

29. Mai 2012

FORSCHUNG

Den Tumor im Visier

Robotikexperten der Universität Würzburg haben ein Verfahren entwickelt, mit dem die Behandlung von Lungentumoren deutlich präziser durchgeführt werden kann. Dafür haben sie jetzt den Walter Reis-Innovation Award for Robotics erhalten.

Lungenkrebs gehört in Deutschland zu den häufigsten Krebsarten. Rund 50.000 Menschen – circa 34.000 Männer und 15.600 Frauen – erkrankten nach Schätzungen des Robert-Koch-Instituts im Jahr 2008 daran. Fatalerweise macht sich der Tumor häufig erst in einem sehr späten Stadium bemerkbar, in dem eine operative Entfernung nicht mehr möglich ist. Dann ist eine Kombination aus Chemotherapie und Bestrahlung die Behandlung der Wahl. Dafür machen sich die Mediziner mit Aufnahmen aus dem Computertomographen vorher ein möglichst genaues Bild von der Größe und Lage des Tumors und bestimmen so die zu bestrahlende Region im Körper.



*Preisverleihung auf der Messe „Automatica“ (v.l.):
Klaus Schilling, Christian Herrman und Walter Reis.
(Foto: privat)*

Allerdings bewegt sich der Tumor durch die Atmung des Patienten sehr stark unter dem feststehenden Strahl. Aus diesen Gründen weiten Mediziner typischerweise die zu bestrahlende Zone auf den gesamten Bereich aus, in dem sich der Tumor bewegt. Dieser „Sicherheitspuffer“ hat zwangsläufig zur Folge, dass auch gesundes Gewebe hohen Strahlendosen ausgesetzt wird.

Wie der Roboter arbeitet

Mit Hilfe moderner Technik ist es allerdings möglich, das umliegende gesunde Gewebe weitgehend zu schonen. Dazu bewegt ein Roboter die Liege, auf der sich der Patient befindet, und gleicht dessen Atembewegungen aus, der Tumor verharrt fest auf einer Stelle im Raum und kann hochpräzise bestrahlt werden.

Christian Herrman, Doktorand am Lehrstuhl Informatik VII, und Lehrstuhlinhaber Professor Klaus Schilling haben diese komplexe Aufgabe, die Sensortechnik, Modellierung und vor allem die Roboterreaktionen in Echtzeit umfasst, erforscht: „Wir haben einen Ansatz zur Bewegungskompensation mit einem Roboter entwickelt, so dass die Geräte der Strahlentherapie besonders effektiv eingesetzt werden können“, erklärt Schilling.

Dafür erfassen zunächst Sensoren bei den Patienten auf der Behandlungsliege die Bewegungen des Brustkorbs. Über ein am Computertomographen erstelltes Modell der dazugehörigen Tumorbewe-

gung kann ein Rechner nun bestimmen, wie der Roboter den Patienten entgegengesetzt bewegen muss. Diese Daten werden an eine Robotersteuerung übermittelt, die auch die Verzögerung vorher-sagt, bis die Motoren in der Umsetzung den Zielpunkt für die Liege erreichen. Das Ergebnis: Der Tu-mor wird an der richtigen Stelle für die Bestrahlung positioniert und bleibt dort für die Behand-lungsdauer fixiert.

„Eine adaptive Regelung steuert so in Echtzeit entgegen, und gleicht das Auf und Ab des Brustkorbs aus. Auf diese Weise können wir eine punkt- und zeitgenaue Bestrahlung des Tumors erreichen“, so Schilling.

Die Vorteile für den Patienten liegen auf der Hand: Weil die Mediziner den „Sicherheitspuffer“ klein halten können, wird das gesunde Gewebe in der Nachbarschaft des Tumors geschont, die Strahlung kann effizienter dosiert werden. Gleichzeitig verkürzt sich die Behandlungszeit. Eingriffe am Patien-ten sind dazu nicht notwendig. Ein weiterer Vorteil bietet sich aus Sicht des Technikers: „Unser Sys-tem basiert ausschließlich auf Standard-Hardware und kann somit in den unterschiedlichsten Klinik-umgebungen kostengünstig eingesetzt werden“, sagt Schilling.

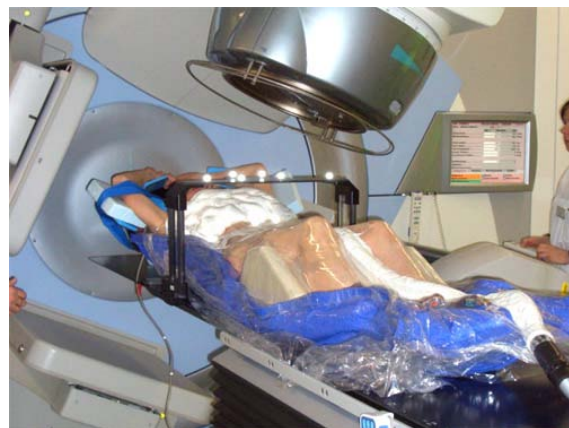
Der Innovationspreis

Das Projekt haben die beiden Robotikexperten gemeinsam mit der Strahlentherapie der Würzburger Universitätsklinik (Leitung: Prof. Dr. Michael Flentje) und einer mittelständischen Firma durchgeführt; die Bayerische Forschungsförderung hat es gefördert. Jetzt haben sie für die fortgeschrittene Echtzeitsteuerung des Roboters den Walter Reis - Innovation Award for Robotics erhalten, genauer gesagt: den 3. Preis für „Innovationen der Kinematik, der Steuerung und der Antriebstechnik für Ro-boter“.

