

Forschungsinfrastruktur
als Grundlage für Spitzenforschung



Geschätzte Leserinnen, geschätzte Leser!



Univ.Prof.
Dr. Gabriele Kotsis
Vizerektorin für Forschung
und Frauenförderung

„Eine zentralistische Beschaffungspolitik wird wenig zielführend sein.“

Im Frühjahr hat das Wissenschaftsministerium eine Erhebung der an österreichischen Universitäten vorhandenen Großgeräte und Core Facilities sowie deren Nutzung in der Forschung gestartet. Eine Arbeitsgruppe des Forums Forschung diskutiert gemeinsam mit dem Ministerium eine Roadmap zum nachhaltigen und koordinierten Ausbau der Forschungsinfrastruktur an den Universitäten. Und Ende August hat der österreichische Rat für Forschung und Technologieentwicklung die „Plattform Forschungsinfrastruktur“ ins Leben gerufen, auf der ein Monat lang alle AkteurInnen über Finanzierungskonzepte, Bereitstellung und Nutzung von Forschungsinfrastrukturen diskutieren können.

Bedenkt man den hohen Ressourceneinsatz von Finanzmitteln in der Anschaffung und von qualifiziertem Personal im Betrieb von Forschungsinfrastrukturen, so erscheint eine Abstimmung und Kooperation zwingend notwendig. Eine zentralistische Beschaffungspolitik und Verwaltung aller Ressourcen wird aber hier genauso wenig zielführend sein wie das Zulassen eines unkoordinierten „Wettrüstens“ der einzelnen AkteurInnen.

Wir wollen mit dem Schwerpunktthema dieses Heftes aufzeigen, welchen Weg die JKU hier einschlägt, wie wir Forschungsinfrastrukturen kooperativ nutzen, welche Wege wir beim Ausbau gehen, und welche Forschungsergebnisse durch moderne Forschungsinfrastruktur erzielt werden können.

Neben der eingangs erwähnten allgemeinen Aktualität des Themas gibt es für die JKU noch einen speziellen Anlass für diese Ausgabe: die feierliche Inbetriebnahme des neuen Supercomputers „MACH“, der gemeinsam von der JKU und der Universität Innsbruck angeschafft wurde und die existierende Supercomputing-Landschaft in Österreich sinnvoll erweitern wird.

Gabriele Kotsis
Vizerektorin für Forschung und Frauenförderung

Inhalt UNIVATIONEN 3/11

Schwerpunkt

Bedeutung von Großforschungsinfrastruktur	3
Supercomputer – universitäre Zusammenarbeit	5
Forschungsinfrastruktur als Grundlage für Spitzenforschung	6
Alltag in der Werkstätte	9
Nachwuchswissenschaftlerin Dr. Petra Aigner	11

SOWI

Alleinerziehende mit hohem Armutsrisiko	13
---	----

RE

Situation von Opfern verbessern	15
---------------------------------	----

TNF

„Live-Überwachung“ chemischer Reaktionen in Produktionsprozessen	17
Wassermoleküle als Membranschienen	19

Impressum

UNIVATIONEN – Das Forschungsmagazin der Johannes Kepler Universität Linz erscheint vierteljährlich in einer Auflage von 2.000 Stück.
Herausgeber: Rektor o.Univ.Prof. Dr. Richard Hagelauer
Medieninhaberin (Verlegerin): JKU Linz, Altenbergerstraße 69, 4040 Linz, 0732 24 68-3396
Redaktion: Mag. Isabella Staska-Finger
Gestaltung: COMO GmbH, www.como.at
Druck: Druckerei BTS
Fotos: JKU, Satori, Hertha Hurnaus, Petra Spiola,
Photo Art Pasching, Fotolia, Hans Ebner

Titelseite: Ein letzter Blick in die Große Verteilerkammer des CALMAR im Labor des Instituts für Chemische Technologie Anorganischer Stoffe (siehe Bericht Seite 7), bevor diese endgültig verschlossen wird und darin Weltraumvakuum herrscht.

Leitartikel von MR Univ.Do. Dr. Günther Burkert-Dottolo, BMWF

Bedeutung von Großforschungsinfrastruktur

Für kleine Staaten wie Österreich ergibt sich eine fast unlösbare Herausforderung: einerseits müssen sie immer höhere Mittel an den europäischen Infrastrukturen übernehmen, andererseits sollten sie besonders innovative nationale Projekte mit Schwerpunktmitteln für die Forschungsinfrastruktur ausstatten. Dazu kommt die geringe Größe und hohe Spezialisierung der österreichischen Universitäten, – gleichzeitig Chance und Herausforderung.

Nur durch gesamthafte Strategien bei Forschung und Großforschungsinfrastruktur können diese Herausforderungen gelöst werden.

Gemeinsame Ziele

Mit diesem Ansatz versucht das BMWF seit 2010 mit dem Projekt „Infrastructure Sharing&Partnership“ alle interessierten Einrichtungen zu folgenden gemeinsamen Zielen zu bewegen: Vernetzung von Forschenden und Forschungseinrichtungen (KOOPERATION), Vernetzung unterschiedlicher Disziplinen und Forschungsbereiche (INTERDISZIPLINARITÄT), Gesamtstrategie zum koordinierten Ausbau gemeinsamer Infrastrukturen (STRUKTUREN) und schließlich nationale Koordination und Anbindung an internationale Projekte (WETTBEWERBSFÄHIGKEIT). Die Inbetriebnahme des neuen

Supercomputers an der JKU ist Ausfluss dieses Projekts, weshalb allen Beteiligten für die Kooperationsbereitschaft zu danken ist.

Priorisierung

Die Voraussetzungen für die Universität Linz waren gut: Betrachtet man nämlich die Dynamik der Profilbildung der Universität, so stellte der Entwicklungsplan I den Exzellenzschwerpunkt „Informations- und Kommunikationssysteme“ und die Aufbauswerpunkte „Gender Studies“ und „Interkulturelle und Soziale Kompetenz“ als gesamtuniversitäre Schwerpunkte in den Mittelpunkt. Diese einzelnen Exzellenz- und Aufbauswerpunkte wurden im Entwicklungsplan II detaillierter beschrieben, besonders ist dabei der Bezug zu einzelnen Professuren und Widmungen her-

vorzuheben. Die fortschreitende Priorisierung der Exzellenzschwerpunkte bildete sich daher auch in den Leistungsvereinbarungen ab, wobei sie hier zu Exzellenzfeldern zusammengefasst wurden.

Gesamtösterreichisch

Die der Universität aus Förderprogrammen bewilligten Infrastrukturprojekte lassen sich sehr gut zu den Aufbau- und Exzellenzschwerpunkten zuordnen und zeigen auch größtenteils deren strategische Nutzung. Die Universität Linz zeigt daher – durchaus berechtigt – eine im Vergleich zu anderen Universitäten überdurchschnittliche Performance bei der Zuerkennung zusätzlicher Uniforschungsmittel.

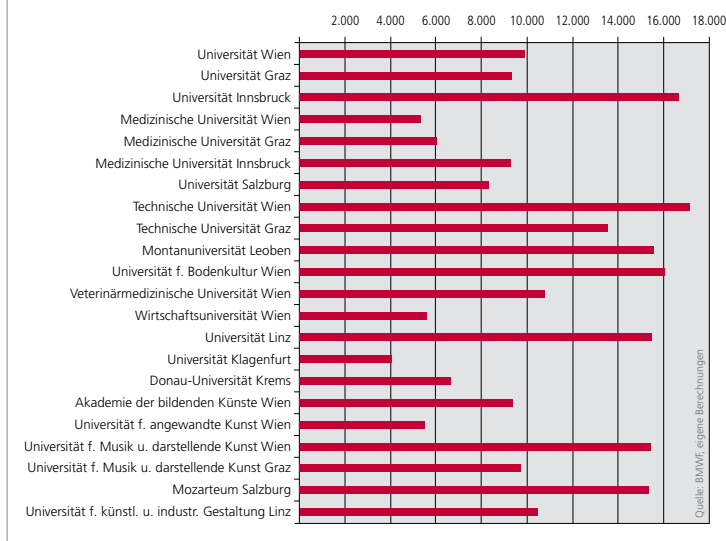
Mit der Inbetriebnahme der neuen Infrastruktur in Linz und der damit beginnenden Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck startet nun eine gesamtösterreichische Lösung im Bereich „Supercomputing“, die so von keiner einzigen Universität allein schaffbar gewesen wäre: beide Universitäten haben egalitären Zugang zu ihren jeweiligen Kapazitäten, jede Universität managt den Zugang selbst, es gibt keine eigene Administration für die Infrastruktur, gleichzeitig aber ein steering committee für eventuell doch auftretende Probleme. Darüber hinaus kann jede der beiden Universitäten je 20% für externe Kooperationen reservieren.

PRACE

Da es gleichzeitig noch zu einem agreement mit der Infrastruktur am

Standort Wien (Universität Wien, TU Wien und Universität für Bodenkultur) über den Austausch von Supercomputing Ressourcen (Rechenzeiten) gekommen ist, wird mit der Inbetriebnahme der Infrastruktur des ACSC (Austrian Center for Scientific Computing) die Universität Linz auf allen Stufen der Prace Pyramide sehr gut vertreten sein und kann daher ihre Mitgliedschaft in PRACE (ES-FRI-Projekt im Bereich Supercomputing, v.a. Grid Architektur) bestens wahrnehmen. Dass mit dem neuen Supercomputer jetzt der zweite universitäre Hochleistungsrechner Österreichs in Linz steht, verdankt die Universität dem Rektoratsteam, das durch klare strategische Ausrichtung und die damit verbundene Kooperationsbereitschaft mit anderen Universitäten diese Investition bestens vorbereitet hat.

