Ergebnisse und weitere Entwicklung

Im Folgenden sind konkrete Beispiele der Aktivitäten in der Startphase dargestellt. In sehr kurzer Zeit hat sich die Tandem/Medisert-Gruppe als Schnittstelle zur Wirtschaft etabliert. Gemeinsam mit allen wirtschaftsorientierten Einrichtungen der Universität kann so in Zukunft eine nachhaltige Struktur aufgebaut werden, die durch die einzigartige Zusammenarbeit der Medizinischen Sektion und der MINT-Sektionen zum zentralen Ansprechpartner in Norddeutschland wird.

- Derzeit bearbeiten TANDEM und die Fachhochschule

Lübeck soll zu einem Zentrum für innovative Medizin ausgebaut werden. Das ist das Ziel des Vereins HanseBelt, der IHK zu Lübeck, der Universität zu Lübeck, der Fachhochschule Lübeck und der Hansestadt Lübeck. Die Landesregierung hat dazu ihre Unterstützung zugesagt. Der Kongress Wissenschaftsstandort Lübeck am 7.12.10 mit rund 200 Gästen wurde durch MEDISERT gemeinsam mit der IHK Lübeck erfolgreich organisiert und durchgeführt. Die Teilnehmer haben eine entsprechende "Lübecker Erklärung" verabschiedet. Im Schlußschluss wollen die Partner Lübeck zu einem national und international führenden Standort für Medizin, Medizintechnik und Gesundheitswirtschaft entwickeln.



Pressekonferenz auf dem Kongress Wirtschafts- und Wissenschaftsregion HanseBelt am 7.12.2010



Stefan Becker präsentiert das Institut für Medizintechnik und erläutert sein Forschungsprojekt

(Oncampus) ein Projekt zur Qualifizierung von Mitarbeitern der Industrie im Bereich Regulatory Affairs (Drittmittel von 300 TEUR). Parallel führt die AGMT e.V. gemeinsam mit TANDEM Workshops zu regulatorischen Anforderungen bei Reinigungsprozessen in der Fertigung von Medizinprodukten durch. Ziel ist es, die technischen Standards mitzugestalten und die Wirtschaftlichkeit bei der Umsetzung deutlich zu erhöhen.

- Das Scientific Business Management hat bei den umfangreichen Vertragsverhandlungen des BMBF-MAPIT-Projekts unterstützt; der Konsortialvertrag zwischen der Universität zu Lübeck und den Partnern Philips, Bayer, Lanxess, PTB und der Charité wurde im Januar unterzeichnet.
- Gemeinsam mit einem KMU der Region wird derzeit ein Projektantrag erarbeitet; das Projekt soll über das ZIM-Programm gefördert werden.
- 30 Mitarbeiter von Dräger haben im Kompetenzzentrum TANDEM eine einwöchige Produkt-Basis-Schulung absolviert.
- Der Kongress *Wissenschaftsstandort Lübeck* am 7. Dezember 2010 wurde durch MEDISERT gemeinsam mit der IHK Lübeck erfolgreich organisiert und durchgeführt.
- An der Konzeption und Organisation der Workshops *Kleine Volumenströme in der Medizintechnik* und *International Workshop on MPI 2012* wird derzeit gearbeitet.

- MEDISERT unterstützt das Zentrum für Klinische Studien bei Marketingaktivitäten.
- Im Rahmen des TANDEM-Seminars wurde deutlich, dass Vortragstechnik eine Schlüsselqualifikation darstellt, die bei den Promovierenden aktiv gefördert werden sollte. Es ist inzwischen ein spezifisches Workshop-Konzept mit der Musikhochschule Lübeck entstanden. Ziel ist die Sensibilisierung der Promovierenden für Stimme, Sprechtechnik und Präsenz. Zwei weitere Module runden das Konzept ab: Prof. Christian Hübner leitet einen Workshop zu Moderation und Aufbau eines wissenschaftlichen Vortrages und Prof. Martin Ryschka thematisiert die Anforderungen der Industrie. Hierbei ist auch die Idee eines individuellen Trainings für Dozenten entstanden, die ihre eigene Stimm- und Vortragstechnik verbessern möchten.
- TANDEM ist ein Leuchtturmprojekt bei der erfolgreichen Bewerbung von Lübeck um den Titel „Stadt der Wissenschaft“.

Kontakt:

Kanina Botterweck, Tel. 500 5410, botterweck@medisert.uni-luebeck.de, www.medisert.de

Über Ihre Anfrage oder Ihr Feedback freuen wir uns.

Medizinische Bildregistrierung: Eine Lübecker Erfolgsgeschichte

Von Nils Papenberg, Anja Pawlowski und Lars Ruthotto

Es begann im Jahr 1999. Der Anatom Dr. Oliver Schmitt, zu der Zeit Mitarbeiter am Lübecker Institut für Anatomie, befasste sich mit der Kartographie des menschlichen Gehirns. Dazu legte er Gehirne in Paraffin ein, um sie nach ihrem Aushärten in hauchdünne Schichten zu schneiden. Diese wurden dann mit Hilfe von Mikroskopen hoch aufgelöst fotografiert und sollten im Computer wieder zu einem drei-dimensionalen Modell zusammengesetzt werden. Doch durch das Schneiden der Schichten verschoben, wellten und verzerrten sich die Scheiben (ein Phänomen, das jeder zuhause in der Küche mit einem Stück Käse nachstellen kann).

Um dieses Hindernis zu bewältigen, fragte Oliver Schmitt bei seinen Kollegen aus der Mathematik an. Seit drei Jahren war Dr. Bernd Fischer Professor für numerische Mathematik am Institut für Mathematik der damals noch Medizinischen Universität zu Lübeck. Gemeinsam mit Dr. Jan Modersitzki stellte er sich dieser neuen Herausforderung, und damit betreten die beiden mit dieser ersten Zusammenarbeit zwischen Mathematik und Medizin ein weitgehend unbekanntes Terrain.

Die Lösung dieses anatomischen Problems lag im Bereich der Bildregistrierung (vergl. Infobox). Bildregistrierung ist eine junge Disziplin an der Schnittstelle zwischen Bildverarbeitung, Optimierung, Modellierung und Numerik. Sie wird in vielen praktischen Anwendungen und medizinischen Fragestellungen benötigt. Der hohe Nutzen der Bildregistrierung in der medizinischen Bildverarbeitung liegt in ihrer Möglichkeit, Informationen aus verschiedenen Bilddaten zu kombinieren oder zu vergleichen. So kam es, dass sich aus dieser ersten Anfrage nach und nach eine Forschungsgruppe am Institut für Mathematik etablierte, die unter dem Namen *safir* (solutions and algorithms for image registration) in der wissenschaftlichen Gemeinschaft bekannt wurde. Der Gruppe gelang es, ein neues Modell zur Bildregistrierung international erfolgreich zu etablieren. Dieses wird seitdem auch Lübecker Modell genannt. Bis ins Jahr 2009 wuchs die Gruppe auf zwei Professoren, zwei Postdocs und sechs Doktoranden an.

Von herausragender Bedeutung für die weitere Entwicklung der Forschungsgruppe war die Zusammenarbeit mit MeVis Research in Bremen. Diese nahm ihren Anfang mit dem vom BMBF geförderten Projekt FUSION, das sich mit Methoden zum schonenden Operieren der Leber befasste (vergleiche Projektbeschreibung).

MeVis Research wurde 1995 unter Leitung von Prof. Dr. Heinz-Otto Peitgen als gemeinnützige GmbH in Bremen gegründet und hat sich in den letzten 15 Jahren zu einem der weltweit führenden Forschungs- und Entwicklungszentren für die Computerunterstützung in der bildbasierten Medizin entwickelt. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt dabei auf epidemiologisch bedeutsamen Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems, des Gehirns, der Brust, Leber und Lunge sowie auf Krebserkrankungen. Zwei Punkte stehen dabei im Fokus: zum einen die Entwicklung patientenindividueller Lösungen für Fragestellungen der Diagnose und Therapie sowie zum anderen die genaue Einbettung dieser Lösungen in die klinischen Abläufe.

Zum Januar 2009 ist MeVis Research in die Fraunhofer-Gesellschaft (siehe auch Infobox) eingetreten und heißt seitdem Fraunhofer MEVIS. Mittlerweile beschäftigt Fraunhofer MEVIS über 70 wissenschaftliche Mitarbeiter.

Aufgrund der erfolgreichen gemeinsamen Aktivitäten der *safir*-Gruppe und MEVIS wuchs der beidseitige Wunsch, die gemeinsame Arbeit zu intensivieren und neu zu strukturieren.

So entstand allmählich die Idee, in Lübeck eine Fraunhofer Projektgruppe zu etablieren, um die erreichten Forschungsergebnisse in die praktische Lösung medizinisch relevanter Probleme einfließen zu lassen.

Die Gründung dieser Fraunhofer MEVIS Projektgruppe Bildregistrierung (so der offizielle Titel); (www.mevis.fraunhofer.de) erfolgte zum 1. April 2010. Die mittlerweile sieben Mitarbeiter arbeiten gemeinsam mit ihrem Mutterinstitut in Bremen und dem Universitätsinstitut MIC (Institute of Mathematics and Image Computing) an der Lösung unterschiedlicher medizinischer Registrierungsprobleme. Für fünf Jahre wird die Projektgruppe Bildregistrierung im Rahmen des Zukunftsprogramms Wirtschaft (ZPW) des Landes Schleswig-Holstein im Handlungsfeld "Investitionen in FuE-Infrastrukturen sowie Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft" mit



ZUKUNFTSprogramm
Wirtschaft

Investition in Ihre Zukunft

Gefördert durch die Europäische Union, Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE), den Bund und das Land Schleswig-Holstein

Was ist Bildregistrierung?

Bildregistrierung ist eine Disziplin der computergestützten Bildverarbeitung. Ihre Aufgabe ist es, Informationen aus mehreren Bildern gemeinsam nutzbar zu machen. Dafür ist die Bestimmung einer Deformation (Verschiebungsvektorfeld) notwendig, das für jeden Punkt des einen Bildes angibt, wie dieser Punkt verschoben werden muss, damit er auf dem korrespondierenden Punkt des anderen Bildes zu liegen kommt.

Was ist die Fraunhofer Gesellschaft?

Forschen für die Praxis ist die zentrale Aufgabe der Fraunhofer-Gesellschaft. Die 1949 gegründete Forschungsorganisation betreibt anwendungsorientierte Forschung zum Nutzen der Wirtschaft und zum Vorteil der Gesellschaft. Vertragspartner und Auftraggeber sind Industrie- und Dienstleistungsunternehmen sowie die öffentliche Hand. Die Fraunhofer-Gesellschaft betreibt in Deutschland derzeit mehr als 80 Forschungseinrichtungen, davon 60 Institute. Rund 18.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 1,65 Milliarden Euro. Davon fallen 1,40 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Knapp 30 Prozent werden von Bund und Ländern als Grundfinanzierung beigesteuert, damit die Institute Problemlösungen erarbeiten können, die erst in fünf oder zehn Jahren für Wirtschaft und Gesellschaft aktuell werden.

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die größte Organisation für angewandte Forschung in Europa. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Ihren Namen verdankt die Fraunhofer-Gesellschaft dem Münchner Gelehrten Joseph von Fraunhofer (1787–1826), der als Wissenschaftler, Erfinder und Unternehmer gleichermaßen erfolgreich war.

Mitteln aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) der Europäischen Union gefördert.

Zeitgleich wurde das neue Universitätsinstitut für Mathematische Methoden in der Bildverarbeitung (kurz MIC); (www.mic.uni-luebeck.de) gegründet. Beide Gruppen stehen unter der Leitung von Prof. Bernd Fischer.

Gemeinsam mit dem Institut für Mathematik übernimmt das MIC seither die mathematische Grundausbildung für Bachelorstudierende der Informatik, der Medizinischen Ingenieurwissenschaften und im Studiengang Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften. Darüber hinaus werden für Masterstudierende Vertiefungsvorlesungen in den Bereichen der Bildverarbeitung, Bildregistrierung sowie Variationsmethoden und der Partiellen Differentialgleichungen angeboten. Diese beinhalten Ergebnisse aktueller Forschung und schaffen die Qualifikation für Abschlussarbeiten im Umfeld von Forschungsprojekten.

Das Institut besteht derzeit neben Prof. Bernd Fischer und Prof. Jan Modersitzki aus vier Doktoranden, deren Forschungsschwerpunkte keinesfalls auf Registrierungsprobleme beschränkt sind. So werden unter anderem das Zusammenspiel zwischen Bildregistrierung und Bildrekonstruktion und der Einfluss des Gehirns auf den menschlichen Energiestoffwechsel erforscht.

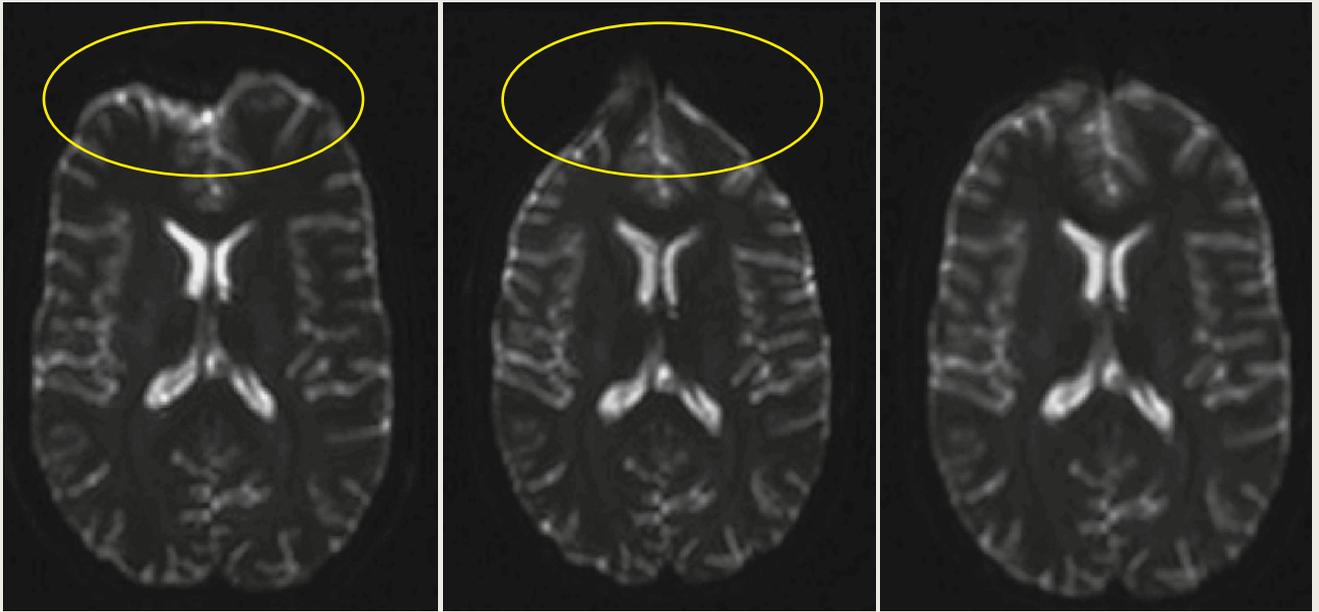
Bedingt durch diese neue Konstellation aus Universitätsinstitut und Fraunhofer Projektgruppe hat sich das Anforderungsprofil aller Mitarbeiter stark erweitert. Fallen im universitären Umfeld hauptsächlich Lehr- und Forschungsaufgaben an, so stellt die Fraunhofer Projektgruppe ein Bindeglied zwischen Theorie und Praxis dar. Dieses verbreiterte Spektrum unter einem Dach zu vereinen ist eine besonders spannende Herausforderung, der sich das aus MIC und Projektgruppe bestehende Team stellt.

Mit der Ausrichtung des "Workshop on Biomedical Image Registration" im Juli 2010 präsentierte sich die Gruppe von Bernd Fischer bereits kurz nach der Gründung erfolgreich auf der Forschungsbühne. Dieser Workshop brachte über 60 internationale Forscher nach Lübeck, die über aktuelle Entwicklungen in der Bildregistrierung diskutierten.

Ein weiteres Ereignis ist die Veranstaltung der Jahrestagung der Initiative Bildverarbeitung, die Forschungseinrich-

tungen und Industrie in Schleswig-Holstein zusammenbringt. Diese findet im Juni 2011 statt und bietet auch Studierenden einen Einblick in aktuelle Entwicklungen der Branche. Zu den Kooperationspartnern zählen neben Fraunhofer MEVIS in Bremen natürlich das Institut für Mathematik als Schwesterinstitut des MIC.

Des Weiteren gibt es eine enge Zusammenarbeit mit den Instituten der Universität zu Lübeck, die sich mit Bildverarbeitung beschäftigen (Medizinische Informatik, Medizintechnik, Robotik und kognitive Systeme, Signalverarbeitung) und darüber hinaus wird mit verschiedenen Kliniken und Instituten wie beispielsweise den Kliniken für Chirurgie, Neurochirurgie und Radiologie sowie der Medizinischen Klinik kooperiert. Außerhalb Lübecks ist das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg ein wichtiger Partner. Im Forschungsumfeld werden Kontakte beispielsweise mit der Gruppe um Martin Burger an der Universität Münster, zu Eldad Haber, University of British Columbia, und zu Partnern an der Emory University, der Harvard University und der Stanford University gepflegt. Wichtige Industriepartner sind unter

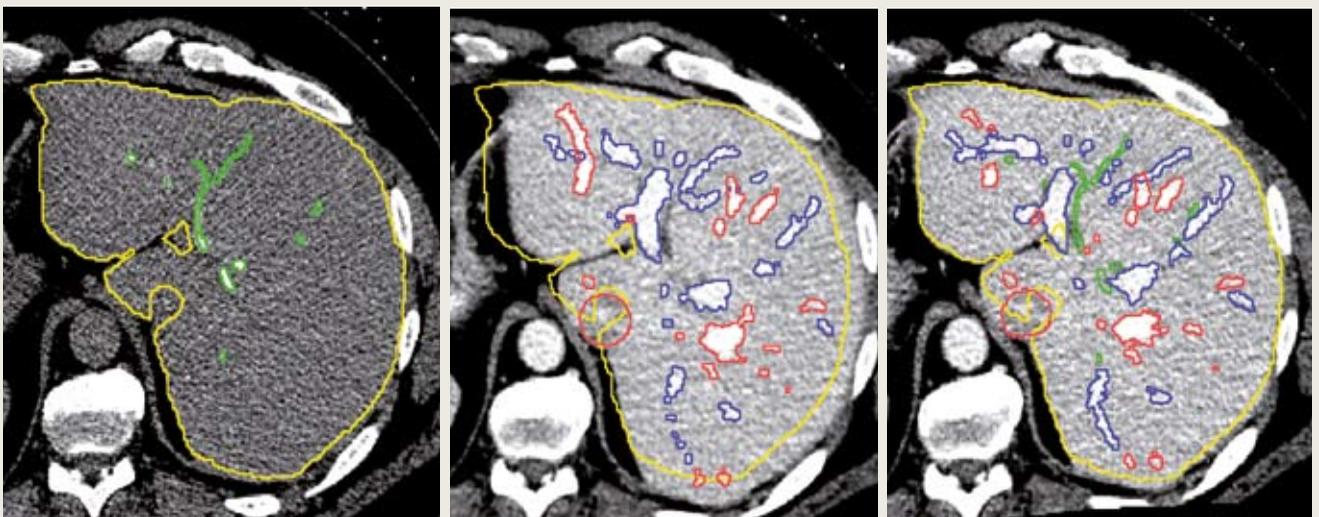


a) Messung 1

b) Messung 2

c) korrigiertes Bild

Beispiel zur EPI Korrektur: a) und b) zeigen die Messdaten, in denen durch spezielle Messtechnik genau entgegengesetzte Verzerrungen erreicht wurden. Zu beobachten ist dies besonders gut in den frontalen Bereichen (rote Markierung). Dort kommt es in a) zu einem „Eindrücken“ und damit einhergehenden Aufsummieren von Helligkeit während in b) ein „Herausziehen“ mit Verteilen von Helligkeit beobachtet werden kann. Der durch die Modellierung dieses Sachverhaltes entstehende Bildregistrierungsansatz ist im Stande, aus beiden Bildern das ansonsten nicht beobachtbare Bild c) zu rekonstruieren. Bilddaten gemessen von H.Kugel, Institut für klinische Radiologie, Universitätsklinikum Münster.



Schnitt durch die Leber. Links: Gallengänge; Mitte: Lebervenen und Pfortadersystem; Rechts: Überlagerung beider Systeme in einem Datensatz, ohne dass sich die Gefäße überlagern



Prof. Dr. Jan Modersitzki: „Im Spannungsfeld zwischen akademischen und industrieller Einrichtung zu stehen, ist eine Herausforderung und schon deshalb reizvoll. Die Kombination Fraunhofer-Universität am Standort Lübeck ist ausgezeichnet, weil in Lübeck Nutznießer (die Kliniker und nicht zuletzt die Patienten), Theoretiker (die Mathematiker) und Industrie so nah beieinander sind: räumlich wie persönlich. Das zeichnet diesen Standort wie keinen anderen aus.“

anderem die MiE GmbH in Seth, die Mevis Medical Solutions AG in Bremen, Philips Research Europe in Hamburg und die Siemens AG.

Der in diesem Frühjahr anstehende Umzug aus der alten Seefahrtsschule zum Campus in das neu errichtete Multifunktionszentrum II wird die Nähe zum Universitätsalltag deutlich erhöhen. Darüber hinaus ist eine räumliche Vergrößerung dringend notwendig, da die Gruppe erfolgreich wächst und auch weiter wachsen wird.

Projekte

Um einen Eindruck von der alltäglichen Arbeit im Umfeld zwischen universitärer Forschung und kliniknahen Anwendungen zu beschreiben, sind die folgenden Projekte ausgewählt worden:

EPI-Projekt

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist in der medizinischen Praxis weit verbreitet zur Darstellung und Untersuchung der Struktur und zunehmend auch der Funktion von Gewebe. Funktionelle Untersuchungen werden durch moderne Messtechniken wie die Diffusions-Tensor-Bildgebung (DTI) oder die funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT) ermöglicht. Bei einem typischen fMRT-Experiment müssen Probanden im Scanner liegend kognitive Aufgaben lösen. Dabei werden kontinuierlich Aufnahmen gemacht, um anschließend herauszufinden, wann und wo Hirnaktivität stattgefunden hat.



Prof. Dr. Bernd Fischer: „Mich persönlich fasziniert die Möglichkeit, moderne, innovative Ideen aus dem Elfenbeinturm in die klinische Praxis zu bringen. Es wäre grandios, eines Tages in der Klinik ein Produkt anzutreffen, auf dem MIC steht, und daneben einen Kliniker, der mit leuchtenden Augen über das Produkt referiert!“

Um möglichst viele Bilder während des Experimentes zu erhalten, werden spezielle beschleunigte Messtechniken wie z. B. Echo Planar Imaging (EPI) eingesetzt.

Die drastische Verringerung der Messzeit in EPI geht jedoch mit Qualitätseinbußen einher, die vornehmlich durch die hohe Empfindlichkeit gegenüber Inhomogenitäten des Magnetfeldes entstehen. Diese leichten Variationen des Magnetfeldes resultieren aus den unterschiedlichen Magnetisierbarkeiten der verschiedenen Gewebearten des Probanden.

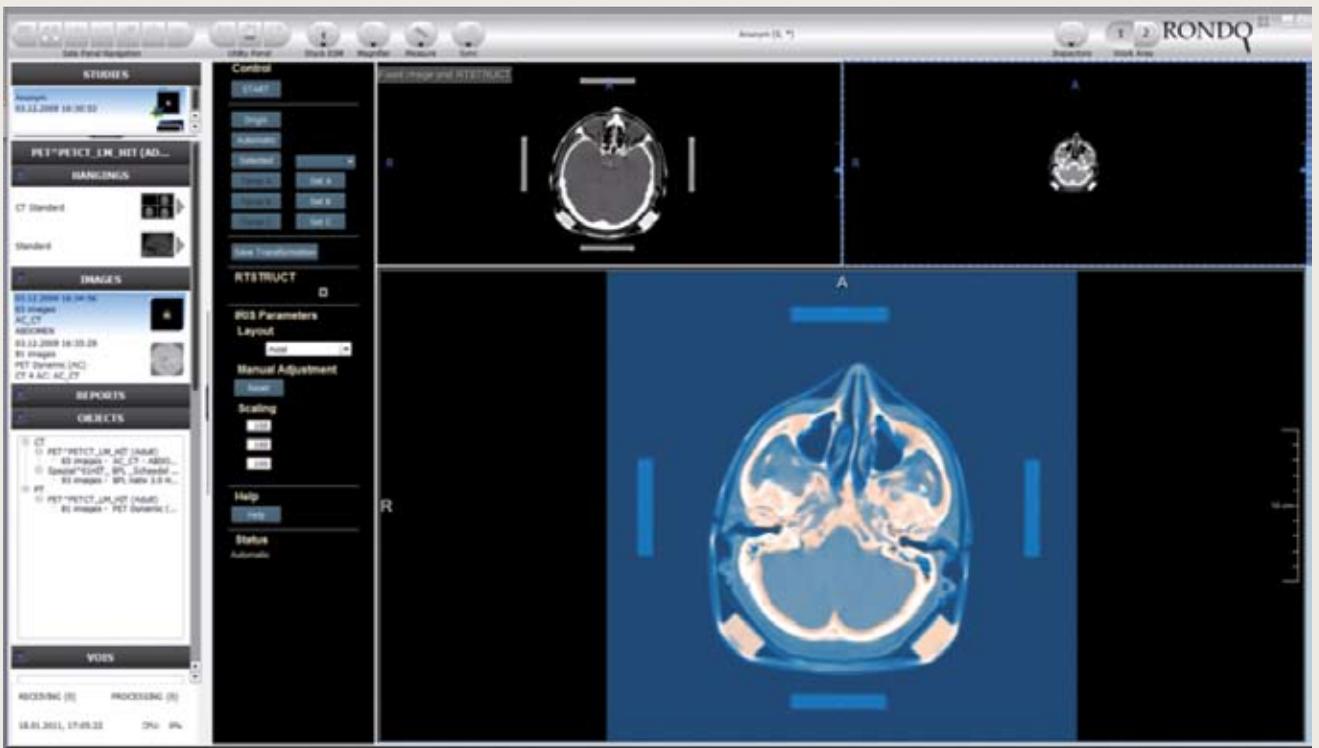
Ziel des Projektes, das in enger Zusammenarbeit mit der Universität und dem Universitätsklinikum Münster durchgeführt wird, ist die Entwicklung spezieller Bildregistrierungsalgorithmen, die es erlauben, verzerrungsfreie Bilddaten zu ermitteln. Dazu misst man zwei schnelle EPIs mit genau entgegengesetzten Verzerrungsrichtungen. Anschließend werden die Verzerrungen in beiden Bildern simultan nach und nach reduziert, bis beide sich untereinander und dem ansonsten unbeobachtbaren verzerrungsfreien Bild möglichst stark ähneln. Wichtig ist dabei die Berücksichtigung des physikalischen Modells, welches die inhomogenitätsbedingten Verzerrungen beschreibt.

FUSION

Die erste Zusammenarbeit zwischen Bremen und Lübeck begann 2005 im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts FUSION (www.somit-fusion.de). Ziel war hierbei die Erforschung neuer Methoden zur Leberchirurgie auf Grundlage einer bildbasierten individuellen Planung und einer navigierten Umsetzung. Die operative Entfernung von Lebertumoren ist kompliziert, da die Leber von vier unterschiedlichen Gefäß-



Das Team; v.l.n.r., v.o.n.u.: Sven Barendt, Britta Göbel, Anja Pawlowski, Stefan Heldmann, Jan Modersitzki, Bernd Fischer, Till Kipshagen, Janine Olesch, Jan Rühaak, Lars Ruthotto, Björn Beuthien und Nils Papenberg



Screenshot einer Registrierungssoftware für die Bestrahlungsplanung

systemen durchzogen wird, die sich stark verzweigen und ineinandergreifen: dem Pfortadersystem, den Lebervenen, den Leberarterien und den Gallengängen. Lage und Verlauf dieser Systeme folgen nur grob anatomischen Regelmäßigkeiten und sind von Mensch zu Mensch verschieden. Schneidet der Chirurg während des Eingriffes in eines der Gefäßsysteme, so kann damit je nach Lage die Funktion eines großen Teils der Leber ausfallen. Um möglichst viel Lebergewebe bei der Tumorentfernung zu erhalten, wird die Operation anhand von Bilddaten zunächst patientenindividuell geplant. Hierzu werden mehrere CT-Aufnahmen der Leber erstellt, bei denen anhand von Kontrastmittel die Gefäßsysteme einzeln dargestellt werden können. Die Überlagerung dieser Aufnahmen ergibt dann eine Darstellung der Leber mit allen Systemen, an denen die Planung erfolgen soll. Zwischen den einzelnen Aufnahmen ändern sich aber Lage und Form der Leber durch Atmung und Herzschlag des Patienten, so dass für eine korrekte Überlagerung diese Veränderungen erkannt und ausgeglichen werden müssen. Hierzu wurde in Lübeck ein spezielles Registrierungsverfahren entwickelt. Eine besondere Schwierigkeit hierbei ist, dass in jedem Bild nur ein System deutlich dargestellt ist, die anderen jeweils aber kaum sichtbar sind.

