

Bienen weisen Robotern den Weg

Ein Bienenvolk und jede Menge Robotik: Mit einer Kombination von Tier und Technik wollen Forscher der Universität Würzburg ein Instrument schaffen, mit dem sich die Umwelt günstig und großflächig überwachen lässt. Die EU fördert das Projekt mit 500.000 Euro.



Was haben ein Bienenvolk und ein Roboter gemeinsam? Beide sind höchst komplexe Systeme. Und was kommt dabei heraus, wenn man diese Systeme miteinander kombiniert?

Sie arbeiten daran, Bienen und Roboter zu Kollegen zu machen (v.l.): Hartmut Vierle, Mitarbeiter der Beegroup, Florian Zeiger, Zentrum für Telematik, Klaus Schilling, Jürgen Tautz. (Foto Gunnar Bartsch)

Möglicherweise ein „Biosensornetz zum großflächigen Umweltmonitoring“. So lautet der Name eines neuen Forschungsprojekts an der Universität Würzburg, an dem die Bienenforscher um Professor Jürgen Tautz und die Roboterspezialisten um Professor Klaus Schilling seit dem 1. März arbeiten. Ziel soll es unter anderem sein, mit Hilfe der Bienen und der Roboter große Flächen schnell und dauerhaft auf potenzielle Schadstoffe zu untersuchen. Aber auch andere Einsatzgebiete sind denkbar.

Bienen sammeln große Flächen ab

Der sprichwörtliche Bienenfleiß ist tatsächlich nicht nur ein Sprichwort: „Jedes Bienenvolk benötigt etliche Quadratkilometer Platz für sich, der im äußersten Extremfall eine Fläche von 20 mal 20 Kilometern ausmacht“, sagt der Bienenexperte Jürgen Tautz. Und auf dieser Fläche besuchen die Tiere jede einzelne Blüte. Was aber noch wichtiger ist: „Dabei sammeln die Bienen alles auf, was in der Blüte hängen geblieben ist oder vieles, das die Pflanze aus dem Boden aufgenommen hat, und transportieren es zurück in ihren Stock“, erklärt Tautz.

Wer also wissen möchte, ob ein bestimmter Landstrich mit Insekten- oder Pflanzenvernichtungsmitteln belastet ist, muss sich nur das Sammelgut der fleißigen Flieger genauer ansehen. Das ist der Punkt, an dem die Robotik ins Spiel kommt. „Unsere Aufgabe ist es, geeignete Sensoren im Bienenstock unterzubringen, die die gewünschten Informationen sammeln“, erklärt Klaus Schilling, Leiter des Würzburger Informatik-Lehrstuhls für Robotik & Telematik. Die Techniker sind auch dafür verantwortlich, dass diese Daten möglichst schnell an eine Leitzentrale übermittelt und dort automatisch analysiert werden. Sogar eine Kartierung sei damit möglich, sagt Schilling.

Der Schwänzeltanz verrät dem Roboter den Weg

Eine Kartierung? Wie kann denn eine Maschine erkennen, woher eine bestimmte Probe stammt, die eine Biene in ihren Stock mitgebracht hat? „Bienen teilen ihren Artgenossen mit einem Schwänzeltanz mit, welchen Weg sie einschlagen müssen, um Nahrung zu finden. Wir sind in der Lage, diesen Tanz zu lesen“, erklärt Jürgen Tautz. Und damit auch klar ist, welche Biene die verdächtige Probe aufgesammelt hat, tragen die Tiere winzige Chips auf dem Rücken, die sie für die Technik identifizierbar machen. Die Wegangaben, die Bienen in ihrem Tanz machen, sollen den Roboter auf den Weg schicken; der kann dann vor Ort genau nachmessen, welche Schadstoffe in welcher Konzentration vorliegen.

Ein Einsatz in Katastrophengebieten ist eine Möglichkeit, bei der die Bienen-Roboter-Kombination zum Einsatz kommen könnte. Die regelmäßige und permanente Überwachung großer Gebiete ist die andere Variante. So arbeiten heute schon Bienenvölker im Umfeld von Flughäfen im Dienste des Umweltmonitorings. Mit der Analyse des Honigs lassen sich zumindest grobe Aussagen darüber treffen, ob dort beispielsweise größere Mengen an Kerosin auf den Boden gelangen als in Gebieten fernab der Flugrouten.

Der Schadstoffeintrag lässt sich exakt erfassen

In Kombination mit der Robotik ließe sich diese Aussage deutlich verbessern: „Mit der entsprechenden Technik könnte es dann möglich sein, exakt festzustellen, wo und wann ein Flieger unerlaubterweise Kerosin abgelassen hat“, sagt Schilling. Das ist möglich, weil die Bienen eben in so großer Zahl und quasi permanent im Einsatz sind – zumindest innerhalb ihrer üblichen „Betriebszeiten“. Und was ist nachts und im Winter – wenn keine Bienen unterwegs sind? „Das ist die nächste spannende Frage, die wir lösen müssen“, lacht Klaus Schilling.