Akquisition der Forschungsmittel (Universitätsinfrastruktur) pro wissenschaftlichem/r MitarbeiterIn und Universität (in Tsd. Euro), 2001 – 2010



Zur Person



MR Univ.Do. Dr. Günther Burkert-Dottolo
Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung

Automatisierte Fahrer-/Mitfahrerererkennung für Dienstfahrzeuge

Ein innovatives Zeiterfassungssystem

In einer Kooperation der Firmen Linz Center of Mechatronics GmbH (LCM) und LBS logics Mobile Business Technology GmbH ist ein neuartiges Arbeitszeiterfassungssystem für den Baustellenbetrieb entstanden. Mit diesem System wird die Anwesenheit von Mitarbeitern in Dienstfahrzeugen automatisch erkannt. Manuelle Bar-Code-Leser und Leseinheiten um den Fahrer zu identifizieren konnten eingespart werden.

Kontakt

Linz Center of Mechatronics GmbH
Dr. Thomas Buchegger
Tel.: 0732 / 2468 – 6130
Mail: thomas.buchegger@lcm.at
www.lcm.at
www.lbs-logics.com

Eine proprietäre Funklösung von LCM wurde auf modernen Digitaluhren realisiert und ermöglicht eine automatisierte Anmeldung am Dienstwagen. Die gesammelten Mitfahrererinformationen werden gemeinsam mit Positionsdaten via GPRS an einen zentralen Datenserver übertragen. Die Erkennung, wer das Fahrzeug lenkt, erfolgt über einen einfachen Tastendruck auf der

Uhr. Fehlerhafte Fahrerinformationen, z.B. durch unbeabsichtigtes Drücken der Taste eines Mitfahrers, werden erkannt und über ein akustisches Signal gemeldet.

Die Implementierung des Funkprotokolls ist auf minimalen Energieverbrauch optimiert, damit eine lange Lebensdauer mit einer Knopfzelle geboten werden kann. Die Empfangs-

einheit im Dienstwagen ist eine komplette Hard- und Softwareentwicklung von LCM. Ihre Aufgabe besteht darin, die Funkdaten zu empfangen und in entsprechender Form dem kommerziell erhältlichen GPS/GPRS-Modul zur Verfügung zu stellen.

LCM
LINZ CENTER OF MECHATRONICS GMBH

ZUKUNFT
LIVE



STUDIERN IN OÖ

SO GESTALTE ICH MEINE ZUKUNFT!

- Innovative Studiengänge
- Praxisnahe Ausbildung
- Internationale Austauschprogramme
- Tolle Jobaussichten

Universitäre Zusammenarbeit

Supercomputer im Westen Österreichs

Fünf riesige Schränke, vollgestopft mit Prozessoren, das ist der neue Supercomputer, der – beheimatet an der JKU - wissenschaftliches Rechnen in neue Dimensionen führt. Die Großrechenanlage wurde gemeinsam mit der Universität Innsbruck eingerichtet und ist die zweitgrößte in Österreich. Das System kann jederzeit erweitert werden, und ab 2013 wird sich auch die Universität Salzburg beteiligen.



Dr. Valach (li.) und Dr. Draheim garantieren gute Zusammenarbeit

Seit 1991 werden vom Informationsmanagement der JKU Supercomputer für wissenschaftliches Rechnen betrieben. Alle drei bis vier Jahre, wenn die Leistungsfähigkeit auf Grund der gestiegenen Anforderungen und der Entwicklungen im Bereich der Hardware an ihre Grenzen kam, wurde ein neuer Rechner installiert. „Wir haben jetzt die Chance genützt, gemeinsam mit der Universität Innsbruck einen neuen Supercomputer anzuschaffen, der auch Leistungen erbringt, die zum Teil schon für die Teilnahme an EU-Projekten vorausgesetzt werden“, sagt Dr. Friedrich Valach, Leiter des Informationsmanagements an der JKU.

„Für uns bedeutet diese Kooperation eine wesentliche Erweiterung unseres Supercomputing-Portfolios. Wir können unseren Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern nun modernste Rechner-Ressourcen der beiden wichtigen Rechnerarchitekturen – Cluster und Shared Memory – mit den jeweiligen Vorteilen bieten. Einen weiteren großen und nachhaltigen Gewinn dieser Kooperation sehe ich in dem Wissens- und Erfahrungsaustausch zwischen den Supercomputing-

ExpertInnen beider Universitäten“, sagt PD Dr. Dirk Draheim, Leiter des Zentralen Informatikdiensts der Uni Innsbruck. Grundsätzlich bekommt jede Forscherin und jeder Forscher der beteiligten Einrichtungen Zugang zu diesem Computer.

Shared memory Architektur

Der Supercomputer an der JKU basiert auf dem Hardware-Prinzip des Shared Memory, bei dem sich viele Prozessoren einen gemeinsamen Hauptspeicher teilen. Rechner mit dieser Architektur haben unter anderem den Vorteil, dass sie im Vergleich zu nachrichtengekoppelten Multiprozessoren (zB Cluster) leichter zu programmieren und überdies universeller einsetzbar sind. Besonders gut geeignet sind sie für das sogenannte Capability Computing, bei dem viele Prozessoren eines Rechners konzentriert genutzt werden.


Computer-Experimente

Viele Experimente, die früher ausschließlich real durchgeführt wurden, werden heute fast nur mehr auf dem Computer simuliert. Das wohl bekannteste Beispiel hierfür sind Crashtests von Autos. Die Simulation ist kostengünstiger, kann öfter durchgeführt werden und erlaubt auch genauere Rückschlüsse, in welchen Bereichen etwa die Karosserie eines Autos verstärkt werden muss, um bei einem Zusammenstoß den optimalen Schutz zu bieten. Da die den Experimenten zugrunde liegenden mathematischen Modelle immer komplexer werden, wird auch die erforderliche

Rechenleistung immer größer, „und der Rechenbedarf wird weiter exponentiell wachsen“, sagt Valach.

Fakten

Der neue Supercomputer an der JKU hat 2.048 Prozessoren vom Typ

Westmere EX mit 2,66 Gigahertz Taktfrequenz, einen Hauptspeicher mit 16 Terabyte und eine Rechengeschwindigkeit von 21,3 Teraflop. Die Kosten für den Supercomputer tragen je zur Hälfte die Universität Innsbruck und die JKU. 

o.Univ.Prof. Dr. Peter Zinterhof

Scientific Computing, Universität Salzburg

„Die Universität Salzburg hat sich in alter Tradition guter wissenschaftlicher Kooperation mit Innsbruck und Linz zusammengetan um gemeinsam Höchstleistungsrechner zu betreiben. Auch die FH-Salzburg, Salzburg Research und Private Medizinische Universität werden im Rahmen des Austrian Center for Scientific Computing in Linz rechnen und große Forschungsprojekte in Biologie, Medizin und Materialwissenschaften durchführen. Diese gemeinsame westösterreichische Initiative wird die Konkurrenzfähigkeit der Wirtschaftsräume wesentlich stärken und ist auch im Rahmen der Partnership for Advanced Computing in Europe der Einstieg in eine neue Dimension von Forschung und Entwicklung.“



Univ.Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Tilmann Märk

Geschäftsführender Rektor der Universität Innsbruck

„Dieser Supercomputer wird unsere Forscherinnen und Forscher einen bedeutenden Schritt weiterbringen und so die Universität Innsbruck auch im internationalen Wettbewerb stärken.“



Univ.Prof. Dr. Sabine Schindler

Leiterin der Forschungsplattform Scientific Computing an der Universität Innsbruck

„Wir haben in den vergangenen Jahren zahlreiche Schritte zur Stärkung des wissenschaftlichen Rechnens an der Universität gesetzt. Diese Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen unterstützt diese Bemühungen wesentlich.“



Forschungsinfrastruktur als Grundlage für Spitzenforschung

Attraktivität der JKU weiter steigern

Spitzenforschung ist nur möglich auf Basis einer entsprechenden Forschungsinfrastruktur, also wenn alle nötigen Einrichtungen, Ressourcen und Dienstleistungen zur Verfügung stehen, um Forschung erfolgreich umzusetzen. An der JKU wurde die Ausstattung in den letzten Jahren mit Unterstützung von öffentlichen Geldgebern und von Kooperationspartnern in Teilbereichen auf ein auch international wettbewerbsfähiges Niveau gehoben.

Die Forschungsinfrastruktur ist eine wesentliche Grundvoraussetzung, um die Attraktivität und die Effizienz eines Forschungs-Standorts zu erhalten oder zu steigern. „Um international mithalten zu können, müssen wir auch in Spitzenforschungsinfrastruktur investieren“, sagt Univ.Prof. Dr. Gabriele Kotsis,

Vizektorin für Forschung an der JKU. „Eine exzellente Ausstattung dient auch der Schärfung des Forschungsprofils der JKU, sie zieht internationale SpitzenforscherInnen an und forciert – da sie meist kooperativ genutzt wird – auch den nationalen und internationalen Austausch von Wissen.“

Die Aufgabe von Stelzer und seinem Team besteht darin, Chips auf Silizium-Germanium (SiGe)-Basis zu designen, die flächendeckend in Sicherheitssysteme von Kraftfahrzeugen eingebaut werden können. Um das zu ermöglichen, müssen die Chips aber sehr kostengünstig in der Erzeugung sein und zudem bei sehr hohen Fre-

quenzen arbeiten. Zukünftig sollen sie noch in ein Kunststoffgehäuse „verpackt“ werden können, damit sie für die Industrieproduktion leichter zu handhaben sind. Das Design der Chips erfolgt am Computer, die Waver, mit denen das Design dann getestet wird, werden von Infineon produziert. „Wir haben für ein Design eine

Zur Person



Univ.Prof. Dr. Andreas Stelzer
Institut für Nachrichtentechnik und Hochfrequenzsysteme

Forschungsschwerpunkte:
Mikrowellensensoren, Ortungssysteme, HF-Signalverarbeitung, Schaltungstechnik, SAW-Sensoren

Kontakt

Univ.Prof. Dr. Andreas Stelzer
Tel.: 0732 2468-6372
Mail: andreas.stelzer@jku.at
www.nthfs.jku.at

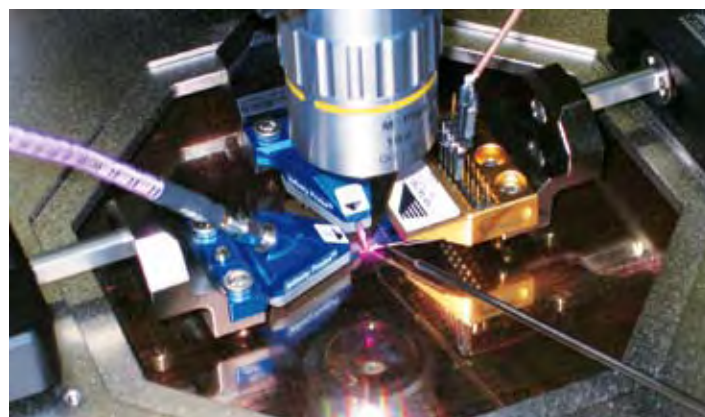
HF-Chip-Design

Eine moderne Infrastruktur ermöglicht auch Forschungsleistungen, die international hohe Beachtung finden, wie das Beispiel der Abteilung für Hochfrequenzsysteme am Institut für Nachrichtentechnik und Hochfrequenzsysteme eindrücklich zeigt. Mit dem Christian-Doppler-Labor für Integrierte Radarsensoren konnte es im Sommer in Baltimore den IEEE Microwave Prize 2011, einen der weltweit wichtigsten Preise im Bereich der Mikrowellentechnik, entgegen nehmen.

