

Special Innovation

Die Herrin der Fliegen

22.270 unterschiedliche Fliegen züchtet Krystyna Keleman am Institut of Molecular Biotechnology.

Ernst Brandstetter

Sie hat sechs Beine, große Facettenaugen, ein Paar durchsichtige Flügel und zu 70 Prozent die gleichen Gene wie Menschen. Die Rede ist von *Drosophila*, einer Gattung innerhalb der Familie der Taufliegen. Innerhalb der Taufliegen gibt es wiederum etwa 1500 Arten, von denen *Drosophila melanogaster* als gängiger Modellorganismus in der Genetik die bekannteste ist – besonders weil sie so leicht zu züchten ist. Das weiß jeder Besitzer von Biomüllkübeln und Blumentöpfen zu seinem Leidwesen, vor allem wenn die lieben Tiere ausschwärmen und

ihre Vorliebe für gärende oder vergorene Bio-Materie dadurch beweisen, dass sie sich in Rotwein- und Biergläser stürzen.

Während normale Menschen die *Drosophila*-Zucht eher als Ärgernis betrachten, ist dies für Krystyna Keleman vom Institut of Molecular Biotechnology (IMBA) in Wien eine Lebensaufgabe. Nachdem in den Jahren 2000 und 2001 das komplette Genom des Menschen und auch der *Drosophila melanogaster* entschlüsselt waren, stellte sich heraus, dass rund 70 Prozent der 13.681 identifizierten Gene der kleinen Fliege mit den Genen des Menschen identisch sind. Die Analyse der Fliegen-Gene wurde somit zu einem der wichtigsten Ausgangspunkte für Forschungen am menschlichen Genom. Das muss man sich ungefähr so vorstellen, dass bestimmte Gene in den kleinen Fliegen „an- oder ausgeschaltet“ werden und die Folgen dann untersucht werden. Dies funktioniert über RNA-Interferenz (RNAi), einen Mechanismus, der die Wirkung einzelner Gene hemmt. RNAi verhindert, dass



Rege Tätigkeit in der Fliegenbibliothek des IMBA. In tausenden kleinen Glasröhrchen leben die genveränderten Fliegen von Luft und einer Hefe-Paste. Foto: IMBA

Wissen

● **RNAi Transgenic Library.** Erstellt wurde die Bibliothek transgener Fliegen im IMBA von Barry Dickson, Senior Scientist am IMBA und einer der beiden Wittgenstein-Preisträger des Jahres 2005 mit seiner Arbeitsgruppe.

www.vdrc.at

Krystyna Keleman: „Die jetzt vorliegende Sammlung erlaubt Studien von Genfunktionen auf einer sehr breiten und systematischen Basis, etwas, das sonst nur sehr schwer möglich wäre.“

Alzheimer auf Bestellung

economy: Was ist das Besondere an der Fliegenbibliothek?

Krystyna Keleman: Die Bibliothek ist eine weltweit einzigartige Forschungsbasis, an der viele Techniker arbeiten und gearbeitet haben. Man hat insgesamt vier Jahre gebraucht, um sie zu erstellen. Das hat viel Geld gekostet, wie Sie sich vorstellen können. Jede „Linie“ hat eine genau definierte und einmalige Anordnung der Gene. Die jetzt vorliegende Sammlung

erlaubt Studien von Genfunktionen auf einer sehr breiten und systematischen Basis, etwas, das sonst nur sehr schwer möglich wäre.

Was kann man damit studieren?

Dadurch dass immer bestimmte, genau definierte Gene ausgeschaltet sind, kann man mit den Fliegen eine Vielzahl von Studien durchführen. Das reicht von der Entwicklung des

Tieres über Funktionen bis hin zu Verhaltensstudien.

Was studieren Sie persönlich?

Ich untersuche die Auswirkungen von Genfunktionen auf das Gehirn. Dabei geht es mir vor allem um die Frage, wie Merkprozesse wirklich vor sich gehen. Hier bieten die unterschiedlichen Fliegen einen sehr einfachen Weg, bestimmte Dinge zu studieren. Man kann mit der *Drosophila* auf Basis des Gen-Modelings zum Beispiel auch Alzheimer-Studien betreiben, denn mit dem Ausschalten einiger Gene lassen sich passende Auswirkungen im Gehirn erzielen.

