



E-Mail aus ... DENVER

Udo Stelzer ist im Reutlingen International Office für die internationalen Programme zuständig. Im amerikanischen Denver nahm er an der Konferenz der Akademischen Auslandsämter aus aller Welt teil.



Udo Stelzer meldet sich aus der »Mile High City« Denver, USA:

»Networking mit vielen internationalen Partnern«

FOTO: SCHREINERT

Hallo Reutlingen!

Einmal im Jahr treffen sich die Akademischen Auslandsämter und »study abroad offices« der Welt in den Vereinigten Staaten auf der NAFSA (National Association of Foreign Student Advisors). Dieses Jahr in der »Mile High City« Denver, Colorado (1 600 Meter über N.N.). Über 9 000 Teilnehmer sind auf der Konferenz dabei. Neben vielen Workshops gibt es hier die Möglichkeit zum »Networking«, so konnten wir in einer Woche 30 internationale Partner treffen und über den Austausch und die Sorgen und Nöte der Studierenden sprechen. Deutschland ist traditionell wieder zahlreich vertreten. Der Messestand von Baden-Württemberg wirbt dabei mit dem Slogan »study on the sunny side« – was angesichts des momentanen Wetters einigermassen übertrieben scheint.

Wir hingegen fühlen uns in Denver sehr wohl, bei 75 Grad Fahrenheit und Sonne. Eine amerikanische Stadt, in der man tatsächlich vieles zu Fuß erreichen kann und ein funktionierendes Nahverkehrssystem, das in der Innenstadt kostenlos ist. Die »Opening Reception« war eines der Highlights dieser Veranstaltung der Völkerverständigung und des gegenseitigen Lernens und Lehrens. Auf der Centerstage gab es ein Konzert mit Grammy-Kandidat Aloe Blacc. Doch schade – in seinem Song »I need a Dollar« ging es dann doch wieder nur um Geld.

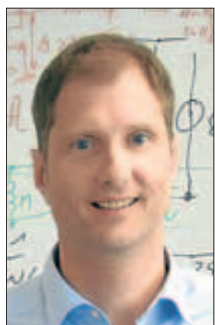
Viele Grüße

Udo Stelzer

NACHGEFORSCHT

Heute: Worum geht es bei Professor Bernhard Wicht?

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Wicht ist Professor an der Fakultät Technik und arbeitet am Robert Bosch Zentrum für Leistungselektronik. Worauf forscht er gerade? GEA-Campus hat nachgefragt.



Ein Schaltwandler, klein wie ein Streichholzkopf – das ist das (ausgezeichnete) Projekt von Prof. Bernhard Wicht.

FOTO: KINDERMANN

Gemeinsam mit seinem vierköpfigen Doktoranden-Team hat Prof. Dr.-Ing. Bernhard Wicht einen hochfrequent getakteten Schaltwandler mit hohen Eingangsspannungen entwickelt. Damit wird es künftig möglich sein, hohe Spannungen bis 100 Volt in einem Schritt in einen Niederspannungsbereich mit weniger als 5 Volt zu wandeln. Das kann vor allem für Bereiche wie IT-Server, e-Mobility oder Energy Harvesting nützlich sein, da der neue Schaltwandler selbst nur wenig Energie verbraucht, aber eine sehr hohe Energieeffizienz hat. Bei mobilen Anwendungen werden dadurch lange Akkuladeabstände erreicht und im Kraftfahrzeug Vorteile wie die Verringerung des Kraftstoffbedarfs und der Abgase erzielt. Während solche Komponenten bislang daumennagelgroß waren, ist der neue Wandler nur noch so klein wie eine Streichholzkopfspezialität. Der Schaltwandler wurde mit dem Zukunftspreis für Ideen und Innovationen auf dem Gebiet der elektrischen Schalt-, Steuerungs- und Regelungstechnik von der Ewald Marquardt Stiftung ausgezeichnet. (HS)

Eine Seite des GEA in Zusammenarbeit mit der Hochschule Reutlingen.

www.gea.de/campus

Autonomes Fahren – Reutlinger Informatiker entwickeln Software für das Erkennen von Straßensituationen

Was werden die Fußgänger gleich tun?

