

Inklusion und ihre Kosten

Costs of including special needs children in mainstream schools

Welche Kosten den nordrhein-westfälischen Kommunen bei der Umsetzung der Inklusion an den Schulen entstehen, das haben Prof. Dr. Kerstin Schneider, Dr. Alexandra Schwarz und Dipl.-Ök. Anna Makles von der Bergischen Universität gemeinsam mit Prof. Dr. Horst Weishaupt, Uni Wuppertal und Deutsches Institut für Internationale Pädagogische Forschung (DIPF) in Frankfurt am Main, und Dr. Mareike Tarazona (DIPF) untersucht. Der Finanzbedarf sei erheblich, so die Ergebnisse. Auftraggeber des Gutachtens waren die Kommunalen Spitzenverbände Nordrhein-Westfalen.

Der Entwurf für das 9. Schulrechtsänderungsgesetz sieht vor, dass der gemeinsame Unterricht von Schülerinnen und Schülern mit und ohne sonderpädagogischem Förderbedarf zum Regelfall in den Schulen wird. Am Beispiel der Stadt Essen und des Kreises Borken haben die Wissenschaftler die Kosten für den zusätzlichen Ausstattungsbedarf der Schulen ermittelt. Die Gutachter stellten einen erheblichen Investitionsbedarf fest. Für die Stadt Essen schätzen die Bildungsökonominnen die zusätzlichen Investitionen auf mind. 18 Mio. Euro.

Das Gutachten zeigt auch, dass es zu Verschiebungen der Kosten zwischen kreisangehörigen Städten und Gemeinden sowie dem Kreis selbst kommen kann. „Städte und Gemeinden werden besonders dann zusätzlich belastet, wenn sie selbst keine Förderschule unterhalten“, erläutert Prof. Weishaupt. Da Eltern nach dem neuen Gesetz das Recht haben, zwischen Förderschule und allgemeiner Schule zu wählen, müssen Kommunen für beide Angebote sorgen. Angesichts der prekären Haushaltsituation der meisten Kommunen schätzen die Forscher die Planungsunsicherheit und die Doppelbelastung als höchst problematisch ein.

The costs to NRW's municipalities from the State's draft law on including special needs children in mainstream schools have been investigated by a group comprising Prof. Dr. Kerstin Schneider, Dr. Alexandra Schwarz and Dipl.-Ök. Anna Makles (all UW), Prof. Dr. Horst Weishaupt (UW and DIPF: German Institute of International Educational Research, Frankfurt), and Dr. Mareike Tarazona (DIPF). Their conclusion: implementation of the law will be expensive. The investigation was commissioned by the General Association of NRW Municipalities.

The draft law provides that students both with and without special educational needs should, as a rule, attend mainstream schools together. The research group analyzed the costs likely to be incurred by the city of Essen and the rural district of Borken for the extra equipment and modifications required. Investment, they predict, will have to be substantial: for Essen they calculate a figure of at least €18 million.

The report also indicates that costs may fall unevenly on district councils and their constituent municipalities. The latter, Prof. Weishaupt explains "will be especially burdened if they have no special needs school of their own." As parents will have the right to choose between special needs and mainstream schools, municipalities must cater for both types. Given the tight budgets of most municipalities, this double burden, the researchers predict, will cause acute problems.

www.staedtetag-nrw.de
www.lkt-nrw.de
www.kommunen-in-nrw.de

Sichere Städte: EU-Forschungsprojekt will Sicherheit von Infrastrukturen verbessern

Safe cities: EU research project to improve infrastructure safety

Mehr als 50 Prozent der Weltbevölkerung leben heute in Städten. 2050 werden es vermutlich 70 Prozent sein – mit Auswirkungen auf die Entwicklung der Städte. Um die Sicherheit städtischer Infrastrukturen, wie Verkehr, Energieversorgung und Kommunikation, zu verbessern, haben sich Forscher in dem internationalen Projekt „HARMONISE“ zusammengeschlossen. Beteiligt sind das Institut für Sicherheitssysteme (ISS) und das Fachgebiet Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe der Bergischen Universität Wuppertal. „HARMONISE“ wird von der Europäischen Kommission für drei Jahre mit rund 3,5 Mio. Euro gefördert, davon fließen 265.000 Euro an die Bergische Universität.