Und was kostet die Benützung der Bibliothek?

Der Preis für eine Linie beträgt zehn Euro. Das deckt in etwa die Erhaltungskosten der Bibliothek, den Aufbau haben wir aus eigenen Mitteln finanziert. *bra*

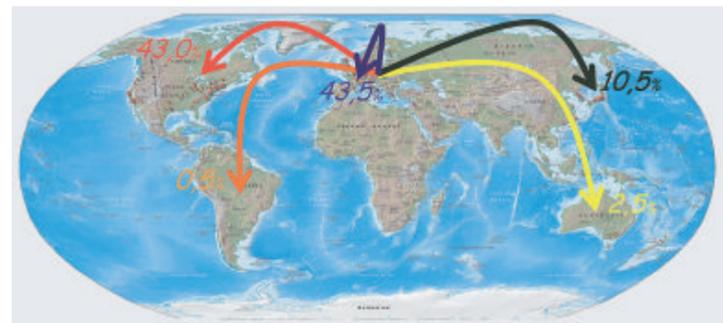
das jeweilige Gen die Produktion bestimmter Proteine veranlassen kann und somit unwirksam wird. Krystyna Keleman beispielsweise arbeitet selbst an der Erforschung von Lern- und Merkprozessen im Gehirn, und IMBA-Leiter Josef Penninger studiert Themen im Bereich

Fliegenbibliothek

Hat man die Tiere einmal, sind sie relativ einfach zu halten, wie die „transgene Fliegenbibliothek“ am IMBA zeigt. Die Tiere werden in kleinen

Glasröhrchen gehalten, die mit einem luftdurchlässigen Wattausch verschlossen sind. Gefüttert werden sie mit Hefe-Konzentrat, das als kleiner bräunlicher Klumpen im Röhrchen zu erkennen ist. Nicht gerade anheimelnd, aber den Fliegen ist's genug, um sich fröhlich zu vermehren. Nur alle vier bis fünf Wochen müssen sie umziehen und erhalten frisches Futter. So können die einzelnen Stämme reinrassig gehalten, gezüchtet und schließlich weltweit von interessierten Forschern bestellt werden. Das funktioniert über eine eigens eingerichtete Website, die inzwischen 800 User aufweist. Versendet wurden bisher 23.000 „Linien“ an mehr als 300 Destinationen weltweit.

www.imba.oeaw.ac.at



Die Fliegensendungen des IMBA sind bereits auf fünf Kontinenten gefragt. Foto: IMBA



techno: logisch gründen

Wir finanzieren Ihre Idee

tecnet verhilft Ihren Forschungsergebnissen zum Durchbruch mit

- Patent- und Technologieverwertung,
- Gründerunterstützung,
- Venture Capital.



www.tecnet.co.at



Wir haben noch viel vor.

Neue Ausbaumwelle

Im Softwarepark Hagenberg wälzt man im Jubiläumsjahr ambitionierte Erweiterungspläne.

Sonja Gerstl

Im Softwarepark Hagenberg stehen die Zeichen auf Expansion. Rund 50 Mio. Euro sollen, so gaben die Repräsentanten von Land Oberösterreich, Gemeinde Hagenberg, Raiffeisenlandesbank Oberösterreich und der Johannes Kepler Universität Linz dieser Tage bekannt, in den kommenden fünf Jahren in den weiteren Ausbau des Mühlviertler Softwareparks investiert werden.

Dass man im Jahr 2007 auch auf sein nunmehr 20-jähriges Bestehen zurückblickt, war für die Träger des oberösterreichischen Wirtschafts- und Innovationszentrums Anlass genug, noch einmal tief in die Tasche zu greifen, um Hagenberg für all seine ambitionierten Zukunftspläne mit einer entsprechenden monetären Basis auszustatten.

Auch sonst gab es dieser Tage einiges zu feiern. Die Wirtschaft freute sich über zahlreiche neue Betriebsansiedlungen, im Bereich der Forschung konnten Förderungsprogramme zeitlich verlängert werden, und in der Sparte Bildung beziehungsweise Ausbildung wurde das Angebot deutlich aufgestockt.