Doch bis dahin ist es noch ein weiter Weg. Mit 500.000 Euro unterstützt der Europäische Fonds für regionale Entwicklung, betreut durch die Regierung von Unterfranken, das Projekt der beiden Wissenschaftler und ihrer Mitarbeiter; nochmal die gleiche Summe haben Tautz und Schilling dafür aus anderen Töpfen erhalten. Vier Jahre lang arbeiten die Forscher zusammen mit dem Forschungsinstitut Zentrum für Telematik, sowie den nordbayerischen mittelständischen Firmen eStE Sigrid Thoma und Fröhlich Electronic zusammen, um hier das koordinierte Umweltmonitoring durch Bienen und Roboter Realität werden zu lassen.

Und wenn die Technik funktioniert, können die Feldversuche starten. Dabei muss es nicht zwangsläufig um ungewünschten Kerosinregen gehen. Auch die Belastung einer Region mit Feinstaub ließe sich beispielsweise sehr viel exakter erfassen als mit ein oder zwei Messstellen nahe viel befahrener Straßen.

Kontakt:

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

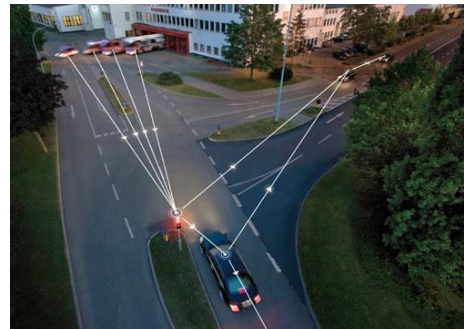
Professor Jürgen Tautz, T: (0931) 31-84319, E-Mail: [✉ tautz@biozentrum.uni-wuerzburg.de](mailto:tautz@biozentrum.uni-wuerzburg.de)

Verkehr: Autos als Staumelder

Der Autoverkehr im Rhein-Main-Gebiet soll weiter zunehmen: Bis zum Jahr 2020 sei mit 5,9 Millionen Fahrten pro Tag zu rechnen, hat der Planungsverband Frankfurt/Rhein-Main vor kurzem mitgeteilt. Mit verstopften Straßen rund um die Bankenmetropole ist also weiterhin zu rechnen. Lässt sich das mit einem intelligenten Warnsystem verhindern? Mit einem System, bei dem die Fahrzeuge selbst miteinander kommunizieren? Ein Feldtest soll das klären; Psychologen von der Universität Würzburg sind daran beteiligt.

Ob Stau- oder Nebelwarnung: Ein gutes Verkehrsinformationssystem muss die Lage auf den Straßen möglichst schnell und kontinuierlich erfassen und verbreiten. Das ginge zum Beispiel, wenn man die Fahrzeuge selbst als mobile Messgeräte einsetzen würde.

Neue Form der Kommunikation im Verkehr: Die ausrückende Feuerwehr (oben links) sendet Signale an die Verkehrsampel, die daraufhin auf Rot schaltet und eine Warnung an das sich nähernde Fahrzeug gibt. Dieses leitet die Warnung an die Fahrzeuge in der Nebenstraße weiter, die keinen direkten Sichtkontakt zur Gefahrenquelle haben. (Foto-Copyright: Daimler AG).



Sie könnten Informationen erfassen und sie per Funk weitergeben – direkt an andere Fahrzeuge oder stationäre Einheiten an ausgewählten Verkehrsknotenpunkten, die wiederum eine Verbindung zu den Verkehrsleitzentralen herstellen können.

Der Umweg über Polizei und Radiosender würde damit wegfallen, ein effektives Frühwarnsystem für mehr Fahr- und Verkehrssicherheit wäre geschaffen. Zudem gäbe es aktuellere und präzisere Informationen über die Verkehrslage, so dass in der Konsequenz der Verkehr besser geleitet und für alle erheblich sicherer gestaltet werden könnte: Das ist die Vision hinter dem Projekt SIM-TD („Sichere intelligente Mobilität – Testfeld Deutschland“).

Den Start des Projekts gaben drei Bundesministerien (Wirtschaft, Forschung, Verkehr) Ende 2008 bekannt. Als „weltweit größten Feldversuch zur Kommunikation zwischen Fahrzeugen und Verkehrsinfrastruktur“ beschreibt es das SIM-TD-Konsortium in einer Pressemitteilung.

Feldversuch im Rhein-Main-Gebiet

Das Projekt soll in den kommenden vier Jahren auf Autobahnen, Bundesstraßen und Nebenstrecken im Großraum Frankfurt/Main verwirklicht werden. Mehrere hundert Testfahrzeuge werden dafür mit Kommunikationstechnik ausgestattet: Sensoren registrieren Geschwindigkeit, Bremshäufigkeit und weitere Werte, die einen Stau oder eine andere Gefahr anzeigen.

Diese Informationen werden in den Fahrzeugen verarbeitet. Die daraus abgeleiteten Informationen wie zum Beispiel die Warnung vor dem Ende eines Staus geben die Fahrzeuge dann automatisch und brandaktuell weiter – mittels einer speziellen Funktechnologie, die auf dem bekannten WLAN aufbaut, sowie mittels UMTS-Technik.

Die Informationen fließen direkt an andere Fahrzeuge, die sich in Reichweite befinden. Außerdem gehen sie an stationäre Einheiten, etwa Schilderbrücken über der Autobahn. Von

dort können die nachfolgenden Fahrer sofort vor einem Stau gewarnt werden, von dort laufen die Meldungen außerdem an die Verkehrszentralen weiter. Diese werten die Daten aus und übermitteln dann Warnungen oder Umleitungsrouten an Fahrzeuge, die in Richtung Stau unterwegs sind. Auf diese Weise soll jeder Fahrer individuelle Informationen über die Verkehrslage auf seiner Strecke bekommen können.