Walter Reis, Gründer und Inhaber der Firma Reis Robotics in Obernburg, hat den Preis im Jahr 2006 ins Leben gerufen. Er wird seitdem alle zwei Jahre vergeben. Ausgezeichnet werden damit sowohl Innovationen zur Anwendung von Robotern für den vollautomatischen Betrieb als auch die Anwen-dung von Assistenzrobotern, vor allem im industriellen Umfeld. Der Preis schließt aber auch Innova-tionen ein, die zur Verbesserung von Eigenschaf-ten und Fähigkeiten von Robotersystemen bei-tragen, um neue Anwendungsmöglichkeiten zu erschließen.

Der Preis wurde am 24. Mai auf der Messe “Automatica” in München vergeben.

Mit exakten Gegenbewegungen kompensiert die Liege die Atembewegungen des Patienten und verhindert so, dass gesundes Gewebe bestrahlt wird. (Foto: Lehrstuhl für Technische Informatik)



Kontakt

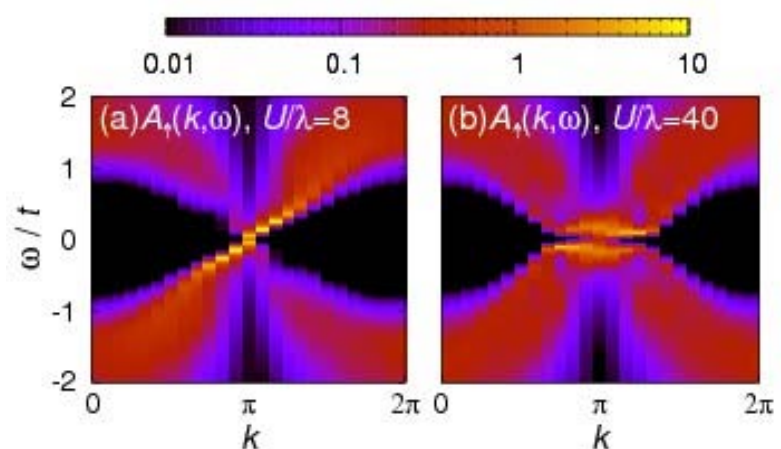
Prof. Dr. Klaus Schilling, T: (0931) 31-86647, [✉ schi@informatik.uni-wuerzburg.de](mailto:schi@informatik.uni-wuerzburg.de)

Schnelle Rechner für viele Teilchen

Superschnelle Rechner sind gefragt, wenn Physiker das Verhalten vieler Teilchen in Festkörpern simulieren. Fakher Assaad, Professor am Institut für Theoretische Physik der Universität Würzburg, kann jetzt mit solchen Rechnern arbeiten: Das John-von-Neumann-Institut für Computing hat sein Projekt als Exzellenzprojekt 2012 ausgewählt. Der Preis: Rechenzeit auf den Super-Computern des Instituts.

In der aktuellen Liste der Top 500 Supercomputer liegt er auf Platz 13: der Jugene - Blue Gene/P Solution-Superrechner, den das Forschungszentrum Jülich betreibt. 825 Billionen Rechenoperationen kann er pro Sekunde verarbeiten; 144 Terabyte groß ist sein Arbeitsspeicher, in seinem Herz schlagen 294.912 PowerPC 450-Prozessoren im Takt von 850 Megahertz. Unter anderem auf diesem Rechner kann der Würzburger Physiker Professor Fakher Assaad in den nächsten Monaten seiner Forschung nachgehen.

Drehimpuls und Bewegungsrichtung von Elektronen sind wichtig für die Eigenschaften bestimmter Materialien. Aus Abbildungen wie dieser können Physiker wichtige Informationen dazu entnehmen. (M. Hohenadler und F. Assaad, Phys. Rev. B 85, 081106(R) (2012))



Das John-von-Neumann-Institut für Computing hat seinem Forschungsprojekt die Auszeichnung „John von Neumann Exzellenzprojekt 2012“ verliehen; damit verbunden ist jede Menge Rechenzeit an den Jülicher Supercomputern. Assaads Projekt sei wegen seiner „ausgezeichneten Vorarbeiten, der hohen Bedeutung der zu erwartenden Erkenntnisse und der Qualität der eingesetzten Methoden“ ausgewählt worden, heißt es in einer Pressemitteilung des Instituts.

Fakher Assaads Forschung: Vielteilchensysteme

Assaad und seine Mitarbeiter untersuchen Materialien, deren Eigenschaften durch hochgradige Kopplung vieler Elektronen untereinander bestimmt sind. Von „Vielteilchensystemen“ sprechen die Physiker in solchen Fällen. „Solche Systeme verhalten sich völlig anders als die einfache Summe der einzelnen Teilchen. Die daraus entstehende Komplexität bringt eine große Vielfalt an Phänomenen mit sich“, sagt Assaad. „Vielteilchen“: das können übrigens leicht mal 10^{23} sein.

Bei so vielen Teilchen, die auch noch untereinander in Verbindung stehen, ist es klar, dass sich deren Verhalten nur mit höchst komplexen numerischen Simulationen nachstellen lässt. Enorm schnelle Rechner übernehmen somit eine zentrale Rolle, wenn es darum geht, die zugrunde liegenden kollektiven Phänomene zu erforschen. Assaad und sein Team wollen mit der Rechenleistung, die ihnen auf den Jülicher Supercomputern zur Verfügung steht, insbesondere Materialien mit sogenanntem „Quantenmagnetismus“ untersuchen. Bei ihnen ist das quantenphysikalische Wechselspiel der Elektronen von zentraler Bedeutung für die magnetischen Eigenschaften.

Die Forschung an solchen „korrelierten Elektronensystemen“ ist nicht nur Gegenstand der Grundlagenforschung. „Die starke Reaktion solcher Materialien auf äußere Störungen wie Temperaturunterschiede oder Magnetfelder verspricht eine Vielzahl von technischen Anwendungen in der Zukunft“, sagt Assaad. Verbesserte Algorithmen und die ständig steigende Leistung moderner Supercomputer in den vergangenen Jahrzehnten bieten den Physikern die Chance, die fundamentalen Prozesse in diesen Elektronensystemen immer besser zu verstehen.