Infrastruktur verbessern

Im Mittelpunkt der geplanten Ausbaumwelle in Hagenberg steht eine deutliche Verbesserung der Infrastruktur. Dem-



Internationalisierung: Mit neuen Ausbildungsprogrammen sowie zusätzlichen Seminar- und Büroräumlichkeiten wirbt Hagenberg künftig auch um Studierende aus dem Ausland. Foto: Bilderbox.com

entsprechend soll ein Großteil des Budgets in den Ausbau des Schlosses fließen.

Einen weiteren Eckpfeiler stellt die Weiterentwicklung des Gründerinstituts RISC in Richtung Weltzentrum für Symbolic Computation dar. In der Praxis bedeutet das: Es sollen zusätzliche Seminar- und Büroräumlichkeiten. Darüber hinaus wird auf dem weitläufigen Areal ein Hotel errichtet. Softwarepark-Manager Peter Berner erklärt: „Unser Ziel ist es, ein internationales Tagungszentrum zu schaffen, das den Teilnehmern ausreichend Platz bietet.“ Bereits heuer haben im Zuge des „RISC Summer 2007“ elf in-

ternationale Konferenzen mit mehr als 1000 Teilnehmern aus aller Welt stattgefunden. Der Ruf nach mehr Raum ist also mehr als gerechtfertigt.

Internationales Zentrum

Ehrgeizige Pläne wälzt man in Hagenberg auch im Bereich der akademischen Ausbildung. So steht unter anderem die Etablierung als internationaler Studienort im Bereich „Software“ auf dem Programm. Um das zu erreichen, wurde an der Fachhochschule eine eigene Schiene für internationale Austauschstudenten eingerichtet. Weiters soll die bereits seit 1982 etablierte PhD-Ausbildung am RISC durch

ein Doktoratskolleg im Gefolge des Sonderforschungsbereichs „Scientific Computing“ ergänzt werden. Bereits gestartet wurde das neue englischsprachige „International Master Program in Informatics“. Mit dem ersten Jahrgang von zehn Studenten will man primär Erfahrungen sammeln und zugleich auch austesten, wie ein derartiges Programm etabliert werden kann und welche organisatorischen Voraussetzungen geschaffen werden müssen, um künftig auch eine größere Anzahl von Studierenden in Hagenberg aufnehmen zu können.

www.softwarepark-hagenberg.com

Wirtschaftliche Meilensteine

2007 wurden im Softwarepark Hagenberg rund 400 neue Arbeitsplätze geschaffen.

Eines ist sicher: Mit innovativen Bauprojekten hat man heuer im Softwarepark Hagenberg keineswegs gegeizt. Erst kürzlich wurde ein architektonisch ansprechender Gebäudekomplex eröffnet, dessen Name „Arbeiten & Wohnen“ gleichsam Programm ist. Schließlich soll der von den Vereinigten Linzer Wohnungsgenossenschaften (VLW) errichtete Bau künftig aufstrebenden Jung- und Kleinunternehmern einen optimalen Start in die Selbstständigkeit ermöglichen.

In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich ebenfalls eine Reihe von Neubauten, die erst diesen Herbst ihrer Bestimmung übergeben wurden. Darunter eine weitere Dependence der bereits seit geraumer Zeit in Hagenberg ansässigen Software-Firma AMS-Engineering, die mit rund 5750 Quadratmetern Nutzfläche Platz für 250 Mitarbeiter bietet und speziell hinsichtlich der Bedürfnisse der Branche optimiert wurde. Neu



Hagenberg wächst: Neue Betriebsansiedlungen setzen wirtschaftliche Impulse und schaffen Arbeitsplätze. Foto: Softwarepark Hagenberg

im Softwarepark vertreten ist auch die Unternehmensservice-Firma Wurm & Partner, die für ihre 80 Mitarbeiter auf knapp 1500 Quadratmetern Büros errichtete. Softwarepark-Manager Peter Berner resümiert: „In Summe konnte damit allein in diesem

Jahr Raum für über 400 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden.“

Impulse für die Region

Eine entsprechende Versorgung der neuen – und „alten“ – Mitarbeiter des Softwareparks

und der ungefähr 1300 Studenten und Schüler gewährleistet das bereits Ende des Vorjahrs eröffnete Infrastrukturzentrum „Neue Mitte“. Das Gebäude, in dem auch die Leitung des Softwareparks untergebracht ist, dient als zentrale Drehscheibe und erste Anlaufstelle für Besucher.