VON ALFRED SIEWE-REINKE

REUTLINGEN. Selbstfahrende, autonom fahrende Autos – ob Google oder Mercedes Benz, fast alle großen IT- oder Auto-unternehmen forschen derzeit an der Zukunft des Autos, das ohne einen Fahrer auskommen wird. Zu den Pionieren auf diesem Gebiet zählt seit diesem Jahr auch die Hochschule Reutlingen. Denn sie ist Partner in dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt »Offene Fusions-Plattform«. Acht Millionen Euro stellt der Bund für drei Jahre zur Verfügung. Rund 600 000 Euro davon bekommen die Forscher in Reutlingen. An dem Projekt ist ein Konsortium von Forschungseinrichtungen, IT-Unternehmen sowie Unternehmen aus dem Umfeld der Automobilindustrie beteiligt.

»Das Auto muss quasi sehen und handeln können wie ein Mensch«

Zwar fahren schon in Kalifornien oder testweise auf deutschen Autobahnen autonome Autos und Lkws, aber Herausforderungen im praktischen Betrieb gibt es noch viele, so Prof. Dr. Cristóbal Curio von der Fakultät Informatik an der Hochschule Reutlingen. »Problematisch wird es, wenn die Autos nicht auf Autobahnen oder Landstraßen unterwegs sind, sondern in der Stadt. Hier laufen Fußgänger, Kinder oder auch mal Hunde über die Straße. Die senden üblicherweise keine digitalen Signale aus, die durch IT-Systeme verstanden werden. Wenn ein selbstfahrendes Auto Fußgänger erkennen will, muss es quasi so sehen und handeln können wie ein Mensch.«

Seit Jahren befasst sich der Professor genau mit diesem Thema. In Reutlingen leitet er die Forschungsgruppe Kognitive Systeme an der Fakultät Informatik, mit der er sich jetzt an der offenen Fusions-Plattform beteiligt. Curio kann dabei das Problem, mit dem sich die Entwickler beschäftigen, an einem einfachen Beispiel erklären. Ein Ball liegt auf der Straße, auf dem Bürgersteig geht eine Frau mit einem Kind an der Hand. Jetzt heißt es vorsichtig fahren. Das Kind könnte auf die Straße rennen. Doch wie bringt man das, was jeder Autofahrer selbstver-



IT-Systeme im Auto, wie zum Beispiel die Fußgängererkennung, müssen nicht nur Situationen erfassen, sondern auch analysieren können, um daraus die Reaktionen des Fahrzeugs abzuleiten. Daran arbeiten zahlreiche Automobilhersteller und Zulieferer, daran forscht auch die Hochschule Reutlingen.

FOTOILLUSTRATION: VOLVO CAR GROUP

ständig erkennt, einem IT-System bei? Das ist die zentrale Frage, mit der sich die Informatiker in Reutlingen befassen. Kameras und Sensoren der Zukunft müssen nicht nur Bilder während der Fahrt aufnehmen, sondern sie auch analysieren können, wie ein echter Fahrer. Wo sind der Ball, das Kind und die Frau auf dem Bild – und was ist die Bedeutung dieser Szene? Was passiert als Nächstes? Es klingt wie das »wer wie was, wieso weshalb warum?« aus der Sesamstraße. Damit die IT-Systeme in den Autos die Bilder der Kameras analysieren können, müssen die digitalen Bilder mit Informationen durch eine Art digitales Wissen zu Bildinhalten verknüpft werden. Erst dann kann ein IT-System die einzelnen Elemente eines Bildes, wie die Personen

oder Gegenstände, unterscheiden und zueinander in Verbindung setzen. Um die Bilder auf interessante Informationen hin auszuwerten, nutzen die Forscher eine riesige Bild- und Videodatenbank.