Da diese Gefäße zum Teil eng beieinander liegen, muss das Verfahren in der Lage sein, diese nicht übereinander zu legen. Gelungen ist dies durch eine problemangepasste Er-

weiterung bestehender Algorithmen, indem Nebenbedingungen in das mathematische Modell integriert worden sind, die die Lage der Gefäße kodieren.

dot-mobi

Das BMBF-geförderte Projekt DOT-MOBI (www.projekt-dot-mobi.de) stellt sich der Aufgabe, eine Software zur Verbesserung der Strahlentherapie zu schaffen. Bei dieser Therapie wird die Strahlung einer Ionenquelle dazu eingesetzt, schwer zu operierende Tumoren zu zerstören. Die Strahlung wird niedrig dosiert aus verschiedenen Richtungen auf den Patienten gerichtet, so dass sich im Schnittpunkt der Strahlen eine hohe Dosis anreichert, die den Tumor zerstören soll. Voraussetzung dieses Eingriffes ist eine genaue patientenindividuelle Planung anhand zuvor aufgenommener CT-Daten. Die Aufgabe der Fraunhofer Projektgruppe ist hierbei, die zuvor erstellte Planung mit der aktuellen Lage des Patienten während der Bestrahlung in Deckung zu bringen, so dass beim Eingriff der hoch dosierte Strahlenkreuzungspunkt im Tumor liegt und kein gesundes Gewebe geschädigt wird.

Auch hier wird ein Registrierungsproblem gelöst, indem die Planungsdaten mit Bildern des Patienten, die während des Eingriffes aufgenommen werden, abgeglichen werden. Die Projektgruppe arbeitet hierbei eng mit Fraunhofer MEVIS in Bremen, dem Deutschen Krebsforschungszentrum und dem Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum zusammen.

Impressum focus uni lübeck

Zeitschrift für Wissenschaft, Forschung und Lehre an der Universität zu Lübeck

Herausgeber: Das Präsidium der Universität zu Lübeck

Präsidiumsbeauftragter: C. Borck

Schriftleitung: H.-P. Bruch, W. Kühnel, Th. Martinetz, P. Schmucker

Wissenschaftlicher Beirat: T. Buzug, K. Diedrich, J. Dunst, A. Ch. Feller, G. Gillissen-Kaesbach, S. Grisanti, W. Gross, E. Hartmann, M. Herzog, E. Herting, R. Hilgenfeld, F. Hohagen, C. Hübner, W. Jelkmann, D. Jocham, J. Köhl, H. Lehnert, V. Linnemann, E. Maehle, P. Mailänder A. Mertins, Th. Münte, D. O. Nutzinger, Th. Peters, D. Petersen, J. Prestin, H.-H. Raspe, K. R. Reischuk, H. Schunkert, A. Schweikard, G. Sczakiel, H. H. Sievers, W. Solbach, N. Tautz, V. Tronnier, A. Vogel, J. Westermann, B. Wollenberg, P. Zabel, D. Zillikens

Redaktion: Rüdiger Labahn (Leitung), Dr. Thorsten Biet (Schwerpunkt Wissenschaft und Technik), Dr. Solveig Simowitsch (Schwerpunkt Chancengleichheit und Familie)

Telefon (04 51) 500 3004 - E-mail: labahn@zuv.uni-luebeck.de

Produktion und Gestaltung: René Kube, Telefon (0451) 500 3646 • E-mail: kube@zuv.uni-luebeck.de

Anschrift: Universität zu Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562 Lübeck

Auflage: 2.500 Exemplare

Druck: Druckhaus Schmidt-Römhild, Reepschlägerstr. 21-25, 23566 Lübeck, Telefon (04 51) 70 31-01

Erscheinen: focus uni luebeck erscheint halbjährlich im April und Oktober.

Redaktionsschluss: 6 Wochen vor Erscheinen

focus uni lübeck online: <http://www.uni-luebeck.de/aktuelles/focus.php>

ISSN 0940-9998



focus uni lübeck wird gesponsort von Alumni Lübeck

Alumni Lübeck - Vereinigung Studierender, Ehemaliger und Mitglieder der Universität zu Lübeck. Alumni fördert besonders die Lehre und Forschung der Uni Lübeck, indem gerade den Erstsemestern Unterstützung gegeben wird, Kurse außerhalb des Lehrplans (z.B. BWL) für alle Studierende angeboten, Fahrten finanziert werden und der Austausch zwischen den Ehemaligen gefördert wird. Besuchen Sie gern unsere Website, um weitere Informationen zu erhalten. Wir freuen uns auf weitere neue Mitglieder.

Dr. Rosemarie Pulz (1. Vorsitzende)

Das Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck

Von Cornelius Borck

Lübeck ist nicht nur Marzipan und Holstentor, wie seit dem Protest gegen die Schließungspläne die ganze Stadt weiß. Die Universität nimmt im Bereich Lebenswissenschaften, Medizintechnik und Informatik eine Spitzenstellung ein – und in diesen Bereichen wird heute geforscht, wie wir morgen leben. Das ist unsere wissenschaftlich-technische Kultur. Zugleich ist Lübeck ein Speicher der Kulturgeschichte, der mit seiner Bausubstanz, den Sammlungen und Beständen ein großes Forschungspotenzial bietet. Hier setzt das neue Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck an, das beide Bereiche miteinander vereint, um innovative Forschungen zur Kulturgeschichte und zu den Herausforderungen der Gegenwart hier in Lübeck anzusiedeln. In Zeiten knapper Kassen mag ein solches Unterfangen vermessen scheinen, aber mit intelligenten Strategien und nachhaltigen Ansätzen wie dem „Lübecker Modell“ geht das Zentrum neue Wege, um kulturwissenschaftliche Forschungen dauerhaft in Lübeck zu verankern. Denn der Ertrag dieses Zentrums liegt über die je konkreten Ergebnisse der einzelnen Forschungsprojekte hinaus im Mehrwert für die Stadt, also in der öffentlichen Resonanz seiner Arbeit und in den angestoßenen Auseinandersetzungen.

Moderne Lebenswissenschaften wie die molekulare Genetik, die Hirnforschung oder die Medizin- und Informationstechnik prägen bereits heute maßgeblich die Vorstellungen von uns selbst und werden mit ihrem enormen Erkenntnis- wie Interventionspotenzial schon in naher Zukunft eine ebenso große Chance wie Herausforderung darstellen, die Bedingungen des Zusammenlebens in unserer Gesellschaft, im Verhältnis zu anderen Kulturen und zur Umwelt, nachhaltig gerecht und vor allem lebenswert zu gestalten. Wie selten sonst zeigt sich hier, dass Grundlagenforschung ganz unmittelbar soziale wie ethische Problemstellungen generiert, und umgekehrt, dass hier aus vermeintlich klar umrissenen Anwendungsproblemen grundlegend neue Forschungsfelder entstehen. In den Lebenswissenschaften durchdringen sich Wissenschaft und Technik, gerade diese Durchdringung ist ein Spezifikum unserer Kultur. In den Bereichen Biomedizin, Informatik und Technik wird Wirklichkeit gestaltet, und deren Schnittmenge bildet den Schwerpunkt der Universität zu Lübeck. Sie nimmt in diesem fokussierten Fächerspektrum nicht nur bundesweit eine Spitzenstellung ein, sondern ist auch im internationalen Vergleich gut aufgestellt. Damit wachsen der Universität Reflexions- und Ausbildungsaufgaben zu, die über eine rein fachwissenschaftliche Qualifikation hinausgehen.

Gleichzeitig ist die Hansestadt Lübeck vor allem als Kultur- und Museumsstandort präsent. Mit ihrer von der UNESCO als Weltkulturerbe anerkannten Bausubstanz sowie der Museumslandschaft im Kontext der drei mit der Stadt verbundenen Nobelpreisträger besitzt Lübeck ein grundsätzlich als herausragend einzuschätzendes Potenzial für eine wissenschaftlich-akademische Profilierung auch im kulturwissenschaftlichen Bereich. Dieses Potenzial soll jetzt durch eine

strategische Partnerschaft von Universität und Hansestadt entwickelt, entfaltet und genutzt werden, denn die neue Universitätsordnung hat einen solchen Zusammenschluss über die Universität hinaus und in die Stadt hinein möglich gemacht. Im vergangenen Sommer ist im Kampf um den Erhalt der Universität und dem sich dabei manifestierenden, großartigen Rückhalt in der Stadt die Idee für eine gemeinsame Initiative im Bereich der Kulturwissenschaften entstanden. Daraus wurde im Herbst das Projekt eines Zentrums für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck (ZKFL) als einer Einrichtung der Universität zu Lübeck.

Von Anfang an traf dieses Projekt sowohl in der Universität als auch in der Stadt auf offene Ohren, und das Zentrum fand viele Unterstützer. Gleich zu Beginn des Wintersemesters beschlossen die Hochschulgremien seine Einrichtung, und noch vor Weihnachten stimmte der Hochschulrat diesem Plan zu. Laut Satzung gehören dem ZKFL seitens der Universität das Institut für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung, das Institut für Multimediale und Interaktive Systeme, das Institut für Sozialmedizin sowie die Professur für Bevölkerungsmedizin an und seitens der Stadt die Kulturstiftung LÜBECKER MUSEEN, das Archiv der Hansestadt Lübeck, die Stadtbibliothek und der Bereich Archäologie und Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck.

Inzwischen haben die Mitglieder eine Gründungsverammlung abgehalten und Prof. Dr. Hans Wißkirchen sowie den Autor dieses Berichts als die beiden Sprecher gewählt. Das Zentrum wird im neuen Semester seine Arbeit zunächst mit einem internen Kolloquium aufnehmen, um ausgehend von einer Bestandsaufnahme zu den hier vorhandenen Sammlungen, Schätzen und Archiven bzw. zu den bereits an den Einrichtungen laufenden Forschungsaktivitäten eine ers-



te Forschungsagenda für das Zentrum zu entwickeln. Parallel dazu sollen die ersten Finanzierungsanträge ausgearbeitet werden, um nach einer Ausschreibungs- und Auswahlrunde im Sommer im kommenden Wintersemester die Forschungsarbeit mit engagierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aufzunehmen. Zur Koordination dieser Arbeiten wird in den Räumen des Instituts für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung eine Geschäftsstelle des Zentrums eingerichtet.

In Zeiten knapper Kassen und einer mehr als angespannten Haushaltslage mag ein solches Projekt vermessen oder schlicht blauäugig wirken: Sollten wir nicht, statt Neues anzufangen, lieber das Vorhandene stärken? Aber genau darum geht es: Das ZKFL will die vorhandenen Ressourcen bündeln, das bereits bestehende Interesse an kulturwissenschaftlichen Fragestellungen aufgreifen, laufende Forschungen untereinander vernetzen und neue Projekte initiieren. Die knappen Kassen sind dabei ein durchaus wirksamer Hebel, von Anfang an intelligente und effiziente Konzepte zu entwickeln, die nicht ebenso schnell verpuffen wie das Feuer initialer Begeisterung, sondern nachhaltig und langfristig eine kritische Menge kulturwissenschaftlicher Forschungen und ein engagiertes Team von WissenschaftlerInnen in Lübeck ansiedeln. Dazu müssen die am ZKFL realisierten Projekte vor allem gut sein und Ausstrahlungskraft haben. Langfristig kann das ZKFL nur bestehen und seine Existenz rechtfertigen, wenn seine Forschungen sich mit denen anderer Einrichtungen in diesem Bereich messen und gegen sie konkurrieren können. Deshalb ist es klares Ziel des ZKFL, mittelfristig einen Großteil der Forschungsgelder bei nationalen und internationalen Geldgebern einzuwerben, deren Vergabe eine kritische, vergleichende Evaluation der Projekte beinhaltet. Eine ganze

Prof. Dr. Cornelius Borck, 1965 in Hamburg geboren, studierte 1985 bis 1994 Medizin, Philosophie, Medizingeschichte und Religionswissenschaften in Hamburg, Heidelberg und Berlin. 1994 bis 1996 Forschungsstudium der Neurowissenschaften, Imperial College, University of London. 1995 Promotion zum Dr. med. an der Freien Universität Berlin, 1996 PhD in Neurosciences in London. 2003 Habilitation für das Fach Medizin- und Wissenschaftsgeschichte mit der Arbeit „Hirnströme. Eine Kulturgeschichte der Elektroenzephalographie“ (Göttingen: Wallstein Verlag 2005). Karl Schädler Fellow am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte in Berlin und Leiter der Forschergruppe „Das Leben schreiben. Medientechnologie und die Wissenschaften vom Leben (1800-1900)“ an der Fakultät Medien, Bauhaus Universität Weimar. 2004 bis 2007 Canada Research Chair in Philosophy and Language of Medicine & Associate Professor im Department of Social Studies of Medicine, Faculty of Medicine, und im Department of Art History and Communication Studies, Faculty of Arts, McGill University, Montreal, Kanada. Seit Herbst 2007 Direktor des Instituts für Medizingeschichte und Wissenschaftsforschung der Universität zu Lübeck. Wissenschaftliche Schwerpunkte: Hirnforschung zwischen Medientechnik und Neurophilosophie, Medizinische Visualisierungsstrategien, Zeitgeschichte der Medizin, Epistemologie des Unscheinbaren in Wissenschaft und Kunst.



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK
STUDIUM GENERALE

Studium generale
Sommersemester 2011

Kultur- wissenschaften für Lübeck

05.05.2011

Prof. Dr. Bernhard Siegert
(Weimar):
Arche, Fisch und Floating
Hell: Schiffstopik
zwischen Metapher und
Metamorphose

09.06.2011

Prof. Dr. Michael Hagner
(Zürich):
Das Buch und
die Zukunft der
Geisteswissenschaften

23.06.2011

Prof. Dr. Claudia Blümle
(Münster):
Wahrheitsfindung.
Zum Rechtsdiskurs
in spätmittelalterlichen
Rathausgemälden

07.07.2011

Christa Wolf
(Berlin):
Lesung und Diskussion
zum Buch „Leibhaftig“

Im Audimax, Donnerstag 19 Uhr c.t., Leitung Prof. Dr. Cornelius Borck.
Mit Unterstützung der Hanseatischen Universitätsstiftung. www.imgwf.uni-luebeck.de

IM FOCUS DAS LEBEN

Reihe der am ZKFL beteiligten Institutionen hat bereits umfangreiche Expertise in der Beantragung, Finanzierung und Durchführung von solchen Forschungsprojekten.

Aber über die reine Vernetzung hinaus liegt der Mehrwert des ZKFL im Erschließen schlummernder Potenziale. Herr Wißkirchen hat in seinem Artikel zum Projekt eines solchen Zentrums im letzten focus uni lübeck ja bereits eine ganze Liste inspirierender Ideen, der Erforschung harrender Sammlungsbestände und buchstäblich in der Luft liegender Forschungsprojekte genannt. Im Kolloquium werden wir uns jetzt darauf stürzen, hier Tragfähigkeit, Reichweite, Relevanz und auch interdisziplinäres Potenzial dieser Ideen in offenen Diskussionen zu entwickeln und kritisch abzuwägen, um zu einer gemeinsamen Liste der besten Projekte zu gelangen – einer ersten Forschungsagenda für das ZKFL.

Zur Realisierung und Umsetzung dieser Agenda, die ja zu einem wesentlichen Teil darin bestehen wird, vorhandene Bestände und Sammlungen systematisch überhaupt erst so aufzuarbeiten und zu erschließen, dass auf dieser Grundlage innovative Forschungsprojekte formuliert werden können, sind wir auf die Förderung, Unterstützung und vor allem das Vertrauen der hier in der Stadt angesiedelten Stiftungen angewiesen. Ihre Zuwendungen sollen gezielt für Forschungen verwendet werden, mit denen die Bearbeiter ihre Dissertation anfertigen, also eine Promotion erwerben, und die zugleich eine Ausstellungsidee, Bestandserschließung oder Projektidee beinhalten, also eine Fortsetzung der Arbeit des ZKFL generieren. Dazu will das ZKFL in einem Teil ihrer Projekte eine neue Verzahnung von wissenschaftlicher und beruflicher Qualifikation anbieten, das Lübecker Modell, nämlich die Promotion auf einer befristeten Mitarbeiterstelle in Teilzeit an der betreuenden Einrichtung, also sozusagen eine Promotion mit integriertem Volontariat. Daneben sollen Dissertationen zu Themen von der Forschungsagenda auf der Basis von Promotionsstipendien angefertigt werden.

Der Erfolg eines solchen Zentrums lässt sich weder garantieren noch programmieren, aber seine Mitglieder sind nicht nur schon jetzt neugierig auf die neue Zusammenarbeit, sondern überzeugt, dass mit der Verklammerung von Promotion und Volontariat und der Verkopplung von Bestandserschließung und Projektgenerierung eine auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Struktur gefunden ist, die ihren Erfolg zwar nicht erzwingen kann, aber doch nach Möglichkeit befördert.

Ein berühmter Sohn der Stadt hat von „Lübeck als geistiger Lebensform“ gesprochen, obwohl ihn hier wenig gehalten hat, er aber der Stadt zeitlebens verbunden blieb. Ein solcher Topos mag uns heute halb fragwürdig erscheinen, halb

sind wir zu verzagt, uns seine mögliche Wirklichkeit im 21. Jahrhundert auszudenken. Es muss ja für den Anfang auch nicht gleich die ganze Stadt zu einer intellektuellen Lebensform transformiert werden; das Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung will der intellektuellen Auseinandersetzung mit dem Erbe wie mit den Herausforderungen der wissenschaftlich-technischen Gegenwart Raum verschaffen – in der Hoffnung, ihr einen festen Ort in der Stadt zu geben.

Der andere Sohn der Stadt, für den Lübeck wohl wirklich und in ihrer ganzen Ambivalenz eine geistige Lebensform war, auch wenn wir das erst allmählich und nach seinem Tod realisieren, hat in einer seiner knappen „Begriffe in Geschichten“ über die abgründige Vielschichtigkeit der „Ballaststoffe“ geschrieben, die nicht nur die Gesundheit befördern sollen, sondern deren umgehende Entsorgung zum festen Repertoire der Reform von Studiengängen und Ausbildungsordnungen zählt, wenn im Namen einer schlanken Fortschrittlichkeit der Anschluss nicht verpasst werden soll. Schulen und Hochschulen können gerade heute davon mehr als nur ein Lied singen.

Vor diesem Reformeifer erscheint das ZKFL als Festhalten an einem Humanismus vergangener Tage oder schlicht als Luxus, wie Kulturwissenschaften generell. Aber wo könnte es einen besseren Ort geben, auf die Funktionsweise, Fortschrittshoffnungen und Sachzwänge unserer wissenschaftlich-technischen Kultur zu reflektieren, als in Reibung mit den steinernen Ordnungen einer mittelalterlichen Stadt, die bis heute buchstäblich im Wege stehen und Umwege erzwingen, und in Auseinandersetzung mit den Produkten, Sammlungen und Lücken vergangener Strategien der Welterschließung. Genau dieser Luxus eröffnet Aussicht darauf, dem Fortschritt nicht blind zu folgen, wie Hans Blumenberg argumentiert: „Der Mensch ist das Wesen, das vom Überfluss im Überfluss lebt, und dies noch dort, wo es ihm am Notwendigsten fehlt. Er schmückt sich im tiefsten Elend – und dies auch im Nichtelend tun zu dürfen, ist eine – wenn nicht: die – Hauptfunktion seiner Bildung. Genau genommen, sind ihre Inhalte immer kontingent – also: keiner ‚Kritik‘ standhaltend. Die, die sie vermitteln, werden nie dem Ideal entsprechen, das ihnen vermittelt wird. Das ist der Kern des Ärgernisses der Kontingenz. Die Inhalte müssen nur dafür herhalten. Sie werden zum Ballast in den Händen ihrer Hüter.“ Das Kulturerbe Lübecks sind nicht nur die Backsteine, wie Christian Dräger einmal treffend formulierte. Das Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung will sie und die hier versammelten Kulturgüter als Steine des Anstoßes nehmen, um selbst Anstoß zu geben

Modulation von Autoimmunität

Neues Graduiertenkolleg der Deutschen Forschungsgemeinschaft GRK 1727 in Lübeck

Von Ralf Ludwig

Graduiertenkollegs sind Einrichtungen der Hochschulen zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) für maximal neun Jahre gefördert werden. Im Mittelpunkt steht die Qualifizierung von Doktorandinnen und Doktoranden im Rahmen eines thematisch fokussierten Forschungsprogramms sowie eines strukturierten Qualifizierungskonzepts. Eine interdisziplinäre Ausrichtung der Graduiertenkollegs ist erwünscht. Ziel ist es, die Promovierenden auf den komplexen Arbeitsmarkt „Wissenschaft“ intensiv vorzubereiten und gleichzeitig ihre frühe wissenschaftliche Selbstständigkeit zu unterstützen.

An der Universität zu Lübeck und am Forschungszentrum Borstel war unter anderem durch das Schwerpunktprogramm Autoimmunität, das Exzellenz-Cluster „Inflammation at Interfaces“ und die klinische Forschergruppe „Frühpathogenese der Wegenerschen Granulomatose“ zum Zeitpunkt der Antragstellung für das Graduiertenkolleg „Modulation von Autoimmunität“ bereits eine ausreichende wissenschaftliche Expertise zu dem Thema vorhanden (Abb. 1). An den Standorten fehlte jedoch eine koordinierte Ausbildung zur

Qualifizierung von Doktoranden zum Thema Autoimmunität. Mit der Motivation, diese Lücke zu schließen, formierte sich eine Gruppe von Antragstellern aus insgesamt sieben Kliniken und Instituten der Universität zu Lübeck und dem Forschungszentrum Borstel; Prof. Detlef Zillikens (Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie) wurde als Sprecher dieser Initiative bestimmt. Der bei der DFG eingereichte Antrag wurde Ende 2010 durch die DFG bewilligt, und die Förderung beginnt am 1. April 2011. Neben der Klinik für Dermatologie, Allergologie und Venerologie sind in Lübeck das Institut für Systemische Entzündungsforschung, die Poliklinik für Rheumatologie, das Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, das Institut für Chemie und das Institut für Anatomie sowie aus dem Forschungszentrum Borstel die Infektionsimmunologie, die Immunbiologie und Biochemische Immunologie maßgeblich am Graduiertenkolleg beteiligt.

Die konkreten Ziele des Graduiertenkollegs sind:

- (i) Innovative Strategien zu entwickeln, um autoaggressive Immunantworten - bei bereits etablierter Autoimmunerkrankung - möglichst selektiv und schonend zu unterdrü-



Abb.1: Gemeinsames Retreat der IRN H „Autoimmunity to Type VII Collagen“ und des Schwerpunktprogramms Autoimmunität am 3. und 4.12. 2010 in Boltenhagen. Insgesamt über 60 Wissenschaftler aus Lübeck und Borstel sowie ein externer Berater (Prof. Richard Holmdahl, Karolinska Institute, Stockholm, Schweden) diskutierten intensiv aktuelle Themen der Autoimmunitätsforschung.

- cken, ohne erwünschte Immunantworten (z.B. Infektabwehr, Tumorelimination) wesentlich zu beeinträchtigen.
- (ii) Zielmoleküle zu identifizieren, die vor Autoimmunantworten schützen, denen gegenüber Toleranz wiederhergestellt werden muss und/oder die besonders attraktive Angriffspunkte für neue Therapiestrategien bei bereits etablierter Autoimmunität bieten.
 - (iii) Die gezielte Anwerbung und Ausbildung von hochqualifizierten Graduierten für die therapie-orientierte Autoimmunitätsforschung, um so die Forschung der klinisch und gesundheitsökonomisch zentralen Thematik Modulation von Autoimmunität in Deutschland systematisch auszubauen und zu vertiefen. Ein wichtiger Teil der Rekrutierungsstrategie war auch die Schaffung von zwei neuen Kinderbetreuungsplätzen. Hierfür wurden Mittel von der DFG und der Universität zur Verfügung gestellt.
 - (iv) Den in das Graduiertenkolleg eingebundenen Doktoranden durch ein besonderes Qualifizierungs- und Betreuungsprogramm sowie durch die Nutzung von Kooperationen mit geeigneten Partnern in Industrie, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Kliniken eine frühzeitige, enge Anbindung an Anwendungs-orientierte Aspekte ihres Dissertationsprojektes zu ermöglichen. Dies soll letztendlich auch dazu beitragen, dass

nach Abschluss der Promotion ein nahtloser Übergang in eine akademische oder industrielle Karriere auf dem Gebiet der Modulation von Autoimmunität möglich ist.

Dabei ist die Forschung im Graduiertenkolleg stark translational ausgerichtet; d.h. die dort gewonnenen Erkenntnisse sollen möglichst rasch zur Diagnostik oder Therapie von Patienten eingesetzt werden. Um diesem translationalen Ansatz gerecht zu werden, sind neben 13 naturwissenschaftlichen Doktoranden bereits jetzt vier Medizinstudenten, die sich für 1-2 Semester voll mit dem Graduiertenkolleg assoziieren, in das Kolleg eingebunden und erstellen hier ihre medizinische Doktorarbeit. Ab dem 4. Jahr der Förderung werden zusätzlich zwei Mediziner in das Graduiertenkolleg aufgenommen.

Ab dem 1. April 2011 wird das Graduiertenkolleg seine Arbeit aufnehmen. Mehr Informationen zum Graduiertenkolleg und aktuelle Informationen über Veranstaltungen des Kollegs finden sich unter:

www.dermatologie-luebeck.uk-sh.de/Forschung/Graduate+College.html;

Nach dem Aufbau eines eigenen Internetauftrittes wird der entsprechende Link dort platziert.

FORUM LABORDIAGNOSTIK an der Universität zu Lübeck

14. Juni 2011, 16:00 – 18:30 Uhr, Audimax

Häufig steht das Fachgebiet der Laboratoriumsmedizin im Mittelpunkt diagnostischer Prozesse: 70 Prozent aller Diagnosen werden heute mit Hilfe der Labormedizin gestellt. Die Kommunikation mit vielen klinischen Fachgebieten macht die Labormedizin als interdisziplinäre Schnittstelle dabei sehr vielfältig. Das Ziel der Veranstaltung ist, das Fachgebiet in der Wahrnehmung der Studentinnen und Studenten zu stärken und auch allen interessierten Kolleginnen und Kollegen am Campus und in der Region Lübeck einen Einblick in die Labormedizin zu geben.

Auf dem Forum Labordiagnostik stellen zahlreiche in vitro-Diagnostika-Hersteller Geräte und aktuelle Labortests im Foyer des Audimax im Sinne einer Messe vor. In Zusammenarbeit mit dem Berufsverband Deutscher Laborärzte (BDL) stehen norddeutsche Laborärzte als Ansprechpartner zur Verfügung. Prof. Dr. Lothar Thomas, aus Frankfurt/Main, Herausgeber des bekannten Buches „Labor und Diagnose“, spricht im großen Hörsaal (Audimax) des Hörsaalzentrums über das aktuelle Thema „Diagnostik und Klinik der Anämien“. (ab 17.30 Uhr).

Organisiert wird die Veranstaltung im Rahmen der Lehrveranstaltung Klinische Chemie/Laboratoriumsmedizin durch Priv.-Doz. Dr. Dagmar Willkomm, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, und Priv.-Doz. Dr. Jan Kramer, Medizinische Klinik I, Universität zu Lübeck.

Forschungssplitter

Ausführliche Forschungsartikel, die intensiv ein Thema beleuchten. Dafür stand der Focus MUL, dafür steht der focus uni lübeck und diese Tradition wird er auch fortführen. Doch es fehlt die Breite an Information, welchen Themen sich die Forscherinnen und Forscher der Universität Lübeck noch widmen. Diese Lücke wird eine neue Rubrik füllen. Kurze Nachrichten sollen über aktuelle Publikationen der Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen in Lübeck informieren. Natürlich können kurze Nachrichten die Forschung nicht in der Tiefe beleuchten wie die ausführlichen Artikel der Rubrik „Forschung aktuell“. Aber sie geben einen Überblick, sie zeigen kleine Ausschnitte, sie sind Forschungssplitter.

Kontakt für Ihre Lübecker Forschungssplitter:
thorsten.biet@chemie.uni-luebeck.de

Mössbauer-Spektroskopie aktuell

Eisen ist nur eines von zahlreichen Übergangsmetallen – viele davon sind biologisch relevant. Die Festkörpereigenschaften einer Vielzahl von Übergangsmetallen können mit der Mössbauer-Spektroskopie analysiert werden. Den aktuellen Stand dieser Technik haben Prof. em. Alfred Xaver Trautwein (Uni Lübeck), der Mainzer Professor Philipp Gütlich und Dr. Eckhard Bill vom MPI für Bioanorganische Chemie in Mülheim in ihrem 2011 beim Springer-Verlag erschienenen Buch „Mössbauer Spectroscopy and Transition Metal Chemistry“ (ISBN: 978-3-540-88427-9) zusammengefasst. Trautwein war viele Jahre Direktor des Instituts für Physik der Universität Lübeck und forscht in dieser Zeit auf dem Gebiet der Mössbauer-Spektroskopie.

PRAM durchgefallen

Die sogenannte „Pressure recording analytical method“ (PRAM) kann nicht zur Messung des Herzzeitvolumens bei frisch operierten herzchirurgischen Patienten empfohlen werden. Zu diesem Ergebnis kommt eine im British Journal of Anaesthesiology veröffentlichte Studie. Ärztinnen und Ärzte der Lübecker Kliniken für Anästhesiologie und Herzchirurgie hatten in Kooperation mit der Klinik für Herzchirurgie der Universität Homburg die PRAM mit der als Referenz geltenden Thermodilutionsmethode via Pulmonalarterienkatheter ver-

glichen. Dabei zeigten sich inakzeptabel große Differenzen zwischen den Messmethoden, so dass die Autorinnen und Autoren vom Einsatz der PRAM in der postoperativen Phase nach herzchirurgischen Eingriffen abraten. Die PRAM ist eine neue Entwicklung auf dem Gebiet der Methoden, die auf Basis einer Analyse der Pulskontur der arteriellen Blutdruckkurve die Pumpleistung des Herzens ermitteln.

Brit. J. Anaesth. 2011, 106, 475-4810.

Neue Risikogene für Herzerkrankungen entdeckt

13 neue Risikogene für koronare Herzerkrankungen (KHK) und Herzinfarkt entdeckt, zehn der zwölf bisher bekannten Risikogene bestätigt. Das ist das Ergebnis einer neuen Studie die im März 2011 in Nature Genetics erschienen ist. Die Identifizierung dieser Risikogene erlaubt neue Einsichten in die Krankheitsentstehung, denn sie spielen, neben den traditionellen Risikofaktoren, eine entscheidende Rolle bei der Entstehung von KHK.