Mit den Neubauten dokumentiert der Softwarepark Hagenberg auch seine Bedeutung als wirtschaftlicher Impulsgeber für die Region. Die Schaffung von Arbeitsplätzen außerhalb der Ballungszentren bildet nämlich neben Forschung und Entwicklung einen ganz wesentlichen Schwerpunkt des renommierten Technologiezentrums.

Derzeit laufen Gespräche über die Ansiedlung eines internationalen Software-Unternehmens aus dem asiatischen Raum. Jahr für Jahr kommen auch neue Gründerfirmen von Fachhochschulabsolventen dazu. sog

Grüner Park

20 Jahre Hagenberg.

Entstanden ist der Softwarepark Hagenberg im Jahr 1987 auf den Resten der Ruine Hagenberg. „Mein Kapital ist die Intelligenz der österreichischen Jugend“, hatte Softwarepark-Leiter Bruno Buchberger die Frage der Gemeinde nach seinen finanziellen Möglichkeiten beantwortet, als es um die Revitalisierung der Hagenberger Alburg ging.

Wirtschaftsfaktor

In weiterer Folge nahm der damalige oberösterreichische Landeshauptmann Josef Ratzböck rund 1,4 Mio. Euro in die Hand, um Buchberger die Ansiedlung des Research Institute for Symbolic Computation, kurz RISC, der Johannes Kepler Universität Linz in Hagenberg zu ermöglichen.

Knapp zwei Jahre später nahm das Forschungszentrum seine Arbeit auf. In der Zwischenzeit ist der Softwarepark Hagenberg Sitz von acht universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, einer Fachhochschule und einem Bundesoberstufen-Realgymnasium mit rund 1300 Studenten und Schülern.

Erfolgreich wurde auch das Betriebsansiedlungsprojekt umgesetzt. Mehr als 40 Unternehmen beherbergt Hagenberg derzeit – insgesamt sind knapp 1000 Menschen im Softwarepark beschäftigt. Das Investitionsvolumen, das in den vergangenen 20 Jahren großteils via Public-Private-Partnership bereitgestellt wurde, beträgt mehr als 100 Mio. Euro. Knapp 500.000 Euro an Kommunalsteuer gehen Jahr für Jahr von den Einzeleinrichtungen im Softwarepark an die Gemeinde Hagenberg.

Als Träger des Softwareparks fungieren das Land Oberösterreich, die Johannes Kepler Universität Linz, die Gemeinde Hagenberg und die Raiffeisenlandesbank Oberösterreich. sog



Teamwork von Wirtschaft und Forschung. Foto: Bilderbox.com

Special Innovation

Naturgefahr im Flug erkennen

Luft-Scans des Bundesgebiets ermöglichen völlig exakte Landkarten, die den Katastrophenschutz optimieren.

Manfred Lechner

Eine weit genauere kartografische Aufnahme und eine völlig neue Darstellung von Landschaften ermöglicht das Scannen von Bodenerhebungen vom Flugzeug aus. An der Universität Innsbruck kommt dafür ein völlig neues Verfahren zum Einsatz. „Mittels Überfliegen wird die Erdoberfläche gescannt“, erklärt Johann Stötter, Vorstand des Instituts für Geografie an der Universität Innsbruck. Selbst Bodenerhebungen mit einer Größe von rund zehn Zentimetern können abgebildet werden.

Im Unterschied zur traditionellen Landvermessung vom Boden aus konzentrieren sich die Forscher bei der Bilderstellung mittels Scannen auf die sogenannten Längsformationen in der Landschaft. Darunter sind beispielsweise Berggrate oder Gräben zu verstehen. Geplant ist, dass Erhebungen alle fünf Jahre neu gescannt werden sollen, um gefährliche Veränderungen möglichst frühzeitig diagnostizieren zu können.