„Die Rechenzeit, die wir im Rahmen des John-von-Neumann-Exzellenzprojekts 2012 zur Verfügung gestellt bekommen, ermöglicht es uns unter anderem, unser Verständnis auf dem Gebiet des Quantenmagnetismus und des Zusammenspiels der Spin-Bahn-Wechselwirkung mit elektronischen Korrelationen voranzutreiben“, sagt Assaad.

Das John-von-Neumann-Institut für Computing

Das John-von-Neumann-Institut für Computing (NIC) ist eine gemeinschaftliche Gründung des Forschungszentrums Jülich und der Stiftung Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY. Seine Aufgabe ist es, die supercomputergestützte naturwissenschaftlich-technische Forschung und Entwicklung zu fördern. Seine Mitarbeiter vergeben nach intensiver Prüfung Rechenzeit auf Supercomputern für Projekte der Wissenschaft, Forschung und Industrie. Die Höchstleistungsrechner mit der erforderlichen informationstechnischen Infrastruktur werden am Standort Jülich vom Jülich Supercomputing Centre und bei DESY vom Zentrum für Paralleles Rechnen in Zeuthen betrieben.

Kontakt

Prof. Dr. Fakher Assaad, T: (0931) 31-83652, [✉ assaad@physik.uni-wuerzburg.de](mailto:assaad@physik.uni-wuerzburg.de)

AUSZEICHNUNGEN

Preise für junge Mediziner

Für ihre hervorragenden Doktorarbeiten hat die Medizinische Fakultät der Universität Würzburg sechs Studierende ausgezeichnet. Bildgebung, Schlafkrankheit, Hautkrebs und Multiple Sklerose: Die Bandbreite der Themen ist groß.

181 Promotionen wurden in den vergangenen beiden Semestern an der Medizinischen Fakultät abgeschlossen, fünf davon mit der Bestnote „summa cum laude“. 35 der Promotionen fielen in den Bereich der Zahnmedizin. Bei der Promotionsfeier der Medizinischen Fakultät am 11. Mai in der Neubaukirche haben sechs Studierende Preise für ihre Doktorarbeiten erhalten.

Der Wollheim-Preis

Christian Ziener ist sowohl Physiker als auch Mediziner. In seiner medizinischen Doktorarbeit hat er sich mit dem modernsten und anspruchsvollsten Bildgebungsverfahren in der Medizin, der Magnetresonanztomographie (MRT) beschäftigt. Im Mittelpunkt seiner Forschung stand der Zusammenhang zwischen der Struktur kleinster Blutgefäße im Herzmuskel und dem Signalverlauf im MR-Tomographen. Ziener entwickelte dafür zunächst ein mathematisches Verfahren, basierend auf Gleichungen, für die bislang noch keine geschlossenen Lösungen existieren. Um trotzdem zu passablen Ergebnissen zu kommen, konstruierte er anschließend Näherungsverfahren und demonstrierte deren Anwendbarkeit experimentell am Tier als auch klinisch am Menschen.

Der Wollheim-Preis wird jährlich für die beste Promotionsarbeit vergeben, die an der Medizinischen Fakultät auf dem Gebiet der Herz-Kreislauf-Forschung entstanden ist. Er ist mit 2000 Euro dotiert. Der Preisträger von 2012, Christian Ziener, ist in der Arbeitsgruppe von Professor Wolfgang R. Bauer, Schwerpunktleiter Kardiale MRT und Klinische Elektrophysiologie an der Medizinischen Klinik I, tätig. Finanziert wird der Preis von der „Ernst-und-Hedda-Wollheim-Stiftung zur Erforschung des Bluthochdrucks“. Ernst Wollheim (1900-1981) war von 1948 bis 1970 an der Uni Würzburg Professor für Innere Medizin und Direktor der Medizinischen Klinik. Nach seiner Emeritierung errichtete er die Stiftung. Deren Vorstand hat 2006 beschlossen, zur Erinnerung an den Stifter den Wollheim-Preis ins Leben zu rufen.



*Ausgezeichnete Doktoranden in der Medizin mit ihrem Dekan (v.l.): Christian Ziener, Katharina Amschler, Jakob Fidel Stenner, Matthias Frosch, Claudia Löffler, Eva Anne Jacobi und Nina Harke.
(Foto: Medizinische Fakultät)*

Preise aus dem Nachlass von Coletta Klug und Helene Sichler

Vier Studierende erhielten in diesem Jahr einen Preis aus dem Nachlass Klug und Sichler. Coletta Klug, Gastwirtin vom Untermain, überließ der Universität per Testament ihr Vermögen, um dieses für die Krebsforschung einzusetzen. Auch Helene Sichler wollte ihren Nachlass für die Krebsforschung verwendet sehen und damit ihre Verbundenheit mit der Universität ausdrücken. Beide Nachlässe wurden zusammengefasst.

Katharina Amschler hat in ihrer Doktorarbeit Mechanismen untersucht, die dafür verantwortlich sind, dass bestimmte Krebszellen eine Resistenz gegenüber der gängigen Chemotherapie entwickeln. Ihre Arbeit könnte somit Lösungsansätze für das Kernproblem der derzeitigen Therapie des schwarzen Hautkrebses aufzeigen: die Resistenz gegenüber Zytostatika.

Welche Rolle bestimmte Zellen des Immunsystems, so genannte regulatorische T-Zellen, bei der Entstehung der Multiplen Sklerose spielen und wie sich diese Zellen verändern, wenn der Patient ein

bestimmtes Medikament erhält: Das hat **Jakob Fidel Stenner** im Rahmen seiner Doktorarbeit erforscht.