Ein internationales Konsortium, in dem mehr als 150 Wissenschaftler aus Europa und Nordamerika organisiert sind, hat die Studie durchgeführt – koordiniert von Lübecker Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen. Prof. Jeanette Erdmann, Koordinatorin der Studie, sagte: „Wir sind zuversichtlich, dass wir die nun gewonnen Einsichten zum Wohle der Patienten nutzen können, sei es, um das persönliche Risiko abzudulden oder um neue therapeutische Strategien zu entwickeln.“

Nat. Genet. 2011 (vorab online am 6. März 2011).

Allergisches Asthma

In der Ausgabe vom Dezember 2010 wird im Journal of Immunology ein neuer Mechanismus beschrieben, über den das Komplementsystem die Ausbildung des allergischen Asthmas beeinflusst. Herausgefunden haben das Forscher und Forscherinnen aus dem Team von Jörg Köhl am Lübecker Institut für Systemische Entzündungsforschung (ISEF) sowie Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des Children's Hospital in Cincinnati in Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern in Lübeck, Cincinnati und Boston. Sie zeigen, dass das Komplementspaltprodukt C5a während der Allergensensibilisierung nicht nur über die Bindung an den „klassischen“ Rezeptor C5a (C5aR/CD88), sondern auch über die Bindung an den C5aR-like 2, C5L2, die Asthmainduktion reguliert.

J. Immunol. 2010, 185, 6741-6752



UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

LÜBECKER LITERARISCHES COLLOQUIUM

Sommersemester 2011

„Ilsebill salzte nach.“ Romananfänge der Weltliteratur

Eröffnungsveranstaltung

„Wer einen eigenen Stil hat ist zu bedauern“

Lesung von Ingo Schulze

Dienstag, 3. Mai 2011, 19.00 Uhr im Audimax

Die Seminartermine sind am

4., 11., 18. und 25. Mai und am 1. und 9. Juni

jeweils von 19 - 20.30 Uhr

im Seminarraum des Willy-Brandt-Hauses Lübeck

(Zugang über das Günter Grass-Haus, Glockengießerstraße 21).

Seminarleiter Dr. Dieter Stolz

Studierende der Medizin an der Universität zu Lübeck können durch regelmäßige Teilnahme an den Seminaren einen Schein im Wahlfach erwerben.

Auch alle darüber hinaus Interessierten sind herzlich eingeladen.

Um Anmeldung für die Seminare wird gebeten: (0451) 500-4057 oder Email: Ingrid.Richter@uk-sh.de

Zu jeder Sitzung wird ein Reader zusammengestellt und als gelesen vorausgesetzt. Analysiert werden Romananfänge u.a. von Alfred Döblin, Theodor Fontane, E.T.A. Hoffmann, Johann Wolfgang von Goethe, Günter Grass, Uwe Johnson, Thomas Mann, Robert Musil und Arno Schmidt.

Clamydien-Forschung

Prof. Dr. Jan Rupp, Exzellenzcluster Entzündungsforschung, und sein Team haben herausgefunden, welche Einflüsse der Sauerstoffgehalt in den Schleimhäuten auf den Heilungsprozess einer Chlamydien-Infektion hat. Durch diese Erkenntnisse wird deutlich, warum die Krankheit bislang oft nicht oder nur schwer therapierbar ist. Bisher galt als ungelöst, warum viele Bakterien die Behandlung mit Antibiotika überleben und dass, obwohl sie keine Resistenzen entwickelt haben. Die bakterielle Infektion mit Chlamydien ist die am häufigsten sexuell übertragbare Krankheit weltweit. Besonders Frauen im Alter zwischen 18 und 24 Jahren sind von der Erst-Infektion betroffen. Tückisch ist, dass viele der Betroffenen symptomlos bleiben und die Infektion oft erst nach vielen Jahren bemerkt wird. Die Folgen können gravierend sein: Allein in Deutschland sind wahrscheinlich mehr als 100.000 Frauen aufgrund einer chronischen Chlamydien-Infektion ungewollt kinderlos.

P. Natl. Acad. Sci. USA 2010, 107, 19502-19507.

Nukleotid-Chip

Die Wechselwirkung von Proteinen mit Hexanukleotiden können systematisch in einen Schritt analysiert werden. Möglich ist das mit einem im Institut für Molekulare Medizin entwickelten Mikroarray, auf dem sich der gesamte Sequenzraum linearer Hexanukleotide befindet. Das sind 4096 (=4⁶) Moleküle, systematisch angeordnet auf einer etwa Daumen großen Fläche. In der Zeitschrift *Angewandte Chemie* beschreiben Dr. Alessandra Mechalchin, Winfried Wünsche und Prof. Georg Sczakiel den Entwurf und die Eigenschaften dieses sogenannten Hexanukleotid-Arrays. Sie zeigen an verschiedenen Proteinen, wie beispielsweise der reverse Transkriptase von HIV-1, die Identifizierung aller bindenden Hexanukleotide in einen Schritt. Eine von diversen Anwendungen sehen die Autoren in der schnellen Identifizierung von Hexanukleotiden als Ausgangssubstanzen für die pharmazeutische Wirkstoffentwicklung.

Angew. Chem. 2011, 123, 1084-1086.

Statistische Methode entwickelt

Wie schätzt man die Genauigkeit eines genetischen Tests ab, der die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten einer Krankheit beurteilen soll – und das nur auf Basis von Daten kranker Personen? Am Institut für Biometrie und Statistik ist mit französischen Kooperationspartnern dafür eine Statistische Methode entwickelt worden. Sensitivität und Spezifität sind Wahrscheinlichkeiten mit denen durch einen genetischen

Test ein Kranker als krank und ein Gesunder als gesund diagnostiziert werden kann. Zur Schätzung dieser Maßzahlen werden eigentlich sowohl gesunde als auch kranke Personen benötigt. Doch bei Krankheiten wie etwa Autismus liegen in der Regel nur Daten von Familien mit kranken Kindern vor. Zur Lösung dieser Probleme kombinierten die Forscherinnen und Forscher zwei in der Literatur publizierte Verfahren derart, dass sie sämtliche weiteren Maße zur diagnostischen Genauigkeit abschätzen, wie sie am Beispiel von Autismus zeigen.

Stat. Med. 2010, 29, 2359-2368.

Menschen zwischen Medizin und Forschung

Wie gehen Patientinnen nach einer erfolgreichen künstlichen Befruchtung mit der Frage um, ob sie ihre „überschüssigen“ Embryonen der Forschung zur Verfügung stellen? Was sind ihre Motive sich, abhängig von ihrem sozialen, kulturellen und politischen Umfeld, dafür oder dagegen zu entscheiden? Das Verhalten von Betroffenen an der sozialen Schnittstelle zwischen Reproduktionsmedizin und embryonaler Stammzellenforschung untersuchten Anika Mitzkat von der Universität Mainz, Professor Erica Haimes (Universität Newcastle) und der Lübecker Professor Christoph Rehmann-Sutter an einer zentralchinesischen Klinik für In-vitro-Fertilisation. Neben Beobachtungen, Interviews mit Klinikpersonal, führten sie hierfür qualitative Interviews mit betroffenen Frauen durch. Die Ergebnisse dieser Interviews wurden im *Journal of Medical Ethics* vorgestellt und unter ethischen Gesichtspunkten diskutiert.

J. Med. Ethics 2010, 36, 754-757.

Autoimmunerkrankungen

Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen der Klinik für Dermatologie haben aufgeklärt, welche Rolle verschiedenen IgG-Subklassen in der Pathogenese von Autoimmunerkrankungen wie der Epidermolysis bullosa acquisita (EBA) spielen. Hierfür wurden in Kooperation mit der Abteilung für Experimentelle Immunohematologie der Universität Amsterdam künstliche Autoantikörper rekombinant hergestellt, um sie in verschiedenen Krankheitsmodellen zu untersuchen. Sie konnten zeigen, dass nur IgG1 und IgG3, nicht jedoch IgG2 oder IgG4 eine pathogene Wirkung entfalteten. Die Autoren betonen, dass diese Erkenntnisse grundlegend für zukünftige Therapiekonzepte sind. EBA ist eine Autoimmunkrankheit, bei der sich die einzelnen Hautschichten voneinander lösen und entzünden. Ursache sind Autoantikörper, die gegen ein Hautschichten verankerndes Bindegewebsprotein (Kollagen Typ VII) gerichtet sind.

J. Autoimmun. 2010, 34, 435-444.



Öffentliche Vorträge und Diskussionen
SONNTAGSVORLESUNGEN IM RATHAUS
Sommersemester 2011

- 3. April** **50 Jahre Laser!**
25 Jahre biomedizinische Laserforschung in Lübeck
Prof. Dr. phil. nat., Dr. med. habil. Reginald Birngruber,
Institut für Biomedizinische Optik
- 8. Mai** **Lübeck kämpft für seine Uni. Wo stehen wir heute?**
Prof. Dr. med. Jürgen Westermann,
Institut für Anatomie
- 5. Juni** **Chirurgische Hilfeinsätze in Entwicklungsländern und
Krisengebieten. - Wanderung auf schmalem Pfad -**
Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Peter Sieg,
Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie
- 3. Juli** **Das Auge: Ein Wunder der Natur**
Prof. Dr. med. Salvatore Grisanti,
Klinik für Augenheilkunde

Jeweils von 11.30 bis 12.30 Uhr
im Rathaus der Hansestadt Lübeck,
Breite Straße 62. *Eintritt frei.*

Leitung: Prof. em. Dr. med. Dr. h.c. mult. Wolfgang Kühnel

Genetische Epidemiologie

Neuem Wissen über Krankheitsursachen auf der Spur

Von Inke R. König

Einleitung

Es ist seit langem bekannt, dass viele Erkrankungen einen genetischen Hintergrund haben. Beispielsweise werden in der Online-Datenbank über erbliche Erkrankungen (Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>) bereits über 5000 Erkrankungen oder allgemeiner Phänotypen gelistet, die eine erbliche Basis haben; von diesen sind bei über 3000 die Gene oder molekularen Grundlagen bekannt. Diese Erkrankungen umfassen ein weites Spektrum und reichen von solchen mit einem einfachen Erbgang, der zum Teil bereits gut charakterisiert ist, bis hin zu sehr komplexen Erkrankungen, bei denen viele Gene und Umweltfaktoren eine Rolle spielen (Abb. 1). Als Beispiel für eine einfache Mendel'sche Erkrankung kann die Chorea Huntington dienen. Diese ist sehr selten, es sind 5 bis 10 auf 100.000 Personen betroffen, die Vererbung folgt einem klaren autosomal dominanten Erbgang und ist deterministisch in dem Sinn, dass das Vorliegen der einen genetischen Variante auch die Erkrankung bestimmt. Am anderen Extrem steht eine Erkrankung wie der Herzinfarkt, der mit etwa 300 pro 100.000 Fällen pro Jahr häufig und nicht durch einen einfachen Erbgang bedingt ist. Genetische Faktoren spielen eine Rolle, die sich auch in einem erhöhten familiären Risiko widerspiegelt; darüber hinaus sind aber klassische Risikofaktoren wie Rauchen, Hyperlipidämie, Bluthochdruck oder Diabetes mellitus relevant. Der genetische Einfluss ist probabilistisch, das bedeutet, dass das Vorliegen beteiligter genetischer Varianten nur die Anfälligkeit für die Erkrankung erhöht und nicht unbedingt kausal dafür verantwortlich sein muss (Abb. 1).

Ist nun bekannt, dass eine Erkrankung eine genetische Komponente hat, ist es das Ziel, die beteiligten genetischen Mechanismen zu identifizieren und damit in der klinischen Anwendung verwenden zu können (Abb. 2). Im Einzelnen bedeutet das, dass zunächst mögliche genetische Regionen mit einer groben Lokalisation gefunden, darin dann spezifische Gene identifiziert werden müssen. Diese können dann dazu verwendet werden, um verbesserte Diagnosen oder Prognosen zu stellen, was direkt in Prävention oder pharmakogenetische Anwendungen münden kann. Ein Beispiel hierfür ist das BRCA Gen, welches mit der Reparatur von Brüchen der DNA in Zusammenhang steht (Diamond et al., 2009). Liegen

bestimmte Mutationen in diesem Gen vor, so ist dies mit einer kürzeren Überlebensdauer bei Brustkrebs assoziiert (Lee et al., 2010). Außerdem besteht die Hoffnung, dass identifizierte Gene direkt therapeutische Konsequenz haben können oder zumindest ein verbessertes Verständnis der Pathobiologie ermöglichen, so dass dann eine gezielte Intervention eingesetzt werden kann (Abb. 2).

Was ist Genetische Epidemiologie?

An diesem Weg sind selbstverständlich viele verschiedene Disziplinen beteiligt, und eine davon ist die genetische Epidemiologie. Das Ziel der genetischen Epidemiologie ist allgemein die Untersuchung der Entstehung und Verteilung von Krankheiten oder allgemeiner Phänotypen in Abhängigkeit von genetischen und Umweltfaktoren; speziell geht es hierbei bei den meisten Fragestellungen darum herauszufinden,

- ob eine Erkrankung überzufällig häufig in einer Familie mit einem Gen weitergegeben wird, ob sie also mit einem Gen gekoppelt ist,
- ob eine genetische Variante überzufällig häufig bei Kranken im Vergleich zu Gesunden zu finden ist, ob also eine genetische Assoziation zwischen Varianten eines Gens und der Erkrankung besteht,
- wie stark der Einfluss eines identifizierten Gens auf die Erkrankung in der allgemeinen Population oder in speziellen Untergruppen ist, und
- wie das statistische Zusammenspiel zwischen verschiedenen Genen und/oder Umweltfaktoren ist (Ziegler und König, 2010).

Hierfür sind verschiedene Typen von Studien möglich, die sich im Wesentlichen in folgenden Punkten unterscheiden:

- Was für ein Phänotyp wird untersucht? Im einfachen Fall wird nur danach unterschieden, ob jemand von einer spezifischen Erkrankung betroffen ist oder nicht, so dass Personen in Fälle und Kontrollen eingeteilt werden.

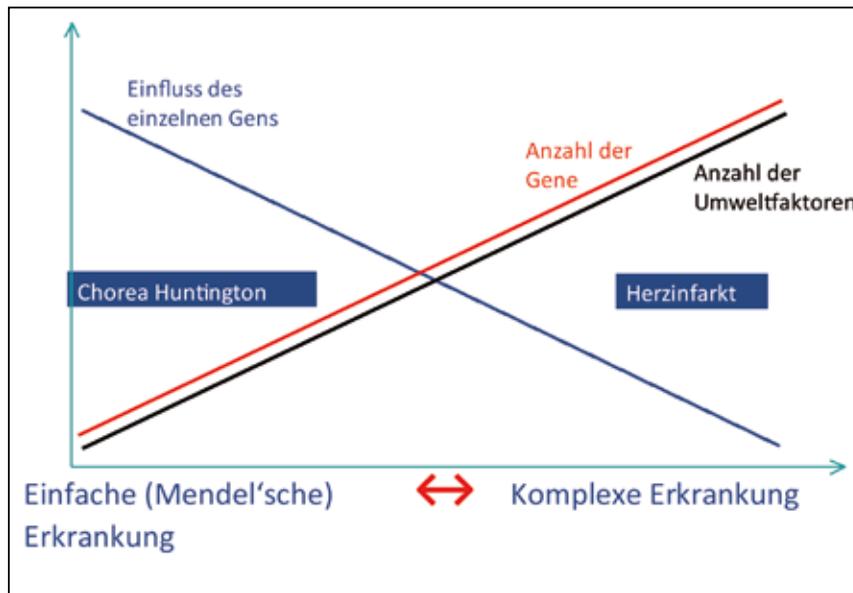


Abb. 1: Unterscheidung zwischen so genannten einfachen oder Mendel'schen Erkrankungen auf der einen und komplexen Erkrankungen auf der anderen Seite. Sie unterscheiden sich vorrangig darin, wie viele Gene an ihrer Ausprägung beteiligt sind: Bei einer einfachen Erkrankung reicht möglicherweise ein einziges Gen aus (monogen), und je komplexer die Erkrankung wird, desto mehr Gene (polygen) und andere Faktoren aus der Umwelt sind beteiligt. Die Konsequenz daraus ist, dass, je komplexer die Erkrankung, also je mehr Faktoren für die Entstehung verantwortlich sind, der Einfluss eines einzelnen Gens umso geringer wird.

- Es können aber auch quantitative Phänotypen wie Blutdruck oder Überlebenszeiten untersucht werden.
- Was für Personen werden untersucht? Es können Familien und/oder nicht verwandte Personen in Studien eingeschlossen werden. Neben der einfachen Einteilung in Fälle und Kontrollen können Personen danach ausgewählt werden, ob sie bestimmte Risikofaktoren für die Erkrankung tragen. So könnten beispielsweise speziell Herzinfarktfälle in einer Studie untersucht werden, bei denen der Herzinfarkt schon sehr früh, also vor dem 50. Lebensjahr, eingetreten ist.
- Was für genetische Variablen werden verwendet? Um die Suche nach verantwortlichen Regionen im Genom zu unterstützen, werden Orientierungshilfen benötigt. Hierfür kommen genetische Marker zum Einsatz, also spezifische DNA-Abschnitte mit einer bekannten Lokalisation, die Variabilität zwischen Individuen zeigen. Es gibt verschiedene Formen solcher genetischen Marker, wobei derzeit primär die einfachste Form, nämlich Einzelnukleotid-Polymorphismen (englisch Single Nucleotide Polymorphisms, abgekürzt SNPs) verwendet werden. Hierbei handelt es um eine Variation an lediglich einer einzelnen Base der DNA. Verschiedene Studien unterscheiden sich nun noch darin, ob aufgrund von Vorwissen die Studie

von vornherein beschränkt wird auf spezielle genetische Regionen mit wenigen genetischen Markern (Kandidatenstudien) oder ohne Vorwissen genomweit untersucht wird mit entsprechend mehr Markern.

Was sind genomweite Assoziationsstudien?

Im Folgenden fokussieren wir uns hier auf einen speziellen Typ von Studie, der in den vergangenen Jahren besondere

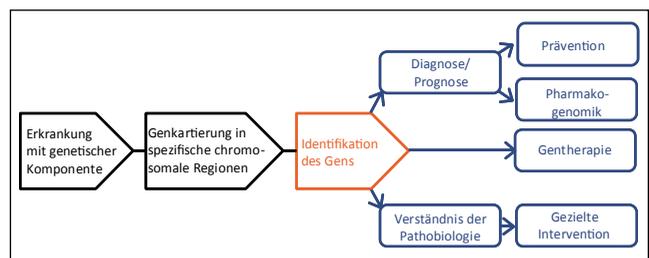


Abb. 2: Molekulargenetischer Pfad, der klassischerweise durchlaufen wird, um vom Wissen, dass eine Erkrankung eine genetische Komponente hat, zur Anwendung in der Klinik zu kommen. Modifiziert nach Collins und Guttmacher (2001).

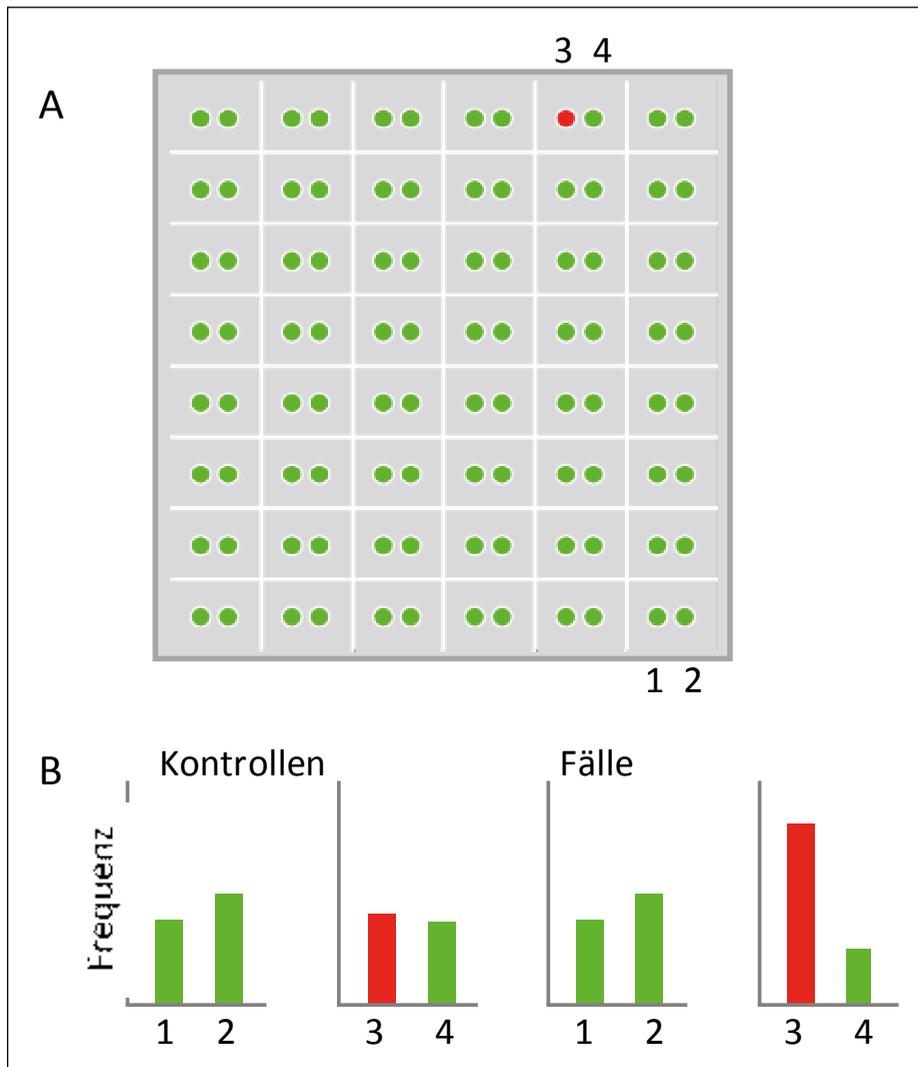


Abb. 3: A) Vereinfachte Ergebnisse des Mikroarrays bei einer genomweiten Assoziationsstudie. Hervorgehoben sind die Ergebnisse einer Person an den SNPs 1 bis 4. B) Verteilung der Häufigkeiten der Varianten an vier SNPs. Während sich an den meisten SNPs keine Unterschiede zwischen Fällen und Kontrollen zeigen, gibt es einen Unterschied am rot hervorgehobenen SNP. Modifiziert nach Bowcock (2007).

Bedeutung erlangt hat. Dies sind so genannte genomweite Assoziationsstudien (GWA Studien), die sich dadurch auszeichnen, dass meist mehrere Tausend an nicht verwandten Personen in eine Studie eingeschlossen werden. Im einfachen Fall, der am weitesten verbreitet ist, werden diese auf eine Erkrankung hin untersucht, so dass wir Fälle mit der Erkrankung und Kontrollen ohne die Erkrankung unterscheiden und auf ihre genetische Grundlage hin vergleichen. Beispielsweise haben wir 2007 in einer Kooperation zwischen der German Myocardial Infarction Family Study und dem britischen Wellcome Trust Case Control Consortium eine GWA Studie zur koronaren Herzerkrankung (KHK) durchgeführt (Samani et al.,

2007). Dabei wurden insgesamt 2801 Fälle mit KHK verglichen mit 4582 Kontrollen. Genomweit bedeutet, dass diese Personen an Hunderttausenden oder Millionen genetischer Marker, hier SNPs, genotypisiert werden, die eben über das gesamte menschliche Genom hinweg verteilt sind. Dies geschieht hochautomatisiert mit Hilfe von Mikroarray-basierten Genotypisierungssystemen. Im Fall der zitierten Studie wurde der GeneChip Human Mapping 500K Array Set der Firma Affymetrix verwendet, der etwa 500.000 SNPs typisiert. Wichtig ist, dass dabei derzeit nicht alle bekannten menschlichen Varianten erfasst werden. Stattdessen folgt man dem Konzept der indirekten Assoziation, d.h. man hofft, dass die genotypisier-

ten Marker nah genug an den ursächlichen Varianten lokalisiert sind, um deren Assoziation mit der Erkrankung widerzuspiegeln.

Wichtige Implikationen aus der Verwendung dieses Studientyps sind:

- Die Qualitätskontrolle der Daten stellt eine besondere Herausforderung dar, weil die Daten automatisiert generiert werden und es einfach zu viele Daten sind, als dass sie von Hand überprüft werden könnten (Ziegler et al., 2008). Durch rigorose Qualitätskontrolle wurden in der Studie von Samani et al. (2007) beispielsweise die Daten von 123.000 SNPs in der britischen und 228.000 SNPs in der deutschen Gruppe von der weiteren Analyse ausgeschlossen.
- Insgesamt sind diese Studien mit einem hohen statistischen und informatischen Aufwand verbunden, weil mit sehr großen Datenmengen gearbeitet wird. Im Beispielfall hatten wir es mit mehr als 3,5 Millionen Datenpunkten zu tun, und aktuelle Studien sind noch deutlich größer.
- Es ist nicht notwendig, vorher schon eine Hypothese dazu zu haben, wo beteiligte Gene lokalisiert sein könnten. Es ist sogar so, dass möglicherweise Regionen im Genom als relevant identifiziert werden, in denen keine Gene liegen.
- Es können auf diese Weise nur Varianten gefunden werden, die relativ häufig in der allgemeinen Population vorkommen, weil nur solche Varianten auf den Mikroarrays vorgesehen sind und zuverlässig typisiert werden können. Häufig in diesem Sinne bedeutet, dass mindestens etwa 5% der Bevölkerung eine der Varianten tragen. Dem liegt die sogenannte Common Disease/Common Variant-Hypothese zugrunde, nach der davon ausgegangen wird, dass häufige Erkrankungen wie die KHK auch von häufigen Varianten verursacht werden. Mutationen hingegen, die zum Beispiel nur in einzelnen Familien vorkommen, werden so nicht entdeckt.

Die typische Auswertung auf qualitätskontrollierten Daten ist dann relativ einfach: Es wird für jeden einzelnen SNP verglichen, ob er mit dem Krankheitsstatus assoziiert ist, ob sich also die Frequenzen der Varianten zwischen Fällen und Kontrollen unterscheiden (Abbildung 3, Ziegler et al., 2008). (Abb. 3).

Um sich einen Überblick über die Ergebnisse über das gesamte Genom hinweg zu verschaffen, werden diese meist in einem sogenannten Konfetti- oder Manhattan-Plot dargestellt (Abb. 4). Hierbei wird, sortiert nach der Lokalisation im Genom auf der X-Achse, der p-Wert jeder SNPs auf einer $-\log$ -Skala auf der y-Achse abgetragen. Aus dieser Darstellung wird bei der vorliegenden Studie deutlich, dass zum ei-



Prof. Dr. rer. biol. hum. Inke Regina König, 1972 in Göttingen geboren, studierte 1991 bis 1997 Psychologie in Marburg, Diplom-Psychologin. 1997 Forschungsarbeit an der University of Dundee, Schottland. 1998 bis 2001 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie der Universität Marburg. Seit 2001 am Institut für Medizinische Biometrie und Statistik (IMBS) der Universität zu Lübeck. 2002 Promotion zur Doktorin der Humanbiologie; Thema: „Sequentielle Studiendesigns für die Untersuchung komplexer Erkrankungen in der Genetischen Epidemiologie“. 2004 Zertifikat „Biometrie in der Medizin“ der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie und der Deutschen Region der Internationalen Biometrischen Gesellschaft. 2008 Habilitation im Fachgebiet Medizinische Biometrie und Epidemiologie; Thema: „How to Model Clinical Prognosis – Classical and Machine Learning Approaches for Outcome after Stroke“. Seit 2010 Universitätsprofessorin für Medizinische Biometrie und Statistik an der Universität zu Lübeck.

Methodisch orientierte Forschung: Verbesserung von Studiendesigns für genetisch-epidemiologische Studien; prognostischen Studien, vor allem Entwicklung von Algorithmen des maschinellen Lernens. Angewandte interdisziplinäre Forschung: gesamter Bereich der genetischen Epidemiologie; Betreuung klinischer Studien mit Schwerpunkt auf prognostischen Fragestellungen.

Kooperationen an der Universität und dem Klinikum in Lübeck: Medizinische Klinik II (Prof. Erdmann, Prof. Schunkert), Sektion für Klinische und Molekulare Neurogenetik der Klinik für Neurologie (Prof. Klein), Bereich Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin (Prof. Göpel). Externe Kooperationen: University of Leicester, England, INSERM Paris, Frankreich, Universität Regensburg, Helmholtz Zentrum München, Broad Institute of MIT and Harvard, Boston, Massachusetts, USA, Stanford University School of Medicine, California, USA, Center for Information Technology, National Institutes of Health, USA.