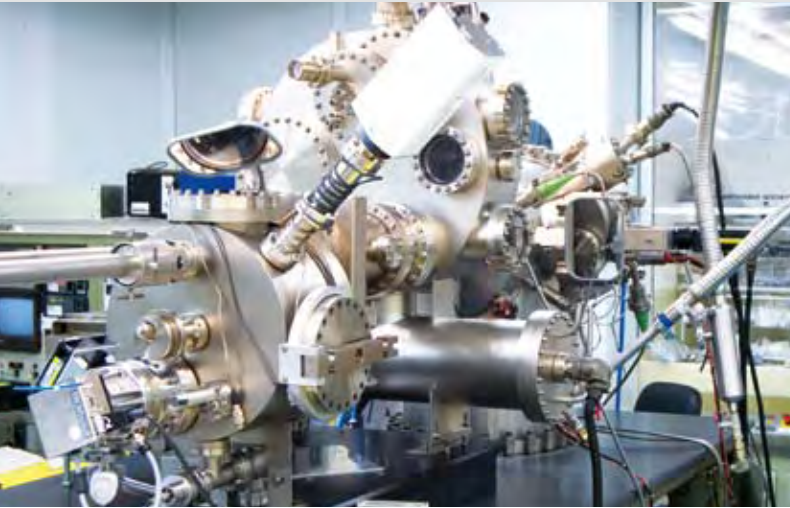
Für die Forschung im Bereich höchstfrequenter Radarsysteme hat Univ.Prof. Dr. Andreas Stelzer einen vektoriiellen Netzwerkanalysator bis 170 Gigahertz zur Verfügung, mit dem vollständig differentielle Messungen direkt am Waver durchgeführt werden können. Diese Ausstattung gibt es Österreich weit nur an der JKU, und sie hat die „Weltrekord-Ergebnisse im Bereich Fundamentalschwingungen und Frequenzteiler“, wie Stelzer sagt, ermöglicht, die Grundlage bereits mehrerer Auszeichnungen sind.



Spitzenmessplatz mit Netzwerkanalysator zur Charakterisierung von Halbleiterschaltungen.



Wafer beim Testen am Spitzenmessplatz.



Durchlaufzeit von bis zu einem dreiviertel Jahr“, sagt Stelzer, „wir müssen also viel am Computer simulieren, weil oft schon das nächste Design in Arbeit ist, wenn vom Vorherigen die Messergebnisse noch nicht bekannt sind.“ Die EU ist in der Forschung im Bereich der SiGe-Hochfrequenzsysteme derzeit weltweit führend, Stelzer ist an einem EU-Projekt beteiligt, das gerade ausläuft, ein weiteres EU-Projekt ist bereits „in der Pipeline“.

Kombinatorische Materialchemie

Im Baukastensystem baut Univ. Prof. Dr. Achim Walter Hassel vom Institut für Chemische Technologie Anorganischer Stoffe derzeit noch sein Hauptlabor auf, das in Teilbereichen bereits einsatzfähig ist. Im Labor gibt es eine zentrale Verteilerkammer mit Ultrahoch-Vakuum, das für Proben, die extrem sauber bleiben müssen, unerlässlich ist. In diese Kammer werden Siliciumwaver oder Stahlsubstrate eingebracht, „gesäubert“ und mit einem Arm in eine andere Kammer transportiert, wo bei extrem hohen Temperaturen Metalle wie Wolfram, Titan und Hafnium gleichzeitig aus drei Quellen verdampft werden. Diese Dämpfe haften an der Stahlprobe in unterschiedlicher Konzentration an. Dadurch wird die Silicium- oder Stahlprobe zur „Bibliothek“ mit allen möglichen Legierungszusammensetzungen, die dann genau analysiert werden. „Die Feststellung der genauen Eigenschaften innerhalb

einer ‚Bibliothek‘ ist wichtig, wenn man für ein Produkt zum Beispiel zwei Ausgangsmaterialien braucht und vom teureren Ausgangsmaterial möglichst wenig verwenden möchte“, sagt Hassel. „Da müssen wir genau analysieren, wie wenig man vom teuren Material verwenden kann, wenn trotzdem bestimmte Eigenschaften der Legierung erhalten bleiben sollen. Und wir müssen uns genau das ‚Produktionsfenster‘ anschauen, innerhalb dessen die Eigenschaften konstant sind.“

Die kombinatorische Analyse von Materialeigenschaften wie Zusammensetzung, Oberfläche und lokalisierte Elektrochemie ist für alle Materialien möglich, etwa für Solarzellen, für Materialien, die in der Medizin zur Anwendung kommen oder für den Korrosionsschutz.

In Hassels Labor wird eine extreme Bandbreite abgedeckt: sowohl im Temperaturbereich, wo zwischen 4.000 Grad Celsius und 10 Grad Kelvin gearbeitet wird, und im Druckbereich, als auch im Zeit- und Frequenzbereich. „Unser Ziel ist kombinatorische Materialchemie mit möglichst vielen Experimenten an ‚Bibliotheken‘“, sagt Hassel. „Es gibt in Österreich sonst kein Labor, das so arbeitet.“

Halbleiter

Einer der wenigen Reinräume in Österreich befindet sich an der JKU. Er ist komplementär zum Reinraum an der TU Wien ausgestattet und dient der Herstellung

Molekularstrahl-Epitaxieanlage zur Herstellung von Nanostrukturen im Reinraum des Instituts für Halbleiter- und Festkörperphysik

von Halbleiter-, Hetero- und Nanostrukturen. Er wird besonders für Projekte des FWF-Spezialforschungsbereichs IR-ON (Infrared Optical Nanostructures), für die Verbundprojekte NSI, PLATON und NILAustria der österreichischen Nanoinitiative sowie mehrere EU-Projekte genützt. Dabei geht es um die Herstellung von Halbleiter-Nanostrukturen, die Eigenschaften der Quantenphysik mit Vorteilen der modernen Halbleitertechnologie vereinen und damit viele Entwicklungsmöglichkeiten für Anwendungen eröffnen. So wird etwa an der Entwicklung neuartiger und effizienter Infrarotlaser, von Einzelphotonenquellen und Materialien für die Spintronik gearbeitet.

Die Infrastruktur im Reinraum der JKU wurde seit seiner Fertigstellung im Jahr 1991 laufend erneuert und ältere Geräte zum Teil mit neuem Innenleben ausgestattet. Die Epitaxieanlagen, die Elektronenstrahl-Lithographie und andere Großgeräte im Reinraum „werden bis zum Anschlag genützt“, sagt Univ. Prof. Dr. Friedrich Schäffler vom Institut für Halbleiter- und Festkörperphysik. 35 Diplomandinnen und DoktorandInnen der JKU sind hier tätig. Zudem wird der Reinraum auch externen NutzerInnen zur Verfügung gestellt, wobei die „Nutzung durch Unternehmen weiter ausgebaut werden soll“, sagt Schäffler.

Im Moment findet weltweit im Bereich der Halbleiterphysik ein Generationenwechsel statt. Auch an der JKU sind zwei Professuren in diesem Bereich in starker Konkurrenz zu anderen Forschungseinrichtungen ausgeschrieben. „Das Umfeld einer Universität und ihre Ausstattung spielen somit eine umso größere Rolle“, sagt Schäffler.

Zur Person



Univ. Prof. Dr. Achim Walter Hassel
Institut für Chemische Technologie
Anorganischer Stoffe

Forschungsschwerpunkte:
Elektrochemische Materialwissenschaften, Kombinatorische Materialchemie, Metallnanodrähte

Kontakt

Univ. Prof. Dr. Achim Walter Hassel
Tel.: 0732 2468-8703
Mail: achimwalter.hassel@jku.at
www.jku.at/ictas

Zur Person



Univ. Prof. Dr. Friedrich Schäffler
Institut für Halbleiter- und
Festkörperphysik

Forschungsschwerpunkte:
Halbleiterheterostrukturen, Epitaxie,
Nanostrukturierung, Nanoanalytik

Kontakt

Univ. Prof. Dr. Friedrich Schäffler
Tel.: 0732 2468-9606
Mail: friedrich.schaeffler@jku.at
www.hlphys.jku.at

Zur Person



Dr. Friedrich D. Valach
Informationsmanagement

Kontakt

Dr. Friedrich D. Valach
Tel.: 0732 2468-3801
Mail: friedrich.valach@jku.at
www.jku.at/im

Future Tools & Topics

Anlässlich der Einweihung des neuen Supercomputers an der JKU wird am 17. Oktober auch ein Workshop unter dem Titel „Future Tools & Topics in Supercomputing“ stattfinden.

Der hochkarätig besetzte Workshop wird vom Austrian Center for Scientific Computing (ACSC), dem eine Reihe von Linzer ForscherInnen angehört, veranstaltet. Vortragende aus England, Deutschland und von mehreren österreichischen Universitäten werden erwartet, der Bogen der Themen spannt sich von **Zukunftaspekten im Supercomputing** (im Hardwarebereich), bis hin zu **Erfahrungsberichten** und der Präsentation **aktueller Forschungsprojekte**.