Claudia Löffler ist der Frage nachgegangen, wie Bakterien aus der Gruppe der Streptokokken mit den Zellen interagieren, die Blutgefäße an der Innenseite auskleiden. Dabei konnte sie grundlegende neue Mechanismen aufdecken, die zu einer massiven Schädigung der Gefäßwand führen können. Gleichzeitig zeigte sie aber auch eine neue Therapie solcher Infektionen auf.

Nina Harke hat sich in ihrer Doktorarbeit mit einem speziellen Aspekt der Blut-Hirn-Schranke beschäftigt. Damit diese Schranke absolut dicht ist, müssen sich die Zellen im Inneren der Gefäßwände eng aneinander lagern. Daran beteiligt sind spezielle Membranproteine. Wie die dafür verantwortlichen Gene unter bestimmten Bedingungen arbeiten war Gegenstand von Harkes Forschung.

Preis aus der Theresia-Stiftung von Josef Schneider

Eva Anne Jacobi erhielt für ihre Doktorarbeit den Preis aus der „Dr. Josef Schneider Theresia-Stiftung“. Der Würzburger Augenarzt Josef Schneider hat diese Stiftung im Jahr 1924 in Milwaukee (USA) zu Ehren seiner Mutter Theresia eingerichtet. Stiftungszwecke sind die Förderung des Studiums und die Bekämpfung der Volkskrankheiten.

Josef Schneider war ein Schüler an der ersten Würzburger Augenklinik. Später wanderte er in die USA aus. Er richtete nicht nur eine Stiftung zu Gunsten der Universität ein, sondern finanzierte in den 1920er-Jahren auch den Anschluss des Universitätsklinikums (Luitpoldkrankenhaus) ans Würzburger Straßenbahnnetz.

Eva Anne Jacobi hat die deutsche tropenmedizinische Forschung und deren politische Instrumentalisierung untersucht und in den politischen und kulturellen Kontext der Zeit zwischen 1900 und 1945 eingebettet. Mit ihrer Arbeit habe sie „historisches Neuland erschlossen und herausragende analytische Fähigkeiten unter Beweis gestellt“, heißt es in der Laudatio. Überdies habe sie ihre Ergebnisse „in gut lesbarer wissenschaftlicher Prosa“ ausgebreitet.

Mediziner ehren Kurt Kochsiek

Fast 20 Jahre lang war Professor Kurt Kochsiek Direktor der Medizinischen Klinik I, drei Jahre stand er dem Universitätsklinikum als Ärztlicher Direktor vor. Für seine vielfältigen Leistungen hat ihm jetzt die Medizinische Fakultät die Rinecker-Medaille in Gold verliehen, eine Auszeichnung, die schon an Persönlichkeiten wie Robert Koch oder Emil von Behring ging.

Lang ist die Liste der Aufgaben, die Kurt Kochsiek im Laufe seiner Karriere als Arzt und Wissenschaftler übernommen hat; zahlreich sind seine Auszeichnungen und Ehrungen. Ein paar Beispiele:

Von 1987 bis 1989 war er Vorsitzender des Wissenschaftsrates. Von 1989 bis 1991 Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Würzburg und Präsident der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin. Von 1980 bis 1998 leitete er die Medizinische Klinik I. Von 1994 bis 1997 war er Ärztlicher Direktor des Universitätsklinikums. Die Humboldt-Universität Berlin verlieh ihm die Ehrenmitgliedschaft und Ehrendoktorwürde; einen Ehrendoktor bekam er auch von der Universität Leipzig. Seit 1989 ist Kochsiek Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften; von 1999 bis 2004 war er dort Präsidiumsmitglied. 1993 erhielt er den Bayerischen Verdienstorden, 1998 das Große Bundesverdienstkreuz und 2010 die Ehrensensatorwürde der Universität Würzburg.

In Anerkennung seiner umfassenden Leistungen hat ihm die Medizinische Fakultät der Universität Würzburg jetzt die Rinecker-Medaille in Gold verliehen. „Kurt Kochsieks Wissenschaft war getragen von der kardiovaskulären Grundlagenforschung, die er aus der Physiologie in die Klinik brachte“,



heißt es in der Laudation von Professor Georg Ertl, Direktor der Medizinischen Klinik I und somit Kochsieks Nachfolger. Komplizierte Methoden, mit denen die Durchblutung der Herzkranzgefäße und der Sauerstoffverbrauch des Herzmuskels gemessen werden können, brachte Kochsiek vom Labor ans Krankenbett und setzte sie ein, wenn Patienten an Herzklappenfehlern oder Herzrhythmusstörungen litten.

Matthias Frosch (l.), Dekan der Medizinischen Fakultät, überreicht Kurt Kochsiek die Rinecker-Medaille. (Foto: Medizinische Fakultät)

„Kurt Kochsiek hat in Würzburg mit seinen Schülern in der Forschung das Generalthema Herzinsuffizienz, also Herzschwäche aufgegriffen“, sagte Ertl. Dabei sei ihm immer bewusst gewesen, dass Kliniker mit Grundlagenforschern, aber auch Kliniker unterschiedlicher Fachrichtungen gemeinsam arbeiten und forschen müssen, damit ihre Ergebnisse in Behandlungskonzepte münden können. Mit diesem Wissen gründete Kochsiek in Würzburg mit seinen Schülern und in Zusammenarbeit mit der Physik einen Sonderforschungsbereich zur Herzinsuffizienz, der letztlich auch „eine Basis für das Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz war, das mit Unterstützung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung hier vor anderthalb Jahren eingerichtet wurde“, wie Ertl sagte.

Kurt Kochsiek hat über 450 wissenschaftliche Arbeiten verfasst und zahllose Lehrbücher herausgegeben, zuletzt den Band „Altern und Gesundheit“ der Leopoldinreihe „Altern in Deutschland“. Seit 1998 ist er emeritiert, aber weiter als Berater unter anderem für die Medizinische Fakultät tätig.