In unzähligen Versuchsreihen werden dabei die Algorithmen eines Programms so angepasst, bis das System die einzelnen Elemente eines Bildes zweifelsfrei erkennt. Vorstellen muss man es sich wie einen Lernprozess. Am Anfang stehen einfache Formen. Der Programmcode kann diese Formen zunächst als undefiniertes Hindernis erkennen, analysiert diese Grundformen immer weiter, bis sie fehlerfrei erkannt werden.

»Doch mit der reinen Bilderkennung ist es nicht getan«, so Curio. Das System muss das Verhalten der Fußgänger deu-



ten und im Voraus abschätzen können. Was ist zum Beispiel damit gemeint, wenn eine Fußgängerin dem Auto ein Handzeichen gibt? Weiterfahren oder anhalten? Läuft ein Kind auf die Straße, wie kann das Auto dann reagieren – hupen, bremsen, ausweichen oder alles gleichzeitig? Vergleichen lässt sich die Aufgabe mit der Entwicklung eines guten Schachcomputers, der mögliche Züge und Handlungsvarianten weit im Voraus berechnen kann. Nur gibt es beim Schachcomputer ein klares Spielfeld und Spielregeln. Im Straßenverkehr ändert sich das Spielfeld, die Straße, quasi ständig. Und auch die Figuren, die Fußgänger, machen, was sie wollen. (HS)

www.ofp-projekt.de
Seite 38

Social Manufacturing – Studenten proben kommunikationsorientiertes Geschäftsmodell

Ideen aus der Internet-Community

VON STEFANIE GIEBERT

REUTLINGEN. »Aus der Region für die Zukunft« – unter diesem Motto beschäftigen sich vier Master-Studierende der ESB Business School der Hochschule Reutlingen aktuell mit dem Thema Social Manufacturing. Die Studierenden müssen dabei unter anderem folgende Fragen klären: Was ist Social Manufacturing? Wie wird es angewandt? Wo liegt noch Forschungsbedarf?

»So etwas wie Facebook für die Produktion«

So viel sei schon verraten: Social Manufacturing beschreibt ein Phänomen, bei dem Produkte nicht mehr nur von großen Unternehmen hergestellt werden. Mithilfe der Digitalisierung können auch kleine Firmen oder Einzelpersonen Produkte entwickeln und herstellen lassen. Es bilden sich dabei digital vernetzte Produktionsgemeinschaften, die etwa 3D-Druckdienstleistungen anbieten – so etwas wie Facebook für die Produktion. Unter der Leitung der Professorin Vera Hummel beschäftigen sich nun Anne Stenger, Laura Scherer, Sebastian Lutz und Abdullah Özdin mit dem spannenden Thema. Betreut wird das Projekt von Beate Brenner, Mitarbeiterin der fakultäts-eigenen Logistik-Lern-Fabrik.

Um ihre theoretischen Erkenntnisse auch praktisch anzuwenden, entwickeln die Studierenden nun Produktideen für einen Werbeatikel, und zwar unter Ver-



Auf der Spur der Schwarm-Intelligenz: Sebastian Lutz, Laura Scherer, Anne Stenger und Abdullah Özdin (von links).

FOTO: BAUER

wendung von Rohrresten aus der Logistik-Lern-Fabrik der ESB. Zur Ideengewinnung schrieben sie im April einen Kreativwettbewerb über die sozialen Medien aus. Innerhalb von 16 Tagen reichten kreative Köpfe – vor allem aus Reutlingen und Umgebung, aber auch aus Südafrika und Paris – 75 Produktideen ein. Es folgte ein Ideenworkshop mit einer Jury aus Professoren und Lern-Fabrik-Mitarbeitern. Bei dieser »Idealympics« bewertete die Jury in mehreren Stufen die Projektideen.