Internationale Kooperationen

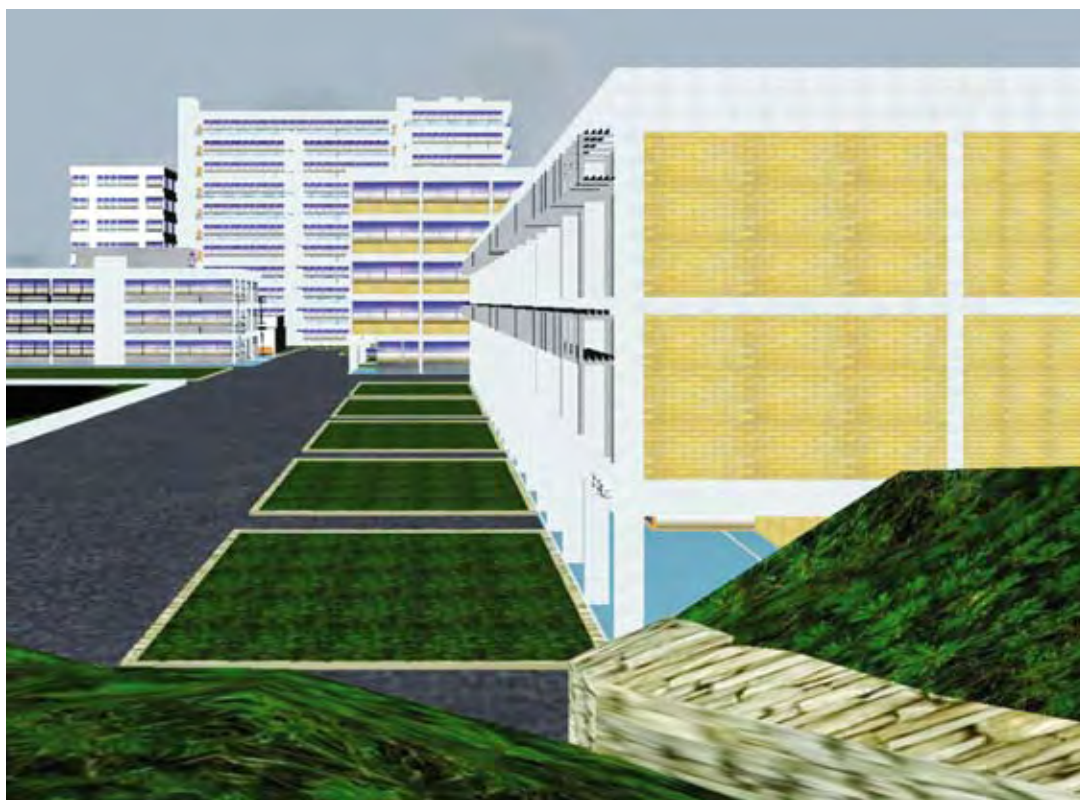
Gerade im Bereich der Halbleiterphysik ist es besonders wichtig, internationale Spitzenforschungsinfrastruktur mitnutzen zu können, weil die Geräte sehr teuer und aufwändig sind. So ist meistens zumindest ein Institutsmitglied am Synchrotron in Grenoble (ESRF), um Messungen an Proben vorzunehmen, die an der JKU gefertigt, vorcharakterisiert und präpariert worden sind. „Das Synchrotron in Grenoble wird sehr viel genützt und man muss dafür An-

Virtual Reality

Das Virtual Reality Center, VRC, an der JKU wurde 2004 als eine der Österreich weit modernsten Einrichtungen für die Forschung im Bereich Virtual Reality und Visualisierung eröffnet. Das Post-Processing von Supercomputer-Berechnungen – insbesondere die dreidimensionale Darstellung von Rechenergebnissen – wird immer wichtiger. Seit der Eröffnung wurde das VRC um einen vierseitigen Cave, einen Curved Screen, eine Power Wall und ein haptisches Display erweitert, auf dem

Dr. Friedrich Valach, Leiter des Informationsmanagements an der JKU.

Derzeit wird das Virtual Reality Center von Seiten der JKU hauptsächlich von Instituten aus den Bereichen Chemie, der Mechatronik, der Mathematik und der angewandten Informatik genützt. In Kooperation mit Unternehmen wurde unter anderem eine Sicherheitssimulation für die OMV entwickelt, bei der MitarbeiterInnen im Cave das richtige Verhalten in Notfallsituationen trainieren können.



Modell der JKU, erstellt im VRC

träge für Nutzungszeiten stellen. Die Erfolgsquote ist in unserem Fall auch deshalb so hoch, weil die Gruppe um em.Prof. Bauer sich dort große Expertise erworben hat“, sagt Schäffler. Auch Freie-Elektronen-Laser in Dresden und Nijmegen werden von MitarbeiterInnen des Instituts genützt, ebenso Transmissions-elektronenmikroskope im ZONA und international im Rahmen des EU-Projekts ESTEEM.

man eine visualisierte Darstellung auch abtasten kann, was zum Beispiel im Bereich der Chirurgie zum Training von Operationen sehr wichtig ist.

„Das nun im VRC vorhandene Environment ist für die Bedürfnisse der Institute an der JKU ausreichend, auch Kooperationen mit Unternehmen werden abgewickelt und es ist Kapazität vorhanden, um plötzlich auftauchende ungeplante Bedarfe zu decken“, sagt

„Es ist uns in den letzten Jahren trotz knapper Budgets durch Ersatzinvestitionen und Neuanschaffungen gelungen, eine zeitgemäße Forschungsinfrastruktur aufzubauen.“, sagt Vizerektorin Kotsis. „Um mit der internationalen Spitzenforschung mithalten zu können, darf aber der Ausbau nicht stagnieren, die JKU wird hier vor allem auf kooperative Nutzungs- und Finanzierungsmodelle setzen.“

Team von Technikern für die experimentell arbeitenden Institute

Alltag in der Werkstätte

Betritt man die Zentralwerkstätte im Keller des TNF-Turms, taucht man in eine eigene Welt ab: zwischen Werkbänken, Fräsmaschinen und Vakuumtechnik erfüllt das gut durchorganisierte Team in der Produktion jeden individuellen Bedarf der WissenschaftlerInnen. Und auch wenn der Platz langsam knapp und die Ressourcen eng werden, Grundphilosophie ist: jeder und jede ist willkommen!

Ich würde da bitte 3 Gewinde brauchen, die zu diesen Muttern passen“ – kaum hat der Lokalausgänger in der Werkstätte begonnen, kommt auch schon der erste „Kunde“ eines Instituts mit einem kleinen Auftrag. „Ja, das ist ein typischer Fall“, bestätigt Werkstätten-Leiter Fachinspektor Manfred Lipp, Mastermind hinter der Umstrukturierung der Werkstätte in den letzten Jahren. „Zu uns kann grundsätzlich jeder kommen, der eine Anfertigung für die Durchführung seiner Experimente braucht, ob das ein Gehäuse ist, in das eine andere Apparatur eingepasst werden soll, oder winzige Plättchen, in die eine Folie eingespannt werden muss“. Geht es um aufwändigere Dinge, wird genau durchgesprochen, wie das Endprodukt sein soll, Zeichnung und Rohling gefertigt und eine Feinjustierung vorgenommen. Auch der Einbau der Apparatur und eine Einschulung für die entsprechenden InstitutsmitarbeiterInnen gehören zu den Aufgaben der Werkstätten-techniker.

Fräsen

An einer der zwei neuen Fräsmaschinen wird gerade Plexiglas als Deckel für einen Behälter gefräst, der in der Halbleiterphysik gebraucht wird. „Die Öffnung muss leicht gerundet sein, das hätte an der alten Fräsmaschine ewig gedauert. Jetzt muss das nur mehr im Computer vorprogrammiert werden und kann dann in einem Arbeitsschritt vollzogen werden“, sagt Versuchstechniker Friedrich

Binder, während er die Arbeit an der Maschine überwacht.

Lehrlinge

Der Lehrling ist gerade in der Berufsschule, seit Herbst hat er zwei neue Lehrlings-Kollegen: „Die jungen Leute werden hier kooperativ betreut, denn sie sollen bei uns in jeden Bereich einen guten Einblick bekommen“, sagt Mechaniker Robert Leimlehner. „Das ist für uns wichtigstes Ziel, dass sie mit einem hohen Niveau in die Wirtschaft hinausgehen und damit auch den guten Ruf der Uni als Ausbildungsstätte bestätigen“. Zudem werden nicht nur eigene Lehrlinge – sie sind dem Zentrum für Oberflächen- und Nanoanalytik zugeordnet – aus-

gebildet, sondern auch Lehrlinge anderer technischer Berufe an der JKU werden in der Werkstätte in der Fertigung geschult. „Damit bekommen sie eine Vorstellung, was überhaupt möglich ist in der Umsetzung“, sagt Leimlehner.

Platzmangel

Die Umstrukturierung der Werkstätte von lauter Einzelkämpfern zu einem Team hat nicht nur die Motivation der Mitarbeiter gestärkt, sondern auch die Arbeit optimiert. Und sogar schon einige Erfindungen hervorgebracht, wie einen patentierten Probenhalter für Elektronenmikroskope, den daher nur die Zentralwerkstätte produzieren darf. Obwohl die Mitarbeiter nach wie vor

einzelnen Instituten zugeordnet sind, werden auch Aufträge „fremder“ Institute angenommen und gleich schnell abgearbeitet. Tendenziell wird die Arbeit immer mehr, weshalb sich die Ausrichtung derzeit mehr auf die Produktion richtet als auf das Entwickeln von Innovationen in den „eigenen“ Labors. „Da müssten wir ein bisschen gegensteuern“, sagt Lipp, „aber das ist eine Personal- und Ressourcenfrage. Drängendstes Problem derzeit ist der Platzmangel. Gerade an den Werkbänken muss die Arbeitssicherheit gewährleistet sein, da kann sich schon einmal ein Werkstück selbständig machen, und dann muss man auf jeden Fall Platz zum Ausweichen haben...“



Werkstätte

In der Zentralwerkstätte arbeiten derzeit 10 Mitarbeiter und drei Lehrlinge. Werkstättenleiter ist Manfred Lipp, die anderen Techniker kommen aus Instituten der TNF. Die Werkstätte ist seit 2008 organisatorisch dem Zentrum für Oberflächen- und Nanoanalytik, Univ.Prof. Dr. Kurt Hingerl, zugeordnet.

