

Forschung

Notiz Block



Solarzellen ohne Silizium

Der weltgrößte Schraubenhandelskonzern Würth hat nach mehrjähriger Forschung die weltweit erste Produktion von siliziumfreien Solarzellen gestartet und verspricht sich von der neuen Technik hohes Wachstum. In der am Freitag in Betrieb genommenen Solarzellenfabrik Cisfab liefern von 2007 an jährlich rund 200.000 Solarmodule vom Band, teilte Würth Solar mit. Dies entspreche einer Leistung von 14,8 Megawatt. Statt des knappen Rohstoffs Silizium nutzen die Solarzellen zur Umwandlung des Sonnenlichts in Strom eine chemische Verbindung aus Kupfer, Indium und Selen.

Pupillen im Blickpunkt der Medien

Das multimediale Zeitalter ist ein Kampf um Aufmerksamkeit: Wir werden mit Werbung und Informationen überhäuft. Aber was nehmen wir tatsächlich noch wahr? Das neu gegründete Unternehmen Eye on Media kann die Aufmerksamkeit von Menschen mit einer ganz neuen Methode, der Highspeed-Pupillometrie, messen. Medienschaufende sind so imstande, die Wirkung ihrer Produkte zu überprüfen und zu verbessern. Sie sparen damit viel Zeit und Geld. Seit 2006 optimiert der Spin-off der Gründerwerkstatt der Technischen Fachhochschule Berlin (TFH) das Produkt, das im Rahmen einer Dissertation entwickelt wurde. Dass die Pupille des Menschen auf mentale Reize reagiert, ist seit Jahren bekannt. Bisher jedoch hat der Lichtreflex der Pupille den mentalen Effekt überlagert. Erst das von Eye on Media entwickelte und zum Patent angemeldete Verfahren der Datenaufarbeitung, der sogenannte Mental Workload Analyzer, ermöglicht eine exakte Messung. Die Medienwirkung kann so genau aufgezeichnet und nachvollzogen werden. Zielgruppe

des Produktes sind Medienforschungsabteilungen der Fernsehsender, aber auch Produktionsfirmen und Agenturen für Film-, Print- und Online-Medien sowie Konzerne mit eigenen Marktforschungsabteilungen.

Retter des Ultramarinblaus

Museen und Restauratoren kämpfen weltweit mit dem Verblassen von Ultramarinblau auf Gemälden und Fresken. Der an der New York University (NYU) tätige österreichische Chemiker Alexej Jerschow konnte nun gemeinsam mit Kollegen vom Pratt Institute erstmals die Mechanismen klären, die zum Nachlassen dieses Farbtönen führen, und liefert damit Ansätze, wie Kunstwerke vor dieser „Krankheit“ geschützt werden können. Das natürliche Ultramarinblau ist ein Farbpigment, das aus dem Halbedelstein Lapislazuli hergestellt wird, und stellt seit dem späten 13. Jahrhundert einen der wertvollsten Farbstoffe dar. In guter Qualität wird Lapislazuli weltweit nur an einem einzigen Ort, im Nordosten Afghanistans, gefunden. Kein Wunder also, dass der Farbstoff früher teurer als Gold gehandelt wurde. Erst im 19. Jahrhundert gelang die Herstellung von synthetischem Ultramarin. Das Verblassen von Ultramarin sei sowohl an Gemälden, etwa an der National Gallery in London, als auch an Fresken wie der Basilika von Assisi beobachtet worden, so Eleonora Del Federico vom Pratt Institute. Auch Michelangelo hat nach Angaben der Experten für seine berühmten Fresken in der Sixtinischen Kapelle Ultramarin verwendet, etwa für den Himmel beim „Jüngsten Gericht“. Aufgrund einer speziellen Fresko-Technik (Secco) kam es in der Sixtina bisher zu keinen Veränderungen des blauen Farbtönen, doch die von den Besuchermassen verursachte hohe Luftfeuchtigkeit könnte zu einem Verbleichen des Ultramarinblaus führen. *apa/kl*

Wissenstransfer: Absolventen der Unis stellen ihre Arbeiten vor

Nicht ohne mein Auto

Grazer Doktorand analysiert Auswahlkriterien für Auto oder Öffis.