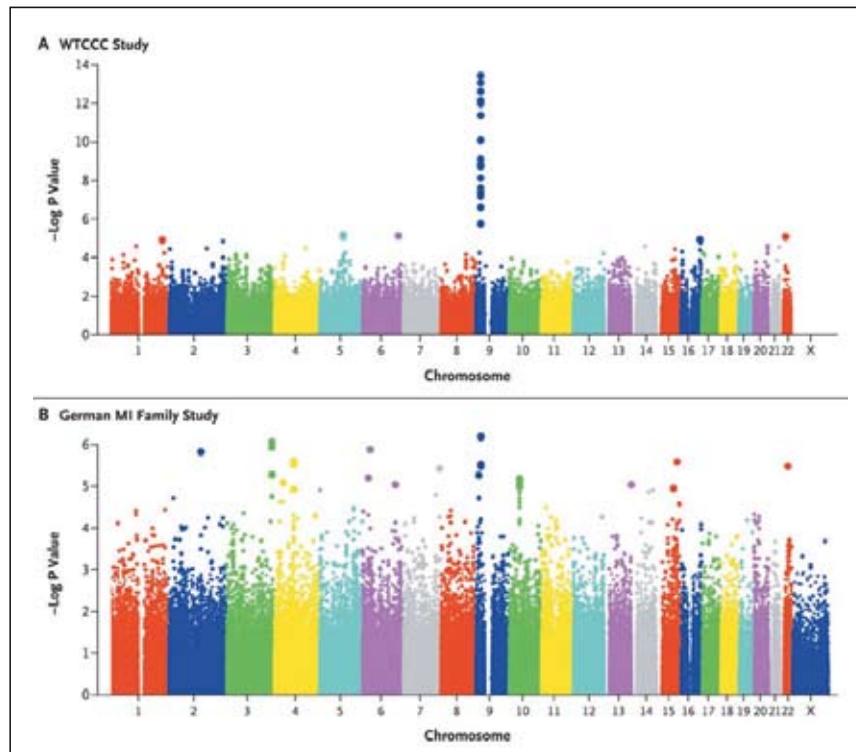


Abb. 4: Konfetti- oder Manhattan-Plot der Ergebnisse aus zwei genomweiten Assoziationstudien zur koronaren Herzerkrankung (A) Wellcome Trust Case Control Consortium Studie, B) German Myocardial Infarction Family Study). Gezeigt werden die $-\log p$ -Werte aller einzelnen Marker sortiert nach Position. Abbildung aus Samani et al. (2007). Copyright 2007 Massachusetts Medical Society.

nen es ein starkes Assoziationssignal auf Chromosom 9 gibt und zum anderen die Signale in der britischen Gruppe stärker als in der deutschen waren. (Abb. 4).

Zu beachten ist bei der Deutung, dass nicht jede genetische Variante mit einem p -Wert von kleiner als beispielsweise 5% als signifikant bezeichnet werden kann. Dies würde nämlich bedeuten, dass bei einer Millionen SNPs, die nicht mit der Erkrankung assoziiert sind, bereits 50.000 fälschlicherweise als signifikant bezeichnet werden würden. Stattdessen spricht man von einem genomweit signifikanten Ergebnis erst bei viel niedrigeren p -Werten, wobei die Schwelle typischerweise zwischen 5×10^{-7} und 5×10^{-8} liegt. Ein solch stringentes Ergebnis wurde in der britischen Gruppe der Beispielsstudie (Samani et al., 2007) in der Region auf Chromosom 9p21 erreicht, in der der niedrigste p -Wert bei 10^{-14} lag.

Trotz solcher Signifikanzwerte ist es außerdem notwendig, die Ergebnisse aus einer einzelnen GWA Studie in weiteren Stufen nach zu verfolgen, die aus neuen GWA Studien (in-silico Replikation) oder gezielten Genotypisierungen in unabhängigen Stichproben oder auch aus funktionellen Studien bestehen können. Dies ist vor allem notwendig, um falsch positive Ergebnisse auszuschließen. Außerdem ist be-

kannt, dass die Effekte, die in ersten Studien gefunden werden, in der Regel nach oben verzerrt sind, was als „Winner’s Curse“ oder „Jackpot-Effekt“ bezeichnet wird. Damit sind für eine korrekte Schätzung der Effekte weitere Studien erforderlich (König, im Druck). Entsprechend haben wir in der Studie von Samani et al. (2007) die Ergebnisse aus der britischen und der deutschen Studie miteinander kombiniert.

In den vergangenen Jahren wurden eine Vielzahl von GWA Studien durchgeführt, die sehr erfolgreich darin waren, genetische Beiträge vieler Erkrankungen sicher aufzufinden, und einen Überblick gibt Abbildung 5. Über das gesamte Genom verteilt konnten entsprechend viele Regionen identifiziert werden, die mit verschiedenen Erkrankungen assoziiert sind, und die vorab unbekannt gewesen waren. Insgesamt beinhaltet der zugrundeliegende Katalog bereits über 4000 Einträge zu Phänotypen, für die durch GWA Studien relevante genetische Regionen identifiziert werden konnten (Abb. 5).

Neben den eigentlichen Assoziationen, die über die zugrundeliegenden Krankheitsmechanismen Auskunft geben können, haben wir wichtige Lehren aus den bisherigen GWA Studien gezogen (Hindorff et al., 2009):

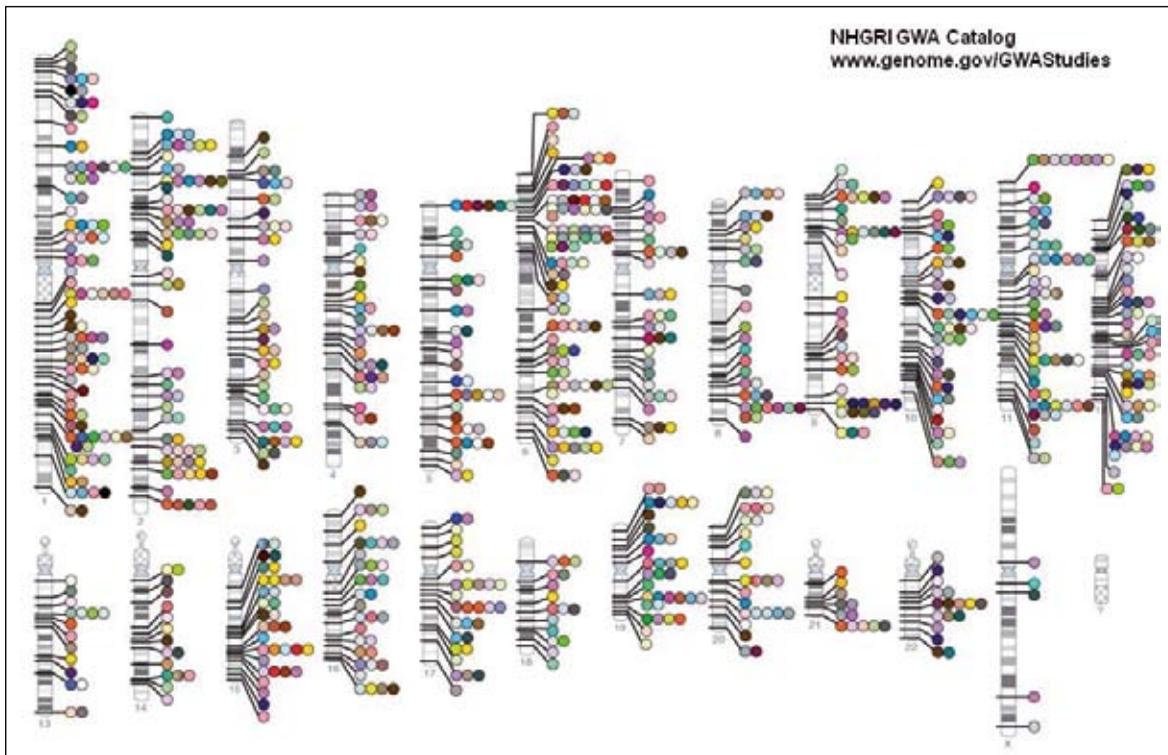


Abb. 5: Genomweite Assoziationen (Stand: Juni 2010, www.genome.gov/gwastudies). Kreise geben die chromosomalen Positionen von über 900 genetischen Markern an, die genomweit signifikant mit einem Phänotyp assoziiert sind (p -Wert $< 5 \times 10^{-8}$). Jeder Phänotyp ist durch eine andere Farbe kodiert.

1. Es wurden Assoziationen gefunden in Genen bzw. genetischen Regionen, für die vorher keine Relevanz bezüglich der speziellen Erkrankung vermutet worden war. Dies spricht dafür, dass das genomweite Vorgehen im Gegensatz zum Kandidatenansatz sinnvoll ist.
2. Viele der identifizierten SNPs liegen in Gen-armen Regionen. Dies deutet darauf hin, dass Regionen ohne Gene wichtiger sind als früher angenommen. Auch hierfür sind die GWA Studien zur KHK ein gutes Beispiel, denn die Region über Chromosom 9p21, die nun bereits in einer Vielzahl von Studien bestätigt wurde, beinhaltet selbst keine annotierten Gene, so dass andere regulatorische Elemente vermutet werden.
3. Die Ergebnisse deuten auf manche Verbindungen zwischen verschiedenen Erkrankungen hin, die vorab nicht vermutet worden sind, z.B. zwischen Morbus Crohn und Typ 1-Diabetes, weil dieselben genetischen Regionen in GWA Studien gefunden wurden.
4. Insgesamt sind die Effekte bei den identifizierten SNPs nur klein. So ist das Chancenverhältnis für SNPs in der Region auf Chromosom 9p21 etwa 1,3, was bedeutet,

dass die Chance auf Erkrankung um das 1,3-fache erhöht ist, wenn jemand die spezifische Variante trägt, im Vergleich zu einer Person, die sie nicht trägt. Im Vergleich dazu erhöht sich bei Männern die Chance auf KHK durch Rauchen im Gegensatz zu Nicht-Rauchern um das 1,7-fache (Wilson et al., 1998).

5. Der größte Teil der Erbllichkeit bleibt noch unerklärt. Das bedeutet, dass von der Variabilität zwischen Personen, die vermutlich auf genetische Effekte zurückgeht, in vielen Fällen weniger als 10% durch die jetzt identifizierten Gene aufgeklärt werden kann.

Was kommt nach genomweiten Assoziationsstudien?

Damit wird klar, dass GWA Studien auf der einen Seite extrem erfolgreich gewesen sind in dem Sinn, dass viele genetische Regionen identifiziert wurden, die zweifelsfrei mit bestimmten Erkrankungen zusammenhängen, und dass einiges über die Genetik komplexer Erkrankungen gelernt wurde. Diese Hinweise sind wichtig für das Verständnis der betreffenden

Genomweite Assoziationsstudien zur Koronaren Herzerkrankung

Frühere genetisch-epidemiologische Studien haben erfolgreich eine Reihe von genetischen Risikofaktoren identifiziert, die mit KHK assoziiert sind. Allerdings wurde auch deutlich, dass durch diese Faktoren nur ein recht geringer Teil der Erbllichkeit erklärt werden kann, so dass weitere Faktoren eine Rolle spielen müssen. Da bei einer solchen komplexen Erkrankung zu vermuten ist, dass die Effekte der einzelnen beteiligten genetischen Varianten nur gering sind, wird eine große Fallzahl benötigt, um diese mit einer ausreichenden Teststärke entdecken zu können. Da aber andererseits bereits die einzelnen Studien mehrere Tausend Probanden eingeschlossen haben, ist eine Erhöhung hier kaum noch erreichbar.

Daher wurde in einer internationalen Kollaboration das Coronary ARtery Disease Genome-wide Replication And Meta-Analysis (CARDIoGRAM) Consortium gegründet, innerhalb dessen wir eine Meta-Analyse von allen bislang publizierten und einigen nicht publizierten GWA Studien an Personen mit europäischem Hintergrund durchgeführt haben. Insgesamt waren 14 GWA Studien aus Europa und Nordamerika mit mehr als 22.000 Fällen mit koronarer Herzerkrankung (KHK) und mehr als 60.000 Kontrollen beteiligt. Die Ergebnisse wurden in den Daten von zusätzlichen 50.000 Personen überprüft. Pro GWA Studie wurden meist etwa 2,2 Millionen Marker genotypisiert (Preuss et al., 2010).

Vorab wurde abgeschätzt, welche Effekte mit diesen Fallzahlen zuverlässig entdeckt werden können. Wir berechneten, dass unsere Fallzahl eine Teststärke von etwa 95% hatte, um Varianten, die eine Häufigkeit von 10% in der Bevölkerung haben, mit einem Chancenverhältnis von 1,15 mit genomweiter Signifikanz zu entdecken. Damit war sichergestellt, dass schon deutlich kleinere Effekte gefunden werden können als in einzelnen GWA Studien.

Im Ablauf der Studie wurde zunächst jede beteiligte Studie für sich ausgewertet, dann die Ergebnisse über die Studien hinweg in einer Meta-Analyse kombiniert. Nach einer detaillierten Qualitätskontrolle muss bei der Kombination der Daten speziell berücksichtigt werden, dass die Studien hinsichtlich der Fallzusammensetzung, des genetischen Hintergrunds, der Effektstärken und der Fallzahlen heterogen sein können. Die Auswertung wird für jeden einzelnen SNP separat durchgeführt, und das Beispiel für einen SNP wird im Forest-Plot in Abbildung A gezeigt; hier werden der Effekt in jeder einzelnen Studie sowie die Zusammenfassung über die Studien hinweg dargestellt. Der Forest-Plot verdeutlicht, dass der Effekt in jeder einzelnen Studie vorhanden aber nur selten signifikant war. In der Kombination der Studien hingegen erreichte die Assoziation genomweite Signifikanz mit einem p-Wert unter 5×10^{-8} (Abb. A).

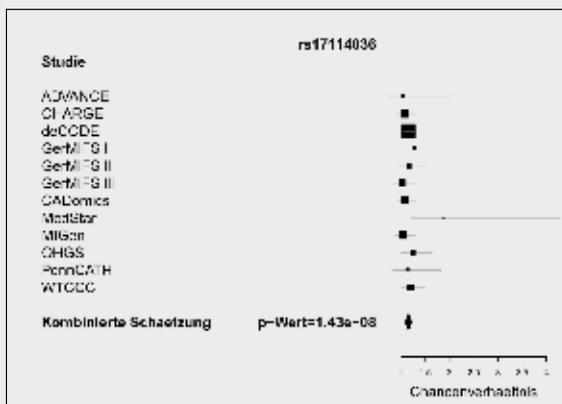


Abb. A: Forest-Plot des Markers auf Chromosom 1p32.2. Kästen und Linien der einzelnen Studien stellen Chancenverhältnisse und deren 95% Konfidenzintervalle dar. Die Größe der Kästen wird bestimmt durch die Fallzahl der Studien. Abkürzungen bei Studiennamen: ADVANCE = Atherosclerotic Disease, Vascular Artery Disease and Omics; CHARGE = Cohorts for Heart and Aging Research in Genomic Epidemiology; GerMIFS = German Myocardial Infarction Family Studies; MIGen = Myocardial Infarction Genetics Consortium; OHGS = Ottawa Heart Genomics Study; WTCCC = Wellcome Trust Case Control Consortium. Modifiziert nach Schunkert et al. (im Druck).

Im Rahmen dieser Studie wurden zunächst alle 12 genomischen Regionen überprüft, die in vorherigen Publikationen mit KHK assoziiert waren. Von diesen konnten zehn Regionen mit einem p-Wert von kleiner als 5×10^{-8} in CARDIoGRAM bestätigt werden (Schunkert et al., im Druck). Darüber hinaus wurden 13 neue Regionen gefunden, die bislang unbekannt waren, darunter auch die in Abbildung A repräsentierte. Abbildung B stellt dann die Ergebnisse über das gesamte Genom hinweg dar (Abb. B).

Interessanterweise konnten wir zeigen, dass die meisten der Regionen unabhängig von traditionellen KHK-Risikofaktoren zu sein scheinen, so dass eine Aufklärung der zugrundeliegenden Mechanismen wichtige therapeutische

Erkrankungen und liefern mögliche therapeutische Ansatzpunkte. Auf der anderen Seite allerdings haben wir die Einsicht gewonnen, dass noch sehr viel der Genetik komplexer Erkrankungen nicht erklärt ist, denn die Effekte sind sehr gering und, daraus resultierend, die Möglichkeiten zu einer Risikovorhersage noch schlecht bis auf wenige Ausnahmefälle. Allgemein bedeutet das, dass es für große Volkskrankheiten wie Herzinfarkt derzeit noch nicht sinnvoll ist, genetische Screening-Tests für die breite Bevölkerung anzubieten. Entsprechend kritisch sind die Ergebnisse in der letzten Zeit teilweise in der allgemeinen Presse gewertet worden (Bahnsen, 2010).

Welche Möglichkeiten existieren nun, um aufbauend auf diesen Erfahrungen neue erfolgreiche Studien zu konzipieren? Zunächst einmal ist zu vermuten, dass neben den bereits gefundenen Varianten eine Vielzahl weiterer Varianten im Genom vorhanden sind, die für eine spezifische Erkrankung wichtig sind, die aber bislang nicht gefunden wurden, weil deren Effekte zu klein sind. Anders formuliert: Die Fallzahlen waren bislang nicht ausreichend groß, um diese Varianten zu entdecken. Entsprechend besteht eine Möglichkeit darin, die Fallzahlen noch dramatisch zu erhöhen. Dies ist in Einzelstudie kaum noch möglich, so dass stattdessen im großen Stil Meta-Analysen durchgeführt werden, und ein Beispiel hierfür wird im Kasten „Genomweite Assoziationsstudien zur koronaren Herzerkrankung“ auf dieser und der folgenden linken Seite beschrieben.

Des Weiteren ist es wahrscheinlich, dass genetische Varianten nicht allein für sich, sondern im Zusammenspiel mit anderen genetischen oder Umweltfaktoren wirksam sind. Dennoch werden in den Standardanalysen keine solchen Interaktionen berücksichtigt. Dies lässt sich größtenteils damit erklären, dass die Anzahl der erforderlichen statistischen Tests durch die Berücksichtigung von Interaktionen dramatisch ansteigt: Werden beispielsweise bei einer Million SNPs lediglich alle paarweisen Interaktionen betrachtet, steigt die Anzahl an Tests bereits von 106 auf 5x10¹¹, und hiermit sind noch keine etwas komplexeren Interaktionen zwischen drei oder mehr Genen abgebildet. Dies ist auf der einen Seite ein informatisches Problem, weil natürlich mehr Rechenkapazität notwendig ist. Auf der anderen Seite stellt es aber auch die klassischen statistischen Verfahren vor Schwierigkeiten, weil sie bei der Fülle an Tests kaum noch in der Lage sind, richtig positive von falsch positiven Ergebnissen zu unterscheiden. Hier arbeiten wir aber an komplexeren statistischen Prozeduren primär aus dem Bereich des maschinellen Lernens, mit denen auch solche Effekte analysiert werden können (Schwarz et al., 2010, Szymczak et al., 2009, Trégouët et al., 2009).

Schließlich lässt sich neben der Fallzahl auch die Anzahl an genetischen Varianten erhöhen, die im Rahmen einer Studie untersucht werden. Zum einen sind die bisher gebräuchlichen Mikroarrays nicht in der Lage, wirklich einen Großteil der Variation im gesamten Genom abzubilden, so dass einfach mehr SNPs notwendig sind, um die Lücken zu füllen. Entsprechend

beinhaltet der neueste Mikroarray der Firma Illumina (HumanOmni2.5) nun 2,5 Millionen Marker. Zum anderen sind die typischen Mikroarrays darauf spezialisiert, häufige Varianten zu entdecken, aber zu vermuten ist, dass auch seltene Varianten eine wichtige Rolle spielen. Das heißt, dass die oben beschriebene Common Disease/Common Variant-Hypothese um die Common Disease/Rare Variant-Hypothese ergänzt wurde, nach der Kombinationen seltener Varianten im selben Gen gemeinsam wirken könnten. Hierfür sind nun aber neue Labortechniken zur Bestimmung der Varianten erforderlich, die durch das Hochdurchsatz-Sequenzieren (Next Generation Sequencing), also durch die Sequenzierung von bestimmten Regionen oder des gesamten Genoms verfügbar sind. Bislang gibt es hierzu nur wenige Ergebnisse, aber es ist bereits erkennbar, dass dies die Technologie der nächsten Jahre sein wird.

Referenzen:

- Bahnsen U (2010) Wer erbt was? Verfügbar unter: <http://www.zeit.de/2010/33/M-Missing-Genes>. Zugriff am [November 9 2010].
- Bowcock AM (2007) Genomics: guilt by association. *Nature*. 447: 645-6.
- Collins FS, Guttman AE (2001) Genetics moves into the medical mainstream. *JAMA*. 286: 2322-4.
- Diamond JR, Borges VF, Eckhardt SG, Jimeno A (2009) BRCA in breast cancer: from risk assessment to therapeutic prediction. *Drug News Perspect*. 22: 603-8.
- Hindorf L, Junkins H, Hall P, Mehta J, Manolio T (2010) A catalog of published genome-wide association studies. Verfügbar unter: www.genome.gov/gwa-studies. Zugriff am [November 10 2010].
- Hindorf LA, Sethupathy P, Junkins HA, Ramos EM, Mehta JP, Collins FS, Manolio TA (2009) Potential etiologic and functional implications of genome-wide association loci for human diseases and traits. *Proc Natl Acad Sci USA*. 106: 9362-7.
- König IR (im Druck) Validation in genetic association studies. *Brief Bioinform*.
- Lee EH, Park SK, Park B, Kim SW, Lee MH, Ahn SH, Son BH, Yoo KY, Kang D (2010) Effect of BRCA1/2 mutation on short-term and long-term breast cancer survival: a systematic review and meta-analysis. *Breast Cancer Res Treat*. 122: 11-25.
- McKusick-Nathans Institute of Genetic Medicine, Johns Hopkins University (Baltimore MD), National Center for Biotechnology Information, National Library of Medicine (Bethesda MD) (2010) Online Mendelian Inheritance in Man, OMIM (TM). Verfügbar unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/omim/>. Zugriff am [November 10 2010].
- Preuss M, König IR, Thompson JR, Erdmann J, Absher D, Assimes TL, Blankenberg S, Boerwinkle E, Chen L, Cupples LA, Hall AS, Halperin E, Hengstenberg C, Holm H, Laaksonen R, Li M, März W, McPherson R, Musunuru K, Nelson CP, Burnett MS, Epstein SE, O'Donnell CJ, Quertermous T, Rader DJ, Roberts R, Schillert A, Stewart AFR, Thorleifsson G, Thorsteinsdottir U, Voight BF, Wells GA, Ziegler A, Kathiresan S, Reilly MP, Samani NJ, Schunkert H, on behalf of the CARDIoGRAM Consortium (2010) Design of the Coronary ARtery Disease Genome-wide Replication And Meta-Analysis (CARDIoGRAM) Study – A genome-wide association meta-analysis involving more than 22,000 cases and 60,000 controls. *Circ Cardiovasc Genet*. 3: 475-83.
- Samani NJ, Erdmann J, Hall AS, Hengstenberg C, Mangino M, Mayer B, Dixon RJ, Meitinger T, Braund P, Wichmann H-E, Barrett JH, König IR, Stevens S, Szymczak S, Tregouët D-A, Iles MM, Pahlke F, Pollard H, Lieb W, Cambien F, Fischer M, Ouwehand W, Blankenberg S, Balmforth AJ, Baessler A, Ball SG, Strom TM, Brønne I, Gieger C, Deloukas P, Tobin MD, Ziegler A, Thompson JR, Schunkert H, for the WTCCC and the Cardiogenics Consortium (2007) Genome-wide association analysis of coronary artery disease. *New Engl J Med*. 357: 443-53.
- Schunkert H, König IR, Kathiresan S, Reilly MP, Assimes TL, Holm H, Preuss M, Stewart AFR, Barbalic M, Gieger C, Absher D, Aherrahrou Z, Allayee H, Altshuler D, Anand SS, Andersen K, Anderson JL, Ardisino D, Ball SG, Balmforth AJ, Barnes TA, Becker DM, Becker LC, Berger K, Bis JC, Boekholdt SM, Boerwinkle E, Braund PS, Brown MJ, Burnett MS, Buyschaert I, Cardiogenics, Carlquist JF, Chen L, Codd V, Davies RW, Dedoussis G, Dehghan A, Demissie S, Devaney JM, Do R, Doering A, Mokhtari NEE, Ellis SG, Elosua R, Engert JC, Epstein SE, Eifert S, Faire Ud, Fischer M, Folsom AR, Freyer J, Gigante B, Girelli D, Gretarsdottir S, Gudnason V, Gulcher JR, Gulde S, Halperin E, Hammond N, Hazen SL, Hofman

- A, Horne BD, Illig T, Iribarren C, Jones GT, Jukema JW, Kaiser MA, Kaplan LM, Kastelein JJP, Khaw K-T, Knowles JW, Kolovou G, Kong A, Laaksonen R, Lambrechts D, Leander K, Lettre G, Li M, Lieb W, Linsel-Nitschke P, Loley C, Lotery AJ, Mannucci PM, Maouche S, Martinelli N, McKeown PP, Meisinger C, Meitinger T, Melander O, Merlini PA, Mooser V, Morgan T, Mühleisen TW, Cichon S, Muhlestein JB, Münzel T, Musunuru K, Nahrstaedt J, Nelson CP, Nöthen MM, Olivieri O, Peyvandi F, Patel RS, Patterson CC, Peters A, Qu L, Quyyumi AA, Rader DJ, Rallidis LS, Rice C, Rosendaal FR, Rubin D, Salomaa V, Sampietro ML, Sandhu MS, Schadt E, Schäfer A, Schillert A, Schreiber S, Schrezenmeier J, Schwartz SM, Siscovick DS, Sivanathan M, Sivapalaratnam S, Smith A, Smith TB, Snoop JD, Soranzo N, Spertus JA, Stark K, Stirrups K, Stoll M, Tang WHW, Thorgeirsson G, Thorleifsson G, Tomaszewski M, Uitterlinden AG, Rij AMv, Voight BF, Wareham NJ, Wells GA, Wichmann H-E, Wild PS, Willenborg C, Witteman JCM, Wright BJ, Ye S, Zeller T, Ziegler A, Cambien F, Goodall AH, Cupples LA, Quertermous T, März W, Hengstenberg C, Blankenberg S, Ouwehand WH, Hall AS, Deloukas P, Thompson JR, Stefansson K, Roberts R, Thorsteinsdottir U, O'Donnell CJ, McPherson R, Erdmann J, Samani NJ, for the CARDIoGRAM Consortium (im Druck) Large-scale association analysis identifies 13 new susceptibility loci for coronary artery disease. *Nat Genet.* 41: 283-5.
- 12 Schwarz DF, König IR, Ziegler A (2010) On safari to Random Jungle: a fast implementation of Random Forests for high dimensional data. *Bioinformatics.* 26: 1752-8.
- 13 Szymczak S, Biernacka J, Cordell H, González-Recio O, König I, Zhang H, Sun Y (2009) Machine learning in genome-wide association studies. *Genet Epidemiol.* 33: S51-7.
- 14 Trégouët D-A, König IR, Erdmann J, Munteanu A, Braund PS, Hall AS, Großhennig A, Linsel-Nitschke P, Perret C, DeSuremain M, Meitinger T, Wright B, Preuss M, Balmforth AJ, Ball SG, Meisinger C, Germain C, Evans A, Arveiler D, Luc G, Ruidavets J-B, Morrison C, van der Harst P, Schreiber S, Neureuther K, Schäfer A, Bugert P, El Mokhtari NE, Schrezenmeier J, Stark K, Rubin D, Wichmann E, Hengstenberg C, Ouwehand W, Wellcome Trust Case Control Consortium, Cardiogenics Consortium, Ziegler A, Tiret L, Thompson JR, Cambien F, Schunkert H, Samani NJ (2009) A genome-wide haplotype association study identifies the SLC22A3/LPAL2/LPA gene cluster as a strong susceptibility locus for coronary artery disease. *Nat Genet.* 41: 283-5.
- 15 Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB (1998) Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation.* 97: 1837-47.
- 16 Ziegler A, König IR (2010) A statistical approach to genetic epidemiology. Concepts and applications. Weinheim: Wiley-VCH. 2. Ausgabe.
- 17 Ziegler A, König IR, Thompson JR (2008) Biostatistical aspects of genome-wide association studies. *Biometrical J.* 50: 8-28.

Das Porträt

Zwölf Fragen an Prof. Dr. rer. biol. hum. Inke R. König Universitätsprofessorin für Medizinische Biometrie und Statistik an der Universität zu Lübeck



focus uni lübeck: Wo liegen Ihre persönlichen Wurzeln, wann und wo sind Sie geboren, aufgewachsen und zur Schule gegangen?

König: Meine geographischen Wurzeln liegen in Göttingen, wo ich 1972 geboren und aufgewachsen bin.

focus uni lübeck: Wann etwa datieren die allerersten Berührungspunkte, die Sie mit Ihrem späteren Berufsfach hatten? Worin bestanden sie?

König: Auf eher verschlungenem Weg bin ich in die Medizinische Biometrie gekommen. Meine ersten indirekten Kontakte hatte ich während meines Psychologie-Studiums in Marburg durch die Ausbildung in Statistik für Psychologen,

die dort sehr intensiv war. Obwohl mir das viel Spaß gemacht hat, wäre ich überhaupt nicht auf die Idee gekommen, Statistik zum Kern meines Berufs zu machen. Zusätzlich habe ich im Studium schon früh gemerkt, dass ich Psychotherapie zwar spannend finde, für mich aber empirische Arbeit an der Uni oder anderen Forschungseinrichtungen attraktiver ist. Nach dem Studium bin ich dann aber eher zufällig auf die Möglichkeit gestoßen, im Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie in Marburg zu promovieren, und habe dann den Sprung ins kalte Wasser gewagt.

focus uni lübeck: Bitte lassen Sie Ihre Studienjahre Revue passieren: Welches waren die Fächer, welches die Städ-

te, was war für den weiteren Weg besonders prägend?

König: Mein gesamtes Psychologie-Studium habe ich in Marburg verbracht. Hier wurde Psychologie naturwissenschaftlich definiert, und so war für mich insgesamt das systematische und analytische Denken prägend, die empirische Forschung und natürlich die Statistik. Nebenbei war ich viel mit Studierenden anderer Fächer zusammen, wodurch ich immer viel mit Fachfremden über das gesprochen habe, was ich tat und was mich gerade interessiert; das könnte ich heute als interdisziplinären Austausch bezeichnen.

focus uni lübeck: Wie kamen Sie zu Ihrer fachlichen Spezialisierung? Woher kamen die Anregungen und Anstöße, welches waren die Themen und die wichtigsten Lehrer?