Ziel des Forschungsprojekts ist es, in den Kommunen das Thema Sicherheit systematisch in den Planungsprozess von großen Infrastrukturprojekten zu integrieren. Eine Lösung für die Sicherheitsprobleme in der Stadt verspricht das Konzept der urbanen Resilienz: „Das Konzept entstammt ursprünglich der Psychologie und beschreibt allgemein die Fähigkeit eines Systems, mit Veränderungen umgehen zu können“, sagt Dr. Tim Lukas, Leiter der Abteilung Objektsicherheit am ISS und Mitarbeiter im Fachgebiet Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe. Kommunen sollen in die Lage versetzt werden, durch geeignete Maßnahmen vorausschauend Ressourcen zu sichern und Strukturen zu bewahren bzw. zu schaffen, die robust und zugleich flexibel genug sind, um die zukünftige städtische Entwicklung trotz krisenhafter Ereignisse gewährleisten zu können. Dr. Tim Lukas: „Die Komplexität städtischer Gebilde verlangt nach einem ganzheitlich ausgerichteten Konzept urbaner Resilienz, das im Rahmen des Projekts entwickelt und in verschiedenen Fallstudien erprobt werden soll“.

More than 50% of the world's population live in cities, and by 2050 it will probably be 70% – with major consequences for urban development. UW scientists and engineers from the Institute of Security Systems and the Department of Civil Protection and Disaster Relief are cooperating in the international project HARMONISE to improve the safety of urban infrastructures, including traffic and transport, energy supply, and communications. The three-year project is funded by the EU Commission with €3.5 million, of which UW is to receive €265,000.

The research project aims to systematically integrate safety awareness into the planning process of major infrastructure projects. A key concept here is that of urban resilience, which Dr. Tim Lukas, Head of Property Security at the Institute of Security Systems and team member of UW's Department of Civil Protection and Disaster Relief, explains as "Originally a psychological concept describing in general the ability of a system to cope with change." Municipalities should be enabled to secure necessary resources and structures by taking measures that are robust and at the same time flexible enough to guarantee civic continuity and future development in the face of critical events. As Dr. Lukas puts it: "The complexity of urban structures calls for a holistic concept of urban resilience. This will be developed in the course of the project and tested in a number of case studies."

<http://harmonise.eu>



Beispiel für eine Augmented-Reality-Anwendung.
Example of an augmented reality application.

Fraunhofer IGD

Social Augmented Learning: Digitale Lern- und Lehrmethoden für die Druck- und Medienindustrie

Social Augmented Learning: digital didactics for the print and media industry

Lernen in einer „erweiterten Realität“ ist das Thema eines neuen Forschungsprojekts am Institut für Systemforschung der Informations-, Kommunikations- und Medientechnologie (SIKOM) der Bergischen Universität. Bei „Social Augmented Learning“ geht es darum, digitale Lern- und Lehrmethoden zu entwickeln und zu erproben, um so die Aus- und Weiterbildung in der Druck- und Medienindustrie zu optimieren. Das auf drei Jahre angelegte Verbundprojekt wird vom Bundesforschungsministerium mit mehr als 1,2 Millionen Euro gefördert, ca. 300.000 Euro davon gehen nach Wuppertal.

Ergänzend zu konventionellen Ausbildungsmethoden an Maschinensystemen, Frontalunterricht sowie dem Einsatz von Skripten und Büchern werden Lernmodule auf drei digitalen Anwendungsebenen – social, mobile und augmented – entwickelt und in der Praxis erprobt.

Die Übertragung von Augmented Reality in die Aus- und Weiterbildung soll das Lernen an Maschinensystemen virtuell erweitern, indem zum Beispiel relevante Meta-Informationen zur Maschinenbedienung auf die Maschinen projiziert, mit Datenbrillen oder über mobile Geräte eingeblendet und interaktiv gesteuert werden. Auch die Darstellung nicht-sichtbarer Abläufe innerhalb von Maschinen durch Augmented Reality eignet sich zur Unterstützung von Lernprozessen. Mobiles Lernen wird insbesondere unter dem Aspekt Learning on demand – „wann immer und wo immer du willst“ – betrachtet und Social Learning wird im Projekt eingesetzt, um Lerneinheiten mit Kommunikationsfunktionen des Web 2.0 (Social Media Dienste) zu verbinden. So soll der Erfahrungsaustausch zwischen Lernenden untereinander und Lehrenden unterstützt werden.