Im Bild: Johann Katzenmayer, Robert Leimlehner, Friedrich Binder, Manfred Lipp (von links)

Material mit

- ✓ innovativ
- ✓ zuverlässig
- ✓ nutzenorientiert

IQ

Als **High-Tech-Unternehmen** entwickeln und produzieren wir
 ... innovative Folienlösungen für **Selbstklebeprodukte**,
 ... **funktionale dekorative Oberflächen** und
 ... **Hochsicherheitsmerkmale** für Banknoten und Dokumente.

Haben Sie Interesse, Ihr Wissen in die Praxis umzusetzen?

Kontakt:
 HUECK FOLIEN GmbH
 Gewerbepark 30, 4342 Baumgartenberg
 office@hueck-folien.at
 www.hueck-folien.at



Sechs and the City

Mit dem Studententicket
 6 Monate mobil



Tipp: Hol dir dein
 MEGA-Ticket online auf
www.linzag.at/shop-linien

www.linzag.at | Immer bestens betreut.



Mit dem MEGA-Ticket für Studierende bist du Tag und Nacht mobil – um nur EUR 50,- für volle 6 Monate. Weitere MEGA-Ticket-Vorteile: 30 % Rabatt beim AST (Anruf-Sammel-Taxi) sowie - 10 % auf Skripten im ÖH-Shop an der JKU Linz u.v.m.

MEGA-Ticket ab August 2011 online kaufen auf www.linzag.at/shop-linien oder im LINZ AG-Kundenzentrum, Landstraße 85, holen. Tolle Gewinnchance: Ticket im Wintersemester 2011/12 und Sommersemester 2012 kaufen und eine Reise für zwei Personen nach Berlin gewinnen.



Migrationsforschung – losgelöst von Politik

Zahlen, Daten, Fakten zur Migration

Migrationsforschung und Migrationssoziologie wurden lange Zeit als Forschungsbereiche kaum als „salonfähig“ wahrgenommen, liefern aber – ohne jede politische Verbrämung – wichtige Grundlagen für einen Themenbereich, der in Zeiten der Globalisierung immer mehr Bedeutung bekommt. Dr. Petra Aigner vom Institut für Soziologie baut als Expertin auf diesem Gebiet an der JKU den Bereich Migrationssoziologie auf.

Das Interesse für andere Kulturen und dafür, wie andere Menschen leben, hat bei Aigner bereits früh eingesetzt. Nach der Matura hat die Linzerin an der Universität Birmingham, UK und am Trinity College in Dublin studiert und ihren Doktor der Philosophie im Fachgebiet Soziologie mit der Höchstbenotung „Standing as it is“ abgeschlossen. „Ich wollte aber eigentlich immer zurück nach Österreich“, sagt sie. „Obwohl ich mich wissenschaftlich mit dem Thema Migration befasste, war es für mich nicht selbstverständlich, auf Lebenszeit selbst in der Rolle der Migrantin zu verbleiben.“

Den Weg zurück ermöglichte schließlich die wissenschaftliche Mitarbeit am Zentrum für Migration, Integration und Sicherheit an der Donau Universität Krems, bevor Aigner für eine der im Vorjahr ausgeschriebenen 20 Post-Doc-Stellen an der JKU ausgewählt wurde. „Ich sehe das gewissermaßen als Erfüllung der wissenschaftlichen Laufbahn“, sagt sie. „Nach vielen Jahren mit oft nur einjährigen Dienstverträgen, wie einem Marie Curie Fellowship an der Universität Bamberg, oder einer Forschungsposition an der University of Leeds, UK, komme ich jetzt erstmals wieder weiter in meiner Forschungstätigkeit und kann mich darauf konzentrieren, die Migrationssoziologie hier dementsprechend aufzubauen und meine Habilitation möglichst gut und zügig fertig zu stellen.“

Migrationssoziologie

In den Bereich der Migrationssoziologie hat Aigner sich seit Ende der 90-er Jahre vertieft, als Resultat der zeitgenössischen Veränderungen, die sich durch die Entwicklung der EU und die Globalisierung ergaben. Dabei hat sie das Thema sehr interdisziplinär verfolgt: aus Sicht der Soziologie, der Betriebswirtschaftslehre, von der theoretischen Seite, und im Forschungsbereich mit qualitativen und quantitativen Methoden. Der Fokus der Themenbereiche liegt bei Migrationstheorien, Arbeitsmigration, Regulären und Irregulären Migrationen, Internationalen Migrationen, Feminisierung von Migrationen, Flucht und Asyl, und natürlich Migration im Bezug auf Österreich. Im Zentrum stehen Fragen wie: Was bedeutet Migration für die Sende- und Aufnahmegesellschaften?


Ethnic Entrepreneurs

In ihrer Habilitation legt Aigner einen Schwerpunkt

auf ethnic entrepreneurs, also erörtert die Funktion und Bedeutung der selbständigen Erwerbstätigkeit der Personen mit Migrationshintergrund. Auch Diversity Management ist ein Themenschwerpunkt. „Früher wurde das Thema Migration in der Wissenschaft wegen der kontroversen politischen Diskussion als nicht ganz ‚salonfähig‘ wahrgenommen“, sagt Aigner. „Inzwischen wird aber so damit umgegangen, dass die wissenschaftliche und nicht die politische Perspektive im Vordergrund stehen kann. Deshalb ist es glücklicherweise heute auch leichter als früher, für diesen Forschungsbereich Drittmittel zu bekommen.“

Lehrbuch

Neben der Forschung ist Aigner auch die Weitergabe von Wissen und der Forschungserkenntnisse in der Lehre sehr wichtig. 2012/13 wird sie ein Lehrbuch zur Migrationssoziologie publizieren. „Das ist sehr wichtig, damit ein spezieller Fachbereich aufgebaut werden kann.“ Der Reiz am wissenschaftlichen Arbeiten liegt für sie darin, Neues herauszufinden, Fragestellungen zu beantworten, neue

Theorien zu generieren. „Es bleibt immer spannend!“ Dafür bleibt allerdings neben der Wissenschaft wenig Zeit, außer für ein bisschen Sport – und natürlich die vierjährige Tochter. 

Zur Person

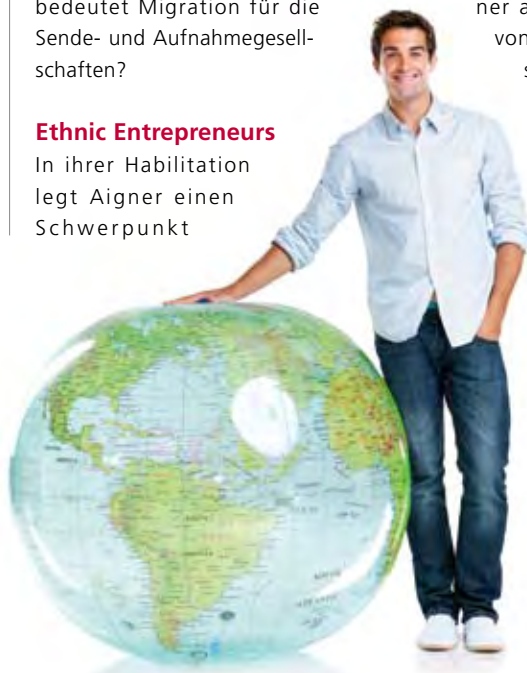


Dr. Petra Aigner, M.Phil., B.Soc.Sc. (Hons.)
Institut für Soziologie, Abteilung Theoretische Soziologie und Sozialanalysen

Forschungsschwerpunkte:
Migrationssoziologie, Migrationsforschung, Arbeits- und Wirtschaftsforschung, Theoretische Soziologie, Diversity - Forschung

Kontakt

Dr. Petra Aigner, M.Phil., B.Soc.Sc. (Hons.)
Tel.: 0732 2468-8245
Mail: petra.aigner@jku.at
www.jku.at/soz



Erfolgreiche Begleitung der Kunden bei weltweiten Exportaktivitäten

RLB OÖ legt beim Export-Dokumentengeschäft zu

Die Exporterfolge der heimischen Unternehmen sind der Konjunkturmotor für die österreichische Wirtschaft. „Die Exportquote steigt wieder kontinuierlich an. Ich gehe davon aus, dass die Exporte wieder 60 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt beitragen werden“, sagt Ludwig Scharinger, Generaldirektor der Raiffeisenlandesbank Oberösterreich.

Individuelles Exportservice aus einer Hand

Die Kunden der Raiffeisenlandesbank OÖ genießen bei ihren Exportgeschäften eine Rundum-Betreuung. Scharinger: „Wir bieten von der Finanzierung von Exporten mit individueller Risikoabsicherung und Einbeziehung diverser Fördermöglichkeiten bis hin zu Absicherung von Zahlungen alles aus einer Hand.“ So konnte die Raiffeisenlandesbank OÖ Ende Juli 2011 beim Export-Dokumentengeschäft ein Plus von 57,9 Prozent gegenüber dem Vergleichszeitraum des Vorjahres verzeichnen.

Weltweites Netzwerk mit 16 Kooperations- und 1.650 Korrespondenzbanken

Um ihre Kunden bei ihren weltweiten Aktivitäten umfassend unterstützen zu können, hat die

Raiffeisenlandesbank OÖ ein globales Netzwerk mit 16 Kooperations- und 1.650 Korrespondenzbanken aufgebaut. Mit diesen Partnern wird eine sehr enge und gleichzeitig sehr kostengünstige Begleitung der Kunden sichergestellt.

Spezieller Asien- und Osteuropa-Desk

Darüber hinaus werden über den Asien- und Osteuropa-Desk, der speziell eingerichtet wurde, zusätzlich maßgeschneiderte Services in den einzelnen Regionen angeboten.

Aktuell werden 21.310 mitteleuropäische Unternehmen nach Osteuropa - davon 440 nach Russland - 761 Unternehmen nach China, 310 Unternehmen nach Indien und 844 Unternehmen in die Türkei begleitet.