Die Partner und der Würzburger Part

Neben den Autoherstellern Audi, BMW, Daimler, Ford, Opel und Volkswagen sind auch die Zulieferer Bosch und Continental am Projekt beteiligt, außerdem die Deutsche Telekom, das hessische Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, die Stadt Frankfurt am Main sowie folgende Forschungseinrichtungen: Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz, Fraunhofer-Gesellschaft, Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes, die Technischen Universitäten Berlin und München sowie die Universität Würzburg.

Die Uni Würzburg ist mit ihrem Interdisziplinären Zentrum für Verkehrswissenschaften (IZVW) beteiligt, das sein Know-how unter der Leitung von Professor Hans-Peter Krüger einbringt.

„Zum einen bereiten wir für den Feldversuch Experimente im Großraum von Frankfurt am Main vor“, sagt der für das Projekt verantwortliche IZVW-Mitarbeiter Ingo Totzke. Wenn etwa ein Versuchsteilnehmer eine Stauwarnung mitsamt Anweisungen für eine Umleitung bekommt – wie nimmt er diesen Service an, wie reagiert er darauf, welche Auswirkungen hat das für die Fahrsicherheit? Vor allem dafür interessieren sich die Würzburger Verkehrspsychologen. Beobachtet werden die Reaktionen der Fahrer zum Beispiel per Videokamera oder von Beifahrern.

Zum anderen wollen die Mitarbeiter von Professor Krüger das beobachtete Verhalten nutzbar machen: Dazu werden sie in der Fahrsimulation des Würzburger Instituts für Verkehrswissenschaften zusätzlich umfangreiche Versuche durchführen, um das individuelle Fahrverhalten unter standardisierten, kontrollierten Rahmenbedingungen zu erfassen.

Die individuellen Reaktionen, die die Testfahrer zum Beispiel auf eine Stauwarnung hin zeigen, sollen anschließend in eine Verkehrssimulation eingebaut werden. Dabei kooperieren die Würzburger mit Kollegen von der Technischen Universität München: „Dort gibt es einen Verkehrsfluss-Simulator. Darin werden die Konsequenzen simuliert, die das Verhalten eines einzelnen Fahrers auf eine ganze Fahrzeugkolonne hat“, erklärt Totzke.

Finanzierung

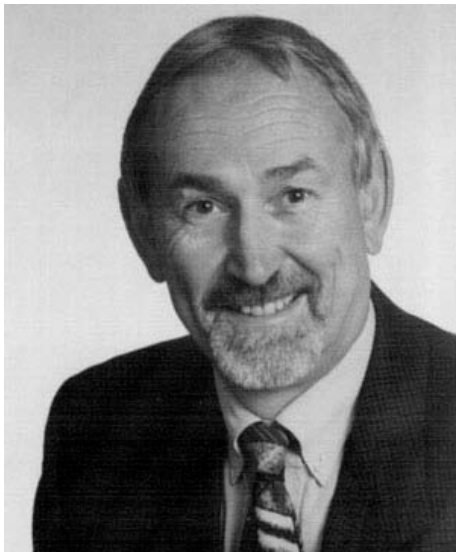
SIM-TD verfügt über ein Budget von 53 Millionen Euro. 30 Millionen davon stammen von öffentlichen Geldgebern, nämlich vom Bundeswirtschaftsministerium und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung. Zu den 53 Millionen kommen weitere öffentliche Mittel hinzu: Das Bundesverkehrsministerium und das Land Hessen steuern jeweils acht Millionen Euro bei. Die Würzburger Wissenschaftler können über rund 1,7 Millionen Euro verfügen.

Weitere Informationen

Über den Würzburger Projektteil: **Ingo Totzke**, T (0931) 31-2175,
[✉ totzke@psychologie.uni-wuerzburg.de](mailto:totzke@psychologie.uni-wuerzburg.de)

Über das Gesamtprojekt: SIM-TD Projektleiter Dr. **Christian Weiß**, Daimler AG, T (07031) 4389550, [✉ christian.a.weiss@daimler.com](mailto:christian.a.weiss@daimler.com)

Professor Jürgen Weitzel wird 65



Seine aktuellen Arbeitsgebiete sind die **Höchstgerichtsbarkeit europäischer Staaten in der frühen Neuzeit und das Rechtsverständnis des Sanktionen- und Strafrechts im Mittelalter. Am 21. März feiert Professor Jürgen Weitzel (Foto privat), Inhaber des Lehrstuhls für Deutsche und Europäische Rechtsgeschichte, Kirchenrecht und Bürgerliches Recht, seinen 65. Geburtstag.**

Jürgen Weitzel ist seit 1993 an der Universität Würzburg tätig. 1998/99 war er Dekan und kurzzeitig auch Studiendekan der Juristischen Fakultät. Er betreut seit vielen Jahren das ERASMUS/SOKRATES-Mobilitätsprogramm der Fakultät. Seit 2006 engagiert er sich im Rahmen des „Zentrums für

rechtswissenschaftliche Grundlagenforschung“.