König: In chronologischer Reihenfolge kann ich drei wichtigste Lehrer nennen. Überhaupt das Interesse an Statistik und empirischer Forschung hat mir Prof. Dr. Hans-Henning Schulze im Studium in Marburg vermittelt. Er hatte so eine Art, seine eigene Faszination an dem Fach auszustrahlen, und es damit geschafft, zu einem der beliebtesten Dozenten zu werden, obwohl das Fach Statistik den meisten, gelinde gesagt, nicht entgegen kam. Die erste konkrete Berührung mit medizinischer Biometrie hatte ich erst nach meinem Studium, und zwar eigentlich in meinem Bewerbungsgespräch mit Prof. Dr. Helmut Schäfer in Marburg. In diesem Gespräch und der darauffolgenden Zeit als Mitarbeiterin in seinem Institut habe ich die Grundlagen klinisch-epidemiologischer Arbeit gelernt. Besonders die Logistik und Methodik klinischer Studien waren hier Themen, aber auch in der Zeit der praktische Aufbau eines Zentrums für Klinische Studien in Marburg. Im Marburger Institut bin ich zeitgleich auch in die genetische Epidemiologie durch Prof. Dr. Andreas Ziegler eingeführt worden. Durch ihn habe ich nicht nur die wesentlichen Inhalte gelernt, sondern bin auch rasch in nationale und internationale Kooperationen eingebunden worden, was sicherlich die Freude an dem Fachgebiet noch weiter gesteigert hat.

focus uni lübeck: Welches sind Ihre besonderen wissenschaftlichen Interessen?

König: Neben den Fragestellungen, die aus den anwendungsorientierten Kooperationen entstehen, interessiert mich derzeit primär: Wie kann das, was wir über den genetischen Hintergrund einer Erkrankung gelernt haben, für die Vorhersage eingesetzt werden? Denn möglicherweise kennen wir genetische Varianten, die häufiger beispielsweise bei Herzinfarktpatienten vorkommen. Das heißt dann aber noch lange nicht, dass wir anhand dieser Varianten mit einer guten Treffgenauigkeit auch vorhersagen können, wer einen Herzinfarkt bekommen wird. Denn es spielen viele andere Einflussvariablen eine Rolle, wie Umweltfaktoren und ein komplexes Zusammenspiel verschiedener genetischer Faktoren. Das statistisch nachzubilden, finde ich derzeit besonders spannend. Das Interesse daran ist nicht nur methodisch-theoretisch, sondern aus meiner Sicht auch unabdingbar, wenn

wir uns ernsthaft mit individualisierter Medizin beschäftigen wollen.

focus uni lübeck: Welche Stationen nahm Ihre berufliche Laufbahn?

König: Nach dem Abschluss meines Studiums in Marburg war ich für ein paar Monate zu einem Forschungsaufenthalt in Dundee, Schottland. Von 1998 bis 2001 war ich dann wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Medizinische Biometrie und Epidemiologie in Marburg, bevor ich zunächst als wissenschaftliche Mitarbeiterin an das Institut für Medizinische Biometrie und Statistik nach Lübeck kam. Seitdem bin ich Lübeck über die Stationen Promotion, Habilitation und Professur treu geblieben.

focus uni lübeck: Wie kamen Sie nach Lübeck?

König: ... beim ersten Mal mit dem Zug! Als Prof. Dr. Andreas Ziegler 2001 den Ruf auf die Professur im Lübecker Institut annahm, bin ich als Mitarbeiterin und Doktorandin mitgekommen. Die erste Zeit war sicherlich extrem anstrengend und lehrreich, weil das Institut sozusagen neu aufgebaut werden musste. Zudem brachte mein Wechsel nach Lübeck mit sich, dass ich über fast fünf Jahre eine Wochenendehe geführt habe, bis mein Mann ebenfalls nach Lübeck gewechselt ist. Dennoch habe ich es bisher überhaupt nicht bereut, hierher in den Norden gekommen zu sein.

focus uni lübeck: Was brachten Sie mit, was fanden Sie vor, was sind Ihre besonderen Ziele?

König: Ich war sicherlich sehr motiviert, hier etwas Neues mit aufzubauen und mich dabei selbst weiterzuentwickeln. Dafür brachte ich Neugierde und Offenheit mit, aber wohl auch eine gewisse Naivität für die Aufgaben, die anstanden. Im Gegensatz zu dem laufenden Institut, das ich vorher kannte, fand ich ein quasi neu aufzubauendes vor, was aber andererseits auch sehr viele Gestaltungsmöglichkeiten erlaubt hat. Auf dem Campus gab es von Anfang an viele sehr aufgeschlossene und interessierte Kolleginnen und Kollegen, mit denen etwas bewegt werden konnte. Ich glaube, dass vor allem im letzten Jahr mit dem Lübecker Sommer noch viel mehr Vernetzungen entstanden sind, und ich hoffe sehr, dass wir daraus einen positiven Schwung mitnehmen!

focus uni lübeck: Wo sehen Sie Ihre interessantesten Partner und Partnerinnen, Kooperationen, Vernetzungen?

König: In Lübeck selbst gibt es einige Gruppen, mit denen wir zum Beispiel in genetisch-epidemiologischen Projekten kooperieren. Um einige zu nennen: die Medizinische Klinik II (Prof. Dr. Heribert Schunkert und Prof. Dr. Jeanette Erdmann), die Sektion für Klinische und Molekulare Neurogenetik (Prof. Dr. Christine Klein), oder die Neonatologie (Prof. Dr. Wolfgang Göpel). Diese Kooperationen haben sich langsam über die Zeit entwickelt, und es sind umfangreiche Projekte

entstanden, die sowohl inhaltlich als auch methodisch spannend sind. Daneben gibt es auch eine Reihe kleinerer Vernetzungen, die sich primär aus Beratungen ergeben. Viele Forschungsk Kooperationen existieren natürlich auch über Lübeck und über Deutschland hinaus. Und es gibt in dem eher familiären Bereich der medizinischen Biometrie und genetischen Epidemiologie über die Fachgesellschaften viele Vernetzungen mit Fachkollegen im In- und Ausland.

focus uni lübeck: Was macht Ihr Fach für Sie gerade heute ganz besonders spannend? Welches sind die faszinierendsten und aussichtsreichsten Perspektiven?

König: Besonders der Bereich der genetischen Epidemiologie entwickelt sich sehr schnell. Wir dürfen immer wieder neu dazulernen bezüglich neuer Labortechnologien und neuer Datenstrukturen. Beispielsweise hatten wir es – als ich vor weniger als zehn Jahren in diesen Bereich eingestiegen bin – innerhalb einer Studie mit höchstens ein paar hundert genetischen Markern in wenigen hundert Probanden zu tun. In den genomweiten Assoziationsstudien, die die letzten Jahre dominierend waren, waren es stattdessen vielleicht eine Million genetische Marker an ein paar tausend Probanden. Jetzt haben wir gerade damit angefangen, intensiv mit Daten der menschlichen DNA-Sequenz zu arbeiten, so dass die Anzahl an Variablen noch einmal eine andere Größenordnung gewonnen hat. Es ist aber nicht nur die Größe der Datensätze, die sich verändert, sondern wir müssen bei der Datenanalyse und im Studiendesign auch berücksichtigen, wie die Daten im Labor entstehen, welche Fehler dabei auftreten können usw., so dass wir auch hier nie stehenbleiben.

Spannend finde ich selbst immer die vielen anwendungs-

orientierten Kooperationen, so dass wir in einer lokalen, nationalen und internationalen Vernetzung an verschiedenen Projekten arbeiten können. Auf der anderen Seite ist das Fach selbst recht klein, so dass man rasch die Fachkollegen kennt und manche methodischen Kongresse den Charakter von Familientreffen haben.

focus uni lübeck: Wie leben Sie, was ist Ihnen wichtig?

König: Im Moment ist mein Leben sehr zentriert auf Weniges, was mir wichtig ist, nämlich meine Familie und meinen Beruf. Für alle berufstätigen Eltern ist das nichts Neues, aber es bedeutet ja einen logistischen Aufwand, wenn beide Eltern arbeiten, um beides gut, d.h. für mich ohne allzu viel schlechtes Gewissen, zu koordinieren. Dabei erlebe ich aber eine extreme Freude, wenn es vernünftig klappt, und bin dann glücklich, beides zu haben.

Wichtig ist mir auch, die Erfahrungen aus dieser Zeit, also mit einem anspruchsvollem Beruf und bald zwei Kindern, mit anderen zu teilen und dadurch möglicherweise auch Verbesserungen für andere in ähnlichen Situationen zu bewirken.

focus uni lübeck: Was macht Ihnen außerhalb des Berufs Spaß und Freude?

König: Wie gesagt, derzeit vor allem Aktivitäten mit der gesamten Familie, also vielleicht Ausflüge machen oder einfach auch mal ein gemeinsames Spielen mit allen. Ich freue mich aber auch darauf, wieder einmal Zeit für anderes zu haben, für Singen, Fahrradfahren, Lesen, Kochen, Konzertbesuche.

Interview: Solveig Simowitsch

Ihr Gesundheitspartner in Schleswig-Holstein





www.schuett-grundei.de

<ul style="list-style-type: none"> ■ Orthopädie-Technik ■ Orthopädie-Schuhtechnik ■ S&G Kids 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Reha-Technik ■ Sanitätshaus ■ Home Care 	<p>Wir beraten und versorgen</p> <ul style="list-style-type: none"> · in der Klinik · in der Arztpraxis · zu Hause · oder im Sanitätshaus
--	---	--

Orthopädische Werkstatt in der Klinik für Orthopädie · UK-SH, Campus Lübeck
 ☎ 04 51 / 50 36 26 · Klinik-intern: ☎ 50 02 303



Schütt & Grundei
Ihr Gesundheitspartner

Sanitätshaus am Klinikum®
 Osterweide 2c, 23562 Lübeck
 ☎ 04 51 / 89 07-133
 info@schuett-grundei.de

4 x in Lübeck · Bad Schwartau · 2 x in Bad Oldesloe · Eutin · Neustadt · Ratzeburg · Mölln

Routine oder Risiko?

Chirurg im Auslandseinsatz der Bundeswehr*

Von Ralf Czymek

Seit Jahrzehnten befindet sich der Sanitätsdienst der Bundeswehr in weltweiten Einsätzen. Das Spektrum reicht von humanitären Hilfsmaßnahmen über friedenserhaltende Missionen bis hin zur sanitätsdienstlichen Versorgung der Truppe in bewaffneten Konflikten wie aktuell in Afghanistan. Grundlage für einen Einsatz des Sanitätsdienstes im Ausland können bilaterale Unterstützungsabkommen, aber auch die Erfüllung von Bündnisverpflichtungen sein. Grundsätzlich geht jedem Engagement der Bundeswehr außerhalb Deutschlands ein Mandat des Bundestages voraus (Parlamentsarmee).

Im Folgenden möchte ich mich auf eine kurze Schilderung persönlicher Erfahrungen innerhalb dieser Einsätze beschränken und diese auch aus chirurgischer Sicht darstellen. Die Beobachtungen repräsentieren einen Zeitraum von November 1998 bis Februar 2011.



* Antrittsvorlesung im Rahmen der Habilitation im Fach Chirurgie am 25. Mai 2010 an der Universität zu Lübeck

Stabilisation Force (SFOR)

Persönlicher Einsatzzeitraum November 1998 bis März 1999

Im zerfallenden Jugoslawien wurde im Rahmen einer Verlegung der deutschen Einsatzkräfte von Kroatien (Trogir) nach Bosnien (Sarajevo/Rajlovac) eine ehemalige Kaserne der jugoslawischen Armee vor den Toren Sarajevos von internationalen Truppen bezogen. Einen wesentlichen Baustein des deutschen Engagements in diesem multinationalen Einsatz bildete der Sanitätsdienst, der neben den Soldaten der Bundeswehr auch einen Versorgungsauftrag für alle anderen alliierten Truppen beinhaltete. Hintergrund dieses medizinischen Schwerpunktes war ein hohes Ansehen des deutschen Gesundheitswesens im Ausland sowie das öffentliche politische Bewusstsein im Heimatland, dem ein sanitätsdienstlicher Schwerpunkt in internationaler Mission leichter vermittelbar war als ein Einsatz von Kampftruppen.

Während der personelle Ansatz aus chirurgischer Sicht mit vier Fachärzten und vier Assistenten sehr hoch gewählt war, zeigten sich hinsichtlich der Infrastruktur des Einsatzlazarettes Schwächen (Abb. 1 und 2). Zahlreiche Funktionsbereiche wie die fachärztlichen Untersuchungsstellen und die Labor- und diagnostik waren in ein altes zerfallendes Kasernengebäude integriert. Die Behandlungsbereiche Notfallaufnahme und Operationssaal bestanden aus mitgeführten Containermodulen. Speziell für die Einsatzmedizin wurden diese Systeme entwickelt, die sich dadurch auszeichnen, dass sich wie bei einer Ziehharmonika aus der Grundfläche eines Standardcontainers nach rechts und links zwei Erweiterungen ausziehen lassen, die die Nutzfläche verdreifachen (sog. 3-in-1-Container). Ein spezielles Belüftungssystem kann einen internen Überdruck erzeugen und somit den Innenraum von eventuellen Luftschadstoffen außen abschirmen.

Das Operationsspektrum beinhaltete die chirurgische Notfallversorgung verletzter oder erkrankter Soldaten. Elektive Operationen wurden in der Regel zugunsten einer Repatriierung des Patienten in das jeweilige Heimatland vermieden. Bei freien Kapazitäten wurden darüber hinaus Mitarbeiter ziviler Hilfsorganisationen (NGO's) und einheimische Patienten versorgt. Neben dem üblichen chirurgischen Spektrum der lokalen Abszesschirurgie über die Traumatologie lag im ehemaligen Kriegsgebiet Bosnien Herzegowinas eine hohe Anzahl von Landminen und Sprengfallen vor, die nicht selten zu Amputationen führten.

Kosovo Force (KFOR)

Persönliche Einsätze in den Jahren 2002, 2003 und 2004

Der Einmarsch von NATO-Truppen in das Kosovo 1999 nach einer im wesentlichen aus der Luft geführten amerikanischen Intervention mit Zielen im Kosovo und Serbien bedeutete den zweiten internationalen Einsatz auf dem Balkan nach dem zweiten Weltkrieg mit deutscher Beteiligung. Wie-



Priv.-Doz. Dr. med. Ralf Czymek, 1970 in Bong Town / Liberia geboren, studierte 1990 bis 1996 Humanmedizin an der Johann Wolfgang Goethe-Universität in Frankfurt am Main und an der Justus-Liebig-Universität in Gießen. 2000 Promotion zum Thema „Einfluss von Arachidonsäure (Ω -6) und Eicosapentaensäure (Ω -3) auf die Endotoxin-induzierte TNF- α Synthese im alveolären und vaskulären Kompartiment der Lunge“ in Gießen. Seit 2007 an der Universitätsklinik für Chirurgie Lübeck. 2010 Habilitation an der Universität zu Lübeck im Fach Chirurgie, Thema „Untersuchungen zur Elektrochemischen Lyse und Radiofrequenzablation in der porcinen Leber“. Lehrtätigkeit in Lübeck, klinische Tätigkeit seit 2010 als Oberarzt am Bundeswehrkrankenhaus Berlin, Klinik für Chirurgie. Wissenschaftlicher Schwerpunkt: Chirurgie, lokale intrahepatische Ablationsverfahren.

derum wurde zunächst eine ehemalige Kasernenanlage in der Stadt Prizren bezogen. Später erfolgte ein Umzug in eine Liegenschaft am Stadtrand Prizrens. Wie in der parallel verlaufenden Mission SFOR handelte es sich nach dem Rückzug serbischer Truppen aus dem Kosovo um einen Frieden stabilisierenden multinationalen Einsatz unter NATO-Führung. Im Verlauf der Bundeswehreinsätze bei nun zeitgleich zu besetzenden ärztlichen Dienstposten (Chirurgie, Anästhesie usw.) in Sarajevo und Prizren zeigten sich erste Engpässe in der Personalstruktur. Es wurde deutlich, dass für den in Sarajevo gewählten Personalschlüssel (vier chirurgische Fachärzte, vier Assistenten) keine Durchhaltefähigkeit über Monate und Jahre für zwei Einsatzorte zu gewährleisten ist. Die Folge war eine Reduktion medizinischen Personals auf zwei Operationsgruppen (Facharzt/Assistent) je Einsatzort. Auch im Bereich weiterer medizinischer Schlüsselfunktionen (OP-Pflege, Sterilisationsassistent usw.) zeigten sich ähnliche Probleme. Der klinische Betrieb wurde in einem Einsatzlazarett durch-



Abb. 1: Klinikflur im Einsatzlazarett Rajlovac/Sarajevo Januar 1999

geführt, das aus einer Kombination von Verbindungszelten und Funktionscontainern bestand (Abb. 3). Das Bettenhaus in Modulbauweise am linken Bildrand wurde nicht initial, sondern in den Folgejahren aufgestellt.

Das chirurgische Spektrum änderte sich im Vergleich zur Mission in Sarajevo nur unwesentlich. Das persönliche Risiko der klinischen Tätigkeit, die sich nahezu ausschließlich im geschützten Feldlager abspielte, war hierbei als gering einzustufen.

European Union Force (EUFOR)

Persönlicher Einsatz 2005

Zur weiteren Stabilisierung des Konfliktes und der persistierenden ethnischen Spannungen in Bosnien Herzegowina übernahm Europa am 2. Dezember 2004 die Führungsrolle in dieser vorher NATO geführten UN-Mission. Hierdurch wurde die o. g. Bezeichnung SFOR transformiert und in EUFOR umbenannt. Der größte Anteil der deutschen Kräfte blieb weiterhin in Rajlovac/Sarajevo stationiert, wobei insgesamt über die Jahre eine deutliche Reduzierung der internationalen Truppenstärke zu verzeichnen war und ist.

Während Ende der 90-er Jahre die sanitätsdienstlich klinische Versorgung improvisiert in einem bestehenden, etwas baufälligen Gebäude untergebracht wurde (Abb. 1 und 2), wurde mit dem Neubau auf dem gleichen Kasernengelände (Abb. 4) seitens des Sanitätsdienstes der Bundeswehr Neuland betreten. Diese Entwicklung, die sich für militärisch absehbar langfristige Einsätze im Ausland auf dem Balkan bewährt hat, war der Grundstein für die heutigen infrastrukturellen Konzepte in Afghanistan. Mit der Stabilisierung des zivilen Gesundheitssystems und der einhergehenden Truppenreduzierung konnte die Personalstärke in Sarajevo auf eine OP-Gruppe (ein Facharzt Chirurgie, ein Assistent Chirurgie) reduziert werden. Eine Kooperation in verschiedenen



Abb. 2: Bettenstation im Einsatzlazarett Rajlovac Januar 1999.

medizinischen Fachgebieten mit zivilen Kliniken wurde gesucht und etabliert. Hierdurch konnte eine weitere Reduzierung des eigenen klinischen Personals erreicht werden.

Deutsche Einsatzkräfte Humanitäre Hilfe Südostasien

Nach einem Seebeben der Stärke 9,0 nordwestlich Sumatras am 26. Dezember 2004 um 7.58 Uhr kam es zu einer der größten Naturkatastrophen der letzten Jahrzehnte. Ein Tsunami traf zunächst die Provinz Aceh mit der Provinzhauptstadt

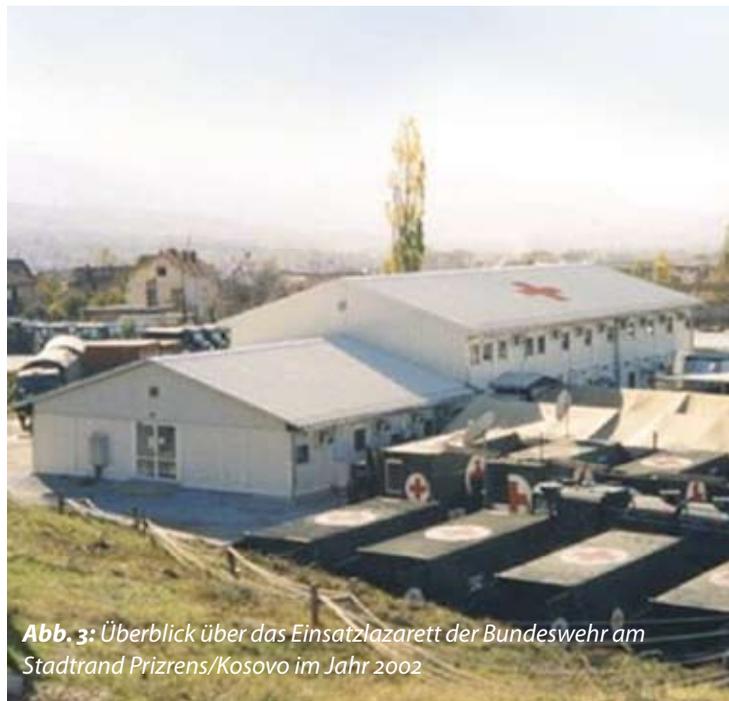


Abb. 3: Überblick über das Einsatzlazarett der Bundeswehr am Stadtrand Prizrens/Kosovo im Jahr 2002

Banda Aceh (ca. 260.000 Einwohner) in Indonesien, bevor im weiteren Verlauf Küstenabschnitte Thailands, Indiens und sogar Afrikas in unterschiedlicher Intensität getroffen wurden. Nachdem sich innerhalb der ersten Tage das ganze Ausmaß der Katastrophe abzeichnete, lief eine internationale Hilfsaktion an, an der sich auch der Sanitätsdienst der Bundeswehr beteiligte.

Dieser Auslandseinsatz, der sich der Kategorie „Humanitäre Hilfe“ zuordnen lässt, hatte den Auftrag, zur medizinischen Versorgung der zivilen Bevölkerung beizutragen. Diese Notwendigkeit ergab sich aus der nahezu vollständigen Funktionslosigkeit des General Hospital, eines 400-Betten-Hauses, das eine Schlüsselfunktion in der Patientenversorgung Banda Acehs innehatte. Eindrücke aus der durch Wasser und Schlamm zerstörten Klinik vermittelt Abb. 5.

Nachdem am 5. Januar 2005 ein Vorauskommando der Bundeswehr in das Einsatzgebiet verlegt wurde, konnte nach Erkundung und Aufbau vor Ort am 16. Januar der klinische Betrieb in einem Lazarett aufgenommen werden. Diese luftlandeverlegbare Einrichtung besteht aus einem Zeltsystem, in das zwei OP-Einheiten (Abb. 6), eine Intensivstation, eine Bettenstation, eine Laboreinrichtung für Notfallparameter, ein C-Bogen zur radiologischen Akutdiagnostik und ein Aufnahmebereich integriert sind. Mit diesem Equipment ließ sich eine chirurgische Notfalltherapie ebenso umsetzen wie eine Durchführung elektiver Operationen (z.B. kindliche Leistenhernien, Tumorchirurgie).

Von medizinischer Bedeutung war eine hohe Infektionsrate mit Erkrankungsfällen durch Tetanus als Folge eines nicht ausreichenden Impfstatus in Kombination mit zahlreichen

offenen Weichteilverletzungen der lokalen Bevölkerung infolge des Tsunami verursacht durch Schlamm, Wasser und mitgerissene Gegenstände und Fragmente aller Art. Somit nahm die septische Chirurgie eine große Rolle in der Patientenversorgung ein.

Während die Lebens- und Arbeitsbedingungen für die beteiligten Ärzte und Pfleger als improvisiert bezeichnet werden müssen, war die Sicherheitslage in Banda Aceh trotz eines schwelenden Konfliktes zwischen lokalen Separatisten und der Zentralregierung Indonesiens als unproblematisch zu bezeichnen.

International Security Assistance Force (ISAF)

Persönliche Einsätze jährlich 2007 bis 2011

Bei dem wohl am häufigsten diskutierten Einsatz handelt es sich um das deutsche Engagement am Hindukusch/Afghanistan. Durch das politische Mandat erfolgte der Auftrag, sich an einer multinationalen Mission zu beteiligen. Nach initialer Bündelung der Kräfte in Kabul 2001 und 2002 hat sich die beteiligte Staatengemeinschaft zu einer regionalen Aufteilung der Verantwortungsbereiche entschlossen. Als Ergebnis dieses Prozesses übernahm Deutschland die Zuständigkeit für den Norden Afghanistans. Die politischen und militärischen Zusammenhänge und Probleme (Korruption, Stammesstrukturen, Warlords, Instabilität Pakistans, bergiges unzugängliches Gelände, Drogenanbau usw.) werden in den Medien hinlänglich diskutiert und lassen den Ausgang des Konfliktes auch nach zehn Jahren offen.





▲ **Abb. 4:** Eingangsbereich des Einsatzlazaretts in Sarajevo/Bosnien Herzogowina im Jahr 2005

▲ **Abb. 5:** Durch Tsunami bedingte Zerstörungen im General Hospital der Stadt Banda Aceh/Indonesien, Inventar der Neonatologie, Innenhof mit OP-Tisch, defektes Sonographiegerät und zerstörte Infrastruktur der Radiologie

Aus sanitätsdienstlicher und speziell chirurgischer Sicht lässt sich bemerken, dass sich deutliche Verbesserungen in der Infrastruktur des Arbeitsumfeldes durchgesetzt haben. Besonders intensiv fallen diese Veränderungen auf, wenn man die sanitätsdienstliche Versorgung in Mazar-e-Sharif, dem Hauptquartier der deutschen Einsatzkräfte mit den Bedingungen in Sarajevo 1998/1999 vergleicht. Selbst im nur mit zur Zeit 280 Soldaten besetzten Lager Feyzabad wurde in Containerbauweise ein Sanitätsbereich aufgebaut, der eine professionelle, hygienische und medizinisch zeitgemäße Versorgung ermöglicht (Abb. 7).

Der chirurgische und insgesamt sanitätsdienstliche Auftrag beinhaltet die Stabilisierung schwer erkrankter oder verletzter deutscher Soldaten, um eine Verlegung nach Deutschland zu ermöglichen sowie die Mitbehandlung von Soldaten alliierter Nationen. Zusätzlich werden deutsche Polizisten, Mitarbeiter ziviler Hilfsorganisationen (NGO's) und deutsche Staatsbürger versorgt. Weiterhin werden afghanische Polizisten (Afghan National Police, ANP) und Armeeingehörige (Afghan National Army, ANA) im Notfall behandelt. Im Rahmen freier Kapazitäten erfolgt darüber hinaus eine ambulante und/ oder stationäre Therapie der afghanischen Bevölkerung, die jedoch durch die Bindung der sanitätsdienstlichen Kräfte in den o. g. Aufträgen eine sekundäre Rolle spielt.

Eine Kooperation mit Ungarn und den USA hat dazu geführt, dass das klinische Personal des deutschen Sanitätsdienstes in den Bereichen Chirurgie, Anästhesie, OP-, Intensiv- sowie Stationspflege verstärkt wurde. Das fachlich chirurgische Spektrum setzt einen traumatologischen Schwerpunkt von einfachen Sportverletzungen über Frak-

turen durch Stürze, Verkehrsunfälle bis zur Versorgung von Explosionsverletzungen nach Sprengstoffattentaten oder auch Schusswunden. Während die Viszeralchirurgie quantitativ eine eher untergeordnete Rolle spielt, ist eine Kompetenz in Verbrennungsmedizin gefragt.

Von besonderer Bedeutung ist die extrem hohe Anzahl einheimischer Patienten (ANA, ANP, Zivilisten) mit resistenten Erregern wie *Acinetobacter baumannii*, *ESBL*-Bildnern oder auch *MRSA*. Diese Problematik bedeutet insbesondere für ein Einsatzlazarett mit hoher Patientenfluktuation eine immense Herausforderung. Auch die Kontamination eigener Soldaten im Einsatzland ist hierbei beschrieben und bekannt. Auch Kliniken in Deutschland, die Patienten aus diesem Szenario weiterversorgen (z.B. im Rahmen von Hilfsprojekten oder in der Weiterversorgung erkrankter Soldaten), müssen sich auf dieses Erregerspektrum einstellen.

Fazit

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es sich bei den Auslandseinsätzen des Sanitätsdienstes der Bundeswehr um eine sehr heterogene Gruppe von Missionen handelt, die sich u. a. in der Dauer, den klimatischen Anforderungen, dem Risikoprofil und dem Versorgungsauftrag unterscheiden.

Weiterhin ist festzustellen, dass in den letzten zehn bis 15 Jahren innerhalb des Sanitätsdienstes der Bundeswehr umfassende strukturelle Veränderungen umgesetzt wurden. Diese Entwicklung war aufgrund der politischen Vorgaben,



▲ **Abb. 6:** Operationskapazität im luftlandeverlegbaren Lazarett der Bundeswehr Banda Aceh im Januar 2005

▲ **Abb. 7:** Innenausstattung des Einsatzlazaretts der Bundeswehr in Feyzabad/Afghanistan

sich immer häufiger und intensiver an multinationalen Auslandseinsätzen zu beteiligen, dringend geboten. Hinsichtlich der materiellen Infrastruktur hat dieser Prozess zu einer Professionalisierung der Patientenversorgung auf hohem Niveau beigetragen.

Bei strapazierten personellen Ressourcen in Schlüssel-funktionen (z.B. Chirurgie, Anästhesie, OP-Pflege) ist eine Entwicklung zur internationalen Zusammenarbeit zu verzeichnen. Das persönliche Risiko aus Sicht eines Chirurgen ist aktuell als gering einzustufen, da sich seine Tätigkeit und damit der Aufenthalt auf den OP-Trakt innerhalb eines Lazarets in einem Feldlager beschränkt. Diese Sicherheitslage gilt nicht für die ärztlichen Kollegen, die als Rettungsmedizinischer Patrouillen der Truppe in Afghanistan begleiten. Diese so genannten Beweglichen Arzttrupps (BAT) sind dem gleichen Risiko ausgesetzt wie die aktiv an Kampfhandlungen beteiligten Soldaten.



**das Bistro
mit der kleinen feinen Speisekarte
im Multifunktionscenter!**

Genießen Sie Frühstück, Snacks, den täglichen Mittagstisch oder den Nachmittagskaffee in gemütlicher Atmosphäre zwischen 9:00 und 17:00 Uhr

Gerne richten wir auch Ihre Familien- oder Betriebsfeier aus und übernehmen bei Seminaren in den Räumen des MFC das Catering.