Dr. Ludwig Scharinger Vorstandsvorsitzender der Raiffeisenlandesbank Oberösterreich Aktiengesellschaft



Leistungen der Raiffeisenlandesbank OÖ für Exportbetriebe:

- **Correspondent Banking:** 1.650 Korrespondenzbanken der Raiffeisenlandesbank OÖ sind weltweit starke Partner
- **Exportfinanzierung** mit Risikoabsicherung und optimaler Kombination aller Fördermöglichkeiten
- **Dokumentengeschäft:** Absicherung von Zahlungen/

Leistungen bzw. Übernahme von wirtschaftlichen und politischen Risiken

- **Projektfinanzierung:** Erfolgt unter Einbindung von internationalen und nationalen Instrumenten und Organisationen
- **Syndizierung:** Dadurch können auch sehr große Projekte unterstützt werden

Alleinerziehende mit hohem Armutsrisiko

Armutszeugnis

Alleinerziehende Mütter haben in Österreich ein überdurchschnittlich hohes Risiko, unter die Armutsgrenze zu fallen. Die entscheidenden Ursachen dafür, und welche Unterschiede es innerhalb der Gruppe der alleinerziehenden Mütter gibt beziehungsweise wo der wichtigste gesellschaftspolitische Handlungsbedarf liegt, haben SoziologInnen der JKU und der Universität Wien untersucht.

Ich darf nicht aufgeben, ich bin allein mit meinen Kindern, ich darf nicht sagen, nein, das geht nicht weiter...“ – so lautet ein Zitat aus der aktuellen Studie zu Alleinerziehenden in Österreich, das deutlich zeigt, wie schwierig die Lage für viele Alleinerziehende ist. Meist trifft es Frauen, denn 92 Prozent der Alleinerziehenden in Österreich sind Mütter. „Dass Alleinerziehenden ein überdurchschnittliches Armutsrisiko haben, ist bereits länger bekannt“, sagt Projektleiterin Dr. Martina Beham-Rabanser vom Institut für Soziologie, Abteilung für Empirische Sozialforschung. „Wichtig war uns, anhand der vorhandenen Daten für das Jahr 2009 genau die Gründe herauszukristallisieren und auch die entsprechenden Gegenmaßnahmen abzuleiten.“

Armutsgründe

Wenig überraschend sind entscheidend für die Höhe des Armutsrisikos der Zugang zum Erwerb, das Ausmaß der Erwerbsintegration und die Anzahl und das Alter der zu betreuenden Kinder. Als plakatives Beispiel führt Beham-Rabanser eine 31-jährige alleinerziehende Mutter mit Lehrabschluss an, die



ein fünfjähriges Kind hat: „Das Risiko, dass sie unter die Armutsgrenze fällt, liegt bei 47%, wenn sie nicht erwerbstätig ist, bei 32%, wenn sie Teilzeit arbeitet, und bei 11%, wenn sie einen Vollzeitjob hat“. Als armutsgefährdet gilt jemand, der weniger als 60% des Medianeinkommens verdient.

Familienleistungen

Eine zentrale Rolle bei der Abfederung des Armutsrisikos spielen die

Familientransferleistungen. 19% der erwerbstätigen Alleinerziehenden sind armutsgefährdet, ohne Transferleistungen wären es 36%. Bei den nicht-erwerbstätigen Alleinerziehenden sind 49% armutsgefährdet, ohne Transferleistungen wären es 79%. Jede vierte Alleinerziehende gehört zu den stark Deprivierten, also jenen Personen, die massive Probleme haben, sich die grundlegenden Dinge des täglichen Lebens zu leisten. Bei den Zwei-Eltern-Haushalten sind 7% stark depriviert.


Migrantinnen

Einen besonderen Schwerpunkt legt die Studie auch auf die Situation alleinerziehender Migrantinnen. Von den 106.000 Alleinerziehenden, die es 2009 in Österreich gab, sind 20.000 Migrantinnen. Diese sind im Vergleich zu den österreichischen Alleinerziehenden weniger oft erwerbstätig und sind auch einer erhöhten Gefahr von Arbeitslosigkeit ausgesetzt.

Forderungen

„Für Migrantinnen, die einen von ihrem Mann abgeleiteten Aufenthaltstitel haben, hat eine Scheidung auch massive fremdenrechtliche Konsequenzen“, sagt Beham-Rabanser. Sie müssten innerhalb eines Monats selbst um einen Aufenthaltstitel ansuchen, viele wissen darüber aber nicht Bescheid. „Hier besteht auf Seiten der Politik Handlungsbedarf“.

Ein weiteres Problem ist der Pflegeurlaub, den derzeit nur jene Person beanspruchen kann, die im sel-

ben Haushalt mit dem Kind lebt. „Es wäre sehr wichtig, dass auch der geschiedene leibliche Elternteil Pflegeurlaub nehmen kann“, sagt Beham-Rabanser. Dies würde die Alleinerziehenden entlasten und auch die Bindung des nicht mehr im Haushalt wohnenden Elternteils zum Kind stärken. 

Zur Person



Dr. Martina Beham-Rabanser
Institut für Soziologie

Forschungsschwerpunkte:

Lebens- und Familienformen,
Familienbeziehungen, Kindeswohl

Kontakt

Dr. Martina Beham-Rabanser

Tel.: 0732 2468-8293

Mail: martina.beham-rabanser@jku.at

<http://www.jku.at/soz>

Studie

Die Studie **„Alleinerziehende in Österreich. Lebensbedingungen und Armutsrisiken“** wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz in Kooperation der Institute für Soziologie der Universität Wien und der Universität Linz erstellt. Projektleiterinnen waren Dr. Ulrike Zartler, Universität Wien, und Dr. Martina Beham-Rabanser, JKU.



GRENZEN VERSCHIEBEN



**VIELE ARBEITGEBER
SUCHEN MITARBEITER.
WIR GRENZENVERSCHIEBER.**

/ Sie wollen mit Ihren revolutionären Ideen die Zukunft der Technik mitgestalten? In einem Umfeld, das von einem positiven Klima geprägt ist? Perfekt. Denn wir suchen qualifizierte Mitarbeiter. Menschen mit Herzblut, die uns unterstützen und das möglich machen, was für andere unmöglich bleibt. Kurz: Wir suchen Grenzenverschieber. Interessiert?

Dann bewerben Sie sich bei uns als

TECHNIKER/IN

/ Als international führendes Unternehmen schaffen wir neue Technologien und Lösungen zur Kontrolle und Steuerung von Energie. Für Batterieladesysteme, Schweißtechnik und Solarelektronik.

Mindeststandards für Rechte und Schutz von Opfern

Situation von Opfern verbessern

Die EU-Kommission möchte die Situation von Opfern strafbarer Handlungen in den Mitgliedstaaten der EU verbessern. Ein Vorschlag für eine Richtlinie zum Opferschutz liegt nun vor. Assoc. Univ.Prof. Dr. Lyane Sautner vom Institut für Strafrechtswissenschaften, als Vorstandsmitglied von „Victim Support Europe“ bei der Erarbeitung des Richtlinienvorschlags engagiert, sieht darin einen großen Fortschritt im Sinne der Opfer und der Strafrechtskultur.



sam, weil die Richtlinie – schon formal betrachtet – ein gegenüber dem Rahmenbeschluss „stärkeres“ Rechtsinstrument darstellt; zum anderen geht der nunmehrige Vorschlag auch inhaltlich deutlich über den bestehenden Rahmenbeschluss hinaus.

„Mit dieser Entwicklung konnte nicht unbedingt gerechnet

werden, weil es längere Zeit den Anschein hatte, dass der Inhalt des Rahmenbeschlusses schlicht in die Rechtsform einer Richtlinie umgegossen werden sollte“, sagt Sautner. Vor allem das persönliche Interesse der zuständigen EU-Kommissarin Viviane Reding und das Engagement von „Victim Support Europe“, der Dachorganisation der Opferhilfeeinrichtungen in Europa, bei der Erarbeitung des Richtlinienvorschlags haben schließlich zu dem vorliegenden Papier geführt.

Mindeststandard

Sautner fasst die Eckpunkte der Richtlinie zusammen: „Die Richtlinie will einen einheitlichen Mindeststandard von Opferrechten in der EU schaffen und die Mitgliedstaaten zu entsprechenden Maßnahmen verpflichten. Die gegenwärtige Situation ist in zahlreichen Staaten unbefriedigend, weil Op-

fer dort in der Regel weder adäquate Hilfe erhalten noch über eine befriedigende Rechtsstellung verfügen.“ Durch die vorgeschlagene Richtlinie sollen die zentralen Anliegen von Opfern berücksichtigt werden: die Anerkennung als Opfer, eine respektvolle Behandlung durch alle am Strafverfahren beteiligten Einrichtungen, Unterstützung und Schutz, einen angemessenen Zugang zum Strafverfahren sowie Schadenersatz.

Opferhilfe

Besonders hervorzuheben sei etwa, dass der Richtlinienvorschlag ein Recht auf Opferhilfe umfasst. Die Umsetzung dieser Bestimmung werde in zahlreichen Staaten die Einrichtung von Opferhilfsdiensten erforderlich machen, eine Maßnahme, die mit finanziellem Aufwand verbunden ist. Bemerkenswert sei aber auch das Recht des Opfers, eine Einstellung des Strafverfahrens in „seinem“ Fall überprüfen zu lassen. Auch wenn die Ausgestaltung dieses Rechts den Mitgliedstaaten überlassen sei, werde dem Opfer damit eine Einflussmöglichkeit auf das Strafverfahren gegeben. Dagegen hatte der Rahmenbeschluss noch dezidiert davon Abstand genommen, die Mitgliedstaaten dazu zu verpflichten, Opfern die Stellung einer so genannten Prozesspartei einzuräumen. Die österreichische Strafprozessordnung verfügt mit dem so genannten Fortführungsantrag bereits über ein entsprechendes Rechtsinstrument.

„Der Richtlinienvorschlag beinhaltet aber auch manche Unschärfen“, sagt Sautner, „etwa die Frage, wie die geforderten Assessments aussehen könnten, in denen die besondere Schutzbedürftigkeit einzelner Opfer geprüft werden soll.“ Hier zur Klärung beizutragen sei Aufgabe der Strafrechtswissenschaft.