Kurt Kochsieks Werdegang

Kurt Kochsiek wurde am 3. März 1930 in Oerlinghausen/Lippe geboren. Er studierte Medizin in Mainz, Göttingen, Zürich und in Heidelberg, wo er 1955 das Staatsexamen ablegte und im Oktober des darauffolgenden Jahres auch promovierte.

Seine wissenschaftliche Prägung erhielt Kochsiek in Göttingen an der medizinischen Universitätsklinik, wo er die so genannte „Kälteverdünnungsmethode“ entwickelte. Dieses Verfahren wird heute bei Herzkatheter-Untersuchungen eingesetzt.

1973 übernahm Kochsiek den Lehrstuhl für Innere Medizin in Tübingen, im Jahr 1980 den entsprechenden Lehrstuhl in Würzburg, verbunden mit der Leitung der Medizinischen Klinik. Hier etablierte er zunächst eine physiologisch, später auch molekular ausgerichtete Herz-Kreislauf-Forschung.

Franz von Rinecker: Bedeutender Mediziner

Der Namensgeber der Medaille, Franz von Rinecker, hat in der Mitte des 19. Jahrhunderts fast fünf Jahrzehnte lang die Geschicke der Würzburger Medizinischen Fakultät geprägt. Er war einerseits einer der letzten Universalmediziner, andererseits bereitete er durch die Gründung neuer Institute und Kliniken der Unterteilung der medizinischen Fächer den Weg.

Rinecker übernahm im Jahr 1838 die ordentliche Professur für Arzneimittellehre und die Leitung der Poliklinik. Er hielt auch Vorlesungen über Kinderheilkunde, Mikroskopie und Experimentalphysiologie. Das Physiologische Institut gründete er mit, 1863 übernahm er die psychiatrische Klinik am Juliuspital, 1872 die Abteilung für Syphilis und Hautkrankheiten, für die er eine eigene Klinik errichtete.

Medaille wird seit 1890 vergeben

Im Andenken an Franz von Rinecker vergibt die Würzburger Medizinische Fakultät seit 1890 in unregelmäßigen Abständen eine Medaille in Gold an bedeutende Mediziner, die eine besondere Beziehung zur Universität haben. Erstmals ging die Medaille an Robert Koch (1890), zu den Trägern gehören unter anderem Camillo Golgi, Emil von Behring, Ludolf Krehl und Adolf Butenandt. 1995 wurde Ernst Helmreich ausgezeichnet, der „Vater“ des Würzburger Biozentrums, und 2010 Volker ter Meulen, langjähriger Leiter des Instituts für Virologie und Immunbiologie der Universität Würzburg und später Präsident der Akademie Leopoldina.

Zonta-Preis geht an Uni-Forscherin

Dr. Elke Vorndran, Physikerin und Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde der Universität Würzburg, hat für ihre Forschung den Zonta-Preis 2012 des Zonta Clubs Würzburg erhalten. Der Preis ist mit 1.000 Euro dotiert.

Dr. Elke Vorndran ist Physikerin. In ihrer Doktorarbeit hat sie sich mit Knochenzementen beschäftigt, die in der Medizin, vor allem in der Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie, als biologisch aktives Knochenimplantat Anwendung finden sollen. Für ihre erfolgreiche Forschungsleistung wurde sie jetzt mit dem Zonta Preis 2012 des Zonta Clubs Würzburg ausgezeichnet.



Preisträgerin Elke Vorndran (l.) und Zonta-Präsidentin Jutta Schuster. (Foto: Zonta Club)

Elke Vorndrans Werdegang

Die 32-Jährige aus Reichenberg hat an der Universität Würzburg Nanostrukturtechnik studiert. Ihr Interesse an medizinischen Fragen in der Physik und Werkstofftechnik entdeckte sie schon während des Studiums im Rahmen der Vorlesung „Biokompatible Funktionswerkstoffe“ am Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Medizin und der Zahnheilkunde des Universitätsklinikums Würzburg. Dort schrieb sie dann auch ihre Diplomarbeit.

In dieser erforschte sie die Herstellung von Calciumphosphatstrukturen und deren Modifikation mit Antibiotika. Diese Strukturen können als synthetisches Knochenersatzmaterial genutzt werden und dienen durch die Beladung mit Antibiotika zur Behandlung und Prävention von Infektionen im Bereich des Knochens. Die Ergebnisse ihrer Arbeiten mit nationalen und internationalen Kooperationspartnern sind in insgesamt 15 wissenschaftlichen Publikationen in international anerkannten Zeitschriften dargestellt.

Neben ihrer Forschung engagierte sich Elke Vorndran freiwillig in der Lehre in den Studiengängen „Nanostrukturtechnik“ und „Technologie der Funktionswerkstoffe“. Seit April 2012 ist sie am Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Medizin und Zahnheilkunde von Professor Jürgen Groll als wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig, ausgestattet mit einem Stipendium aus dem Programm „Chancengleichheit für Frauen in Forschung und Lehre“ der Uni Würzburg. In seiner Bewertung bezeichnet Groll die junge Frau als „hervorragende Wissenschaftlerin, die mit sehr viel persönlichem Engagement und eigenen Ideen die ihr übertragenen Forschungsthemen bearbeitet“.

Festakt im Shalom Europa

Für ihre intensive Forschungsarbeit wurde sie im Rahmen eines Festaktes im Shalom Europa in Würzburg mit dem Zonta-Preis 2012 geehrt. Die mit 1.000 Euro dotierte Auszeichnung verleiht das Würzburger Frauennetzwerk jedes Jahr für besondere Leistungen von Frauen in den Naturwissenschaften. „Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, eines starken internationalen Standortwettbewerbs und eines drohenden Fachkräftemangels in Wissenschaft und Wirtschaft wollen wir dazu beitragen, Frauen wie Dr. Elke Vorndran genügend Anreize und Möglichkeiten zu geben, ihr wissenschaftliches Potenzial für Deutschland zu Verfügung zu stellen,“ so Präsidentin Jutta Schuster in ihrer Ansprache.