Auszeichnung für wissenschaftsgeschichtliche Forschungen

1944 in Plauen geboren, studierte Weitzel Rechtswissenschaften an den Universitäten von Frankfurt und Heidelberg. 1974 promovierte er in Frankfurt, 1983 folgte die Habilitation zum Thema „Dinggenossenschaft und Recht. Untersuchungen zum Rechtsverständnis im fränkisch-deutschen Mittelalter.“ 2004 wurde ihm von der Universität Gent die George-Sarton-Medaille für wissenschaftsgeschichtliche Forschungen verliehen.

Wettbewerb: Uni nimmt erste Hürde

Die Ausbildung von Lehrern für die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik soll weiter verbessert werden. Um diesen Prozess zu befeuern, hat die Telekom-Stiftung einen bundesweiten Wettbewerb gestartet. Elf Hochschulen haben die erste Hürde genommen, die Universität Würzburg ist mit dabei.



Professor Thomas Trefzger zeigt die Konzeption des MIND-Center. Foto: Physikalisches Institut

Nun ist die Universität aufgefordert, bis Mitte Juni ihre Idee zur Optimierung der Lehrerausbildung auszuarbeiten. Bis zu fünf Gewinner wird die Stiftung Anfang Juli küren und reich belohnen: Als Preisgeld stehen insgesamt fünf Millionen Euro zur Verfügung.

Mit dem Wettbewerb will die Stiftung Anreize für Hochschulen schaffen, sich noch deutlich stärker in der Ausbildung von MINT-Lehrern zu engagieren. MINT steht für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

Warum gerade diese Fächer? Weil sie bundesweit immer weniger Studienanfänger anziehen und sich ein Absolventenmangel abzeichnet – obwohl genau in diesen Bereichen Experten gesucht sind. Darum hat sich ein Bündnis aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft die Förderung der MINT-Fächer als Ziel gesetzt.

Lehrer besser ausbilden: Das Würzburger Konzept

Beim Wettbewerb der Telekom-Stiftung hat sich die Universität Würzburg mit dem Projekt *Lehr-Lern-Labor L³* beworben. Dieses Labor ist als zentrale Begegnungsstätte für Lehramtsstudierende, Schüler und Lehrer aus allen Schularten gedacht. Fächerübergreifend soll es sein und stark auf die Praxis des Lehrerberufs ausgerichtet.

Die Idee dahinter? Im Lehr-Lern-Labor können die Studierenden Experimentier- und Forschungsangebote für Schüler konzipieren. Außerdem betreuen sie die Schulklassen dort auch und sammeln so praktische Erfahrungen für den späteren Berufsalltag. Das Projekt läuft unter der Federführung des Physik-Didaktikers Thomas Trefzger, der bereits ein Optik-Experimentierlabor für Schüler und angehende Lehrer realisiert hat.

***Lehr-Lern-Labor L³*: Kernstück eines Didaktik-Zentrums**

Das Optik-Labor von Trefzger ist eines von vielen Lehr-Lern-Laboren, mit dem die Physik-Didaktik ihren Beitrag zum geplanten MIND-Center der Universität Würzburg leisten will. MIND steht für „**M**athematisch-**I**nformationstechnologisches und **N**aturwissenschaftliches **D**idaktikzentrum“.

Entstehen soll das neue Zentrum auf dem Leighton-Gelände am Hubland. Lehr-Lern-Labore der Physik, Astronomie, Mathematik, Informatik, Biologie, Chemie und Geographie sollen darin einen Platz finden.

Konzipiert ist das *Lehr-Lern-Labor L³* als Kernstück des MIND-Center. Es soll von interdisziplinären fachdidaktischen Forschungsprojekten flankiert werden, die der Evaluation und Verbesserung der Lehr-Lern-Projekte dienen. Promotionen und Habilitationen sind in diesem Zusammenhang ausdrücklich vorgesehen. Neben den Fachdidaktiken bringen sich auch die Erziehungswissenschaften und das Zentrum für Lehrerbildung in das Projekt ein.

Noch im Rennen beim Wettbewerb sind:

- Freie Universität Berlin
- Humboldt-Universität Berlin
- Universität Bochum
- Universität Bremen
- Technische Universität Darmstadt
- Technische Universität Dortmund
- Pädagogische Hochschule Freiburg
- Universität Göttingen
- Technische Universität München
- Universität Oldenburg
- Universität Würzburg

Insgesamt 27 Antragsskizzen waren eingegangen. Die ausgewählten elf Hochschulen sollen in ihren Vollerträgen nun unter anderem zeigen, wie sie die MINT-Lehrerbildung organisatorisch und inhaltlich als eines der zentralen Tätigkeitsfelder der Hochschule integrieren und weiterentwickeln. Sie müssen auch darlegen, wie sie Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft im Dienste der Lehrerbildung verzahnen und wie sie die MINT-Lehrerbildung mit der Schulpraxis verknüpfen wollen.

Weitere Informationen

Prof. Dr. Thomas Trefzger, T (0931) 31-85787, [✉ tl-didaktik@physik.uni-wuerzburg.de](mailto:tl-didaktik@physik.uni-wuerzburg.de)

Ein Netzwerk für Bildung und Verantwortung



Hochschulen übernehmen Verantwortung für die Gesellschaft, Studierende engagieren sich ehrenamtlich im Rahmen ihres Studiums: Dieses Programm haben sich sechs Hochschulen aus ganz Deutschland auf die Fahnen geschrieben. Am 9. März haben sie deshalb das Netzwerk „Bildung durch Verantwortung“ gegründet.