Sprechen Sie uns auch auf den flexiblen Catering-Service an.

Marlistro
Maria-Goeppert-Str.1
23562 Lübeck
Tel.: 0451 / 399 82 10



Exzellenz braucht Freiräume: Die deregulierte Hochschule

Perspektiven für die Errichtung einer Stiftungsuniversität*

Von Mathias Winde

Der langjährige Präsident der Universität Yale, Richard Levin, hat den Weg der amerikanischen Elite-Universitäten an die Weltspitze einmal folgendermaßen erklärt: „Das Geheimnis unseres Erfolges ist der weitgehende Verzicht auf staatliche Kontrolle. Es waren immer die autonomen und unabhängigen Einrichtungen, die uns am weitesten vorangebracht haben. Wir haben in den amerikanischen Hochschulen dadurch Exzellenz geschaffen, dass die Regierung nur wenig und wenn, dann sehr weise interveniert hat.“

Um diese Idee von der Autonomie, von der Unabhängigkeit, der Freiheit der Universitäten wird gerungen, seit es Universitäten gibt. Wilhelm von Humboldt wollte die Freiheit seiner Universität dadurch garantieren, dass er sie finanziell unabhängig machte. Er schlug für die Finanzierung vor, die Universität mit so vielen Latifundien und Domänen auszustatten, dass sie von den Erträgen den Lehr- und Forschungsbetrieb finanzieren konnte. Die Universität sollte durch eigenes Vermögen und eigenen Besitz Unabhängigkeit erlangen. Frei sollte die Universität sein, und zwar frei von staatlichen und privaten Mittelgebern.

Dies wurde jedoch schon zu Humboldts Zeiten nicht eingelöst. Der Staat trat als Geldgeber auf, der allerdings als Mäzen seinen Universitäten viele Freiheiten ließ. An die Stelle mäzenatischer Unabhängigkeit trat im 20. Jahrhundert dann ein Rechtsanspruch. Im Grundgesetz wurde das Recht auf Bildung und die Freiheit von Forschung und Lehre festgeschrieben. Zur gleichen Zeit änderte sich die Bedeutung von Wissenschaft für die Gesellschaft radikal. Jürgen Habermas schrieb 1969: „In den industriell entwickelten Ländern ist die Erhaltung des gesellschaftlichen Systems immer mehr von den in Hochschulen erzeugten beruflichen Qualifikationen und wissenschaftlichen Informationen abhängig geworden. [...] Wissenschaft ist die erste Produktivkraft.“

So offensichtlich diese Feststellung erscheint, so wirkmächtig ist sie bis heute geblieben. Die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft hat zu einem bis dato ungeahnten Bedeutungszuwachs der Wissenschaft für die Gesellschaft geführt. Er hat die Hochschulen vor enorme Herausforderungen gestellt.

Eine davon: Die Hochschulen kämpfen seit Jahrzehnten mit dem erhöhten gesellschaftlichen Bedürfnis nach Hochqualifizierten. In allen Industrieländern ist die Beschäftigung von Akademikern viel stärker gestiegen als die Gesamtbeschäftigung. Zwischen 1960 und 1980 haben sich die Studierendenzahlen in Deutschland von 300.000 auf über 1 Millionen Studierende mehr als verdreifacht. Bis heute hat sich die Anzahl der Studenten noch einmal auf über 2 Millionen Studierende verdoppelt. Ein Ende dieser Entwicklung ist nicht abzusehen. Bis 2020 wird Deutschland – nach einer aktuellen Schätzung – rund 1.000.000 Personen mit Hochschulabschluss zusätzlich benötigen.

Die finanzielle Ausstattung der Hochschulen konnte dagegen nicht annähernd Schritt halten. So wuchs die Anzahl der Professoren zwischen 1972 und 2004 um den Faktor 1,8, die Anzahl der Studenten jedoch um annähernd das Dreifache. Die Folgen sind schlechte Betreuungsrelationen, hohe Abbrecherquoten und die Vernachlässigung der Lehre.

Die Verwissenschaftlichung des Arbeitsmarktes ist von einer Verwissenschaftlichung der Produkte und Dienstleistungen getrieben, die Unternehmen anbieten. Besonders Deutschland ist abhängig von seinen wissensintensiven Produkten und Dienstleistungen. Der Anteil der innovativen Unternehmen ist auch im Vergleich mit anderen Industrieländern besonders hoch: Rund 65 Prozent der Industrie- und knapp 50 Prozent der Dienstleistungsunternehmen zählen dazu. Die Qualität – um nicht zu sagen: Exzellenz – des Forschungsstandorts Deutschland und die Qualität des Wissens- und Technologietransfers haben deshalb für Unternehmen eine herausragende Bedeutung.

Der enorme Bedeutungszuwachs der Wissenschaft für die Gesellschaft konnte nicht ohne Folgen für die Stätten der Wissenschaft bleiben. Habermas schrieb dazu 1969: „Der Verwissenschaftlichung der Berufs- und Alltagspraxis entspricht einer Vergesellschaftung der in Hochschulen organisierten Lehre und Forschung. Öffentliche und privatwirtschaftliche Instanzen nehmen auf dem Wege der Finanzierung und Nebenfinanzierung Einfluss auf Prioritäten der Forschung sowie auf Umfang und Proportion der Ausbildungskapazitäten. Auch die Inhalte der akademischen Lehre ändern sich natürlich im Zusammenspiel der immanenten Wissenschaftsentwicklung mit den Interessen der Berufspraxis.“

* Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Auf dem Weg zur Stiftungsuniversität Lübeck“, veranstaltet von der Industrie- und Handelskammer zu Lübeck und der Universität zu Lübeck am 30. November 2010 im Atlantic Hotel Lübeck. Dr. Mathias Winde ist Programmleiter im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e.V.

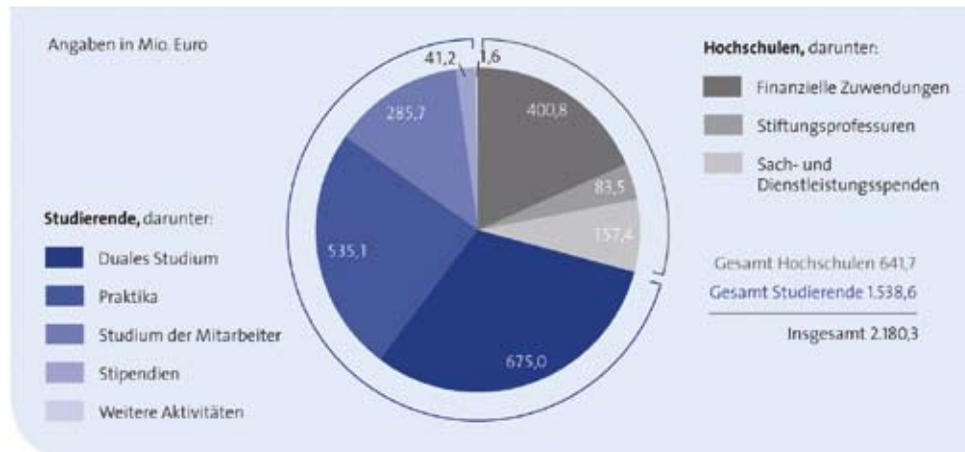


Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft lud am 18. November 2010 in den Gartensaal der Villa Hügel, Essen ein, um über die Frage „Was ist des Staates, was ist Privates?“ zu diskutieren. 30 Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik kamen und debattierten, wie die Verantwortung für Bildung und Wissenschaft geteilt werden sollte. Unter ihnen der Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung, Georg Schütte, der Vorstandsvorsitzende der e.on AG, Johannes Teysen, und der Vorsitzende des Wissenschaftsrates, Peter Strohschneider, hier im Dialog mit dem Präsidenten des Stifterverbandes, Arend Oetker.

In den letzten beiden Jahrzehnten konnten wir erleben, wie der Staat nach und nach ein neues Staats- und Aufgabenverständnis entwickelt hat. Der Staat will sich nicht zurückziehen, aber er überlässt die Erbringung öffentlicher Aufgaben autonomen oder nicht-staatlichen Akteuren. Seine Aufgabe bleibt es, den Prozess – wo nötig – zu regulieren und zu überwachen. Der Staatsrechtler Gunnar Folke Schuppert spricht von einer arbeitsteiligen Verwirklichung des Gemeinwohls. Er prägt dafür den Begriff des Gewährleistungsstaates, den er aus dem Bereich der Daseinsvorsorge entlehnt. Der Staat gewährleistet eine funktionsfähige Infrastruktur. Er überlässt aber die operative Wahrnehmung nicht-staatlichen, autonom agierenden Institutionen. Der unaufgebbaren, staatlichen Letztverantwortung, hat komplementär eine zivilgesellschaftliche Bürgerverantwortung und eine öffentliche Verantwortung von Wirtschaft und Gesellschaft zu entsprechen. Dieses

neue Aufgabenverständnis des Staates führt zu multiplen Akteurskonstruktionen auch in Bildung und Wissenschaft. Stiftungen betreiben private Hochschulen, Unternehmen stiften Professuren, Studierende zahlen Studienbeiträge: Private Akteure beteiligen sich zunehmend auch finanziell an Wissenschaft und akademischer Bildung. Hochschulen sehen daher eine Chance darin, sich zwischen Staat und Gesellschaft zu positionieren, sich aus staatlicher Abhängigkeit zu lösen und zu autonomen Hochschulen zu entwickeln.

Einer, der sehr früh und sehr nachhaltig diese Ziele verfolgte, war der niedersächsische Wissenschaftsminister Oppermann. Er gab den niedersächsischen Hochschulen 2002 die Möglichkeit, sich in Stiftungen umzuwandeln. Er bezeichnete die Stiftung als „die am besten geeignete Rechtsform, um einen Grundmangel der deutschen Universität zu beseitigen: ihre unzureichende Verankerung in der Gesellschaft. Die



Quelle: IW Köln/IW Consult, Stifterverband

Bildungsinvestitionen der Wirtschaft. Mit einer Umfrage unter 1100 Unternehmen hat der Stifterverband analysiert, wie und in welchem Umfang die Wirtschaft in akademische Bildung investiert. Rund 60 Prozent der Unternehmen in Deutschland investieren 2009 in Hochschulbildung. Bei Unternehmen zwischen 50 und 250 Mitarbeitern ist es jedes zweite, bei Großunternehmen sind es sogar fast 75 Prozent. Insgesamt förderte die Wirtschaft Studierende und Hochschulen mit rund 2,2 Milliarden Euro. Damit wendeten die Unternehmen doppelt so viel Geld für die akademische Bildung auf wie für Forschungsprojekte an Hochschulen. Jedes fünfte deutsche Unternehmen gab an, dass es 2010 seine Ausgaben für akademische Bildung im Vergleich zum Vorjahr erhöht hat.

deutschen Hochschulen sind fixiert auf den armen Staat und ignorieren die reiche Gesellschaft. Die Stiftung ist eine Einrichtung der Bürgergesellschaft. Sie ermöglicht es, die Staatsfixierung der deutschen Hochschulen aufzubrechen und den Dualismus, 'Hochschule – Staat' durch das Dreieck, 'Hochschule – Staat – Gesellschaft' zu ersetzen."

Dieses Ziel verfolgt auch der Stifterverband, der sich seit den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts für mehr Autonomie an Hochschulen eingesetzt hat. Der Stifterverband ist eine private Gemeinschaftsaktion von 3000 Unternehmen und knapp 500 Stiftungen, die seit 1920 private Wissenschaftsförderung betreibt. Mit seinen Programmen möchte er vor allem strukturelle Veränderungsprozesse in den Hochschulen anstoßen und mit einem Budget von rund 30 Millionen Euro jährlich unterstützen. Mit dem 2005 aufgelegten Programm „Die deregulierte Hochschule“ hat sich der Stifter-

verband dafür eingesetzt, dass Hochschulen von ministerieller Seite aus mehr Autonomie erhalten, aber auch, dass die Hochschulen die Fähigkeit entwickeln, autonom zu handeln. Fünf Universitäten wurden gefördert: die Universität Heidelberg, die Stiftungsuniversität Göttingen und die Technischen Universitäten Darmstadt, Dresden und München. Mit unterschiedlichen Schwerpunkten haben die beteiligten Universitäten ihre Leitungs- und Entscheidungsstrukturen erneuert, ihr Personal-, Qualitäts- und Finanzmanagement professionalisiert und sich neue Finanzquellen erschlossen. Diese großen Veränderungen im Hochschulmanagement brachten vor allem große Herausforderungen für das bislang eher verwaltend tätige Hochschulpersonal mit sich. Ein wichtiger Erfolgsfaktor wurde in allen Projekten sichtbar: Eine selbstständige Hochschule muss zuerst in die Professionalisierung ihres Personals investieren, das gilt für das autonome Baumanage-

ment ebenso wie für die neue Fundraising-Abteilung.

Autonomie wird allerdings nicht um ihrer selbst Willen angestrebt. Autonomie hat den Zweck, die Leistungsfähigkeit der deutschen Hochschulen national und international zu erhöhen. Dies zu messen, ist allerdings äußerst schwierig. Das Jahresgutachten 2010 des Aktionsrates Bildung stellt einen Versuch dar, Status quo und Resultate der Deregulierung zu bilanzieren. Es kommt zu dem Ergebnis, dass Universitätsautonomie

1. zu beschleunigten Entscheidungsprozessen,
2. zu einer größeren Flexibilität, Wissenschaftsnähe und Sachgerechtigkeit bei finanziellen, personellen und organisatorischen Entscheidungen geführt habe.

Die positiven Effekte seien umso ausgeprägter, je höher der Grad der Autonomie ist. Diese Ergebnisse spiegeln auch die Erfahrung wider, die der Stifterverband mit seinen geförderten Reformprojekten gemacht hat.

Auf die Rechtsform kommt es dabei nicht in erster Linie an. Hochschulen in Baden-Württemberg, die Technische Universität Darmstadt (durch das TU Darmstadt-Gesetz) und die Hochschulen in Nordrhein-Westfalen durch das Hochschulfreiheitsgesetz haben mittlerweile ähnliche Freiheitsrechte wie z.B. die niedersächsischen Stiftungsuniversitäten oder die Stiftungsuniversität Frankfurt am Main.

Stiftungen sind aus Sicht des Stifterverbands trotzdem eine besonders adäquate Rechtsform für Universitäten. Stiftungen und Universitäten sind Wahlverwandte: Sie genießen beide besondere Eigenständigkeit durch große Freiheitsrechte und sind beide auf Dauerhaftigkeit angelegt. Alle frühen Universitätsgründungen außer Paris und Bologna waren gestiftete Universitäten.

Die Universität Frankfurt am Main ist ein gutes Beispiel für eine Stiftungsuniversität, die von ihrer Staatsferne durch private Mittelgeber von Anfang an profitierte. Ge gründet wurde die Universität 1914 auf Initiative Frankfurter Bürger, welche die Universität zunächst vollständig privat finanzierten. Gefördert von den privaten Mittelgebern und ermöglicht durch staatliche Unabhängigkeit hat die Universität einige für die damalige Zeit radikale Neuerungen eingeführt. Zum ersten Mal in deutschen Landen erhielten die Naturwissenschaften und die Wirtschafts- und Sozialwissenschaften eigene Fakultäten – vorher waren sie den Geisteswissenschaften eingegliedert. An diese historischen Wurzeln knüpfte die Universität wieder an, als sie sich im Jahr 2008 wieder in eine Stiftungsuniversität umwandelte und nun als Bürgeruniversität auftritt.

Die Stiftungsuniversität besitzt einige wichtige Vorteile gegenüber Universitäten mit anderen Rechtsformen:

- Die Stiftung eröffnet neue und bessere Möglichkeiten der Kooperation der Wissenschaft mit der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft. Sie erleichtert das Einwerben privater Mittel.



Dr. phil. Mathias Winde, 1973 in Bremen geboren, studierte Deutsche Philologie, Geschichte und Politikwissenschaften an der Universität zu Köln (1994 – 2000) und an der Warwick University (1997 – 1998). Magister Artium, Promotion mit einer Arbeit über die Indienstnahme des tradierten bürgerlichen Sprachverständnisses in der nationalsozialistischen Wochenzeitung „Das Reich“ an der Universität zu Köln. 1999 – 2005 Researcher im Bereich Bildungspolitik am Institut der deutschen Wirtschaft Köln und bei IW Consult. Seit 2005 Programmleiter Hochschulreform beim Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Schwerpunkte Hochschulautonomie, Hochschulmanagement und Hochschulfinanzierung.

- Die Stiftungsuniversität hat wie keine andere Hochschule die Möglichkeit, aber auch die unbedingte Notwendigkeit, sich ein unverwechselbares Profil zu geben. Die Stiftungsuniversität braucht eine Idee von sich selbst.
- Mit einer solchen Idee kann die Identifikation der Region mit der Universität gestärkt und die Hochschule in der Mitte der Gesellschaft verankert werden.
- Wenn die Hochschulmitglieder den Weg zur Stiftungsuniversität mitgehen, kann er ungeheure Motivation der Hochschulangehörigen zur Folge haben. Die Stiftungsuniversität darf nicht von oben verordnet werden, sondern braucht die Unterstützung der Hochschulangehörigen genau so wie der ganzen Region, damit sie Erfolg haben kann.

Die Rechtsform und vor allem das Markenzeichen „Stiftung“ hat allen anderen Formen eines voraus: Sie ist das nach außen sichtbarste und damit in kommunikativer, aber auch in psychologischer und politischer Hinsicht deutlichste Zeichen für Freiheit und Dauerhaftigkeit. Sie ist das Symbol dafür, dass eine Universität die Freiräume hat, die sie zur bestmöglichen Erfüllung ihrer Aufgaben in Forschung, Lehre, Wissens- und Technologietransfer benötigt.

Kongresse in Lübeck - Zum Beispiel das Ostsee-Seminar



Focus uni lübeck im Gespräch mit Prof. Dr. Klaus Diedrich und Priv.-Doz. Dr. Dorothea Fischer aus der Universitätsfrauenklinik und Ilona Jarabek und Kathrin Lietzke aus der Musik- und Kongresshalle Lübeck

focus uni lübeck: Herr Professor Diedrich, im Dezember hat, bereits zum dreizehnten Mal, das Ostsee-Seminar der Universitätsfrauenkliniken Lübeck, Kiel, Rostock, Hamburg und Greifswald stattgefunden. Welche Bedeutung hat diese Veranstaltung für Ihre Klinik und für das Zusammenspiel mit den be-nachbarten Unifrauenkliniken?

Diedrich: Das Ostsee-Seminar ist eine jährlich wiederkehrende wichtige Veranstaltung, die dafür gedacht ist, den Assistenten in der Weiterbildung zum Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe, aber auch den Fachärzten, sowohl in den Krankenhäusern, als auch in der niedergelassenen Praxis Gelegenheit zu geben, sich nochmals mit einem Überblick über das Fach vertraut zu ma-

chen. Es werden neue Entwicklungen in den Bereichen der Gynäkologie und Geburtshilfe von Experten dargestellt, so dass jeder einen guten Überblick erhalten kann. Außerdem wird dadurch demonstriert, dass die fünf Unikliniken in einem Boot sitzen und sich gemeinsam um die Fort- und Weiterbildung in unserem Fach bemühen. Bei der letzten Veranstaltung am 3. und 4. Dezember 2010 in Lübeck waren immerhin 685 Teilnehmer, was ein Rekordergebnis ist.

focus uni lübeck: Welchen persönlichen Stellenwert geben Sie Tagungen und Kongressen als Gelegenheit, bei der sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler direkt begegnen und austauschen können und nicht nur per Fachveröffentlichung, Email oder

Telefon miteinander kommunizieren?

Diedrich: Ich halte diese Art von Tagungen und Kongressen wie das Ostsee-Seminar für wichtig, um den Kontakt zwischen den Mitarbeitern der Universitätsfrauenkliniken zu stärken und zu verbessern. Es zeigt sich durch diese gemeinsamen Veranstaltungen, dass wir nicht Konkurrenten sind, sondern wissenschaftliche Fragestellungen in der Onkologie, der Reproduktionsmedizin und Endokrinologie und der Geburtshilfe und pränatalen Medizin gemeinsam bearbeiten, um dadurch das Fach voranzubringen. Das Ostsee-Seminar ist in Deutschland eine vielbeachtete Veranstaltung, und die Teilnehmer kommen nicht nur aus dem Norden Deutschlands, sondern aus ganz Deutschland. Dies zeigt, dass die-

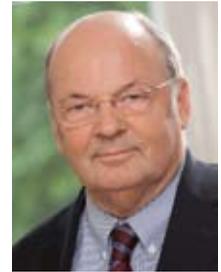


Priv.-Doz. Dr. Dorothea Fischer, 1971 in Göttingen geboren, studierte 1991-1998 Humanmedizin an der Universität zu Lübeck. 1998



Promotion zum Thema „Carbohydrate deficient transferrin (CDT): Die Aussagekraft des biologischen Markers in der Diagnostik und im Verlauf des pathologisch erhöhten Alkoholkonsums?“ bei Prof. Dr. Horst Dilling. 1998 – 2003 an der Frauenklinik des Städtischen Klinikums Lüneburg, seit 2004 an der Universitätsfrauenklinik Lübeck. 2003 Ärztin für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, 2009 Schwerpunktbezeichnung Gynäkologische Onkologie, 2010 Zusatzbezeichnung Palliativmedizin. 2009 Habilitation zum Thema „Stellenwert des Vitamin D-Stoffwechsels in der Pathogenese des Ovarialkarzinoms“. Seit 2006 Leitende Oberärztin und seit 2007 Gynäkologische Leiterin des Brustzentrums am Universitätsklinikum Lübeck. Wissenschaftliche und klinische Schwerpunkte: Senologie, Brustdiagnostik und -chirurgie, Operative Gynäkologie, Gynäkologische Onkologie

Prof. Dr. Klaus Diedrich, geboren 1946 in Nordenhamm, absolvierte sein Medizinstudium und seine Facharztausbildung an



der Universität Hamburg. 1979 Oberarzt an der Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der damaligen Medizinischen Hochschule Lübeck. 1981 habilitierte er sich für das Fach Frauenheilkunde und Geburtshilfe. 1984 Leitender Oberarzt an der Universitätsfrauenklinik in Bonn und Ernennung zum Professor. Gründungsmitglied der European Society of Human Reproduction and Embryology (ESHRE), deren Präsident er von 1993 – 1995 war. 1993 Übernahme des Lehrstuhles für Frauenheilkunde und Geburtshilfe an der Medizinischen Universität zu Lübeck. 1996 Mitglied des Wissenschaftlichen Beirates der Bundesärztekammer. 2001 Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina. 2002 Präsident der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe (DGGG). 2006 - 2010 Prodekan der Medizinischen Fakultät der Universität zu Lübeck. 2006 Mitglied des Royal College of Obstetrics and Gynecology, Gründung und Vizepräsident der Deutsch-Griechischen Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe. 2009 Ehrendoktor der Aristoteles Universität Thessaloniki. 2010 Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Lübeck. Mitglied von 18 nationalen und internationalen Editorial Boards, 480 Publikationen in nationalen und internationalen Zeitschriften.

se Art von Programmgestaltung gut angenommen wird. Inzwischen wird mit dem Bayern-Seminar ähnliches wie das Ostsee-Seminar im Süden Deutschlands kopiert. Hier sind die Universitätsfrauenkliniken Würzburg, Erlangen, Regensburg und München beteiligt, jedoch ist die Teilnehmerzahl deutlich geringer als im Norden. Immerhin haben wir auch 13 Jahre gebraucht, um dieses Ostsee-Seminar zu einer festen Größe im Norden zu machen.

focus uni lübeck: Frau Dr. Fischer, Sie waren als Leitende Oberärztin an der Ausrichtung des Ostsee-Seminars beteiligt. Wie viel Gedanken und Arbeitskraft fließen neben dem Klinikalltag in die Organisation und Durchführung einer solche Veranstaltung mit

über 600 Teilnehmerinnen und Teilnehmern? Wie schätzen Sie das Ergebnis ein?

Fischer: Die Vorbereitung für die Veranstaltung fiel für mich in eine besondere Lebenssituation – ich habe im Juni ein Kind bekommen. Schon vor der Geburt musste deswegen ein Großteil der Planung stehen, da ja unklar war, wie viel danach möglich sein würde. Viel Organisatorisches konnte dann glücklicherweise per Email oder telefonisch abgearbeitet werden. Die letzten Monate haben wir uns dann einmal in der Woche mit dem Kongressteam zusammengesetzt, um der Veranstaltung noch den letzten Schliff zu geben. Ohne diese Mannschaft vor Ort wäre die Organisation nicht möglich gewesen. Ich denke, die hohe Teilnehmerzahl spricht

für sich. Darüber hinaus habe ich sehr positive, persönliche Rückmeldungen bekommen.

focus uni lübeck: Frau Jarabek, als Geschäftsführerin der Musik- und Kongresshalle haben Sie mitt-

Ilona Jarabek, M.A., wurde 1965 in Bonn geboren. 1984-89 Lehramtsstudium für die Primarstufe in Münster, 1. Staatsexamen.



1989-95 Masterstudium Finnougristik, Allgemeine Sprachwissenschaften und Volkswirtschaftslehre in Hamburg. Magistra Artium, Fachwirtin für die Veranstaltungswirtschaft sowie für Betriebspsychologie. 1992-93 Stipendiatin der Eötvös Lorand Universität in Budapest. Seit 1995 in Lübeck, seit 2007 Geschäftsführerin der Lübecker Musik- und Kongresshallen GmbH (MuK). Besondere Anliegen sind ihr Nachhaltigkeit als unternehmerisches Leitbild in den drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft und die Veranstaltung von noch mehr wissenschaftlichen Kongressen mit 100 bis 2000 Teilnehmern in der MuK. Ihre Kooperationspartner sind alle Lübecker Hochschulen und die benachbarten Forschungsinstitute, das Wissenschaftsmanagement Lübeck, die Industrie- und Handelskammern und ihre Mitglieder und nicht zuletzt die Politik und Kultur in Lübeck.

lerweile eine sehr ansehnliche Reihe wissenschaftlicher Veranstaltungen aus der Universität in Ihrem Haus ausgerichtet. Wie wichtig sind Kongresse für die MuK und für Lübeck?

Jarabek: Kongresse und Tagungen sind unsere Lebensader und auch für Lübeck und Region ein wesentlicher Wirtschaftsfaktor. Kongresse fördern die Veranstaltungsbranche vor Ort, sie dienen aber auch der Standortprofilierung. In der Regel verweilen die Teilnehmer und Gäste mindestens zwei Tage, lösen Kaufkrafteffekte und damit auch eine positive Rückkopplung auf das Standortimage aus. Seit nunmehr 16 Jahren, seit Eröffnung der MuK, sind vor allem externe Gäste begeistert von Lübeck als Kongressstadt mit ihren kurzen Wegen, der nahen Ostsee und auch

Kathrin Lietzke, M.A., wurde 1983 in Lübeck geboren. 1999-2000 Auslandsaufenthalt in Modesto, Kalifornien, USA. 2003-2008 Studium Religions-



wissenschaften, Geschichte, Eventmanagement an der Universität Bremen. Magistra Artium, Zertifikatsstudium Magistra Optimus. Seit 2008 – 2010 Projektleiterin im Veranstaltungsmanagement in der Lübecker Musik- und Kongresshallen GmbH, seit 2010 Abteilung Kommunikation und Vertrieb in der Lübecker Musik- und Kongresshallen GmbH. Beratung und Entwicklung von nachhaltigen Veranstaltungskonzepten. Die wichtigsten Kooperationspartner sind die vier Lübecker Hochschulen, regionale Institutionen und Unternehmen.

ihren außergewöhnlichen weiteren Tagungsorten wie zum Beispiel Hafenschuppen, Kirchen, Museen. Wer erinnert sich nicht an einen Festabend oder ein Get together in der Folterkammer des Holstentormuseums?

focus uni lübeck: Frau Lietzke, beim Ostsee-Seminar waren Sie im Veranstaltungsmanagement der MuK für die Projektdurchführung zuständig. Welches sind die spannenden Momente bei der Vorbereitung und hinter den Kulissen einer solchen Veranstaltung? Wo erfordert die Organisation besonderes Augenmerk, das man, wenn alles gut gelingt, nach außen hin vielleicht gar nicht bemerkt?

Lietzke: Das Spannende im Veranstaltungsmanagement ist es mit-

zuerleben, wie aus einer Idee oder einer Grundlage ein Ereignis wird. Keine Veranstaltung ist wie die andere, und so entsteht jedes Mal eine neue Herausforderung. Besonders wichtig ist dabei ein vertrauensvolles Verhältnis des Veranstalters zum Projektleiter. Wir führen detaillierte Gespräche mit den Organisatoren und geben im Vorwege aus der Erfahrung heraus viele Anregungen. Die Zusammenarbeit beginnt mit dem ersten Vorgespräch und endet mit der Nachbesprechung der Veranstaltung. Hierbei entsteht oftmals eine enge zwischenmenschliche Verbindung. Die Stärke unseres Teams ist es, den Veranstaltern ein verbindlicher Partner zu sein und ein Gefühl der Sicherheit zu geben.

focus uni lübeck: Die Musik- und Kongresshalle positioniert sich vermehrt auch als Veranstaltungsentwickler. Unter den Kongresszentren in Deutschland übernehmen Sie damit eine Vorreiterrolle. Welches sind Ihre Ziele dabei, und wie wollen Sie es erreichen, neue Veranstaltungen zu schaffen?

Jarabek: Wir wollen bereits vor der Veranstaltungsidee ansetzen und mit regionalen Partnern Themen identifizieren und so neue Kongresse und Tagungen entwickeln. Jüngstes Beispiel ist der in Kooperation mit der IHK zu Lübeck und Norgenta entwickelte 1. Kongress Industrielle Zelltechnik im September 2010 der Lübecker Fraunhofer-Einrichtung für Marine Biotechnologie. Ohne unsere Initiative hätte es diese Veranstaltung noch längst nicht gegeben. Auf diesem Wege wollen wir mehr Veranstaltungen generieren, aber auch inhaltliche Schwerpunkte für Lübeck setzen, um so auch unseren Standort nachhaltig zu stärken.

focus uni lübeck: Kongresse in Lübeck: Welches sind aus Ihrer ganz persönlichen Sicht die Perspektiven, Wünsche und Erwartungen?