Das Frauennetzwerk Zonta

Die Vereinigung berufstätiger Frauen in herausragenden Positionen, die sich dem Dienst am Menschen verschrieben hat, feierte 2009 ihr 25-jähriges Bestehen. Weltweit zählt das Frauennetzwerk Zonta über 33.000 Mitglieder in 71 Ländern.

Erfolgreiche Frau im MINT-Fach

Viktoria Gessner, Nachwuchswissenschaftlerin am Institut für Anorganische Chemie der Uni Würzburg, hat den Helene-Lange-Preis 2012 der EWE-Stiftung und der Universität Oldenburg erhalten. Der Preis ist mit 10.000 Euro dotiert.

Erfolgreiche Nachwuchswissenschaftlerinnen der MINT-Fächer Mathematik, Informatik, Natur- und Technikwissenschaften sind die Kandidaten für den Helene-Lange-Preis, den die EWE-Stiftung in Kooperation mit der Universität Oldenburg vergibt. Preisträgerin in diesem Jahr ist Dr. Viktoria Gessner. Die 29-jährige Wissenschaftlerin forscht seit Anfang 2011 am Institut für Anorganische Chemie der Universität Würzburg und etabliert dort zurzeit ihre eigene Forschungsgruppe, gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Emmy-Noether-Programms.

Im Mittelpunkt ihrer Forschung stehen reaktive Kohlenstoffverbindungen. Durch gezielte Stabilisierung sollen diese Verbindungen handhabbar gemacht werden und damit Anwendungen in der Übergangsmetallchemie und elementorganischen Chemie finden.

„Frau Gessner hat die Jury mit ihren durchgehenden herausragenden Leistungen sehr beeindruckt“, betonte der Vorsitzende der EWE-Stiftung, Dr. Werner Brinker. Die Preisträgerin lege zudem großen Wert darauf, die Begeisterung für ihre Disziplin weiterzuvermitteln. Brinker sieht den Preis als ein wichtiges Signal, insbesondere weiblichen Nachwuchs für ein naturwissenschaftlich-technisches Studium zu interessieren und diesen Weg konsequent zu Ende zu gehen.

„Nach wie vor gibt es viel zu wenige junge Frauen, die sich für ein naturwissenschaftliches, mathematisches oder technisches Studium entscheiden. Dabei gibt es hier hervorragende Karrierechancen in Wirtschaft und Wissenschaft“, so Brinker. Insgesamt 48 Nachwuchswissenschaftlerinnen hatten sich um den Preis beworben.

Viktoria Gessners Werdegang

Viktoria Gessner ist in der Nähe von Würzburg aufgewachsen; die Schule hat sie in Lauda-Königshofen besucht. 2002 hat sie das Chemiestudium in Marburg begonnen; 2004 ist sie für das Hauptstudium an die Universität Würzburg gewechselt. An der TU Dortmund promovierte sie mit einer Arbeit über lithiumorganische Verbindungen; ein Postdoc-Aufenthalt führte sie an die University of California in Berkeley (USA). Seit Januar 2011 forscht sie wieder an der Universität Würzburg.



Viktoria Gessner und Werner Brinker bei der Preisverleihung in Oldenburg. (Foto: Thorsten Ritzmann)

Zur Person: Helene Lange

Helene Lange wurde am 9. April 1848 in Oldenburg geboren. Sie gilt als eine der wichtigsten deutschen Wegbereiterinnen der Mädchen- und Frauenbildung. Während ihrer Jugendzeit war ihr der Zugang zu höherer Bildung nicht gestattet, so dass sie sich zunächst einem Selbststudium der Philosophie, Literatur- und Religionsgeschichte, Geschichtswissenschaft und der alten Sprachen widmete und als Hauslehrerin tätig wurde.

Nach Vollendung des 21. Lebensjahres begann sie schließlich eine Lehrerinnenausbildung in Berlin und wurde 1872 selbst Leiterin eines Lehrerinnenseminars. Sie gründete die ersten "Realkurse" und bald darauf "Gymnasialkurse" für Mädchen, die auch die bis dahin den Jungen vorbehaltenen Fächer Latein, Mathematik, Naturwissenschaften und Volkswirtschaft umfassten. Im Jahr 1896 führte sie die ersten sechs Mädchen in Preußen zum Abitur, also zur Reifeprüfung für die Universität.

Nebenbei engagierte sie sich auch politisch für Gleichberechtigung im Kontext der bürgerlichen Frauenbewegung und wurde 1919, nach der Erlangung des Frauenwahlrechts in der Weimarer Republik, in die Hamburger Bürgerschaft gewählt.

Alumni-Verein mit neuem Vorstand

Auf Anregung von einigen Alumni wurde Anfang 2012 ein zentraler Alumni-Verein an der Universität gegründet. Zu seinen Zielen gehört es, alle Alumni in ihrer Rolle als Multiplikatoren und Sympathieträger der Universität zu bestärken und so deren Image in Deutschland und im Ausland positiv weiterzuentwickeln. Vor Kurzem hat der Verein einen neuen Vorstand gewählt.

Der zentrale Alumni-Verein trägt den Namen „Alumnae und Alumni der Universität Würzburg e.V.“. Er kooperiert eng mit der Universität, den Fakultäten und den Alumni-Vereinen in den Fakultäten; die Geschäftsführung liegt in den Händen von Michaela Thiel.

Theodor Berchem ist Vorsitzender



Bei der gut besuchten Vereinssitzung am 2. Mai wurde ein neuer Vorstand gewählt. Vorstandsvorsitzender ist Theodor Berchem, der frühere Präsident der Universität und des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD).