Klaus Lackner

Geschwindigkeitsbegrenzungen und Fahrverbote in der Feinstaubsaison, ausgeweitete Kurzparkzonen und Diskussionen hinsichtlich der Einführung einer City-Maut: Auf vielfältige Art soll das Autofahren in Graz stetig unattraktiver gemacht werden. Doch die Fahrzeuge in den verstopften Straßen werden trotzdem nicht weniger. Sebastian Seebauer, Doktorand am Institut für Psychologie der Karl-Franzens-Universität Graz, untersucht in seiner Dissertation die komplexen Beweggründe, die das Mobilitätsverhalten der Menschen beeinflussen. Sein neu entwickeltes Erklärungsmodell bezieht ökonomische, psychosoziale und strukturelle Komponenten mit ein und soll der Politik als Grundlage für nachhaltige Verbesserungsmaßnahmen dienen.

Warum entscheiden wir uns, für den Weg zur Arbeit das Auto anstelle des Busses zu nehmen oder umgekehrt, steigen wir aufs Fahrrad oder gehen zu Fuß? „Zeit und Geld sind bestimmt nicht die einzigen bestimmenden Faktoren“, ist Seebauer überzeugt. Während sich

herkömmliche Strategien auf diese wirtschaftlichen Motive beschränken, erweitert der Psychologe in seinem Konzept das Blickfeld um Komponenten wie Umweltbewusstsein und moralische Verpflichtung, Gewohnheiten, soziale Normen, Sicherheit sowie die Siedlungs- und Infrastruktur. „Mein neues Modell soll den Einfluss der einzelnen Faktoren erfassen und die Zusammenhänge erklären.“

Subjektive Wahrnehmung

Besonders interessant findet der junge Forscher die Diskrepanz zwischen subjektiver Wahrnehmung und objektiven Rahmenbedingungen: „Viele Personen behaupten, dass sie mit dem Auto günstiger und rascher an ihr Ziel kommen. Rechnet man aber zu Sprit- und Parkgebühren die Erhaltungskosten hinzu, kommt das eigene Fahrzeug teurer. Kalkuliert man Staus, Parkplatzsuche oder den Weg zwischen Parkplatz und Arbeitsstätte mit ein, ist auch die Zeitersparnis kein Argument mehr.“ Vor allem „eingefleischte“ Autofahrer geben sich überzeugt, alles über Bus und Bim zu wissen, bei genauerem Nachfragen stelle sich

jedoch das Gegenteil bezüglich der Kenntnis von Preisen und Fahrplänen heraus.

Als Grundlage dienen Seebauer, der seit fünf Jahren gemeinsam mit einem Kollegen das Markt- und Sozialforschungsinstitut X-Sample leitet, die Aussagen von 1200 Personen in Graz, Wien und Klagenfurt, die er zu ihrem Mobilitätsverhalten im innerstädtischen Bereich befragt hat. Im Falle von Graz wurden auch Pendler aus den angrenzenden Gemeinden mit einbezogen. Hierzulande setzt man im Mobilitätsmanagement noch auf restriktive Maßnahmen. Steigender Kostendruck und Verbote sollen zum Umsteigen auf die Öffis zwingen. „Die EU hingegen favorisiert weiche Maßnahmen, die über den Weg der Bewusstseinsbildung freiwillige Änderungen im Verkehrsverhalten bewirken möchten“, so Seebauer. Für sein Projekt erhält er ein Stipendium aus dem Jungforscherfonds der Uni Graz. 100.000 Euro hat die Steiermärkische Sparkasse, 36.000 Euro der Universitätsrat hierzu beigesteuert. Insgesamt werden damit zwölf ausgewählte Nachwuchswissenschaftler gefördert.