Fischer: Die große Teilnehmerzahl unseres Ostsee-Seminars hat deutlich gemacht, dass Lübeck als Kongressstadt sehr attraktiv ist. Dabei

spielen neben einem inhaltlich umfassenden Programm sicherlich auch kulturelle und touristische Angebote eine Rolle. Mit der MuK und dem Schuppen 9 stehen in fußläufiger Entfernung sehr gut geeignete Räumlichkeiten zur Verfügung.

Lietzke: Lübeck benötigt weiterhin ein stabiles Netzwerk zwischen der MuK als Dienstleister, der Universität und den Lübecker Unternehmen, um als Kongressstandort auch überregional noch mehr auf sich aufmerksam zu machen. Hierzu wünsche ich mir ein größeres Selbstverständnis dafür, dass die MuK der erste Ansprechpartner für Veranstaltungen jeder Art sein kann. Mit der Erfahrung, die ich im Veranstaltungsmanagement sammeln konnte, freue ich mich nun auf die Arbeit in der neuen Abteilung Kommunikation, in der ich für den Bereich Vertrieb und

Kongressentwicklung zuständig sein werde.

Diedrich: Die Wirren des Sommers um die Existenz der Medizinischen Fakultät in Lübeck haben Wunden hinterlassen und zu einem Zusammenschweißen und großer Solidarität, sowohl innerhalb der Universität als auch außerhalb, geführt. Diese Kongresse sind auch ein wichtiges Signal dafür, dass Lübeck im Wettbewerb von Wissenschaft und Forschung sehr gut bestehen kann.

Jarabek: Mein Wunsch ist, dass schon in naher Zukunft das Thema Kongressstadt selbstverständliches Markenzeichen Lübecks geworden ist, gerne mit der MuK als Kongresskompetenzzentrum vorneweg. Wir wollen heute gemeinsam mit unseren Kunden und Partner auch schon etwas für morgen bewegen, d.h. Veranstal-

tungen werden in der MuK mehr und mehr nach nachhaltigen Kriterien ausgerichtet. Das Prinzip der Nachhaltigkeit gehört schon länger zu unseren Unternehmensgrundsätzen, die nicht nur Umweltziele, sondern auch ökonomische und soziale Ziele betreffen. Ich wünsche mir weiterhin viele wissenschaftliche Kongresse und Tagungspräsidenten, die für Lübeck als Kongressbotschafter agieren und natürlich auch eine weiterhin so fruchtbare Zusammenarbeit mit Herrn Professor Diedrich und Frau Dr. Fischer. Wir sind bereit.

focus uni lübeck: Meine Damen, Herr Professor Diedrich, vielen Dank für dieses Gespräch.

Interview: Rüdiger Labahn

Anzeige

Wir gestalten Ihren Kongress.

Musik- und Kongreßhalle Lübeck



www.muk.de

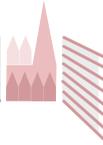
Lübecker Musik- und Kongreßhallen GmbH • Kongressmanagement • Willy-Brandt-Allee 10 • 23554 Lübeck

Gabriele Maday • Tel.: 0451/7904-103 • Email: maday@muk.de

Anjela Kroker • Tel.: 0451/7904-333 • Email: kroker@muk.de

Musik- und Kongreßhalle Lübeck





„Im Focus das Leben in der Stadt“

Von Manfred Bossow

„Im Focus das Leben in der Stadt“ – so könnte man den Leitspruch der Universität zu Lübeck abwandeln im Hinblick auf das Fernstudienangebot „Historische Stadt“; dieses wird seit dem Sommersemester 2009 vom Zentrum für Fernstudium und Weiterbildung (ZFW) nach einer längeren Phase der Sondierung und Vorbereitung durchgeführt. Es würde aber den Sinn der Wortwahl überstrapazieren und eine allzu blauäugige Legitimation für ein kulturwissenschaftliches sowie städtebauliches Thema an einer Universität wie Lübeck soll hier

auch gar nicht versucht werden.

„Wie es dazu kam“ – hinsichtlich der Vorgeschichte darf zunächst auf die frühere Funktion des ZFW als eines der Studienzentren der FernUniversität Hagen rekurriert werden. Von 1993 an wurden in Fächern wie Wirtschafts-, Kultur- und Sozialwissenschaften die – meist berufstätigen – Fernstudierenden in Lübeck betreut. Seit dem Wintersemester 2010/2011 ist es damit vorbei, nachdem die FernUniversität in Hamburg nahe der City ihr eigenes „Regionalzentrum“ aufgezogen hat.

Nachrichtenticker + + + Familiengerechte Hochschule: Nachrichtenticker + + + Familiengerechte Hochschule

Notfallbetreuung

Seit dem 1. Januar 2011 bietet die Universität in Kooperation mit dem ElternService der AWO für Beschäftigte und Studierende eine Notfallbetreuung an. Der Service kann in Anspruch genommen werden, wenn kurzfristig (bis zu 24 Stunden vorher) die reguläre Betreuung ausfällt, nicht ausreicht oder das eigene Kind krank ist. Die regelmäßige Erreichbarkeit über eine Hotline (bundesweit über Ortstarif) des Anbieters wird montags bis freitags von 8.00-18.00 Uhr garantiert.

Der jährliche Grundbetrag für den Service sowie die Organisationspauschale pro Fall wird von der Universität finanziert. Die direkten Betreuungskosten werden von den Eltern getragen und können beim AWO ElternService erfragt werden. Da es sich um ein Pilotprojekt handelt, hat die Universität zunächst einmal das Kontingent auf 50 Fälle pro Jahr limitiert.

Möchten Sie den Notfallservice in Anspruch nehmen, dann wählen Sie die Telefonnummer der Hotline des ElternService 0180-12 96 000, geben als Kennwort „Universität zu Lübeck“ an und übersenden dann den Berechtigungsschein und die Datenschutzerklärung (beides finden Sie auf der Homepage der Universität unter www.uni-luebeck.de/familie/Kinderbetreuung/notfallbetreuung.php) an die ElternService GmbH. In einem Beratungsgespräch mit einer Mitarbeiterin oder einem Mitarbeiter des ElternServices entwickeln Sie gemeinsam eine Lösung, die am besten zu Ihrer familiären und beruflichen Situation passt. Die Inhalte der Beratung sind vertraulich und nicht für Dritte zugänglich. Interne Ansprechpartnerin ist die Gleichstellungsbeauftragte der Universität.

Campusferien 2011

Die diesjährigen Campusferien „Spielen – Lernen – Entdecken“ finden vom 25. Juli bis 12. August 2011 statt. Der Anmeldezeitraum wird nach den Osterferien per Rundmail bekanntgegeben. Informationen über Anmeldemodalitäten und Programm erhalten Sie bei der Gleichstellungsbeauftragten der Universität.

Fernstudium Historische Stadt

Was bleibt, sind Kontakte wie die zu der Geschichtspräsidentin Felicitas Schmieder, die dem Koordinierungsgremium des Studienangebots vorsitzt und auch eines der vier Module des Fernstudiums verantwortlich betreut. Das Studium richtet sich an jene, die beruflich mit der Stadtforschung, dem Denkmalschutz, der Stadtplanung oder dem Tourismus zu tun haben, ist im Übrigen aber auch offen für alle, die ganz persönliche Interessen mit dem Thema verbinden.

Neben dem kultur- und sozialwissenschaftlichen Modul von Frau Schmieder, das als Unterthemen die Stadtsoziologie, die Stadt als kulturgeschichtliches Phänomen des Mittelalters und der frühen Neuzeit (geistig-spiritueller Konzept der ottonischen Bischofsstadt, Handwerker und Stadt, Patrizier und Stadt, Wand- und Deckenmalereien in Wohnhäusern) sowie die Kunst- und Kulturgeschichte der Stadt des 19. Jh. aufweist, sind die stadthistorischen Grundlagen (Modul A), das „Planen, Bauen und Entwickeln“ (C) sowie „Erforschen, Bewahren, Weitergeben“ (D) Gegenstände der Module. Der Umstand, dass allein schon in dem kulturwissenschaftlichen Modul (B) von Frau Prof. Schmieder mit Frau Dr. Brigitte Heise, der ehemaligen Leiterin des Museums Behnhaus / Drägerhaus, sowie Dr. Manfred Eickhölder zwei Lübecker Autoren vertreten sind, vor allem aber auch die Tatsache, dass sich die Kulturstiftung der Hansestadt Lübeck dem „Erforschen, Bewahren, Weitergeben“ angenommen hat, führt auf eine ganz wesentliche Begründungsebene für das neue Fernstudium: Obwohl das Studienangebot der Vielfalt Rechnung trägt, die uns die Geschichte mit den Städten hinterlassen hat, und sicherlich kein „Lübeck-Studium“ ist, stellt die Hansestadt doch ein wesentliches Beispiel dar. Ganz bestimmt bietet sich das frühere „Haupt der Hanse“ für eine solche Rolle auch an.

Kulturwissenschaftliche Arbeiten über Lübeck gibt es viele. Dafür braucht es keinen Ortsbezug der Protagonisten oder verantwortlichen Institutionen. Für den Erfolg einer koordinierten und langfristig angelegten Anstrengung, wie sie mit dem in Gründung befindlichen „Zentrum für Kulturwissenschaftliche Forschung Lübeck“ gegeben sein wird, dürfte die passende räumliche Verankerung aber schon eine Rolle spielen. Abgeschwächt könnte dies auch für die Trägerschaft des Fernstudiums gelten. Unterstützung vor Ort wird dem Angebot auch durch den Fachbereich Bauwesen der Fachhochschule Lübeck zuteil; mit Prof. Dr.-Ing. Dieter-J. Mehlhorn steht nicht nur ein Autor fundierter Studienmaterialien („Entwicklung und Topografie der deutschen Stadt“, „Barocke Herrschaftsarchitektur in Kassel“, „Umgang mit der historischen Stadt“), sondern auch ein engagierter Betreuer und Referent zur Verfügung. Betreuung findet u.a. im Internet, bei Hausarbeiten sowie anderen Abschlussleistungen und im Rahmen der vielfältigen Wochenendseminare statt. Solche „Präsenzveranstaltungen“ sind 2011 in Köln, Lübeck, Hildesheim, Hamburg/Lübeck, Görlitz, Tallinn und Trier vorgesehen.

Für das weiterbildende Zertifikatsstudium kann man sich beim ZFW der Universität zu Lübeck zum Sommer- und auch Wintersemester (Mitte März bzw. Mitte September) einschreiben. Die Homepage www.fernstudium-historische-stadt.de bietet detailliertere Informationen, bis hin zur Möglichkeit, „Schnuppermaterial“ anzufordern.



Modul A:

Die geschichtliche Stadt – Grundlagen

Anfänge bis Mittelalter / Frühe Neuzeit bis Gegenwart / Stadt und (Um-) Land / „Anwendungsbeispiele“

Modul B:

Stadt in kultur- und sozialwissenschaftlicher Perspektive

Stadtsoziologie / Kulturgeschichtliches Phänomen Stadt in Mittelalter und Früher Neuzeit / Wand- und Deckenmalereien / Kunst in der und über die Stadt des 19. Jh.

Modul C:

Planen, Bauen und Entwickeln

Entwicklung und Topografie / Historisches Bauen / Architektur / Umgang mit der historischen Stadt

Modul D:

Erforschen, Bewahren, Weitergeben

Baudenkmalpflege / Stadtarchäologie / Verstehen und Interpretieren der Quellen / Geschichte der Kultureinrichtungen / Stadtmarketing

2011 Seminare in Lübeck, Hamburg, Hildesheim, Görlitz, Tallinn und Trier.

Fernstudienzentrum Universität zu Lübeck
fernstudienzentrum@fsz.uni-luebeck.de
Tel.: 0451/500-6719, Fax: 0451/500-6718
www.fernstudium-historische-stadt.de

Mikroförderungen für Studierende

Der Studienfonds der Universität zu Lübeck

Von Sabine Voigt

Spätestens seit der Umfrage zur finanziellen Situation unserer Studierenden 2008 wissen wir, dass ihre durchschnittlichen Einnahmen bei 600 Euro im Monat liegen und damit weit unter dem vom Studentenwerk errechneten Bundesdurchschnitt von 770 Euro. Insgesamt 70 Prozent der Studierenden an der Universität Lübeck jobben bis zu zehn Stunden neben ihrem Studium, und etwa 7 Prozent leben am Existenzminimum¹.

Die Umfrage hat aber auch gezeigt, dass fast alle Studierenden - nämlich 95 Prozent - ihre Zukunftschancen in dem von ihnen gewählten Fach als sehr gut oder gut betrachten. Dies wird auch durch die regelmäßig durchgeführten Absolventenbefragungen bestätigt:

Abhängig vom Studienfach haben 85 Prozent (Master Molecular Life Science) bis zu 100 Prozent (Diplom Informatik) der Absolventen innerhalb der ersten drei Monate nach Examenabschluss eine Arbeitsstelle gefunden. Auch die Region profitiert von den Absolventen der Universität: etwa 30 Prozent der Medizinerinnen und Mediziner bleiben direkt am UK-SH oder in Schleswig-Holstein und gar 50 Prozent der Informatikerinnen und Informatiker finden in der Region ihre erste Arbeitsstelle².

Es ist demnach davon auszugehen, dass die zukünftig steigende Zahl der Masterabsolventen aus den neu eingerichteten Studiengängen die Region sowohl in wissenschaftlicher als auch wirtschaftlicher Hinsicht beleben werden.

Die Universität Lübeck hat daraus folgende Schlussfolgerungen gezogen: Erstens, den Studienabbruch aufgrund finanzieller Probleme zu verhindern oder wenigstens zu minimieren und zweitens, die Ängste von studierwilligen Abiturienten und Abiturientinnen hinsichtlich der Finanzierbarkeit eines Studiums zu reduzieren.

Zu dem gleichen Ergebnis kommt eine vom Reemtsma Begabtenförderungswerk³ herausgegebene Studie. Dabei haben 69 Prozent der befragten Abiturientinnen und Abiturienten angegeben, dass sie eine zu hohe finanzielle Belastung während des Studiums befürchten. Die Finanzierbarkeit hängt direkt mit der Absicht zu studieren zusammen: während 79 Prozent derjenigen Abiturienten, die keine Probleme bei der Finanzierung ihres Studiums erwarten, fest vorhaben, ein Studium aufzunehmen, sind es bei den Schulabgängern,

die hingegen große Probleme bei der Studienfinanzierung erwarten, nur 44 Prozent. Bei den Studierenden, die finanzielle Probleme während des Studiums haben, denkt jeder zweite über einen Studienabbruch nach.

Somit ist es notwendig und sinnvoll, über eine spezielle Studienfinanzierung für erfolgreiche Studierende der Universität zu Lübeck nachzudenken.

Dabei ist uns wichtig, nicht nur einige wenige besonders begabte und leistungsstarke Studentinnen und Studenten zu fördern, sondern vielen geeigneten Studierenden die Möglichkeit zu bieten, ihr Studium ohne finanziellen Druck erfolgreich zu beenden.

Als geeignete Studienförderung stellten wir uns einen so genannten „Studienfonds“ vor.

Nach eingehender Recherche zu den verschiedenen Möglichkeiten der Umsetzung entschieden wir uns dafür, einen externen Dienstleister, der mit Studien- und Bildungsfonds bereits an privaten Hochschulen Erfahrungen gesammelt hatte, als Berater hinzuziehen.

Unsere Wahl fiel auf WHU Brain Capital GmbH. Diese Gesellschaft hat zunächst für die damalige Wissenschaftliche Hochschule für Unternehmensführung (WHU), die heutige WHU Otto Beisheim School of Management in Vallendar, einen Bildungsfonds aufgelegt, inzwischen jedoch auch für viele andere private Hochschulen ähnliche Konzepte entwickelt. Nach den ersten Gesprächen im Herbst 2008 wurde schnell klar, dass wir ein anderes, neues Konzept entwickeln müssen, um sowohl die Bedürfnisse der Lübecker Studierenden als auch der Stifter und Sponsoren sachgerecht bedienen zu können.

Bisher werden Bildungs- oder Studienfonds für Hochschulen in Deutschland über zwei Dienstleister gemanagt: zum einen „Career Concept“, zum anderen „Brain Capital“. Hochschulspezifische Studienfonds existieren z.B. an privaten Hochschulen wie der European Business School (ebs) Oestrich-Winkel, der Handelshochschule Leipzig (HHL), der German International Graduate School of Management and Administration (GISMA) Hannover, der WHU Otto Beisheim Vallendar, der Fachhochschule Bad Honnef und der Bucerius

1 Vgl. auch <http://www.uni-luebeck.de/studium/ssc/soziales/AuswertungderUmfragezurfinanziellenSituation.pdf>

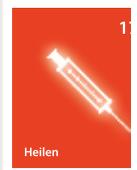
2 Vgl. auch <http://www.uni-luebeck.de/studium/AuswertungAbsolventen2008.pdf>

3 Chancengerechtigkeit in der Studienfinanzierung? Allensbachstudie 09, initiiert und unterstützt vom Reemtsma Begabtenförderungswerk.

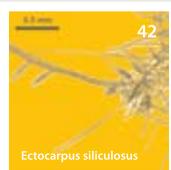
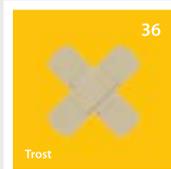


UNIVERSITÄT ZU LÜBECK

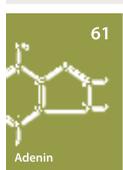
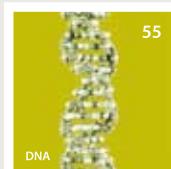
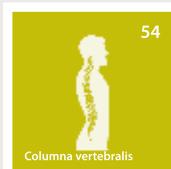
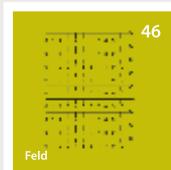
Uni im Dialog



Wir präsentieren unsere neuesten Doktorarbeiten



18. Mai 2011, ab 15 Uhr in der Universitätskirche St. Petri zu Lübeck



ab 19 Uhr Abendprogramm mit musikalischem Rahmen, Auszeichnung der besten Poster, Gespräche bei Brezeln und Wein
Gastvortrag: Prof. Günter M. Ziegler, Berlin, Mathematiker und Träger des Communicator-Preises der Deutschen Forschungsgemeinschaft



Gastgeber: Universität zu Lübeck, Universitätskirche St. Petri



IM FOCUS DAS LEBEN

School of Law Hamburg. Als einzige staatliche Universität bietet bisher die TU München einen spezifischen Studienfonds an, der jedoch vollständig über Career Concept abgewickelt wird. Allen Fonds ist gemeinsam, dass sie als Kommanditgesellschaften mit Renditeausschüttung funktionieren.

Genau an diesem Punkt setzt das innovative und neue Konzept des Studienfonds der Universität Lübeck an. Hier wird der Fonds nicht über eine Kommanditgesellschaft abgewickelt, sondern über eine gemeinnützige GmbH, deren Gesellschafterin die Universität zu Lübeck ist. Stiftungen, Firmen oder Privatpersonen haben sowohl die Möglichkeit, Spenden einzuzahlen als auch den Fonds durch ein Darlehen zu bereichern. Dadurch werden die Verwaltungskosten erheblich gesenkt, da steuerliche Abgaben wegfallen, die normalerweise bei anderen Gesellschaftsformen anfallen würden.

Auch die Rückzahlungsmodalitäten werden für die Studierenden wesentlich günstiger ausfallen als bei allen bereits bestehenden Studien- oder Bildungsfonds. Außerdem kann dieser Fonds auch die Förderung von ausländischen Studierenden beinhalten, was bisher von keinem anderen Studienfonds gewährleistet werden konnte.

Sponsoren haben die Möglichkeit, ihre Spende studienbezogen zu definieren. Damit könnten auch Firmenstiftungen spenden, die sonst satzungsgemäß nur projektbezogen spenden dürfen.

Darüber hinaus ist es der Universität zu Lübeck sehr wichtig, selbst die Auswahl der zu fördernden Studierenden durchzuführen, um dadurch auch eine Bindung zu den Geförderten aufzubauen. Von dieser Bindung wird mittelfristig auch der Ausbau des Alumni-Netzwerkes profitieren.

Die Auswahl der zur Fördernden wird in einer Auswahlkommission entschieden, die aus Studierenden, einer Studienkoordinatorin und der Geschäftsführerin des Studienfonds zusammengesetzt ist. Die Administration des monatlichen Zahlungsverkehrs wird von der Geschäftsführung des Studienfonds durchgeführt. Die Geschäftsführerin selbst ist ehrenamtlich tätig, was letztlich die Verwaltungskosten minimiert.

Aus der bereits zu Beginn erwähnten Umfrage zur finanziellen Situation haben wir erfahren, dass den meisten Studierenden etwa ein Betrag zwischen 200 und 300 Euro im Monat fehlt, um halbwegs ihren Lebensunterhalt während des Studiums zu sichern.

Damit ist schon eine Voraussetzung für die Umsetzung der Förderkriterien definiert: Um die Schuldenlast der Studierenden möglichst gering zuhalten, wird eine Mikroförderung von maximal 250 Euro im Monat ausgezahlt und zwar längstens für vier Jahre. Da erfahrungsgemäß der Schwund (Abbruch, Hochschulwechsel) in den ersten beiden Semestern am höchsten ist, wird im Bachelor ab dem dritten Fachsemester und im Studiengang Humanmedizin ab der Ersten Ärztlichen Vorprüfung eine Förderung möglich.

Besonders interessant sind in diesem Zusammenhang die Rückzahlungsmodalitäten, da es sich ja anders als beim sogee-

10 Hansestadt Lübeck

Deutschland-Premiere: Uni legt Fonds für Studenten auf

Uni-Studierende in finanzieller Not können zukünftig ein Darlehen von ihrer Hochschule bekommen.

Lübeck's Uni bleibt!

VON MICHAEL HOLLINDE

Sabine Voigt kennt „ihre“ Studentinnen und Studenten, denn sie leitet das Studierenden-Services-Center an der Uni, die zentrale Anlaufstelle für alle jungen Leute auf dem Campus. Und sie bekommt immer häufiger die Antwort, „ich bin pleite, ich kann den Semesterbeitrag nicht bezahlen“ zu hören, erzählt sie. Sogar die Privatinsolvenz einer Studentin habe sie schon erlebt. „Deshalb wurde es Zeit, dass wir als Hochschule handeln“, betont sie. Herausgekommen ist nun eine Lösung, die sich bundesweit sehen lassen kann. Als erste staatliche Hochschule legt die Uni einen eigenen Studienfonds auf, um Studierenden bei finanziellen Engpässen zu helfen. Aus dem Förderpotenzial sollen bis zu vier Jahre lang Mikrodarlehen von bis zu 250 Euro monatlich gewährt werden. „Aber anders als bei anderen Finanzierungsmodellen werden die zurückzufordernden Darlehen nicht die Rendite-Erwartung von Geldgebern erfüllen, sondern zur Förderung anderer Studierender eingesetzt“, er-

läutert Uni-Präsident Prof. Peter Dominik die Grundidee. Das Kapital bliebe also erhalten. Bisher konnten 400 000 Euro als Grundstock eingesammelt werden; dieses Geld spendeten die Pöschel-Stiftung, die Gemeinnützige Sparkassenstiftung sowie die Parva Euroimmun Medizinische Labordiagnostika AG. „Gespräche mit weiteren Sponsoren finden nach den Sommerferien statt“, ergänzt Sabine Voigt. Sie ist daher optimistisch, dass sich die derzeitige Anzahl von zwölf möglichen Förderplätzen bald erhöhen könnte. 200 der rund 2500 Uni-Studierenden könnten eine finanzielle Unterstützung wohl gut gebrauchen. Diese Zahl leitet die Leiterin des Studierenden-Services-Center aus einer Umfrage zur sozialen und finanziellen Situation der Studierenden ab, die vor zwei Jahren auf dem Campus durchgeführt wurde. Die Resultate der Umfrage zeigten weiter, dass 70 Prozent der Befragten die Ansicht vertreten, dass ein Studium heute zunehmend zu einem finanziellen Risiko werde. Außerdem haben viele darauf hingewiesen, dass durch die Umstellung der Studiengänge auf Bachelor und Master die Erwerbsmöglichkeiten stark eingeschränkt seien.



Stipendienbetreuendes Konzept (vorn von links: Prof. Peter Dominik, Sabine Voigt, (hinten v.l.) Prof. Peter Dominik, Wolfgang Pötschke (Sparkassenstiftung), Winfried Stöcker (Euroimmun) und Marco Vietor. Foto: HOLLINDE

„Die Rückzahlungsmodalitäten werden dann in einem Fördervertrag festgelegt“, erläutert Marco Vietor von „brain capital“, der als externer Berater das Konzept begleitet hat. Das heißt: Ein geförderter Student verpflichtet sich, nach Abschluss des Studiums einen einkommensabhängigen Beitrag in den Studienfonds zurückzuzahlen. „Jedoch erst, wenn ein bestimmtes Einkommensniveau nach dem Examen erreicht ist“, so Vietor. Sollte das Einkommen unter 3000 Euro sinken, so entfällt die Zahlungspflicht in dem betreffenden Jahr. Studienfonds existieren bislang fast ausschließlich an privaten Hochschulen. Die einzige staatliche Hochschule mit einer ähnlichen Einrichtung ist nach Angaben des Uni-Präsidenten die Technische Universität München. Die Fonds werden von externen Finanzdienstleistern verwaltet und sind als Kommanditgesellschaften mit Renditeausschüttungen für die Geldgeber organisiert. „Wir wollten das Verschuldungsrisiko aber gering halten. Deshalb verwalte ich bei uns eine gemeinnützige GmbH mit der Uni als einziger Gesellschafterin die Mittel“, so Dominik. Und es handelt sich um ein solides Finanzierungsprinzip: wer nach dem Studium viel verdient, zahlt etwas mehr in den Fonds zurück, wer ein geringeres Einkommen hat, zahlt weniger zurück. Doch für alle Geförderten gilt: Sie wissen, dass von ihren Rückzahlungen wieder zukünftige Studierende profitieren werden.

Lübecker Nachrichten vom 16. Juli 2010, S. 10

nannten Deutschlandstipendium der Bundesregierung eben nicht um ein Stipendium handelt, sondern um eine finanzielle Unterstützung, die im Rahmen eines Generationenvertrages am Ende wieder in den Fonds zurückgezahlt wird. Die Rückzahlungsforderungen setzen aber erst dann ein, wenn die Studierenden mindestens 30.000 Euro brutto im Jahr verdienen. Dabei werden feste Prozentsätze festgelegt.

Dies gewährleistet eine solidarische Rückzahlung: wer wenig verdient, zahlt weniger zurück, und wer mehr verdient, zahlt etwas mehr zurück. Allerdings ist die Rückzahlungshöhe gedeckelt: kein Geförderter muss mehr als das 1,5-fache der erhaltenen Förderung zurückzahlen. Die Rückzahlung läuft über fünf Jahre. Bei Geförderten, die auch 15 Jahre nach ihrem Studium die oben benannte Gehaltsgrenze nicht erreichen, z.B. aufgrund von Krankheit, Erziehungszeiten oder Teilzeittätigkeit, entfallen die Rückforderungen. Damit erfüllt dieser Studienfonds sowohl für Sponsoren als auch für die Studierenden ganz wesentliche Voraussetzungen und Kriterien:

- Nachhaltigkeit
- Solidarität
- Transparenz
- Minimierung von Verwaltungskosten
- Verbesserung des Alumninetzwerkes

Aktuell können sechs Mikroförderungen pro Semester ausgeschüttet werden. Die ersten Studierenden werden seit dem WS 2010/11 gefördert.

Dass wir zu Beginn des Wintersemesters mit der Förderung

Beispielrechnung

Studentin A erhält für ein Jahr 250,-€ mtl. aus dem Studienfonds. Die Rückzahlung dieser Förderung von 3000,-€ im Jahr wird bei einem Jahreseinkommen von 30.000,- € fällig: sie zahlt dann 1,5% ihres Einkommens pro Jahr über einen Zeitraum von 5 Jahren in den Fonds zurück. Steigert sich ihr Gehalt im Laufe der 5 Jahre nicht, zahlt sie nur 2250,- € zurück. Studentin B bekommt die gleiche Förderung, erhält aber nach Ihrem Studium einen besser bezahlten Job. Sie verdient 50.000,- € brutto im Jahr. Auch sie zahlt 1,5% ihres Gehaltes über 5 Jahre zurück: sie zahlt 3750,-€ in den Fonds zurück.



Drei der sechs Geförderten und die Geschäftsführerin des Studienfonds

beginnen konnten, verdanken wir den ersten drei Gründungstiftern: der Possehl-Stiftung, der Gemeinnützigen Sparkassenstiftung zu Lübeck und der EUROIMMUN AG Deutschland.

Mittelfristig soll das Finanzvolumen des Studienfonds jedoch noch weiter wachsen, damit wir noch mehr Studierende bei finanziellen Engpässen unterstützen können.

Diese Engpässe haben im übrigen unterschiedlichste Ursachen: Zum Beispiel fällt bei einem Studiengangswechsel häufig zunächst das Bafög weg, weil die notwendigen Punkte des European Credit Transfer Systems (ECTS) nicht erreicht werden. Viele Studierende sind mit dem enormen Arbeitspensum eines Bachelorstudiums überfordert und brauchen etwas länger als die üblichen sechs Semester oder sie müssen für ihren Lebensunterhalt jobben, weil die Eltern für eine Bafögförderung zwar zu vermögend sind, aber durch private Lebensumstände (Krankheit, Hausbau etc.) ihre Kinder nicht in dem entsprechenden Umfang unterstützen können.