In den Vorstand wurden außerdem gewählt: Gisela Blumenauer und Michael Göde aus dem Alumni-Netzwerk, Riccardo Altieri als Vertreter der Studierenden und der frühere Unikanzler Bruno Forster als Schatzmeister. Dem Vorstand gehören qua Amt auch Unikanzler Uwe Klug und Vizepräsident Eckhard Pache an, der in der Hochschulleitung für den Bereich Alumni zuständig ist.

Angebote für Vereinsmitglieder

Seinen Mitgliedern macht der zentrale Alumni-Verein besondere Angebote. Sie erhalten beispielsweise eine lebenslang gültige E-Mail-Adresse und einen Alumni-Ausweis. Damit können sie – auch nach dem Verlassen der Uni – Dienste wie die Online-Kataloge der Universitätsbibliothek nutzen. Mitglieder können in der Burse günstiger essen; bei Alumni-Veranstaltungen bekommen sie Rabatte und bevorzugte Plätze.

Vorteile bei Kabarett-Abenden

Vereinsmitglieder bekommen zum Beispiel vergünstigte Eintrittskarten für den Alumni-Kabarettabend am 30. Juni mit Mathias Tretter, Vince Ebert und Robert Erzig. Kostenlos können sie eine Kabarettveranstaltung mit Urban Priol besuchen, die für den Herbst 2012 an der Uni geplant ist.

Mitgliedsbeitrag und Anmeldung

Die Mitgliedschaft im zentralen Alumni-Verein kostet pro Jahr einen Mindestbeitrag von 25 Euro. Wer dem Verein beitreten und damit verschiedenste Alumni-Projekte unterstützen will, kann das auf der Internetseite von „Alumni Uni Würzburg“ tun.

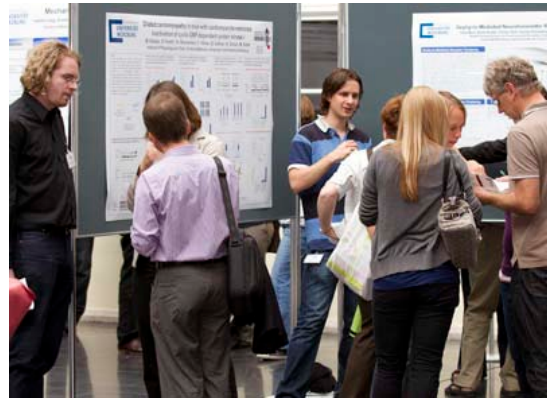
[Zur Homepage des zentralen Alumni-Vereins](#)

Konferenz über Herz-Kreislauf-Forschung

Ihre Themen reichen vom Blutgerinnsel bis zum Schlaganfall, von der Herzmuskelschwäche bis zur Rolle des Blutkreislaufs bei Alzheimer – weltweit führende Kreislaufforscher kommen am Donnerstag und Freitag, 21. und 22. Juni, zu einer internationalen Konferenz an die Universität Würzburg.

Das Herz-Kreislauf-System gehört zu den wichtigsten Themen in der Würzburger Wissenschaftslandschaft – schließlich sind Störungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall in den Industrienationen die häufigsten Todesursachen. Entsprechend laden gleich drei Würzburger Forschungseinrichtungen gemeinsam zu der Konferenz ein. Organisiert wird sie von den Professoren Georg Ertl, Sprecher des Deutschen Zentrums für Herzinsuffizienz, und Bernhard Nieswandt, Sprecher des Sonderforschungsbereichs 688.

Der Sonderforschungsbereich 688 untersucht seit sechs Jahren erfolgreich, was sich zwischen den Zellen in Herz und Kreislauf abspielt. Erst ein gutes Jahr alt, aber schon ein wichtiger Standortfaktor ist das Deutsche Zentrum für Herzinsuffizienz, das interdisziplinär Forschung, Lehre und Versorgung von Patienten mit Herzschwäche vereint. Das Rudolf-Virchow-Zentrum schließlich, in dessen Räumen die Tagung stattfindet, steht als DFG-Forschungszentrum der Universität für herausragende Arbeit in der Biomedizin.



Einen lebhaften fachlichen Austausch wollen die Kreislaufforscher bei ihrer Konferenz in Würzburg ermöglichen – so wie hier bei einer früheren Tagung am Rudolf-Virchow-Zentrum. Foto: RVZ

Renommierete Experten als Redner

Gemeinsam ist es den drei Einrichtungen gelungen, etwa Professor Costantino Iadecola zur Konferenz nach Würzburg zu holen. Der gebürtige Italiener ist in den USA eine bekannte Größe, wenn es um den Zusammenhang zwischen Schlaganfall und Alzheimer geht.

Einen großen Andrang erwarten die Organisatoren auch beim Hauptvortrag am Donnerstagabend: „Der Redner Professor Barry Collier hat ein Medikament entscheidend mitentwickelt, das bis heute ohne Zweifel sehr viele Menschen vor einem Herzinfarkt bewahrt hat“, so Nieswandt.

Würzburger Forschung stellt sich vor

Aber auch ihre eigene Forschung stellen die Würzburger an den beiden Konferenztagen vor. „Unsere Grundlagenforschung zum Herzinfarkt ist im Moment sehr erfolgreich“, sagt Nieswandt. Und die Schlaganfallforschung liefere „vielversprechende Ergebnisse, die Hoffnung auf neue Medikamente machen“. Schon einen Schritt weiter ist man mit der Entwicklung eines neuen Blutgerinnungshemmers auf der Basis von Ergebnissen aus Nieswandts Labor – den Stand dieses Projekts präsentiert auf der Konferenz das beteiligte Pharmaunternehmen.