Anwendungspartner im Projekt ist die Heidelberger Druckmaschinen AG. Sie stellt ihre Print Media Center zur Verfügung, um die Aus- und Weiterbildung an ihren Systemen im In- und Ausland zu optimieren. Weitere Partner sind das Fraunhofer-Institut für Grafische Datenverarbeitung in Rostock, der Zentralfachausschuss Berufsbildung Medien in Kassel sowie das MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung in Essen.

Socially based learning in augmented reality is the topic of a new research project at UW's Institute of Systems Research in Information, Communications and Media Technology in which digital teaching and learning methods are being developed and tested to optimize training at all levels of the print and media industry. The three-year network project is supported by the Federal Ministry of Education and Research with more than €1.2 million, of which UW is set to receive some €300,000.

To complement conventional training methods – teacher-centered instruction, books, scripts etc. – for mechanical systems, didactic modules entailing three different levels, social, mobile and augmented, will be developed and tested in practice.

The application of augmented reality in this context brings an extended virtual dimension to mechanical systems, in which, for example, relevant meta-information for operating a machine, or images of its invisible internal processes, could be projected onto the machine via smart glasses or other interactively controlled mobile devices. Mobile learning is especially relevant in connection with learning on demand, "whenever and wherever you please". Social learning brings an added dimension of communication among students and teachers via Web 2.0 (social media services) to instructional units.

The project is partnered by Heidelberger Druckmaschinen AG, which has made its Print Media Center available to the project for optimizing training on its systems both in Germany and abroad. Other cooperation partners are the Fraunhofer Institute for Computer Graphics Research in Rostock, the Central Media Professions Committee in Kassel, and the MMB-Institute for Media and Competence Research in Essen.

www.sikom.uni-wuppertal.de

Neues Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit

New Center for Transformation Research and Sustainability

Die Initiative für ein gemeinsames Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit „TransZent“ von der Bergischen Universität und dem Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie wurde Anfang des Semesters im Rahmen einer Gründungsfeier vorgestellt. Die Forschungsarbeit soll sich auf Transformationsprozesse in ausgewählten gesellschaftspolitisch, sozioökonomisch und ökologisch relevanten Feldern konzentrieren, die auf eine qualitative Verbesserung von Nachhaltigkeitsstandards abzielen. „In Wuppertal wird mit TransZent das erste deutsche Kompetenzzentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit zwischen einer Universität und einer außeruniversitären Forschungseinrichtung geschaffen“, betonte Uni-Rektor Prof. Dr. Lambert T. Koch. „TransZent soll als interdisziplinäre Einrichtung fachbereichsübergreifend arbeiten. Die vertiefte Kooperation mit Politik und Zivilgesellschaft ist wichtiges Ziel in der künftigen Arbeit des Zentrums.“

NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze begrüßt die Initiative: „Unsere Welt ist im Wandel. Dieser Wandel bringt Herausforderungen mit sich, die sich mit bisherigem Wissen, bekannten Strategien und erprobten Technologien nicht bewältigen lassen. Unsere Forschungsstrategie ‚Fortschritt NRW‘ folgt dem Leitbild einer Wissenschaft, die wieder mehr Verantwortung für die Gesellschaft übernimmt. Das Konzept des Wuppertaler Zentrums zur Erforschung des Wandels ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Beitrag.“

Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Präsident des Wuppertal Instituts, und Prof. Dr. Maria Behrens, Politikwissenschaftlerin von der Bergischen Universität, erklärten bei der Vorstellung der Initiative: „Im Zentrum TransZent werden sozialwissenschaftliches und technologisches Systemwissen mit Reallabor-Designs verknüpft.“ Die Ergebnisse aus den vielfältigen Praxisprojekten und Feldexperimenten des Wuppertal Instituts sollen so in die Weiterentwicklung von Modellen, Konzepten und empirischen Methoden einfließen. „Unsere gemeinsame Arbeit wird es sein, Hürden und Gestaltungspotenziale gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Transformationsprozesse in Richtung Nachhaltigkeit zu analysieren, um dann Handlungsempfehlungen zu formulieren“, so die Wissenschaftler.