Zur Person



Assoc. Univ.Prof. Dr. Lyane Sautner

Institut für Strafrechtswissenschaften, Abteilung für Materielles Strafrecht und Viktimologie

Forschungsschwerpunkte:

Materielles Strafrecht, Viktimologie, Strafprozessrecht

Kontakt

Assoc. Univ.Prof. Dr. Lyane Sautner

Tel.: 0732 2468-8627

Mail: lyane.sautner@jku.at

<http://www.jku.at/strafrecht>

Entsprechend dem Stockholmprogramm und dem dazugehörigen Aktionsplan bilden der Schutz von Verbrechenopfern und die Festlegung von rechtlichen Mindeststandards eine strategische Priorität der Kommission – dies vor allem vor dem Hintergrund, dass der im Jahr 2001 erlassene Rahmenbeschluss über die Stellung des Opfers im Strafverfahren nur in den wenigsten EU-Mitgliedstaaten zu den angestrebten Änderungen geführt hat. Im Mai dieses Jahres hat die EU-Kommission daher einen Vorschlag für eine „Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Mindeststandards für die Rechte und den Schutz von Opfern von Straftaten sowie für die Opferhilfe“ vorgelegt.

Starkes Rechtsinstrument

Nach Ansicht von Sautner ist dieser Vorschlag zum einen bedeut-

Neue Einblicke.

Mit Siemens VAI – dem weltweit führenden Lösungsanbieter für die Metallindustrie.

Siemens VAI Metals Technologies ist eines der weltweit führenden Engineering- und Anlagenbauunternehmen für die Eisen- und Stahlindustrie und bietet seinen Partnern ein umfassendes Leistungsspektrum für metallurgische Prozesse, Automatisierungslösungen und Dienstleistungen für den gesamten Anlagenlebenszyklus.

Einblicke unter: www.siemens-vai.com

Metals Technologies

SIEMENS
VAI 

„Live-Überwachung“ chemischer Reaktionen in Produktionsprozessen

Wirtschaftlich, sicher, umweltverträglich

Können chemische Informationen direkt und in Echtzeit aus den Produktionsprozessen gewonnen werden, erhöhen sich die Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit von Produktionsanlagen. An der Forschung in diesem Bereich beteiligen sich zwei Forschungsgruppen der JKU im jüngst gestarteten K-Projekt PAC.

Die ForscherInnen am Institut für Mikroelektronik und Mikrosensorik arbeiten gemeinsam mit dem PAC-Konsortium an der Realisierung miniaturisierter Infrarot-Absorptionssensoren, welche einfach zur Zustandsüberwachung in Produktionsanlagen integriert werden können.

Infrarotwellen

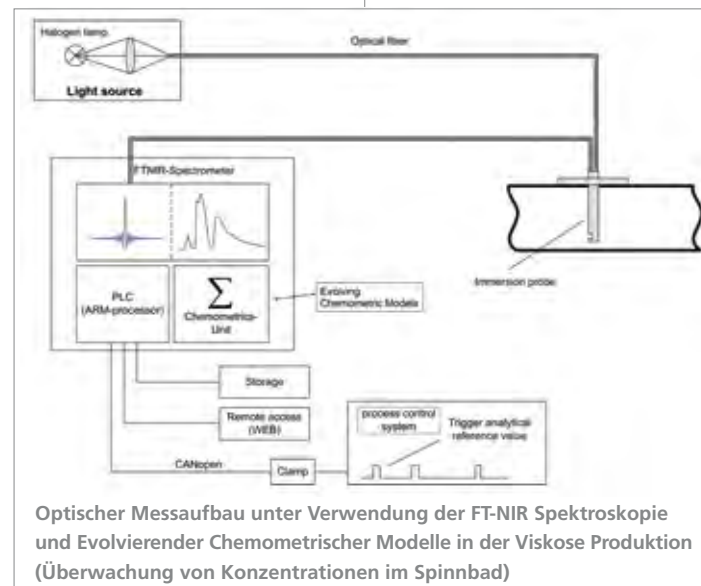
Jede chemische Substanz weist im Infrarotbereich ein charakteri-

stisches Absorptionsspektrum auf. Die Absorption kommt durch Schwingungen der Moleküle zustande, die im Resonanzfall bei einer entsprechenden Wellenlänge besonders stark absorbieren. Dabei muss eine IR-Quelle mit einer Sensorzelle und einem IR-Detektor kombiniert werden. Die Forscher setzen bei der Messzelle auf das so genannte evaneszente Feld außerhalb von IR-Wellenleitern. Eine geführte IR-Welle umgibt außerhalb des Wellenleiters ein schwaches elektromagnetisches Feld. Wenn dieser Bereich mit der zu vermessenden Flüssigkeit gefüllt ist, wird die Welle entsprechend der IR-Absorption in der Flüssigkeit gedämpft und diese Dämpfung kann zur Messung verwendet werden.

Fuzzy Logic

Am Institut für Wissensbasierte

Mathematische Systeme/Fuzzy Logic Laboratorium Linz-Hagenberg werden neue chemometrische Modellierungswerkzeuge entwickelt, insbesondere unter Verwendung von nicht-linearen Fuzzy-Systemen, die Quantifikationsaussagen über gewisse Prozessparameter bzw. chemische Substanzen genauer als gängige Methoden machen können. Ein spezielles Forschungsthema dabei sind inkrementelle Lernverfahren, die ermöglichen, dass Modelle im laufenden Betrieb vollautomatisch und dynamisch an den aktuellen Systemgegebenheiten angepasst werden können. Mit diesen wurden bereits gute Resultate auf dynamischen Prozessdaten, die während der Produktion von Viskosefasern anfallen, erzielt, insbesondere eine Vorhersagefehlerreduktion im Vergleich zu State-of-the-Art Modellen von um die 90 Prozent.



PAC

PAC (Prozessanalytik in der Chemie) ist ein jüngst gestartetes oberösterreichisches K-Projekt im Rahmen des Kompetenzzentren-Programms COMET. Die Fragestellungen reichen von der Analyse und Optimierung der Produktion von Viskosefasern über die Qualitätssicherung in der Bier-Produktion bis zur Sicherstellung der absoluten Reinheit von Gasen. Neben zahlreichen Firmenpartnern und anderen österreichischen Forschungsinstituten sind WissenschaftlerInnen der JKU Linz und des SCCH Hagenberg maßgeblich beteiligt. Konsortialführer im Projekt ist die RECENTD GmbH (Projektkoordinator DI Robert Holzer), an der die JKU ebenfalls beteiligt ist.

www.k-pac.at

Zur Person



Univ. Prof. Dr. Bernhard Jakoby
Institut für Mikroelektronik und Mikrosensorik

Forschungsschwerpunkte:
Miniaturisierte Sensoren, Mikrosensoren, Mikrosysteme, Mikrofluidik

Kontakt

Univ. Prof. Dr. Bernhard Jakoby
Tel.: 0732 2468-6251
Mail: bernhard.jakoby@jku.at
www.ime.jku.at

Zur Person



Univ. Prof. Dr. Erich Peter Klement **Dr. Edwin Lughofer**

Institut für Wissensbasierte Mathematische Systeme/Fuzzy Logic Laboratorium Linz-Hagenberg

Forschungsschwerpunkte:
Fuzzy Logic, Aggregationsfunktionen, nicht-additive Maß- und Integrations-theorie, Machine Learning, Signal- und Bildverarbeitung, evolvierende Fuzzy Systeme, Fehlererkennung

Kontakt

Univ. Prof. Dr. Erich Peter Klement
Tel.: 0732 2468-4141
Mail: ep.klement@jku.at, edwin.lughofer@jku.at
www.flll.jku.at

Großer Ideenwettbewerb

EDISON Preisträger machen Namensgeber alle Ehre

Mit Spannung warteten die Finalisten nach der Ideenverteidigung bei der Prämierungsfeier auf die Bekanntgabe der Preisträger. In Talkrunden wurde mit Vertretern des Landes OÖ, der Stadt Linz, der OÖ Hochschulen und österreichischen sowie internationalen Kapitalgebern wie 3M, einem der innovativsten Unternehmen der Welt, über Gründungs- und Wachstumswege für Unternehmen im akademischen Bereich gesprochen.



Alle EDISON Gewinner mit Stadträtin Wegscheider und Landesrat Sigl.

EDISON der Preis ist ein zwei-stufiger Ideenwettbewerb, der sich an kreative, technologie-orientierte Innovatoren richtet. In der ersten Phase des Wettbewerbs werden Ideen auf ihre Umsetzbarkeit und ihr Potenzial bewertet. In der zweiten Phase werden die besten Ideen je Ideen-kategorie gemeinsam mit Experten zu einem stimmigen Geschäftskonzept weiterentwickelt. Coaches bereiten die Finalisten in Workshops auf Investorengespräche vor und legen mit ihnen gemeinsam Umset-

zungsstrategien fest. Damit soll den Innovatoren Lust auf die „Kariereoption Selbstständigkeit“ gemacht und die Angst vor dem Risiko genommen werden. Den Gewinnern der zweiten Phase werden neben Geldpreisen auch die Trophäen EDISON in Gold, Silber und Bronze sowie Sonderpreise verliehen. Einige Gewinner sind bereits in Gesprächen für eine weitere Betreuung ihrer Idee durch business pro Austria oder tech2b. Im Förder- und Betreuungsprogramm aufgenommen sind bereits die Teams MTA Systems und little BC. „Durch den Ideenwettbewerb EDISON der Preis sind wir aufmerksam geworden auf jegliche Fördermöglichkeiten und freuen uns sehr, sowohl über die Platzierung als auch über die Aufnahme in das Inkubationsprogramm von tech2b“, sagt Dietmar Pankraz von MTA Systems.

Gewinner 2011

And the EDISON 2011 goes to ...