Gefahren erkennen

Dieses Verfahren ermöglicht eine weit einfachere Erfassung von Gefahren und das zeitgerechte Ergreifen von Schutzmaßnahmen. Aufgabe der Geografen ist es nun, die anfallenden exorbitanten Mengen an Scan-Daten in 3-D-Modelle umzuwandeln, um die Bilder lesbar und daher exakt interpretierbar zu machen. „Erste Erfolge haben sich schon eingestellt. Seit einigen Jahren liegen die Scan-Daten für Vorarlberg vor, und durch nachträgliche Überfliegungen von Problemzonen ließen sich bereits Veränderungen in den gefährlichen Gesteinsformationen feststellen“, resümiert Stötter.

Maßnahmen sind angesagt. Mögliche Ausreden seitens der Politik im Fall von Naturkatastrophen, nichts gewusst zu haben, lassen sich nach Publikation dieser außerordentlich exakten und essenziell wichtigen Daten nicht mehr glaubwürdig behaupten. Darüber hinaus beweist der Einsatz dieser Methode auch, wie Wissenschaftsproduktion ökonomisch sehr erfolgreich sein kann, da dadurch



3-D-Modelle verschaffen einen besseren Überblick. Foto: Stötter

bisherige kostenaufwendige Einzelmessungen ersetzt werden. „Es handelt sich dabei um eine Win-win-Situation, weil Wissenschaft und Politik einander perfekt ergänzen“, ist Stötter überzeugt. Derzeit erfolgt die Aufnahme von Tirol. Bis zum Jahr 2010 soll das gesamte Bundesgebiet gescannt sein. Einerseits dient dieses Projekt naturgemäß der Grundlagenforschung. Andererseits schafft es die Voraussetzungen, hohe Kosten ver-

ursachende wissenschaftliche Untersuchungen raschestmöglich ökonomisch verwertbar zu machen.

Ermöglicht wurde die bahnbrechende Arbeit Stötters durch bedeutende Zuwendungen von Trans-IT. Diese Organisation setzt sich aus dem Transfercenter der Universität Innsbruck, dem Management Center Innsbruck, dessen Ziel es ist, begeisterte und motivierte Wissenschaftler zu begleiten, sowie der Tiroler

Zukunftsstiftung zusammen. Derzeit arbeitet Stötter daran, zusätzlich weitere Auswertungstools zu schaffen. In der Projekt-Pipeline befindet sich außerdem auch ein Vorhaben, Lawinenhänge zu untersuchen, um exakt berechnen zu können, in welche Richtungen sich diese beim Abgang bewegen, und die Stellen zu identifizieren, wo sie ihre maximale Zerstörungskraft entfalten.

www.uibk.ac.at/geographie/institut

Die „Stille Post“ scheint im digitalen Zeitalter kein geeignetes Kommunikationswerkzeug mehr zu sein. Da ist es doch viel einfacher, per Computer oder Telefon Botschaften auszusenden, ganz egal, ob es sich um Sprachmitteilungen, Daten, E-Mails oder Bilder handelt. Und zwar ganz gezielt an bestimmte Personen, an spezielle Abteilungen, an den Außendienst oder einfach an alle. Völlig unabhängig davon, wo sich diese Personen gerade aufhalten. Ein Kommunikations- und IT-Netzwerk von Kapsch wird genau auf die Größe Ihres Unternehmens und Ihre Bedürfnisse angepasst, entweder neu aufgebaut oder als Erweiterung und Modernisierung in Ihre bestehende Infrastruktur integriert. Inklusive aller Dienstleistungen rund herum. Das Leben kann so praktisch sein. Enabling effective real time business. Kapsch. | www.kapsch.net

kapsch >>>
always one step ahead

Was Sie zu sagen haben, wollen alle wissen.

Kommunikationsnetzwerke
von Kapsch BusinessCom.



Kapsch BusinessCom

Garantiert sicher produziert

Das Steyrer Kompetenzzentrum für Forschung und Entwicklung Profactor erarbeitet völlig neuartige Lösungen für die Produktion von Schließzylindern. Winzige Teile werden schnell und präzise montiert.