The new Center for Transformation Research and Sustainability ‘TransZent’, a joint initiative of UW and the Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy, was officially launched at the beginning of the current semester. Research is to concentrate on transformation processes in selected sociopolitical, socioeconomic and ecological fields, where qualitative improvement of sustainability standards is a relevant concern. UW Rector Prof. Dr. Lambert T. Koch emphasized at the opening ceremony that “with TransZent, Wuppertal has the first German competence center for transformation research and sustainability run jointly by a university and an extramural research institute”. The interdisciplinary center, he went on to say, aims to “intensify cooperation with politics and civil society.”

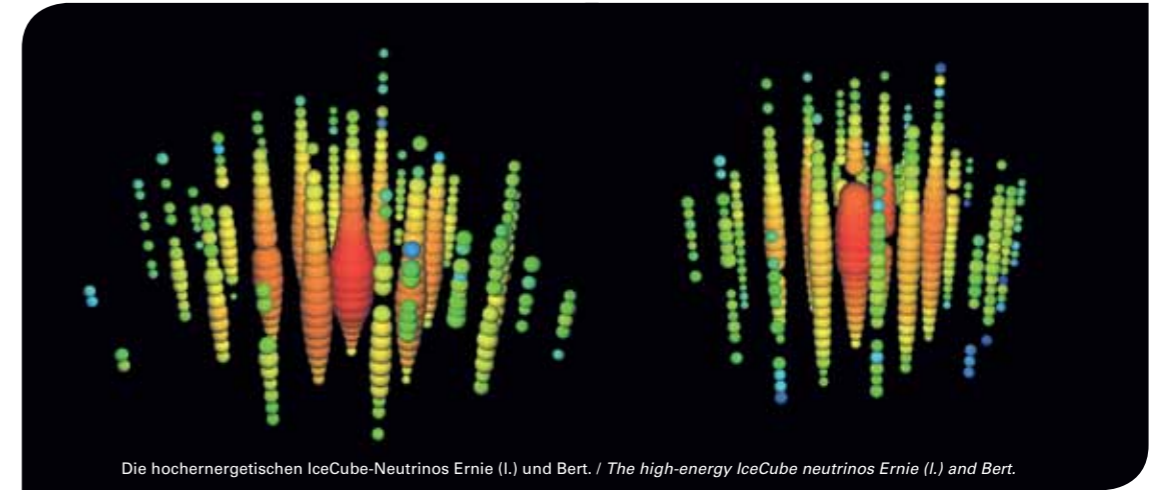
NRW Science and Research Minister Svenja Schulze welcomed the initiative for “a world that is undergoing profound change.” “This change”, she said, “presents challenges that can no longer be met with received knowledge, accepted strategies, and proven technologies. Our research strategy, under the headline ‘Progress NRW’ pursues the goal of a science and technology base that will assume more responsibility for society. The Wuppertal concept of a Center for Transformation Research represents an important step in this direction.”

Prof. Dr. Uwe Schneidewind, President of the Wuppertal Institute, and UW political scientist Prof. Dr. Maria Behrens, outlined the work of the Center: “TransZent will link the systematic knowledge of the social sciences and engineering with ‘reality-lab’ designs.” In this way the results of the Wuppertal Institute’s many practical projects and field experiments will flow into the ongoing development of models, concepts and empirical methods. “Our joint task”, they continued, “will be to analyze the obstacles and design potentials inherent in socioeconomic transformation processes in terms of sustainability, and to formulate recommendations for appropriate action.”



Gründungsfeier von TransZent (v.l.n.r.): Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Präsident des Wuppertal Instituts, Uni-Rektor Prof. Dr. Lambert T. Koch, NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze, Soziologe Prof. Dr. Peter Imbusch, Politikwissenschaftlerin Prof. Dr. Maria Behrens sowie Prof. Dr. Dirk Messner, Direktor des Deutschen Instituts für Entwicklungspolitik.