Preisträger in der Kategorie „kreativ-handwerkliche Ideen“

Gold	Christoph Hawelka (Idee: Ökobienenrahmen)
Silber	Silvia Atzmüller (Idee: daschkarii)
Bronze	Thomas Arnitz (Idee: Internetplattform für Fußball)

Preisträger in der Kategorie „innovativ-orientierte Ideen“

Gold	Wolfgang Hafenscher (Idee: Little BC)
Silber	Philipp Altenhofer (Idee: w City-Wheel)
Bronze	Alexander Exl (Idee: PET Shredder)

Sonderpreis in der Kategorie „innovativ-orientierte Ideen“

Region Kirchdorf	Christian Schardax (Idee: Biastec)
Region Steyr	Andreas Schenner (Idee: Ralley-e)

Kategorie „technologie-orientierte Ideen“

Gold	Dietmar Pankraz (Idee: Green Innovation)
Silber	Thomas Roithmeier (Idee: SiMAN)
Bronze	Markus Gruber (Idee: microQCM)

Sonderpreis in der Kategorie „technologieorientierte Ideen“

Markus Gruber (Idee: microQCM)



EDISON 2012

Die **Einreichfrist** für EDISON der Preis – 2012 geht bis zum **29. Februar 2012**. Aktuelle Informationen finden Sie ab November 2011 auf unserer Homepage www.edison-der-preis.at

Zusatzinfo

Weitere Fotos der Preisverleihung finden sie hier: <http://www.vux.at/cm/thumbnails.php?album=542>
Fotocredit: Stefan Rumersdorfer

Kontakt



tech2b Inkubator GmbH
Hafenstraße 47-51, 4020 Linz
Tel.: 0732 90 15-5601
www.tech2b.at

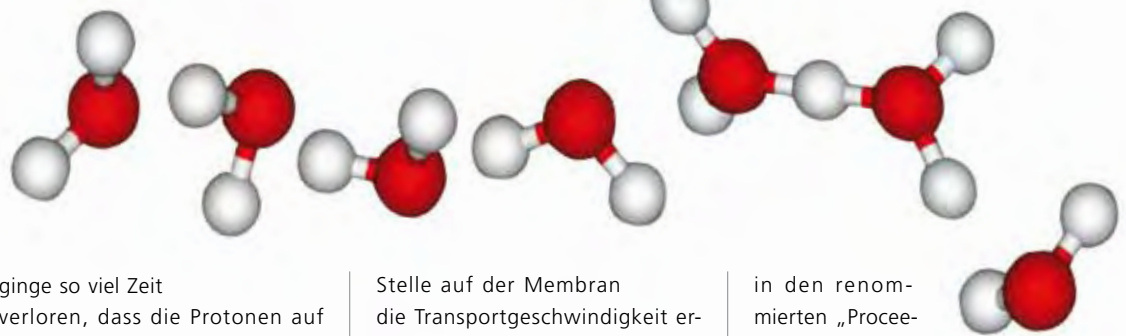
Transport von Protonen beobachtet

Wassermoleküle als Membranschienen

Protonen spielen in vielen Lebensprozessen eine äußerst wichtige Rolle. Um an den Ort ihrer Bestimmung zu gelangen, müssen die Protonen entweder Zellmembranen durchdringen oder entlang der Membranen transportiert werden. Bisher war unklar, wie der Transport vonstatten geht. Biophysiker der JKU haben nun nachgewiesen, dass dafür Wassermoleküle quasi als Schienen auf den Membranen genützt werden.

Wenn wir Sauerstoff einatmen, reagiert dieser in den „Energiekraftwerken“ – den Mitochondrien – unserer Zellen mit Protonen zu Wasser. Das für diese Reaktion zuständige Enzym sitzt in einer Membran, die Protonen bezieht es von der Membranoberfläche. „Die Frage ist: wie können sich die Protonen dort so schnell bewegen, dass das Enzym immer genug Nachschub bekommt?“, sagt Univ.Prof. Dr. Peter Pohl, Vorstand des Instituts für Biophysik.

Bisher wurde angenommen, dass der Transport des Protons von A nach B wie bei einem Staffellauf funktioniert: das Proton wäre demnach zwischen protonenbindenden Eiweißen und Fetten entlang der Membran weitergereicht worden. In dem Fall wäre aber die Übergabe des Protons von einem Träger zum nächsten – wie bei einem untrainierten Staffeltteam – ein Problem: Bei der erforderlichen Vielzahl an Übergaben



ginge so viel Zeit verloren, dass die Protonen auf der Membran nicht mit denen in der wässrigen Lösung konkurrieren könnten.

Bewegung


Pohl und sein Linzer Kollege Dr. Andreas Springer haben deswegen in Kooperation mit WissenschaftlerInnen des Leibniz Instituts für Molekulare Pharmakologie und der Lomonossov Universität Moskau die Bewegung der Protonen entlang der Membranoberfläche genauer untersucht. Zu diesem Zweck wurden die Protonen lokal mit einem Lichtblitz von der Membranoberfläche freigesetzt und aus ihrer Ankunftszeit an einer entfernten

Stelle auf der Membran die Transportgeschwindigkeit ermittelt. „Der Vorgang läuft blitzschnell ab, die Protonen können also nicht von einer Station zur nächsten weiter springen, sondern sie surfen auf Wasser, das sich auf der Membranoberfläche befindet“, sagt Pohl. Entlang dieser Wassermoleküle kommen die Protonen mit einer minimalen Anzahl von Zwischenhalten voran. Im Gegencheck haben die WissenschaftlerInnen das herkömmliche Wasser, wie es an der Membranoberfläche vorkommt, durch Deuterium – schweres Wasser, bei dem sich im Wasserstoff-Atomkern zusätzlich zum Proton noch ein Neutron befindet – ersetzt. Die Transportgeschwindigkeit ist dadurch dramatisch gesunken.

Potenzial

„Wenn man bedenkt, dass der Protonentransport entlang und durch Membranen bei einer unglaublichen Vielzahl von Prozessen eine Rolle spielt, wie etwa bei der Immunabwehr oder der Spermienmotilität, wird das medizinische Potenzial der neuen Erkenntnisse deutlich“, sagt Pohl.

Die Forschungsergebnisse von Pohl und seinem Team wurden auch

in den renommierten „Proceedings of the National Academy of Sciences“, PNAS, veröffentlicht. 

Publikationen

Die neuesten Erkenntnisse zur Bewegung der Protonen an der Membranoberfläche wurden in den **Proceedings of the National Academy of Sciences**, kurz **PNAS**, veröffentlicht. Die wissenschaftliche Fachzeitschrift PNAS wird von der Akademie der Wissenschaften der USA herausgegeben. Der Impact Factor von PNAS liegt bei 10, womit PNAS nach „Science“ und „Nature“ den dritthöchsten Impact Factor aller multidisziplinär ausgerichteten Fachzeitschriften hat. Gemessen an der Gesamtzahl der Zitationen gehört PNAS zu den am häufigsten zitierten Zeitschriften.

Zur Person



Univ.Prof. Dr. Peter Pohl
Institut für Biophysik

Forschungsschwerpunkte:
Membrantransport von Wasser,
Protonen und Proteinen

Kontakt

Univ.Prof. Dr. Peter Pohl
Tel.: 0732 2468-9269
Mail: peter.pohl@jku.at
www.jku.at/biophysics

Ausgewählte aktuelle Forschungsprojekte

Europäische Kommission:

■ Univ.Prof. Dr. Bert Jüttler, Institut für Angewandte Geometrie: **„Terrific – Towards Enhanced Integration of Design and Production in the Factory of the Future through Isogeometric Technologies“**.

Bewilligter Betrag: 287.589 Euro
Laufzeit: bis 33.8.2014

Fonds zur Förderung wissenschaftlicher Forschung, FWF:

■ Univ.Prof. Dr. Bert Jüttler, Institut für Angewandte Geometrie: **„EuroGIGA_Medial Axis Computation“**.

Bewilligter Betrag: 120.204 Euro
Laufzeit: bis 30.6.2014

■ Dr. Peter Kritzer, Institut für Finanzmathematik: **„Verteilungseigenschaften von Quasi-Monte Carlo-Punktmengen“**.

Bewilligter Betrag: 203.710 Euro
Laufzeit: bis 30.4.2014

■ Univ.Prof. Dr. Peter Pohl, Institut für Biophysik: **„Water transport by the sodium glucose cotransporter“**.

Bewilligter Betrag: 296.163 Euro
Laufzeit: bis 31.7.2014

■ Univ.Prof. Dr. Peter Pohl, Institut für Biophysik: **„Single-File Wassertransport durch Nanoporen“**.

Bewilligter Betrag: 276.381 Euro
Laufzeit: bis 31.8.2014

■ Dr. Irene Tiemann-Boege, Institut für Biophysik: **„Entstehung neuer Mutationen während der Meiose“**.

Bewilligter Betrag: 298.150 Euro
Laufzeit: bis 19.5.2014

■ Dr. Robert Zillich, Institut für Theoretische Physik: **„Strongly Interacting Dipolar Bose Gases“**.

Bewilligter Betrag: 285.548 Euro
Laufzeit: bis 30.6.2014

Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft, FFG:

■ a.Univ.Prof. Dr. Klaus Miesenberger, Institut Integriert Studieren: **„CAPKOM – Innovative Benutzeroberflächen für Menschen mit kognitiver Beeinträchtigung“**.

Bewilligter Betrag: 64.384 Euro
Laufzeit: bis 31.5.2013

■ a.Univ.Prof. Dr. Birgit Pröll, Institut für Anwendungsorientierte Wissensverarbeitung: **„TEMSIE - Text Mining supported Information Extraction“**.

Bewilligter Betrag: 126.998 Euro
Laufzeit: bis 31.5.2014

Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur und BBRZ-Linz:

■ Univ.Prof. Dr. Johann Bacher, Institut für Soziologie: **„Deine-Chance. Wissenschaftliche Begleitung eines Schulprojekts der Hauptschule HS2 Tabor“**.

Bewilligter Betrag (1. Phase): 9.990 Euro
Laufzeit: bis 1.5.2016

Land OÖ:

■ Ass.Prof. Dr. Alfred Grausgruber, Institut für Soziologie: **„Evaluierung des OÖ Chancengleichheitsgesetzes“**.

Bewilligter Betrag (2011): 43.000 Euro
Laufzeit: bis 31.3.2012