Der deutsche "Vater" des Service Learnings, Manfred Hofer (l.), und die Erstunterzeichner des Netzwerkvertrags.

„Service Learning“ heißt das Stichwort. In den USA ist die neue Form des Lehrens und des Lernens seit Langem fester Bestandteil im Campus-Alltag. Jurastudenten beraten kostenlos bei Rechtsstreitigkeiten; angehende Lehrer bilden Hausaufgabenhelfer unter Grundschulern aus; Psychologie-Studierende unterstützen Streitschlichter. Spezielle Büros kümmern sich um Dozenten und beraten sie bei der Integration von Service Learning-Angeboten in ihre Lehre. Studierende können sich dort Tipps für ihr ehrenamtliches Engagement holen. Bisweilen arbeiten in den entsprechenden Büros 20 und mehr Mitarbeiter.

Ehrenamtliches Engagement als fester Bestandteil des Studiums

Von solchen Verhältnissen ist Deutschland noch weit entfernt. Damit sich dies ändert, haben die Universitäten Duisburg-Essen, Erfurt, Mannheim, Würzburg und des Saarlandes sowie die Fachhochschule Erfurt am 9. März in der Würzburger Residenz das deutsche Hochschulnetzwerk „Bildung durch Verantwortung“ gegründet. Ziel des Netzwerks ist es, Service Learning an deutschen Hochschulen zu etablieren.

„Service Learning ist eine Kombination aus gesellschaftlichem Engagement von Studierenden und dem fachlichen Lernen im Seminar“, erklärte der Würzburger Bildungsforscher Professor Heinz Reinders in seiner Ansprache im Rahmenprogramm der Vertragsunterzeichnung. Konkret bedeutet das: Eingebettet in den jeweiligen Lehrplan bekommen die Studierenden in ihren Seminaren Wissen vermittelt, das sie parallel dazu in konkreten Projekten real anwenden können.

So erhielten beispielsweise die Teilnehmer von Reinders' Seminar „Evaluation pädagogischer Maßnahmen“ das theoretische Rüstzeug, mit dem sie die Arbeit einer Kinderkrippe beurteilen können. Anschließend zogen sie los und setzten das neue erworbene Wissen im Auftrag einer pädagogischen Einrichtung in die Tat um. Oder: Im Seminar „Sprachförderung bei Migranten“ lernten die Teilnehmer, wie sie ein Sprachtraining konzipieren und dessen Erfolg anschließend überprüfen können. In Grundschulen oder Kindertagesstätten in der Region übertrugen sie die Theorie in die Praxis.

Alle Beteiligten profitieren von Service Learning

„Service Learning verknüpft kognitives Lernen mit dem Aspekt der Persönlichkeitsbildung“, erklärte Reinders. Die Studierenden erhielten gleichzeitig methodische und soziale

Kompetenz; sie würden dazu angehalten, „Verantwortung zu übernehmen und sich als sozial engagierte, verantwortungsbewusste Menschen zu erweisen.“ Und alle Beteiligten könnten davon profitieren:

„Die Träger pädagogischer Programme profitieren davon, weil sie kostenlos die Ressourcen bekommen, die sie benötigen, um ihre Programme oder Maßnahmen zu optimieren“, so Reinders. Und den Studierenden bringt das Angebot ebenfalls Vorteile: „Internationale Studien zeigen, dass die Seminarteilnehmer das vermittelte Wissen besser verstehen und anwenden können, wenn sie es praktisch einsetzen“. Auch seien sie anschließend stärker für gesellschaftliches Engagement und die eigene soziale Verantwortung sensibilisiert.

Die Geschichte von Service Learning in Deutschland

Die Geschichte von Service Learning in Deutschland ist vergleichsweise jung: „Im Jahr 2003 fand an der Universität Mannheim bei Professor Manfred Hofer die erste Veranstaltung dieser Art an einer deutschen Hochschule statt“, erklärte Reinders. Das Angebot sei bei den Studierenden damals so gut angekommen, dass sie im Anschluss daran die Initiative „campus aktiv“ gründeten mit dem Ziel, weitere Service-Learning-Veranstaltungen an ihrer Uni zu installieren.

In einer Art „Schneeballeffekt“ hätten in den Folgejahren immer mehr Hochschulen ähnliche Angebote in ihren Vorlesungs-Katalog aufgenommen, teilweise sogar als Pflichtmodul in ihren Bachelor- und Masterstudiengängen; ähnliche Vereine wie campus aktiv seien gegründet worden, die Universität Mannheim habe eigens eine Koordinationsstelle eingerichtet.

Hochschulen engagieren sich für die Zivilgesellschaft

„Noch ist die Institutionalisierung in Deutschland nicht weit vorangetrieben“, monierte der deutsche „Vater“ des Service Learnings, Manfred Hofer, in seiner Rede im Toscanasaal der Residenz von Würzburg. Vieles trage noch „den Charakter des Zufälligen und Ungeplanten“. Dies werde sich jedoch mit der Netzwerkgründung ändern, hofft Hofer.