Official launch of TransZent: (l. to r.) Prof. Dr. Uwe Schneidewind (President, Wuppertal Institute), Prof. Dr. Lambert T. Koch (UW Rector), Svenja Schulze (NRW Science and Research Minister), Prof. Dr. Peter Imbusch (UW sociologist), Prof. Dr. Maria Behrens (UW political scientist), and Prof. Dr. Dirk Messner (Director, German Development Institute).



Die hochenergetischen IceCube-Neutrinos Ernie (l.) und Bert. / The high-energy IceCube neutrinos Ernie (l.) and Bert.

Die Neutrinos Ernie und Bert

Two energetic neutrinos: Ernie and Bert

Physiker haben ein Neutrino zum Titelstar einer der wichtigsten Zeitschriften der Physik („Physical Review Letters“) gemacht. Dargestellt sind die Spuren, die das Neutrino im Eis des Südpols hinterlassen hat. Aufgezeichnet hat die Signale der IceCube-Detektor, an dem auch die Bergische Universität beteiligt ist. Insgesamt wurden zwei Neutrinos dieses Typs entdeckt. „Die IceCube-internen Codenamen für die Zwei lauten Ernie und Bert, wie die populären Figuren der Fernsehserie Sesamstraße“, verrät der Astroteilchenphysiker Prof. Dr. Klaus Helbing. Ernie und Bert sind – wie die Serienfiguren – ausgesprochen energiegeladene. Die hohe Energie ist auch das Besondere an den beiden Neutrinos, da sie so eigentlich nicht auf der Erde produziert werden können, sondern kosmischen Ursprungs sein müssen.

Die beiden Neutrinos sind wahrscheinlich ein wichtiger wissenschaftlicher Durchbruch: Ferne Galaxien senden offenbar nicht nur Licht aus, sondern auch Elementarteilchen – nämlich Neutrinos. Diese werden häufig als Geisterteilchen bezeichnet, weil sie so schwer nachzuweisen sind. „Die extrem hohe Energie der Teilchen bedeutet, dass dort physikalische Prozesse ablaufen, wie wir sie auf der Erde selbst in so großen Laboratorien wie dem Europäischen Zentrum für Teilchenphysik CERN nicht erzeugen können“, erklärt Prof. Helbing. Die berechneten Energien betragen knapp über 1 Peta-Elektronenvolt (= 1 Billionen Elektronenvolt, eine Eins mit 15 Nullen). Das ist mehr als tausendmal höher als Energien von Neutrinos, die je mithilfe von Teilchenbeschleunigern erzeugt wurden.

Das Neutrinoobservatorium IceCube ist der größte Teilchendetektor der Welt. Es besteht aus einem Kubikkilometer Eis am Südpol, der mit über 5.000 hochempfindlichen Lichtsensoren durchsetzt ist. Sie fangen die Spuren von Neutrinos aus dem Weltall auf, um durch diese Himmelsboten Informationen über weit entfernte Galaxien zu erhalten. Das internationale IceCube-Team besteht aus rund 260 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von 36 Forschungsinstitutionen aus acht Ländern.

A neutrino – or rather its traces in south-polar ice – has been chosen to grace the title-page of one of the world’s leading physics journals, Physical Review Letters. The traces were registered by the IceCube detector, in which UW is a project partner. Altogether two neutrinos of this type have been discovered and, as Prof. Dr. Klaus Helbing explains, “they were given the internal code names Ernie and Bert, after the figures from the popular TV series ‘Sesame Street’.” Like their namesakes, the two neutrinos are energy-packed, to a degree that could not be achieved on our planet at all. Their origin must be sought somewhere deep in the cosmos.

The two particles present what looks like an important scientific breakthrough. Distant galaxies evidently transmit not only light but also elementary particles, namely neutrinos. These are often called ‘ghost particles’, because they are so difficult to detect. “The extremely high energy of the particles means that they are the product of physical processes that cannot be realized on Earth, even in laboratories the size of CERN’s LHC”, Prof. Helbing explains. The energy has been calculated as a little more than 1 peta (=10¹⁵) electronvolts, which is more than a thousand times higher than that of neutrinos generated in atomic particle accelerators.