Ernst Brandstetter

Es bestehen sicher viele Unterschiede zwischen der Bank Austria, dem Tivoli-Stadium und der Landwirtschaftskammer St. Pölten. In einem aber gleichen sich die drei Häuser: Alle werden mit Schlüsselanlagen von Kaba in Eggenburg bei Herzogenburg gesichert, einer Tochterfirma eines der weltgrößten Unternehmen in diesem Bereich.

In 60 Ländern fertigt der börsennotierte Konzern, der bereits seit 145 Jahren tätig ist, mit über 10.000 Mitarbeitern Schlösser, Sicherheitseinrichtungen und Zutrittssysteme. Im Geschäftsjahr 2006/2007 steigerte die Gruppe ihren Umsatz um 20 Prozent auf 1,25 Mrd. Schweizer Franken und freute sich über eine „weiterhin gesunde Verfassung der Total-Access-Märkte“ weltweit. Sicherheit hat also Konjunktur.

Sicherheit im Hinblick auf Schließsysteme bedeutet jedoch auch eine überaus komplexe Fertigung. Bereits ein Zylinderschloss besteht aus Seegering, Hülse, Rotor und Stator. Allein die beiden letztgenannten Komponenten verfügen über 30 am Umfang angeordnete Bohrungen, in die entsprechend jedem individuellen Türschlüssel unterschiedliche Zu- und Gegenhaltungen mit einer Feder unter Spannung einzusetzen sind. Dabei werden die Bestückungskombinationen und die Anordnung der Bohrungen jeweils vorher durch mathematische Funktionen bestimmt. Beim Zusammenbau müssen winzige Teile genau eingepasst werden. Dies stellte sich bisher für Maschinen als teilweise unlösbare Aufgabe heraus,

die viel „Fingerspitzengefühl“ erfordert.

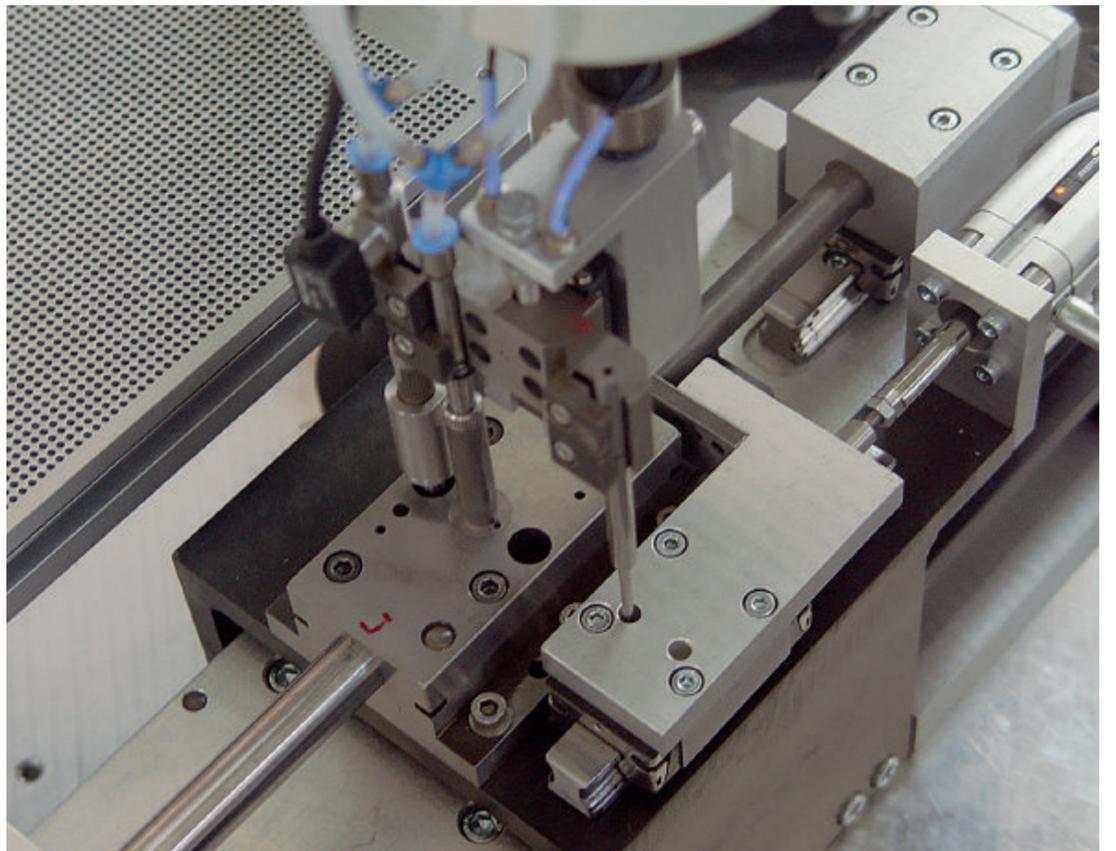
Als Kaba eine Automatisierung der Fertigung ins Auge fasste, wandte man sich aufgrund der komplexen Aufgabenstellung an die Ideenschmiede Profactor, wo über 100 Mitarbeiter aus multidisziplinären Fachbereichen an den Standorten Steyr und Seibersdorf an innovativen technologischen Lösungen für die produzierende Industrie arbeiten.