Heinz Reinders beim Festvortrag im Toscanasaal der Residenz (Foto Uni Würzburg)

„Wir werden das zivilgesellschaftliche Engagement der Hochschulen auf eine breite Basis stellen“, versprach der emeritierte Professor aus Mannheim. Mit der Organisation regelmäßiger Tagungen und Workshops, mit dem Austausch von Materialien und mit Forschungsprojekten werde das Netzwerk eine „endemische Wirkung“ entfalten und erfolgreiche Konzepte quer durch das Land verteilen.

Zum Abschluss des Festakts in Würzburg unterzeichneten Vertreter der Universitäten Duisburg-Essen, Erfurt, Mannheim, Würzburg und des Saarlandes den Gründungsvertrag für das „Hochschulnetzwerk Bildung durch Verantwortung“.

Der Präsident der Universität Würzburg, Axel Haase, begrüßte den Zusammenschluss: „Es ist immer erfreulich, wenn Menschen sich engagieren“, sagte Haase. Die Bereitschaft, Verantwortung zu übernehmen, sei gerade für Hochschulabsolventen, die später vielleicht einmal Führungspositionen übernehmen, unverzichtbar. Dies zeige sich aktuell ganz

besonders deutlich: „Ein stärker ausgeprägtes Verantwortungsgefühl hätte uns möglicherweise die Finanzkrise erspart“, so Haase.

Ein Lehrangebot für alle Studienfächer

Natürlich ist Service Learning kein Angebot ausschließlich für soziale oder pädagogische Fächer. „Service Learning ist in jedem Studiengang denkbar“, sagt Heinz Reinders. So könnten Informatik-Studierende beispielsweise Datenbanken oder den Web-Auftritt für die örtliche Kinderschutzbund-Gruppe erstellen, Biologie- oder Chemiestudierende Umweltschutzmaßnahmen begleiten, BWL-Studierende Businesspläne für die Träger karitativer Einrichtungen schreiben.

Neue Studie bestätigt Vorteile von Service Learning

Den höheren Wissenszuwachs bestätigt auch eine neue Studie, die Reinders jüngst publiziert hat – die erste Studie dieser Art in Deutschland. 116 Studierende haben daran teilgenommen – 31 von ihnen besuchten im Wintersemester 2007/08 Service-Learning-Seminare; die übrigen nahmen an konventionellen Veranstaltungen – Vorlesungen, Übungen, Praxisseminaren – teil.

Das Ergebnis: Insbesondere in den Kategorien „Sozialklima“ und „Subjektives Wissen“ übertrafen die Service-Learning-Seminare die anderen Veranstaltungen deutlich. Oder anders formuliert: Die Teilnehmer fühlen sich im Service-Learning-Seminar deutlich besser als ihre Kommilitonen; mit dem dort vermittelten Stoff kennen sie sich nach eigener Einschätzung ebenfalls besser aus als die Besucher der traditionellen Veranstaltungen.

Kontakt: Prof. Dr. Heinz Reinders, Tel.: (0931) 3 18 55 63, E-Mail: [✉ bildungsforschung@uni-wuerzburg.de](mailto:bildungsforschung@uni-wuerzburg.de)

Bewegung im Kindergarten



Viele Kinder bewegen sich zu wenig, sind körperlich leistungsschwach und außerdem zu dick: Das beklagen Erzieher, Lehrer und Ärzte seit Jahren immer wieder. Ob ein Bewegungsprogramm im Kindergarten da Abhilfe schaffen kann? Wissenschaftler vom Würzburger Uniklinikum haben es untersucht, ihre Ergebnisse präsentieren sie nun der Öffentlichkeit.

Kinder in Bewegung: Was das bringt, haben Forscher der Universität Würzburg untersucht. Foto: erysipel / Pixelio.de

Vorgestellt werden die Ergebnisse der Studie im Rahmen der Aktion „Würzburg bewegt sich“ bei einer öffentlichen Veranstaltung. Diese findet am **Mittwoch, 18. März**, von 17.30 bis 19 Uhr im Hörsaal des Zentrums für Operative Medizin (ZOM) in der Oberdürrbacher Straße statt. Zuhörer sind willkommen.

Und darum ging es bei der Studie: Wenn Kindergartenkinder zu körperlicher Aktivität angehalten werden – welche Effekte hat das auf Körperzusammensetzung, motorische Leistungsfähigkeit, allgemeines Bewegungsverhalten und Unfallprävention?

Dieser Frage sind Professor Dr. Helge Hebestreit und Dr. Kristina Roth von der Kinderklinik der Universität Würzburg seit Herbst 2007 nachgegangen. 41 Kindergärten in den Städten und Landkreisen Würzburg und Kitzingen machten mit, insgesamt 726 Kinder (356 Mädchen und 370 Jungen) im Alter von drei bis fünf Jahren waren in die Studie eingebunden.

Finanziell unterstützt wurde das Projekt vom Bundesforschungsministerium und der Gmünder Ersatzkasse.

Stipendien für die Promotion

Zur Förderung von Promotionen schreibt die Graduiertenschule für die Geisteswissenschaften der Uni Würzburg bis zu sieben Stipendien aus.

Bewerbungsschluss ist der 8. Mai 2009. Der

Grundbetrag der Förderung beläuft sich auf 900 Euro; Zuschläge sind möglich. Die Förderdauer beträgt in der

Regel zwei Jahre und kann auf Antrag um ein Jahr verlängert werden. Weitere Informationen über das Bewerbungsverfahren bietet die Graduiertenschule auf ihrer [Homepage](#) an.