Ein Kriterium, das das Produkt erfüllen musste, war die Verwendung von Restmaterial aus dem Rohrstecksystem, das durch die kontinuierliche Weiterentwicklung des Arbeitssystems der ESB Logistik-Lernfabrik anfällt. Zudem sollte es eine möglichst breite Zielgruppe emotional ansprechen, es durfte nicht zu groß sein und sollte sich gut umsetzen lassen. Als Siegeridee kristallisierte sich schließlich ein intelligenter Blumentopf heraus, der zum Beispiel Wasserstand und Nährstoffgehalt der Erde messen soll. Eingereicht hatte die Idee Rebecca Baumann

aus Paris. Weitere Gewinner waren die Ideen für eine Taschenlampe (mit Powerbank), für einen intelligenten Weinkühler sowie einen Mini-Lkw mit integrierter Uhr- und Temperaturanzeige. Von den Produktideen wird nun zuerst die Powerbank-Taschenlampe ausgearbeitet. Der Blumentopf wird als Masterthesis ausgeschrieben.

Für die Taschenlampe erstellen die Studierenden ein Portfolio, in dem die Ideen in unterschiedlichen Varianten und Reifegraden ausgeführt werden. Das heißt zum Beispiel: mit oder ohne Ladezustandsanzeige, Helligkeitsanpassung oder Verbindung mit einer App zur Farbgestaltung des Lichts – je nach Reifegrad des Produkts kommen mehr Funktionen dazu.

Danach muss ein Beschaffungskonzept her. Also: Müssen zum Beispiel Teile wie Sensoren zugekauft werden? Können Arbeitsschritte automatisiert werden? Bis zum Semesterende steht also noch einige Arbeit an. Aber dafür hält man am Ende auch ein eigenes Produkt in den Händen. (HS)

TIPPS UND TERMINE

»Mode – Material – Kunst«

REUTLINGEN. »Design bricht Grenzen auf, um Neues zu schaffen.« Die jungen Designer der Hochschule Reutlingen zeigen bei einer Vernissage am Mittwoch, 29. Juni, von 17 bis 22 Uhr ihre Interpretation der Welt in Design, Mode, Formen, Farben und Kunst. Die Abschlussausstellung der Studienschwerpunkte Modedesign, künstlerische Konzeption und Textildesign wird in zwei Gebäuden auf dem Campus der Hochschule zu sehen sein. Die Absolventen zeigen Projekte aus den Bereichen Mode, Kunst, Einrichtung, Accessoires und Transportation. Der Einlass beginnt ab 17 Uhr, Eröffnung und Begrüßung um 18 Uhr in der Aula, Gebäude 6, anschließende Führung. Um 19 Uhr Rundgang und Führung der Ausstellung in Gebäude 9. Der Eintritt ist frei.

Studium Generale

REUTLINGEN. Das nächste Studium Generale am Mittwoch, 29. Juni, um 18.15 Uhr dreht sich um Hochschulbildung und soziale Verantwortung. Erfolgstreben steht im Studium für viele Studierende hinsichtlich ihrer beruflichen Zukunft im Vordergrund, aber auch für Hochschulen und Universitäten – sie müssen sich ebenso um Exzellenz bemühen. Dabei stellt sich die Frage: Hat Hochschulbildung auch eine gesellschaftliche Verantwortung? US-Präsident Barack Obama bejahte diese Frage und startete die Initiative »The President's Interfaith and Community Service Campus Challenge.« Prof. Achim Härtner von der Theologischen Hochschule Reutlingen berichtet von einer Konferenz zur US-Initiative und zeigt den preisgekrönten Dokumentarfilm »Ticking the Box?«. Im Anschluss an den Film gibt es eine Diskussionsrunde. Eintritt frei, Veranstaltungsort: Hochschule, Gebäude 4, Raum 120. (HS)