Profactors Schwerpunkt liegt in der Erforschung von Produktionstechnologien sowie in der anwendungsorientierten Aufbereitung und Umsetzung. Das Kompetenzzentrum ist also der richtige Partner für diese knifflige Aufgabe, wie Projektleiter Wolfgang Mann bestätigt.

Denn hier ging es darum, völlig neue Wege zu gehen. „Eine direkte Umsetzung ohne Umweg über eine Vorphase mit Konzeptversuchen, Redesign und zweitem Entwicklungsschritt wäre undenkbar gewesen. Aufgrund der hohen Komplexität konnte nur eine fundierte Prozessentwicklung die Lage meistern“, berichtet Automatisierungsspezialist Wolfgang Mann.

Risiko vermeiden

Das Risiko einer solchen Anlage ist aufgrund bisheriger Erfahrungen und Tätigkeiten enorm hoch. Bei dem entwickelten Prozess sind 60 unterschiedliche feinmechanische Bauteile in einem Präzisionsmontageprozess bei äußerst engen Toleranzverhältnissen in Baugruppen zu montieren. „Dies und die Tatsache, dass die Anlage in der Lage sein muss, Losgröße eins zu produzieren, stellen eine noch kaum da gewesene Herausforderung an die mechanische



Mithilfe der flexiblen Montagetechnologie lassen sich in weniger als zwei Sekunden extrem winzige Teile ergreifen und präzise einbauen. Foto: Profactor

und steuerungstechnische Entwicklung eines solchen Systems dar“, schildert Mann.

Präzisionsmontage

In der Profactor Research and Solutions GmbH im Fachbereich Prozessdesign und Automation wurde hierfür mit modernsten Prozessentwicklungstools ein hoch innovativer vollautomatischer Präzisionsmontageprozess entwickelt. „Die zu realisierende Anlage wird europaweit einen der flexibelsten Montageprozesse ausführen, der einen Technologiesprung in der Schließzylinder montage darstellt“, erklärt Mann nicht ohne Stolz.

Das Handling kleiner, empfindlicher Teile erfordert Greifer und Sensoren, die feinfühlig und genau die zu montierenden Teile erkennen und handhaben. Beim „Pick and Place“ – dem Aufnehmen und Platzieren – und vor allem beim Fügen solcher Teile spielt die kleinste Abweichung eine große Rolle. Daher musste eine flexible Lösung gefunden werden, um mit solchen Problemen umgehen zu können.

Unmittelbar in Anschluss an die Prozessentwicklungsphase erfolgt Phase zwei: Komplettierung Gesamtprozess – das heißt Integration zweier entwickelter Bestückungseinrichtungen und

Realisierung einer vollautomatischen Montagelinie. Die technischen Daten zeigen, was hinter dieser Beschreibung steckt: Für jedes der Montageteile braucht die Anlage weniger als zwei Sekunden, wobei zwei Spezialgreifer die Teile aufnehmen, die bei einem Durchmesser von 2,5 Millimeter zwischen einem und fünf Millimeter lang sind. Danach wird blitzschnell montiert. Damit die Produktion nicht stockt, erfasst die Datenverwaltung im Vorlauf bis zu 10.000 Teile. So kann flüssig montiert werden, auch wenn jedes Werkstück sich vom nächsten unterscheidet.