Der Weg zur erfolgreichen Unternehmensführung

In diesem Jahr kann der Studiengang „Business Integration“ der Universität Würzburg sein zehnjähriges Jubiläum feiern. Mehr als 200 Teilnehmer haben in dieser Zeit ihr Studium erfolgreich mit dem „Master of Business Administration“ (MBA) abgeschlossen. Für den Erfolg dieses Angebots gibt es laut seinem Initiator, Professor Rainer Thome, einen herausragenden Grund: Der Würzburger Studiengang vermittelt alle für eine erfolgreiche Unternehmensführung notwendigen Managementkenntnisse.

Rund zehn Jahre ist es her, dass es der Gesetzgeber deutschen Universitäten gestattet hat, Weiterbildungsstudiengänge mit dem Abschluss „Master of Business Administration“ (MBA) einzurichten. Einer der ersten Anbieter auf diesem neuen Markt war die Julius-Maximilians-Universität Würzburg; hier hatte Rainer Thome, Inhaber des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik und Academic Director des Studiengangs, frühzeitig den „MBA Business Integration“ ins Leben gerufen.

Die Besonderheiten des Würzburger Angebots

„Der Würzburger MBA-Studiengang ‚Business Integration‘ bildet die betriebswirtschaftliche Praxis durch die konsequente Verknüpfung von ökonomischen Aufgabenstellungen und Werkzeugen der Informationsverarbeitung ab“, schildert Thome die Besonderheit dieses Angebots. Oder, anders formuliert: „Der MBA Business Integration ist dem universalen Managementansatz verpflichtet.“

Mit diesem Ansatz seien auch der Erfolg des Studiengangs und die anhaltend hohe Nachfrage nach Studienplätzen zu erklären: „Die Teilnehmer bekommen hier alle wichtigen Managementkenntnisse zur erfolgreichen Unternehmensführung vermittelt“, so Thome. Ideal sei das Angebot deshalb für alle Personen, die bereits über einen Hochschulabschluss verfügen sowie neugierig und bereit sind, berufsbegleitend neue Kenntnisse zu erwerben.

Internationalität und heterogene Klassen

Internationalität spielt in dem Würzburger MBA-Studiengang eine große Rolle. Ausdruck findet dies in der Einbindung zweier Partneruniversitäten in den USA. Bei ihren Aufenthalten an der jungen Florida Gulf Coast University und der altherwürdigen Boston University lernen



die Studierenden ganz konträre Ausprägungen akademischen und praktischen Handelns kennen.

Frisch gebackene Absolventen des Master-Studiengangs "Business Integration" feiern ihren Abschluss vor der Residenz. (Foto Uni Würzburg)

Besonderen Wert legen die Organisatoren auch auf die heterogene Zusammensetzung der Klassen. Die Studierenden sollen nicht nur von den Dozenten lernen, sondern in gezielter Form auch von ihren Kommilitonen

profitieren. Dazu wird aus den Bewerbern sorgfältig eine Gruppe gebildet, die aus verschiedenen Branchen, mehreren Studienrichtungen und aus großen sowie kleinen Unternehmen stammt. Die Teilnehmer kommen aus dem gesamten deutschsprachigen Raum. Teilweise finden sich auch Studenten aus „fernen“ Ländern, wie Rumänien oder Argentinien dazu.

Mehr als 90 Referenten aus Forschung und Praxis

Unterschiede zu einem regulären BWL-Studium ergeben sich auch aus der Zusammensetzung der Dozenten. Unter der ausgeprägten Anleitung der acht für die Module verantwortlichen Professoren lernen die Teilnehmer im Laufe des MBA-Studiums über 90 verschiedene Referenten kennen. Diese rekrutieren sich nicht nur aus dem Personal der Universität Würzburg, sondern sind Akademiker aus ganz Europa sowie Praktiker und hochrangige Unternehmensführer.

Allgemeine Kennzeichen von MBA-Studiengängen

MBA-Studiengänge sind in der Regel berufsbegleitend und dauern zwei Jahre. Sie vermitteln alle notwendigen Kenntnisse und Methoden, um die Teilnehmer für Führungsaufgaben in Unternehmen zu qualifizieren. Im Unterschied zu einem regulären, grundständigen Studium sind sie sehr praxisorientiert – gleichzeitig wird ein hoher akademischer Anspruch vorausgesetzt.

Außerdem unterscheiden sich die MBA-Teilnehmer von anderen Studierenden durch ihre mehrjährige Berufserfahrung. Typische MBA-Kandidaten sind beispielsweise Ingenieure, Naturwissenschaftler und Mediziner, die sich für Managementpositionen empfehlen und qualifizieren möchten. Oftmals ermöglicht ein MBA-Abschluss einen großen Sprung auf der Karriereleiter.