Fortsetzung von Seite 3

Durchschnittlich werden mit Knowledge Pulse bis zu 20 Lernaktivitäten pro Tag absolviert. „Schnell eine Frage richtig zu beantworten oder eine Rede-wendung gut zu beherrschen, das macht Spaß und motiviert“, sind die Projektleiter Christian Bablick und Silvia Gstrein überzeugt. Zum Start von Knowledge Pulse im September haben die Forscher ein wichtiges Anliegen für alle jene gewählt, die Österreicher werden wollen: den Staatsbürgerschaftstest. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind Sprachkurse via Handy oder schlichtweg Lernen für Prüfungen aller Art.

Vom E-Learning zum Tourismus. Im Zeitalter des Massentourismus gibt es hier einerseits eine sehr große Gruppe potenzieller Anwender, andererseits ein massives Interesse der Regionen, sich multimedial optimal zu präsentieren, aber auch über die Anwender und ihre Wünsche zu lernen. So lief kürzlich am E-Commerce Competence Center (EC3) der Technischen Universität (TU) Wien, angesiedelt am Institut für Software-Technik und Interaktive Systeme, ein Projekt über die Anwender. Dabei wurden Personen aufgrund ihrer Auswahl von Fotos mit touristischen Sujets „touristischen Typen“ zugeordnet. „Darauf

aufbauend soll in Zukunft die Erstellung von Nutzer-Profilen vereinfacht werden“, berichtet Dieter Merkl, Wissenschaftler am EC3. „Im Moment arbeiten wir an einem dreidimensionalen virtuellen Marktplatz für E-Tourismus“, so Merkl weiter. 2007 wird das EC3 in einem Großprojekt gemeinsam mit der Asfinag dafür sorgen, dass Autobahn-raststätten ein Stückel moderner werden: Sie erhalten Multimedia-Terminals. Wenn es um Multimedia geht, muss auch ein weiterer Bereich des gleichen Instituts der TU Wien genannt werden: Die Interactive Media Systems Group (IMS) um Christian Breiteneder, wo einerseits Grundlagenforschung erfolgt, aber natürlich auch Multimedia-Ausbildung angeboten wird. Hauptarbeitsgebiete sind Video und Multimedia Processing, webbasierte Informationssysteme sowie Virtual Reality.

Lernen fürs Wissen

Auch an der Uni Wien wird Multimedia groß geschrieben: Wolfgang Klas leitet dort an der Fakultät für Informatik eine eigene Multimedia-Information-Systems (MIS)-Gruppe, wo er auch am EU-Projekt Prolix arbeitet. Dabei geht es einmal mehr um Lernen, aber für den Business-Alltag. Mitarbeiter sollen schneller in die Lage versetzt werden, Wissen zu erwerben,

was den Unternehmen mehr Wettbewerbsfähigkeit bringt. Um dieses Ziel zu erreichen, wird bei Prolix an einer offenen, integrierten Referenz-Architektur für prozessorientiertes Lernen und Informationsaustausch gearbeitet. Das Projekt läuft bis Ende 2009.

Dass multimediales Lernen bei den Studenten hoch im Kurs steht, zeigt das multimediale Diplomstudium Jus (MMJus), das höchst erfolgreich an der Uni Linz läuft: MMJus war im vergangenen Wintersemester mit 3616 Studenten das meistbesetzte Studium dort. Vorlesungen werden auf DVD zur Verfügung gestellt, Übungen und Seminare gibt es als elektronischen, interaktiven Unterricht oder per Videostream. Prüfungen sind so an vielen Standorten in Österreich möglich. Die Prüfungsarbeiten werden eingescannt und stehen als elektronische Dokumente zur Verfügung. „Damit passt sich das Studium den Studenten an und nicht umgekehrt“, sagt Andreas Riedler, Vorstand am Institut für Fernunterricht der Uni Linz zum Erfolg des Modells.

www.donau-uni.ac.at
www.resarchstudio.at
www.ec.tuwien.ac.at
www.ims.tuwien.ac.at
www.cs.univie.ac.at/mis
www.prolixproject.org
www.linzer.rechtsstudien.at