The neutrino telescope IceCube is the world’s biggest particle detector. It consists of a cubic kilometer of ice at the South Pole, threaded with more than 5000 ultra-sensitive light detectors. These pick up the traces of cosmic neutrinos, from which it is hoped to gain information about the distant galaxies in which they originated. The international IceCube team comprises some 260 scientists from 8 countries and 36 research institutions.

Neuer Großrechner eingeweiht

New supercomputer comes on stream

2.500 Rechner und 1.700.000 Gbyte Datenspeicher – daraus besteht das neue Rechen-Cluster an der Bergischen Universität. Die Kapazität des interdisziplinären Großrechners wurde damit fast verdoppelt. Elf Forschergruppen aus den Bereichen Physik, Mathematik, Maschinenbau und Elektrotechnik werden den Rechner nutzen. Der Ausbau kostete knapp eine Millionen Euro und wurde finanziert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG), dem Land NRW sowie der Bergischen Universität.

Für den Ausbau des Clusters wurden neueste Technologien verwendet: ca. 1.000 energieeffiziente Rechnerknoten sind die „Alleskönner“ für allgemeine Aufgaben; für spezielle Aufgaben können 100.000 Rechnerknoten (Graphics Processor Units, GPUs) 10 bis 100 mal so schnell rechnen wie die „Alleskönner“; ein neuartiges Speichersystem mit 260 TeraByte – vergleichbar mit 16.000 USB Sticks – ermöglicht einen schnellen Zugriff auf die Daten. „Einige dieser Komponenten sind weltweit bisher kaum eingesetzt worden“, betonte Teilchenphysiker Prof. Dr. Peter Mättig.

Mit dem Ausbau des Rechen-Clusters wird sein Anwendungsbereich erheblich erweitert. Als Anwendungen des Clusters sind u. a. geplant: die Auswertung von Milliarden von Ereignissen und die Simulation von neuen Teilchen am LHC (Experimentelle Teilchenphysik); Präzisionsrechnungen für Vorhersagen der Eigenschaften des Higgs-Teilchens (Theoretische Teilchenphysik); Untersuchungen der kosmischen Strahlung bei höchsten Energien (Astroteilchenphysik); Verfahren für die Simulation von Prozessen der Atmosphäre (Mathematik), die zum Verständnis des Klimawandels beitragen; Berechnungen von Strömungen (Maschinenbau), z. B. Ablagerungen in menschlichen Gefäßen oder Umweltprobleme; Simulationen von elektromagnetischen Feldern in Automobilen, Flugzeugen oder Gebäuden oder Berechnungen der Auswirkungen von hochfrequenter elektromagnetischer Strahlung auf den menschlichen Körper (Elektrotechnik).

In den letzten acht Jahren wurden ca. vier Millionen Euro in das Zentrum für Wissenschaftliches Rechnen an der Bergischen Universität investiert, die Drittmittel dafür hatte im Wesentlichen die Arbeitsgruppe Experimentelle Teilchenphysik beim Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und der Helmholtz Gemeinschaft eingeworben.

2500 computers with 1,700,000 gigabytes of memory – these are the vital statistics of UW's new interdisciplinary computing cluster, almost doubling the capacity hitherto available. Eleven research groups from the Schools of Physics, Mathematics, Mechanical Engineering, and Electrical Engineering will use these extended facilities. The costs, amounting to almost €1 million, have been borne by the German Research Foundation, the State of NRW, and the Bergische Universität itself.

The cluster uses state-of-the-art technologies, with c. 1000 energy-efficient nodes doing general work and 100,000 nodes reserved for special tasks. These special-task GPUs are between a hundred and a thousand times faster than the general nodes. In addition a new 260 terabyte memory system – comparable to 16,000 USB sticks – facilitates rapid access to data. "Some of these components", comments particle physicist Prof. Dr. Peter Mättig, "have rarely been deployed anywhere in the world."

The extended computer cluster can be applied in more areas than ever before. Current plans include the evaluation of billions of data from events and the simulation of new particles at CERN's LHC (experimental particle physics); precise calculations for predicting the properties of the Higgs particle (theoretical particle physics); the investigation of ultra-high energy cosmic radiation (astroparticle physics); the simulation of atmospheric processes relevant to climate change (mathematics); flow calculations relating e.g. to deposits in human body vessels or to environmental problems (mechanical engineering); the simulation of electromagnetic fields in automobiles, airplanes and buildings, and the calculation of the effect of high frequency electromagnetic radiation on the human body (electrical engineering).