Mehr Infos: <http://www.businessintegration.de/>

Kontakt: Dipl.-Kfm. Michael Dörflein, T(0931) 3501-250; E-Mail:

info@businessintegration.de

Intensivmedizin: Kontroversen

Aspekte der Blutzuckerkontrolle, der Volumentherapie und der Steroidgabe in der Intensivmedizin: Darum geht es bei der Fortbildungsveranstaltung "Kontroversen in der Intensivmedizin", die sich an Ärzte richtet. Sie findet am **Mittwoch, 25. März**, von 18 bis 20 Uhr im Großen Hörsaal der Medizinischen Klinik und Poliklinik I, Haus D20, Josef-Schneider-Straße 2 statt. Die Teilnahme ist kostenlos. Kontakt: Privatdozent Dr. Sebastian Maier, Schwerpunkt Internistische Notfall- und Intensivmedizin, Medizinische Klinik und Poliklinik I, T (0931) 201-36327, [✉ maier_s@klinik.uni-wuerzburg.de](mailto:maier_s@klinik.uni-wuerzburg.de)

Geriatric: Stürze und Frakturen

Jeder dritte Mensch über 65 Jahre stürzt im Durchschnitt einmal im Jahr; fünf Prozent der Betroffenen ziehen sich dabei einen Knochenbruch zu. Diese Thematik aus verschiedenen Perspektiven zu diskutieren, ist Ziel eines Symposiums, das die Würzburger Geriatrie Rehaklinik gemeinsam mit der Klinik und Poliklinik für Unfall-, Hand- und Plastische Wiederherstellungschirurgie der Universität Würzburg veranstaltet. Die Tagung findet am **Samstag, 21. März**, ab 9 Uhr im Veranstaltungssaal der Rehaklinik in der Kantstraße 45 statt.

Ausgezeichnete Juristin

Gleich zwei Preise hat die Jura-Studentin **Stefanie Egidy** (24) von der Universität Würzburg bekommen: Der mit 500 Euro dotierte Europa-Preis der Juristen-Alumni wurde ihr verliehen, weil sie den Begleitstudiengang im Europäischen Recht als Beste absolviert hat. Außerdem erhielt sie den mit 3.000 Euro dotierten Wolfgang-Kuhlen-Preis, denn sie hat beim Ersten Staatsexamen das beste Prüfungsergebnis erzielt. Der Kuhlen-Preis wird von der Dr. Otto-Schäfer-Stiftung (Schweinfurt) vergeben. Stefanie Egidy nahm beide Preise bei der Examensfeier der Juristischen Fakultät am Freitag in der Neubaukirche entgegen.

Finanzplanung für Gründer

Einen kostenlosen Workshop für Unternehmensgründer bietet das Netzwerk Nordbayern am **Mittwoch, 27. Mai**, an der Uni Würzburg an. Die Referenten erläutern, wie man eine Finanzierungsstrategie für seine Geschäftsidee entwickelt. Anmeldung über www.netzwerk-nordbayern.de oder unter T 0911/59724-8000.

Personalia

Dr. Birgit **Frank**, Stipendiatin der DFG, wurde mit Wirkung vom 04.03.2009 die Lehrbefugnis für das Fachgebiet Romanische Philologie erteilt.

Dr. Peter **Friedl**, Ph.D. (Canada), Professor an der Universität Nijmegen (Niederlande), hat mit Wirkung vom 10.02.2009 die Zweitmitgliedschaft in der Medizinischen Fakultät verliehen bekommen.

Dr. Andreas **Göbel**, Universitätsprofessor in einem privatrechtlichen Dienstverhältnis, wird weiterhin vom 01.04.2009 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 30.09.2009, auf der Planstelle eines Universitätsprofessors der Besoldungsgruppe W 3 für Soziologie beschäftigt.

Dr. Tobias A.M. **Gulder**, University of California, San Diego, hat von der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie den Doktoranden-Preis für Naturstoff-Forschung 2009 verliehen bekommen. Die preisgekrönten Untersuchungen hat er am Institut für Organische Chemie der Universität Würzburg durchgeführt. Ausgezeichnet wurde er für seine Arbeiten zur Isolierung, Strukturaufklärung, Biosynthese und Synthese von Naturstoffen unter anderem aus Meeresschwämmen.

Dr. Martin **Heisenberg**, emeritierter Professor am Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften, wird vom 01.04.2009 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 30.09.2009, weiterhin auf der Planstelle eines Universitätsprofessors der BesGr. W 3 für Genetik beschäftigt.

Dr. Karl Eduard **Linsenmair**, emeritierter Universitätsprofessor am Theodor-Boveri-Institut für Biowissenschaften, wird vom 01.04.2009 bis zur endgültigen Besetzung der Stelle, längstens jedoch bis 30.09.2009, auf der Planstelle eines Universitätsprofessors der BesGr. W 3 für Zoologie III (Tierökologie und Tropenbiologie) beschäftigt.

Dr. Ulrich **Riegel**, Institut für Praktische Theologie, wurde mit Wirkung vom 16.12.2008 unter Berufung in das Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zum Universitätsprofessor an der Universität Siegen ernannt.

Gäste an der Universität

Prof. Dr. Stephanus **Riekert** von der Universität Bloemfontain (Südafrika) hält sich seit dem 1. März als Forschungsprofessor am Lehrstuhl für Altes Testament und biblisch-orientalische Sprachen (Prof. Dr. Theodor Seidl) auf. Riekert ist Stipendiat des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD); er bleibt bis 31. Mai in Würzburg.

Dienstjubiläen 25 Jahre

apl. Prof. Dr. Sibylle **Schneider-Schaulies**, Lehrstuhl für Virologie, am 16.03.2009