



INTELLIGENTES SYSTEM

Innsbrucker Forscher haben ein Informationssystem entwickelt, das den Nutzern Interessantes über Innsbruck via SMS aufs Handy schickt. Das System soll nun für die Betreuung von alten Menschen nutzbar gemacht werden.

Das Projekt „ilbi“ (intelligent local based information), ist ein Interreg IVa Projekt, das gemeinsam in Bayern und Tirol umgesetzt wird. Ziel ist es, ein automatisiertes Informationssystem aufzubauen, das eine standort-, zeit- und zielgruppengenaue Informationsweitergabe garantieren soll. Die erste Anwendung, die ein junges Team rund um Prof. Kurt Promberger und Mag. Felix Piazzolo vom Institut für Strategisches Management, Marketing und Tourismus entwickelt hat, ist ein elektronischer Informationsführer für Innsbruck. Zum aktuellen Standort in der Stadt erhalten die Nutzer passende Information verschiedenster Art auf das Handy. Erreicht wird dies durch die Verbindung der RFID-Technologie mit dem Handy. Voraussetzung dafür ist ein „tag“, ein kleiner Sender, der je nach Standort des Nutzers den Kontakt zu einer in der Nähe befindlichen Empfangsstation herstellt. Dies funktioniert mit Reichweiten zwischen 0,5 und 180 Meter. Der „tag“ enthält keine personenbezogenen Daten, sondern ist lediglich der „Schlüssel“ zum System. Ist er erkannt, prüft das System in Bruchteilen von Sekunden das Profil des Nutzers, das er auf einer Homepage selbst generiert hat und schickt die zu ihm und dem jeweiligen Standort passenden Informationen via SMS auf sein Handy. Ganz neu ist dabei das intelligente Matching-System, das die entsprechenden Informationen, beispielsweise Kultur- und Veranstaltungshinweise, mit der Tageszeit sowie Wetterbedingungen abgleicht und nur Informationen verschickt, die auch relevant und damit für den Gast oder Einheimischen nützlich sind. Das System würde einen Benutzer also nicht über die Möglichkeit informieren, die Nordkettenbahn zu benutzen, wenn in Innsbruck gerade ein Föhnsturm tobt. Zudem arbeitet das System mit so ge-

nannten „Informations-Waiver“, welche verhindern, dass innerhalb kürzester Zeit gleichartige bzw. zu viele Informationen an einen Empfänger versendet werden.

NEUE EINSATZMÖGLICHKEIT

Der Einsatz der Technologie zum Aufbau eines modernen Reise- und Kulturführers ist aber nur eine Möglichkeit die innovative Rules Engine und das einzigartige RFID-System einzusetzen. Das Projektteam arbeitet derzeit daran, ihr System auch zum Nutzen von betreuten Menschen einzusetzen. Es sollen größere Bewegungsfreiräume geschaffen werden. Ziel ist es unter anderem, eine dreidimensionale Ortung zu ermöglichen, und dies auch durch Gemäuer hindurch. Die Idee, die in Zusammenarbeit mit Altenwohnheimen und Technologiepartnern entwickelt wurde, ist, die nötige Sicherheit der betreuten Personen zu gewährleisten, ohne sie permanent zu überwachen. „Unser Projekt sieht vor, dass der Benutzer und sein Bedürfnis nach mehr Bewegungsfreiräumen in den Mittelpunkt der Entwicklung gestellt werden“, so Felix Piazzolo. Das System soll im Freibereich punktgenauer als bisherig eingesetzte GPS- oder WLAN-Lösungen funktionieren und ist zudem auch in Gebäuden verwendbar.

In den letzten Monaten sind viele Anfragen mit diversen Einsatzideen beim Institut eingegangen; auch von Messe- und Kongressveranstaltern. „Die Möglichkeiten des Systems sind sehr breit. Wir sind deshalb sehr daran interessiert, mit vielen Ideen konfrontiert zu werden, um diese Vielseitigkeit auch vorstellen zu können. Daher sind wir offen für Kooperationen und stellen unser Know-how gerne zur Verfügung“, betont Kurt Promberger.

TEXTILFASERN MIT KNOW-HOW

Forscher kooperieren erfolgreich mit der Textilchemie und haben neue Verfahren zum Patent angemeldet.



Mit neuen Methoden lassen sich die Eigenschaften von Textilfasern verbessern.