The past eight years have seen some €4 million invested in UW's Scientific Computing Center, with external funding from the Federal Ministry of Education and Research and the Helmholtz Association, acquired largely by the experimental particle physics research group.

Wasserenergie: Forschung zu Chancen der Bürgerbeteiligung

Water, energy, and direct democracy

Mit 3,9 Mio. Euro fördert das Bundesforschungsministerium das Projekt „Wasserenergie und Bürgerbeteiligung (ENERWA)“ – ein Kooperationsprojekt der Wuppertaler „Forschungsstelle Bürgerbeteiligung“, Ökologen der Universität Duisburg/Essen, Ökonomen der RWTH Aachen sowie weiteren Forschungsinstituten und mehreren Wasserversorgern. Die Wissenschaftler erarbeiten effiziente Konzepte für Talsperren und fließende Gewässer. Prof. Dr. Hans J. Lietzmann, Leiter der Forschungsstelle, und seine Kollegen suchen nach Möglichkeiten, wie die Bürgerschaft bei solchen Modellen beteiligt werden kann.

Im Rahmen ihrer Grundlagenforschung untersucht die „Forschungsstelle Bürgerbeteiligung“, welche Chancen und welche Widrigkeiten es für eine technik-gestützte Beteiligung der Bürger gibt. „Dies dient zugleich der prinzipiellen Erforschung von Online-Verfahren in politischen Entscheidungsprozessen“, erklärt Prof. Lietzmann. Zu computergestützten Moderationsverfahren gebe es bislang keine einschlägigen Untersuchungen, für technische und politische Reformen der Gegenwart, wie der Energiewende, sei dies aber eine der Schlüsselfragen moderner Demokratieforschung. Die Forschungsstelle koordiniert etwa ein Drittel des Gesamtprojektes und wird mit rund 365.000 Euro finanziert.

'Water, Energy and Citizens' Action', a joint project of UW's Research Group for Citizens' Action with ecologists from the University of Duisburg-Essen and economists from RWTH Aachen University, along with other research institutes and a number of water utilities suppliers, has attracted €3.9 million in funding from the Federal Ministry of Education and Research. The project aims on the one hand to develop efficient concepts for reservoirs, rivers and streams, and on the other to investigate possibilities for citizens' participation in such undertakings.

The UW Research Group for Citizens' Action is investigating the openings and obstacles for IT-supported direct democracy in activities of public concern. Prof. Dr. Hans J. Lietzmann, Head of the Research Group, explains that "this is a matter of fundamental research into the use of online procedures in political decision-making processes." There has as yet been no research into computer-aided participation processes relevant to technological and political reforms like the German Energiewende (energy turnaround). But this remains one of the key issues of modern political science. The Research Group is coordinating about a third of the total project and will receive funding of some € 365,000.

www.planungszelle.uni-wuppertal.de

Schumpeter School ehrt herausragenden Wissenschaftler

Schumpeter School honors outstanding economist

Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D., Direktor am Max-Planck-Institut für Immaterialgüter- und Wettbewerbsrecht und Leiter des Munich Center for Innovation and Entrepreneurship Research (MCIER), hat den Schumpeter School Preis für Unternehmens- und Wirtschaftsanalyse erhalten. Die Schumpeter School of Business and Economics der Bergischen Universität zeichnete Prof. Harhoff für seine wegweisenden Beiträge in der Innovations- und Gründungsforschung aus.

Harhoff sitzt seit 2007 der von der Bundesregierung berufenen Expertenkommission „Forschung und Innovation“ vor. Er gehört als gewähltes Mitglied der „Leopoldina – Deutsche Akademie der Wissenschaften“ an sowie der „acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften“. Er ist Honorarprofessor für Betriebswirtschaftslehre an der LMU München und leitet das fakultätsübergreifende Entrepreneurship Center der Hochschule.

Harhoff ist als wissenschaftlicher Berater für eine Reihe öffentlicher und privater Organisationen tätig, u. a. als Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und des Kuratoriums der Volkswagen-Stiftung. Die Forschungsarbeiten von Prof. Harhoff konzentrieren sich auf Themen der Innovations- und Gründungsforschung sowie der Industrieökonomik.