Studierende und Ärzte willkommen

Weitere Forschungsergebnisse, die auf der Schwelle zur klinischen Anwendung stehen, werden am Freitag ab 17 Uhr thematisiert. „Das dürfte sich zum Beispiel auch für niedergelassene Ärzte lohnen“, so Nieswandt. Studierende können die Konferenz ebenfalls besuchen; die Teilnahme ist kostenfrei möglich. [📄 Programm der Konferenz \(pdf\)](#)

Lesung über Südafrika

Erik Hüneburg, Doktorand an der Graduiertenschule der Geisteswissenschaften, liest am Montag, 4. Juni, um 16:30 Uhr im Toscanasaal der Residenz aus seinem Buch „Südafrika am Swartbergpass“. Die Zuhörer erfahren dabei vom Alltag in Südafrika. Gegenwart und Zukunft des Landes werden sichtbar in der Begegnung mit Llewellyn Metembo: Der Direktor der Schule am Swartbergpass öffnet einem angehenden Lehrer aus Deutschland Augen und Ohren für die Freuden, Schrecken, Leiden und Hoffnungen der einfachen Menschen in Südafrika – in den Townships ebenso wie in ländlichen Siedlungen tief in der Provinz. Die Profi-Musikerin Evgeniya Kavaldzhieva begleitet die Lesung mit afrikanischen Klängen auf dem Marimbaphon. Der Eintritt ist frei. Zu dieser Veranstaltung der Graduiertenschule sind alle Interessierten eingeladen.



Orgelkonzert mit Texten

Das Institut für Musikforschung lädt am Donnerstag, 31. Mai, um 20.00 Uhr in die Neubaukirche ein zum Orgelkonzert „Das Labyrinth der Welt und das Paradies des Herzens“ mit Texten aus dem gleichnamigen Werk des Theologen und Philosophen Johann Amos Comenius (1592 – 1670). Diese Texte regten Petr Eben dazu an, im Jahr 2003 eine Folge von Orgelmeditationen zu komponieren, die die Suche nach einem Ziel und einem Weg aus der verwirrenden Vielfalt des Daseins beschreiben. Es spielt Iva Slancová (Foto: Andreas Aebner) an der Schuke-Orgel der Neubaukirche, Sprecher ist Franz-Josef Erb. Der Eintritt ist frei, um eine Unterstützung wird gebeten.



Erfolgreich verhandeln

„Verhandlungstraining und Investorengespräche“ ist der Titel eines Workshops, zu dem das Netzwerk Nordbayern und das Innovations- und Gründerzentrum Würzburg potenzielle Unternehmensgründer einladen. Ziel des Workshops ist es, das notwendige Grundlagen- und Methodenwissen für erfolgreiche Verhandlungen zu vermitteln. Die Teilnehmer lernen, Zielkonflikte auszuräumen. Außerdem trainieren sie gezielte Argumentationstechniken, die in Rollenspielen und Übungen vertieft werden. Der Workshop findet statt am Donnerstag, 14. Juni, von 9:00 Uhr bis 17:00 Uhr im Innovations- und Gründerzentrum Würzburg, Friedrich-Bergius-Ring 15. Verbindlich Anmeldung unter anmeldung@igz.wuerzburg.de. [📄 Mehr Informationen \(Flyer, PDF\)](#)

Ausstellung: Vielerlei Wiederaufbau

„Vielerlei Wiederaufbau - Różne drogi odbudowy“ ist der Titel einer Ausstellung, die vom 6. Juni an im Foyer der Sparkasse Mainfranken Würzburg in der Hofstraße zu sehen ist. Im Fokus der Ausstellung steht der **Wiederaufbau der Städte in Polen und Franken** nach dem 2. Weltkrieg: Warschau, Danzig und Breslau sowie Würzburg, Aschaffenburg und Schweinfurt. Die Ausstellung basiert auf der wissenschaftlichen Tagung „Vielerlei Wiederaufbau. Erfahrungen und Wahrnehmungen bei der Erneuerung zerstörter Stadtbilder“, die im vergangenen September in Würzburg stattgefunden hat. Organisatoren sind die Polnische Historische Mission an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg, das Stadtarchiv Würzburg und die Philosophische Fakultät I der Universität Würzburg. Die Ausstellung kann bis zum 28. Juni zu den normalen Geschäftszeiten besucht werden.



PERSONALIA

Prof. Dr. **Meinrad Beer**, Institut für Röntgendiagnostik, wird für die Zeit vom 01.09.2012 bis 31.08.2013 Sonderurlaub unter Fortfall der Leistungen des Dienstherrn gewährt.

Prof. Dr. **Maria Goldbach**, Neuphilologisches Institut – Moderne Fremdsprachen, wurde mit Wirkung vom 01.04.2012 unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zur Professorin an der Universität Hamburg ernannt.

Prof. Dr. **Randall LeVeque**, weltbekannter Spezialist der angewandten Mathematik von der University of Washington in Seattle (USA), kommt zu einem Forschungsbesuch ans Institut für Mathematik. Er wird bei Prof. Dr. Christian Klingenberg zu Gast sein. LeVeques internationale Reputation beruht auf seinen Arbeiten zu numerischen Methoden bei Wellenphänomenen in Natur und Technik. Seine Lehrbücher sind Standardwerke für Forscher nicht nur in der angewandten Mathematik, sondern auch bei Anwendern wie beispielsweise theoretischen Astrophysikern. LeVeque wird im mathematischen Kolloquium am **Mittwoch, 6. Juni**, um 16:15 Uhr im Hörsaal 2 des Zentralen Hörsaal- und Seminargebäudes am Hubland über die Modellierung und numerische Simulationen von Tsunamis berichten. Seine Algorithmen werden unter anderem vom Pacific Tsunami Warning Center eingesetzt. Wird auf dem Ozean eine Tsunami-Welle erkannt, machen es diese Algorithmen möglich, in kurzer Zeit vorherzusagen, wo die Welle mit welcher Wucht auf das Land treffen wird. Auch Baumaßnahmen an Land zur Vorbereitung auf mögliche Tsunami-Wellen sind eine Folge seiner Simulationen. Der Vortrag findet in englischer Sprache statt; Gäste sind willkommen.