Wer kennt nicht das unangenehme Gefühl, wenn sich Kleidungsstücke aus synthetischen Fasern elektrisch aufladen. Da können schon einmal die Funken fliegen. „Bisher gab es kaum geeignete Verfahren, um diesen Effekt zu unterbinden“, sagt der Textilforscher Prof. Thomas Bechtold. „Der Einbau von leitenden Materialien ist teuer und schränkt die Gestaltungsmöglichkeiten ein, Imprägnierungen werden rasch wieder ausgewaschen.“ Er hat deshalb ein neues Verfahren entwickelt, das die Oberflächenleitfähigkeit von synthetischen Fasern wesentlich verbessert. Dafür wurde ihm vor kurzem ein Patent erteilt. Allein in den vergangenen fünf Jahren wurden neun Erfindungen des Teams um Bechtold beim Patentamt angemeldet.

Thomas Bechtold leitet das Institut für Textilchemie und Textilphysik der Universität Innsbruck, das in Dornbirn beheimatet ist, sowie ein entsprechendes Christian-Doppler-Labor.

Dort wurde auch ein neues, elektrochemisches Verfahren zum Färben von Baumwolltextilien entwickelt. Dabei ersetzen Elektronen aus der Steckdose die nicht wieder verwendbaren Chemikalien. Der Wasserverbrauch und die das Abwasser belastenden Chemikalien lassen sich damit um bis zu 90 Prozent senken. Die Methode wurde mehrfach international ausgezeichnet und wird inzwischen weltweit beachtet.

GROSSE VIELFALT

Die Wissenschaftler um Bechtold arbeiten bereits an neuen Ideen: Sie wollen zum Beispiel das Färben

mit Pflanzenfarbstoffen wirtschaftlich interessant machen. Außerdem treiben sie gemeinsam mit europäischen Partnern die Entwicklung von naturnahen Textilfasern weiter voran. Viskose, Modal oder Lyocell sind solche Produkte, bei denen Zellulose aufgelöst und dann zu Fäden versponnen wird. Bechtold schwärmt von der großen Modifizierbarkeit dieser Fasern: „Unsere Industriepartner liefern uns das Ausgangsmaterial, je nach Herstellungsverfahren entstehen Fasern mit unterschiedlichen Oberflächen und Querschnitten. Davon hängt ab, ob sich die Materialien gut angreifen und angenehm zu tragen sind.“ Ein Partner ist der weltgrößte Hersteller von zellulosischen Fasern, die Lenzing AG in Oberösterreich.

cf



Das Färben mit Pflanzenfarbstoffen soll wirtschaftlich interessant gemacht werden.

ENERGIE AUS KUHMIST

Forscher um Prof. Heribert Insam und Dr. Bernhard Wett haben eine kleine, robuste und einfach zu bedienende Biogasanlage entwickelt, mit der Abfälle aus landwirtschaftlichen Betrieben effizient in Biogas und damit Energie umgewandelt werden können. Wie die neu errichtete Biogasanlage in der Landwirtschaftlichen Landeslehranstalt Rotholz zeigt, lassen sich damit Gülle und Mist sowie andere landwirtschaftliche Produkte einfach in Strom und Wärme umwandeln. Das Herzstück des Verfahrens ist ein aus vier Kammern bestehender Bioreaktor mit einer neuen Technologie zur Durchmischung der Ausgangsstoffe. Durch die vereinfachte und standardisierte Bauweise konnten auch die Investitions- und Betriebskosten deutlich gesenkt werden.



Die neue, effiziente Biogasanlage produziert aus Kuhmist Energie.

„Biogasanlagen gibt es mittlerweile einige, allerdings keine, die im Leistungsbereich unter 100 kW wirtschaftlich arbeiten. Mit unserer Technologie wird die Gasausbeute verbessert, die Gesamteffizienz der Anlage erhöht und insbesondere der Energiebedarf für den Betrieb reduziert“, sagt Heribert Insam vom Institut für Mikrobiologie. „Durch Vereinfachungen wird zudem die Betriebssicherheit gesteigert und das Ausfallrisiko minimiert.“ Die BIO4GAS-Technologie wurde inzwischen patentiert und wird nun von einem Spin-off-Unternehmen kommerziell verwertet werden. Der Markteintritt für die kleinen Biokraftwerke ist für das kommende Jahr geplant.

cf