Der Schumpeter School Preis wird alle zwei Jahre an international renommierte Ökonomen für herausragende Leistungen in der Wirtschafts- und Innovationsforschung verliehen. Der Preis ist mit 10.000 Euro dotiert, gestiftet von der Schumpeter School Stiftung mit Spenden der Stadtparkasse Wuppertal.



Preisträger Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D., mit Prof. Dr. Michael J. Fallgatter (l.), Dekan der Schumpeter School of Business and Economics.

Award laureate Prof. Dietmar Harhoff PhD, with Prof. Dr. Michael J. Fallgatter (l.) Dean of the Schumpeter School of Business and Economics.

For his pioneering work in innovation and entrepreneurship research, Prof. Dietmar Harhoff, Ph.D., Director of the Max Planck Institute for Intellectual Property and Competition Law and Head of the Munich Center for Innovation and Entrepreneurship Research, has received the Schumpeter School Award for Business and Economic Analysis.

Prof. Harhoff has chaired the Federal Government's Expert Commission on Research and Innovation since 2007. An elected member of the German Academy of Sciences and the

National Academy of Science and Engineering, he is Honorary Professor of Business Administration at the University of Munich and head of the university's Interdisciplinary Entrepreneurship Center. In addition, he advises a number of public as well as private sector organizations including the Federal Ministry of Education and Research and the Volkswagen Foundation. Prof. Harhoff's research is focused on innovation and entrepreneurship, as well as industrial economics.

The Schumpeter School Award is made every two years to an internationally known economist for outstanding achievements in economic and innovation analysis. The award of € 10,000 is made by the Schumpeter School Foundation with donations from the City of Wuppertal Savings Bank (Stadtparkasse Wuppertal).

EU-Projekt „nanoCOPS“ gestartet

EU nanoCOPS project launched

Anfang November ist das von der Bergischen Uni koordinierte Forschungsprojekt „nanoCOPS“ (Nanoelectronic Coupled Problems Solutions) gestartet, mit dem komplexe Probleme in der Nanoelektronik gelöst werden sollen. Experten aus Industrie und Wissenschaft in Europa wollen gemeinsam neue Methoden entwickeln, die ein verbessertes Design von integrierten Schaltungen ermöglichen.

Um die Signalinterferenz in Mobilgeräten (z. B. Mobiltelefone, Navigationsgeräte oder auch Herzschrittmacher) zu minimieren, müssen mehrere hochfrequente Signale unterschiedlichster Frequenz effizient simuliert werden. Dabei treten komplexe Wechselwirkungen auf, die nicht genau vorhersagbare Veränderungen verursachen. Eines der Hauptziele von nanoCOPS ist es, Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu konstruieren, die zuverlässige Aussagen über das Funktionieren der gesamten integrierten Schaltung über längere Zeit ermöglichen.

NanoCOPS wird von Dr. Jan ter Maten von der Arbeitsgruppe Angewandte Mathematik/Numerische Analysis der Bergischen Universität koordiniert. Insgesamt sind zwölf Institutionen und Unternehmen aus ganz Europa an dem Projekt beteiligt, das von der EU mit insgesamt 3,5 Mio. Euro für drei Jahre gefördert wird.

Coordinated by UW, 'nanoCOPS' (Nanoelectronic Coupled Problems Solutions) is a research project bent on solving complex problems of nanoelectronics. A group of experts from Europe's industry and universities is collaborating to develop new methodological approaches to the improvement of integrated circuit design.

In order to minimize signal interference in mobile devices (e.g. cell-phones, GPS devices, cardiac pacemakers), multiple signals at differing high frequencies must be effectively simulated. This involves complex interactions that give rise to changes which cannot be exactly predicted. One of nanoCOPS' main aims is to construct probability distributions that enable reliable statements about the functioning of an entire integrated circuit over a prolonged period of time.

The nanoCOPS project is coordinated by Dr. Jan ter Maten (UW Dept. of Applied Mathematics / Numerical Analysis). Twelve institutions and companies from across Europe are participating in the three-year project, which is funded by the EU with a total of €3.5 million.