In manchen Fällen können sich geschiedene Eltern nicht

über die Unterhaltszahlungen einig werden, oder man gehört eben nicht zu den drei Prozent der Besten, die ein Stipendium einer Begabtenstiftung erhalten. Die Liste der Gründe im jeweiligen Einzelfall lässt sich nach Belieben erweitern. Wir glauben, dass keiner dieser Gründe Grund genug sein darf, nicht zu studieren oder ein Studium abzubrechen.

Wer Förderer des Studienfonds der Universität zu Lübeck gGmbH werden möchte, wendet sich an:

Dr. Sabine Voigt
Studienfonds der Universität zu Lübeck gGmbH
Ratzeburger Alle 160
23538 Lübeck
Tel. 0451 500 3009
email: voigt@zuv.uni-luebeck.de
www.studienfonds.uni-luebeck.de

Wer eine Förderung beantragen möchte, erhält Informationen und Anträge unter der oben genannten Homepage.

StudentenPACK

Die Zeitung der Studenten der Uni Lübeck

Von Susanne Himmelsbach und Inga Stolz

Es ist erstaunlich ruhig am Samstagmorgen um 9 Uhr auf dem sonst so belebten Campus. In einigen Patientenzimmern brennt Licht. Doch sonst begegnet man nur selten einer Menschenseele – die Studenten liegen um diese Zeit zu meist noch in ihren Betten. Doch einmal im Monat ist genau das die Zeit, in der sich die Redaktion des StudentenPACKS zusammenfindet, um die nächste Ausgabe der Studentenzeitung der Uni Lübeck zu setzen.

Die Redaktion, das sind momentan acht Redakteure, vier Lektoren und ein Layouter. Fast luxuriöse Verhältnisse, blickt man in die Vergangenheit der Zeitung. Gegründet wurde sie im Januar 2005 als Sonderblatt zur anstehenden Landtagswahl. Infolgedessen erschien sie unregelmäßig etwa alle drei bis fünf Monate, um den Studenten von den Aktionen der Gremien, Neuigkeiten auf dem Campus, aber auch von bildungspolitischen Machenschaften der Landesregierung zu berichten.

Mit der Zeit wurden zwar die zeitlichen Abstände zwischen dem Erscheinen der einzelnen Ausgaben kürzer, in gleichem Maße schrumpfte aber auch die Redaktionsgröße, sodass die Zeitung im April 2008 kurz vor dem Aus stand. Doch das damals dreiköpfige Team bestehend aus Sylvia Kiencke, Lukas Ruge und Susanne Himmelsbach – bald auch unterstützt durch Inga Stolz – wollte sich noch nicht geschlagen geben: Das Layout wurde über den Haufen geworfen, an den Inhalten gefeilt und von nun an erschien die Zeitung monatlich während der Vorlesungszeiten. Durch den neuen Auftritt, den mittlerweile professionellen Druck und wohl auch durch die größere Präsenz auf dem Campus wurde die Zeitung bekannter und bekam auch engagierten Zuwachs. Auf diesen ist die Redaktion jedoch auch angewiesen. Alle, die hier mitarbeiten, müssen nebenher ihr Studium stemmen, und so gibt es auch Phasen, wo nur noch drei oder vier Leute zu den Treffen kommen. Daher freut man sich über jeden, der mitarbeiten will, egal ob mit Erfahrung oder ohne – die einzige Voraussetzung ist die Freude an der Sache.

In der Zwischenzeit ist das StudentenPACK fest etabliert. Die Zeitung hat durch Christoph Stockhusen noch einmal einen komplett neuen Anstrich erhalten, in den Hörsälen hängen nun Zeitungshalter mit eigenem Logo und auch die Gremien und Gruppen der Studierendenschaft – die mittlerweile regelmäßig und ambitioniert mitarbeiten – haben einen Platz, um sich einzubringen und zu präsentieren. In festen Rubriken versucht die Redaktion nun, den Studenten alles mitzuteilen,

was auf dem Campus geschieht: Seien es anstehende Partys oder eine Vortragsreihe mit anschließender Diskussion. Seien es Neuigkeiten aus dem Präsidium oder Pläne der Landesregierung – jeden Monat bemüht sich das Team, ein für die Studenten möglichst ansprechendes Titelthema zu finden. Doch auch Hilfen zum Studium werden angeboten: Berichte von Praktika im Ausland sollen Mut machen, selbst den Schritt aus Lübeck raus zu wagen und Buchrezensionen befassen sich mit Literatur, die zwar nicht immer direkt mit dem Studium zu tun hat, aber für etwas Abwechslung im Lernalltag sorgen soll. Mit der Rubrik „Hinter den Kulissen“ sollen Einblicke in Institutionen wie die Mensa oder die Apotheke geschaffen werden – Einrichtungen, die zwar jeder kennt, von deren Arbeit aber kaum jemand etwas weiß. Mit seinen Technik-Artikeln versucht Ronny Bergmann, technisch-informatische Aspekte so zu beleuchten, dass jeder Leser – insbesondere die Mediziner – die Zusammenhänge verstehen können.

Dabei soll aber auch der Spaß nicht zu kurz kommen: Über zwei Jahre begleitete uns das Campuseichhörnchen Hente, gezeichnet von Sylvia Kiencke, durch die Ausgaben. Im vergangenen Wintersemester wurde sie von Albert Piek abgelöst, der in seinen Cartoons die Eigenarten der verschiedenen Studiengänge aufs Korn nimmt. Und „Gut gesagt“ von Armin Mir Mohi Sefat, die Kolumne mit dem immer in den unmöglichsten Momenten auftauchenden Kommilitonen Benedikt, die sich traditionell auf der letzten Seite befindet, erntet immer viel Lob und Zuspruch von Seiten der Leser.

Die positiven Kommentare der Kommilitonen sind sowie so mit der größte Antrieb, die Arbeit weiter zu führen. Denn es ist nicht immer einfach, eine Zeitung pünktlich und mit ansprechender Qualität fertig zu stellen. Da sind die Interviewpartner, die kurzfristig absagen oder nach dem Interview feststellen, dass sie nur Dinge erzählt haben, die sie nicht gedruckt sehen wollen. Da sind Kommilitonen, die eigentlich schreiben wollten, dann aber so von ihrem Studium vereinnahmt werden, dass der Text nicht pünktlich fertig wird. Da sind Dinge, die passieren, Termine die unerwartet anstehen oder der Redaktion während des Setzens mitgeteilt werden, die aber unbedingt mit in die Zeitung müssen. Das kostet häufig Nerven und verlangt eine große Flexibilität, wenn von einem Tag auf den anderen das Titelthema umgestellt und mal noch ganz nebenbei ein sechseitiger Artikel geschrieben werden muss. Wenn dann noch die Technik streikt, kann das schnell zu unliebsamen Überraschungen führen.



Foto: Philipp Bohnstengel

Sind dann endlich alle Texte beisammen und die passenden Bilder herausgesucht, kann die Redaktion kurz durchatmen. Doch meist beginnt die Sisyphos-Arbeit dann, wenn der erste Probedruck an der Pinnwand hängt: Kolumnentitel und Überschriften fehlen oder stimmen nicht, eine halbe Seite ist weiß geblieben und die Hälfte der Bilder hat keine Angaben zum Fotografen. Ganz zu schweigen vom Titelbild, das sich genauso häufig wie das Titelthema doch noch in letzter Minute ändert. Die Arbeit ist etwas einfacher geworden, seit sich einige Kommilitonen als Lektoren gemeldet haben. Aber wenn neue Texte dazu gekommen sind, liegt es doch wieder an der Redaktion, diese noch einmal gegenzulesen. Und gerade wenn der Tag schon fortgeschritten ist, können sich Unachtsamkeit oder bei eigenen Texten auch eine gewisse Betriebsblindheit breit machen. So ist es nicht immer möglich, eine fehlerfreie Zeitung zu produzieren.

Doch trotz all der Unwegsamkeiten bringt das Zeitungsmachen auch immer wieder jede Menge Spaß: Der Tag beginnt ja nicht um 9 Uhr morgens mit harter Arbeit, sondern zunächst mit einem gemeinsamen Frühstück, bei dem das weitere Vorgehen geplant wird. Und auch während jeder seinen eigenen Aufgaben nachgeht, kommt man doch immer wieder zusammen, um sich lustige Dinge zu zeigen, die bei der Recherche aufgefallen sind, um zu fragen, wie es bei den anderen läuft oder um einfach bei einer gemeinsamen Tasse Tee den Kopf frei zu kriegen. Diese gute Laune geht dann auch über das Setzen und die wöchentlichen Redaktionssitzungen hinaus und hat echte Freundschaften geschaffen: Die Truppe trifft sich auch privat oder geht an Weihnachten oder zum Semesterende gemeinsam essen oder picknicken, um sich auch einmal selbst zu belohnen.

Die größte Belohnung ist es aber, wenn die Zeitung von der Druckerei geliefert wird – auch wenn manchmal das ers-

te, was einem beim Aufschlagen der druckfrisch duftenden Hefte entgegen springt, zum allgemeinen Entsetzen ein eigentlich nicht zu übersehender Fehler ist. Wenn dann die Zeitungshalter in den Hörsälen schneller leer sind, als man nachfüllen kann, und der eine oder andere Student vorbeikommt oder mailt, was ihm gefallen hat – dann hat sich auch der Aufwand gelohnt und das Aufstehen am frühen Samstagmorgen ist entschädigt.



Susanne Himmelsbach wurde 1986 in Rheinfelden (Baden) geboren und studiert Medizin im zehnten Semester.



Inga Stolz wurde in Bobingen (in der Nähe von Augsburg) geboren. Sie studiert Mathematik in Medizin und Lebenswissenschaften im sechsten Semester.

Redaktion StudentenPACK: Susanne Himmelsbach (V.i.S.d.P.), Ronny Bergmann, Philipp Bohnstengel, Florian Kalis, Sylvia Kiencke, Lukas Ruge, Albert Piek, Inga Stolz
Kontakt: studentenpack@asta.uni-luebeck.de

Enquete-Kommission des Senats der Universität zu Lübeck

Von Erik Maehle

Mit dem Projekt Univision 2020 soll die Universität zu Lübeck zu einer attraktiven Profiluniversität an der Schnittstelle von Biomedizin, Informatik und Technik (BIT) weiterentwickelt werden. Dies beinhaltet zum einen gravierende Strukturänderungen im Inneren, insbesondere die Abschaffung der Fakultäten, und zum anderen im Rahmen des Wissenschaftscampus Lübeck die intensive Interaktion der Universität mit dem Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, der Fachhochschule Lübeck, dem Forschungszentrum Borstel und den beiden Fraunhofer-Initiativen Marine Biotechnologie und SAFIR / MEVIS. In der Senatssitzung am 21. April 2010 wurden der dazugehörige Struktur- und Entwicklungsplan und die erforderliche Verfassungsänderung beschlossen.

Die neue Verfassung ist am 1. Juli 2010 befristet für drei Jahre in Kraft getreten, d. h. sie tritt am 1. Juli 2013 wieder außer Kraft, sofern nicht der Senat zuvor mit der für die Änderung der Verfassung erforderlichen Mehrheit von drei Vierteln der Stimmen der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder ihre unbefristete Fortgeltung beschließt.

Im Zuge der Diskussion über den Struktur- und Entwicklungsplan wurde angeregt, dass das Projekt Univision 2020 von einer Kommission begleitet werden soll, die fortwährend den Erfolg des Projektes bewertet. Außerdem soll sich die Kommission nach innen (Ausschüsse) und außen (Wissenschaftscampus) hinsichtlich des dort wahrgenommenen Erfolges des Projektes erkundigen, bevor über die Fortgeltung der neuen Struktur entschieden wird (siehe Protokoll der Senatssitzung).

Diese „Enquete-Kommission“ wurde vom Senat in seiner November- und Dezembersitzung 2010 mit folgenden Mitgliedern eingesetzt:

Sektion Medizin: Prof. Dr. Wolfgang Jelkmann, Prof. Dr. Hendrik Lehnert, Prof. Dr. Karl-Friedrich Klotz, Christoph Zabel und Martin Gehrman.

Sektionen Informatik / Technik und Naturwissenschaften: Prof. Dr. Cornelius Borck, Prof. Dr.-Ing. Erik Maehle (Vorsitz), PD Dr. Thomas Weimar, Birgit Schneider und Susan Mielke.

Beide Sektionsbereiche, welche die ehemaligen Fakultäten ersetzen, sind damit durch je zwei Vertreter / Vertreterinnen der Hochschullehrenden und je einem Vertreter / einer Vertreterin der wissenschaftlichen Mitarbeitenden, der wissenschaftsstützenden Mitarbeitenden und der Studierenden repräsentiert.

In der konstituierenden Sitzung am 2. Februar 2011 wurde Professor Erik Maehle zum Vorsitzenden bestimmt. Die Kommission hat weiterhin über ihre Ziele und die nächsten Schritte beraten. Neben den bereits oben genannten Punkten sieht die Kommission ihre Aufgabe auch darin, als Ansprechpartnerin für etwaige Probleme bei den Umstrukturierungen im Zuge der Univision 2020 zu dienen und bei deren Lösung zu vermitteln. Um eine bessere Information über die geplanten Maßnahmen zu erhalten, soll das direkte Gespräch mit dem Präsidium gesucht werden. Als nächster Schritt ist weiterhin die Aufstellung einer Aktionsliste geplant. Es sind in der Regel zwei Sitzungen pro Semester vorgesehen. Der Vorsitzende wird den Senat über die Arbeit der Kommission auf dem Laufenden halten.

ISBN

978-3-87890-165-5

9,95 €

„Als Mitte Mai 2010 die ersten Informationen über ein umfängliches Sparpaket der schleswig-holsteinischen Landesregierung durchsickerten, herrschte in Universität wie Stadt Lübeck noch Ruhe. Man war sich seiner ausgezeichneten wissenschaftlichen und medizinökonomischen Reputation gewiss – und überzeugt, mit kleinen Einsparungen hier wie dort, das bevorstehende Haushaltsgefecht zu überstehen. Bis dann, am 25. Mai, eben diese im Verstandesbesitz gewähnte Regierung aus heiterem Himmel das Ende des Medizinstudiums und die Privatisierung des Universitäts-Klinikums in Lübeck verkündete. Was dann in der alten Hansestadt geschah, ist wohl einmalig in der deutschen Stadtgeschichte.“ (Björn Engholm)

Das Buch „**Eine Stadt sieht GELB**“ dokumentiert die Ereignisse, welche 2010 die Universität Lübeck und die Stadt in Atem gehalten haben. Die **Buchpremiere** findet am 15. Juni, 17:30 Uhr in St. Petri im Vorfeld einer Podiumsdiskussion statt. Die Veranstaltung ist öffentlich.

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter:

www.eine-stadt-sieht-gelb.de

Eine Stadt sieht GELB. Wie Lübeck seine Uni rettet.
Verlag der Buchhandlung Weiland; erscheint am 16. Juni 2011
ca. 200 Seiten; 9,95 €

Ab 16.6. im Handel

Preise

Dipl.-Inf. **Christian Fabeck**, Institut für Medizinische Informatik der Universität zu Lübeck, erhielt den Nachwuchspreis der Friedrich-Wingert-Stiftung. Er wurde damit für seine Diplomarbeit in der Informatik ausgezeichnet, in der es um die Verwendung standardisierter Daten im Rahmen einer automatisierten Arzneimitteltherapie-Sicherheitsprüfung geht. Die mit 5000 Euro dotierte Preis wurde ihm auf der 55. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) in Mannheim überreicht.



Dipl.-Inf. **Nils Daniel Forkert**, Institut für Medizinische Informatik der Universität zu Lübeck, errang den 1. Platz in der Student Paper Competition auf dem Weltkongress für Medizinische Informatik, MEDINFO 2010, in Kapstadt, Südafrika. Damit wurde seine Arbeit „Automatic Analysis of the Anatomy of Arteriovenous Malformations using 3D and 4D MRA Image Sequences“ ausgezeichnet. Die prämierte Arbeit entstand im Rahmen eines DFG-Projektes, das die verbesserte Diagnostik und Therapie von gefährlichen Gefäßmissbildungen des Gehirns (arteriovenöse Malformationen) in räumlich-zeitlichen Bildfolgen (4D-Bildfolgen) zum Ziel hat.



Mohamed Ahmed Hail, aus Taiz/Jemen, Informatikabsolvent der Universität zu Lübeck, wurde mit dem Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) für besonderes Engagement ausländischer Studierender ausgezeichnet. Der mit 1000 Euro dotierte Preis wurde ihm für die Gründung des „Vereins zur Integration von Ausländern“ auf der Veranstaltung der Universität Lübeck zur Erstsemesterbegrüßung am 11. Oktober 2010 in der Universitätskirche St. Petri überreicht.



Dr. **Norbert Linz**, Institut für Biomedizinische Optik der Universität zu Lübeck, wird von der Wissenschaftlichen Gesellschaft für Lasertechnik e.V. (WLT) als einer von zwei Preisträgern mit dem WLT-Preis 2011 ausgezeichnet. Damit werden seine außerordentlichen Leistungen auf dem Gebiet der Lasertechnik, welche weit über die rein wissenschaftliche Arbeit hinausgehen, geehrt. Der mit 2000,- € dotierte Preis wird im Rahmen des World of Photonics Kongresses in München am 23.05.2011 verliehen. Dr. Linz forscht in der Arbeitsgruppe von Institutsdirektor Prof. Dr. Alfred Vogel an der kontrollierten, nichtlinearen Energiedeposition in transparenten Medien mittels ultrakurzer Laserpulse. Die grundlegenden Forschungsergebnisse werden gegenwärtig in einem Industrieprojekt am Medizinischen Laserzentrum Lübeck GmbH für die refraktive Laserchirurgie umgesetzt.



Priv.-Doz. Dr. med. **Matthias Lüke**, Universitäts-Augenklinik Lübeck, wurde mit dem Forschungspreis der Deutschen Ophthalmochirurgen (DOC) ausgezeichnet. Damit wurden seine Arbeiten zu den Effekten von intravitrealen Substanzen auf das Auge gewürdigt. Dr. Lüke, Laborleiter für Experimentelle Ophthalmologie an der Lübecker Augenklinik, erforscht am Modell der isolierten, umströmten Vertebratennetzhaut die Biokompatibilität intravitrealer Pharmaka. Die Notwendigkeit von Tierversuchen soll dadurch weiter eingeschränkt werden. Der mit 2500 Euro dotierte Preis wurde ihm am 23. Oktober 2010 in Köln überreicht.



Dr. rer. hum. biol. **Mareike Menz**, wurde für ihre Arbeit „From dynamic sensorimotor interaction to conceptual action representation“ mit dem Staatlichen Universitätspreis 2010 der Universität zu Lübeck für die beste Dissertation aus der Medizinischen Fakultät (Sektion Medizin) ausgezeichnet. Sie schrieb ihre Doktorarbeit bei Prof. Dr. Ferdinand Binkofski an der Universitätsklinik für Neurologie Lübeck. Der mit 500 Euro dotierte Preis wurde ihr am 27. Oktober 2010 im Forschungszentrum Borstel verliehen.



Dr. rer. nat. **Nils Papenberg**, wurde für seine Arbeit „Ein genereller Registrierungsansatz mit Anwendung in der navigierten Leberchirurgie“ mit dem Staatlichen Universitätspreis 2010 der Universität zu Lübeck für die beste Dissertation aus der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (Sektionen Informatik/Technik und Naturwissenschaften) ausgezeichnet. Er schrieb seine Doktorarbeit bei Prof. Dr. Bernd Fischer am Institute of Mathematics and Image Computing der Universität. Der mit 500 Euro dotierte Preis wurde ihm am 27. Oktober 2010 im Forschungszentrum Borstel verliehen.



Dr. rer. nat. **Christoph Rademacher**, wurde für seine Doktorarbeit „Investigations into Viral Entry Mechanisms and Carbohydrate-Protein interactions using NMR Experiments“ mit dem Professor-Otto-Roth-Preis 2010 der Gesellschaft der Freunde und Förderer der Universität zu Lübeck ausgezeichnet. Er schrieb seine Dissertation bei Prof. Dr. Thomas Peters am Institut für Chemie der Universität an. Der mit 2.500 Euro dotierte Preis wurde ihm im Rahmen der Preisverleihungsfeier der Universität Lübeck am 27. Oktober 2010 im Herrenhaus des Forschungszentrums Borstel verliehen.



Dr. med. Dipl. mus. **Alexander Schmidt**, wurde für seine Arbeit „Etiology of musician's dystonia: Familial or environmental?“ mit dem Heinrich-Dräger-Wissenschaftspreis 2010 ausgezeichnet. Der Beitrag erschien in der renommierten Fachzeitschrift „Neurology“ (2009; 72:1248-1254). Dr. Schmidt arbeitet in der Forschungsgruppe Neurogenetik der Universitätsklinik für Neurologie Lübeck. Der von der Familie Dräger und der Drägerwerk AG gestiftete und mit 2.500 Euro dotierte Preis wurde ihm am 27. Oktober 2010 in Borstel verliehen.



Priv.-Doz. Dr. med. **Susanne A. Schneider**, Arbeitsgruppe Neurogenetik der Universitätsklinik für Neurologie Lübeck, wird mit dem Jon Stolk Award in Movement Disorders for Young Investigators 2011 der American Academy of Neurology (AAN) ausgezeichnet. Der international hoch angesehene Preis wird ihr für ihre Leistungen bei der Erforschung von Bewegungsstörungen zuerkannt. Die Preisverleihung erfolgt am Rahmen der Jahrestagung der AAN vom 9. bis 16. April 2011 auf Hawaii.



Janina Wagner, Institut für Medizinische Informatik der Universität zu Lübeck, erhielt den Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) im Bereich Medizinische Informatik. Sie wurde damit für ihre Masterarbeit ausgezeichnet, in der sie einen standardisierten Entlassungsbericht für Rehabilitationskliniken entwickelte. Die mit 500 Euro dotierte Preis wurde ihr auf der 55. Jahrestagung der GMDS in Mannheim überreicht.



Dipl.-Inf. **René Werner**, Institut für Medizinische Informatik der Universität zu Lübeck, wurde mit dem Varian-Posterpreis auf der 41. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Physik in Freiburg ausgezeichnet. Er erhielt den mit 750 Euro dotierten Preis für den zusammen mit Jan Ehrhardt, Alexander Schmidt-Richberg, Pedro Nogueira, Dirk Albers, Thorsten Frenzel, Florian Cremers, Cordula Petersen und Heinz Handels verfassten Beitrag „Towards Accurate Dose Accumulation for IMRT: Impact of Weighting Schemes and Temporal Image Resolution on Predicted Interplay Effects“. Die Arbeit entstand im Rahmen des Drittmittelprojektes „Simulation und Beurteilung des Einflusses der Atmung auf thorakale Dosisverteilungen für unterschiedliche Bestrahlungstechniken unter Verwendung von 4D Datensätzen“. Das von der Deutschen Krebshilfe geförderte Projekt erfolgt in Kooperation mit der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf.



Eva-Kristin Würfel, wurde für ihre Arbeiten zur Verbesserung der Diagnostik entzündlicher Hirnerkrankungen mit dem erstmals ausgelobten Renate-Maaß-Forschungspreis ausgezeichnet. Sie forscht bei Prof. Dr. Matthias Kopp an der Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin Lübeck. Der mit 5.000 Euro dotierte Preis wird an junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für eine herausragende Arbeit auf dem Gebiet der Hirnforschung vergeben. Der Preis wurde Frau Würfel am 27. Oktober 2010 im Forschungszentrum Borstel verliehen.



Die Initiative „Lübeck kämpft für seine Uni“ wurde mit dem Preis der Universität zu Lübeck für besonderes studentisches Engagement, mit dem Sonderpreis des 6. Lübecker Marketing Award und dem Politikaward 2010 ausgezeichnet. Der Preis für besonderes studentisches Engagement wurde den Studierenden auf der Veranstaltung der Universität Lübeck zur Erstsemesterbegrüßung am 11. Oktober 2010 in der Universitätskirche St. Petri überreicht. Der Special Award des Marketing-Clubs Lübeck wurde am 4. November auf dem Lübecker Marketing Forum 2010 verliehen. Bei der Überreichung des Preises an das Aktionsbündnis der Universität und ihrer Studierenden hieß es, der Preis solle daran erinnern, dass es sich lohnt, gemeinsam zu kämpfen. Der von der Zeitschrift "politik & kommunikation" in der Kategorie „Kampagnen von öffentlichen Institutionen“ verliehene Politikaward 2010 wurde am 25. November in Berlin überreicht. Die Jury begründete ihre Entscheidung: "Mit 'Lübeck kämpft' hat es die Universität Lübeck mit Hilfe des AstA und Unterstützern aus allen Schichten und Generationen geschafft, den Plan der Landesregierung zur Schließung des Medizinstudiengangs abzuwenden. Der Erhalt der Universität Lübeck wurde dadurch gesichert."



robert schörck
büroeinrichtungen
möbeltischlerei

Tel 0451-582919 -0
Fax 0451-582919-19
info@robert-schoerck.de



Einzel- und Einbaumöbel + Laden- und Büroeinrichtungen
Beratung +++ Planung +++ Fertigung +++ Montage

Geniner Str. 82 a · 23560 Lübeck · www.robert-schoerck.de

Buchbinderei Rux

Inh. Christiane Rux-Droste
Buchbindermeisterin & Restauratorin

Schönböckener Str. 62a • 23556 Lübeck • Tel. 0451/476071 • E-Mail: bbrux@arcor.de

Das letzte Wort im focus uni lübeck

Mit den Redakteuren muss man als Layouter und Producer zusammenarbeiten. Eine dauerhafte Schicksalsgemeinschaft. Ob das Spaß macht, wird nicht gefragt. Wenn ich da nicht die Autoren (und Autorinnen!) hätte! Die können noch richtig dankbar sein. Wenn ich ihnen das fünfte Mal eine wichtige Winzigkeit in der Korrekturfahne geändert - und wieder zurückgeändert habe. „Herr Kube, haben Sie mich jetzt noch lieb?“, fragte mich neulich eine Autorin, als sie ein sechstes Mal vorbeikam. Das tut auch jemandem wie mir gut,



meint Ihr

René Kube, Fotografie, Grafik, Satzgestaltung & Layout, Tel.0451/500-3646, kube@zuv.uni-luebeck.de

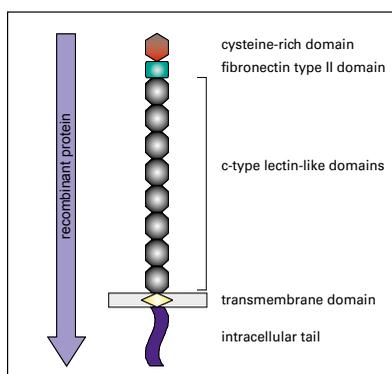


Detection of PLA2R specific autoantibodies in patients with idiopathic membranous nephropathy using PLA2R producing HEK293 cells

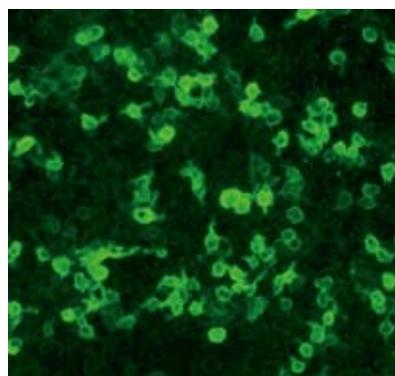
E. Hoxha¹, I.-M. Bloecker², C. Probst², L. Komorowski², K.P. Wandinger²,
W. Schlumberger², W. Stoecker², and R. Stahl¹

¹University Medical Center Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany

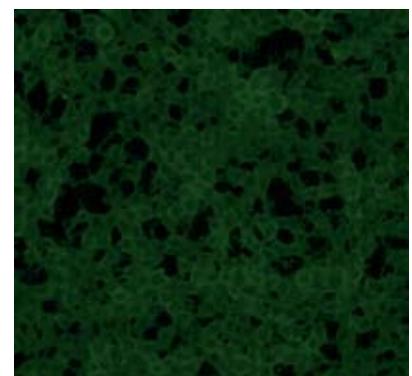
²Institute for Experimental Immunology, affiliated to EUROIMMUN AG, Luebeck, Germany



Schematic illustration of PLA2R isoform 1



HEK293 cells transfected with recombinant human PLA2R isoform 1



Non-transfected HEK293 cells

Introduction

Idiopathic membranous nephropathy (IMN) is one leading cause of nephrotic syndrome in Caucasian adults. Up to 70% of patients with IMN exhibit autoantibodies of the IgG4 subclass directed against M-type **phospholipase A2 receptor (PLA2R)**. The aim of the current study was to evaluate a cell-based immunofluorescence assay for the determination of anti-PLA2R.

Methods

A cDNA encoding full-length PLA2R isoform 1 was used for transient transfection of HEK293 cells. 48 hours after transfection, cells were fixed and used as substrates for indirect immunofluorescence. Antibody ti-

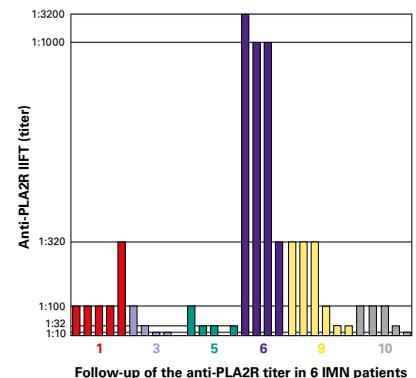
ters of follow-up samples from 11 IMN patients under therapy were monitored and results were compared with reactions of sera from healthy blood donors (n=150).

Results

With the recombinant cell-based assay PLA2R-specific antibodies (IgG1-4) were detected in 6 of 11 IMN patients (specificity 100%). During a monitoring period of up to 9 months there was a decrease in antibody titers in five patients.

Conclusion

Detection of autoantibodies in patients with IMN may delineate those patients who need immunosuppressive therapy in



order to reduce proteinuria and prevent loss of renal function. The new substrate is suited for broad screening in the detection of anti-PLA2R antibodies in nephrology.

Scientific presentation at the 7th International Congress on Autoimmunity, Ljubljana, Slovenia, May 2010