www.kaba.at

Kernkompetenz für Industrieprozesse

Hinsichtlich der Prozesstechnologie der Zukunft sind flexible, ultrapräzise und kosteneffiziente Fertigungsprozesse gefragt, erklärt Wolfgang Mann von Profactor. Präzisionsmontage, Entwicklung mechatronischer Systeme, Regelungstechnik, Sensorik, Aktuatorik, Strukturmechanik und Qualitätssicherungssysteme mittels industrieller Bildverarbeitung gehören zu den Schwerpunkten des Kompetenzzentrums.

Profactor erarbeitet im Auftrag von Kunden individuelle Systeme für Prozessdesign und



Die Schließzylinder bestehen aus 60 Montageteilen. Foto: Kaba

Automation und begleitet den gesamten Innovationsprozess von Beratung bis Realisierung kompletter Produktionsanlagen mit fundiertem Know-how.

Spitzenforschung

Gegründet wurde Profactor Steyr 1995 als hundertprozentige Tochter der „Vereinigung zur Förderung der Modernisierung der Produktionstechnologie in Österreich“ (VPTÖ) und ist heute das führende interdisziplinäre Forschungsunternehmen für die Wirtschaft. *bra*

www.profactor.at

Auftakt für neues Industrieprojekt

Profactor, Heal und die Fachhochschule Oberösterreich haben mit dem Industriepartner T.I.G. in Rankweil das Projekt „Heuristische Produktionsfeinplanung in komplexen volatilen Systemen“ (HPF) gestartet. Für die Produktionsfeinplanung werden die Vorzüge von Scheduling, Dispatching und simulationsgestützten Bewertungsverfahren vereint, wobei heuristische Verfahren und diskrete Ereignissimulation zum Einsatz kommen. Im Speziellen wird die Anwendung von genetischer Programmierung geprüft. Das Projekt wird im Rahmen der Bridge-Ausschreibung von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft gefördert.

www.tig.at

www.heuristiclab.com

Special Innovation

Effiziente Helferlein

Die rasante Entwicklung der Standards und das Engagement der einzelnen Hersteller hat in zahlreichen Firmen das Interesse an Web-Services neu geweckt. Experten prognostizieren diesen eine rosige Zukunft. Generell gilt: Wer den Anschluss nicht verpassen will, sollte sich spätestens jetzt mit Web-Services vertraut machen.

Sonja Gerstl

Web-Services sind en vogue. Im Doppelpack mit webbasierten Anwendungen gelten sie als potenzieller Zukunftstrend. Das hat zumindest eine aktuelle Umfrage im deutschsprachigen Raum unter Experten für Informationstechnologie (IT) ergeben. Mehr als 87 Prozent der Studienteilnehmer waren davon überzeugt, dass Web-Services mittelfristig an Bedeutung gewinnen werden.

Aber was sind eigentlich Web-Services? Es handelt sich hierbei um einen Standard für Schnittstellen etwa zwischen Anwendungen und Informationsservices im Internet. Das Entscheidende daran: Ein solcher Web-Service kann von einem anderen aufgerufen werden und dessen Funktionen so nutzen, als wäre er ein systeminternes Modul. Daraus ergeben sich eine Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten und entscheidende Vorteile für den Nutzer.

Verbesserter Workflow

Silvia Ehl, Marketing-Managerin von Xerox Global Services Österreich und Schweiz, weiß: „Der größte Vorteil der Web-Services liegt in der Kostenreduktion. Durch Web-Services bietet sich etwa Drucke-



Neue Freiheit: Ohne IT läuft das Geschäft nicht rund. Web-Services erleichtern die Arbeit ungemein, helfen Kosten sparen und verbessern darüber hinaus noch den Arbeitsablauf. Damit gewinnt man Zeit fürs Kerngeschäft und anderes. Foto: Bilderbox.com

reien die Möglichkeit, kleinere Aufträge zu geringeren Kosten zu bewältigen und so ihr Druckvolumen zu erhöhen. Zudem verbessern Web-Services den Workflow.“

Web-Services sind nicht nur für die großen Branchenplayer von Interesse. Auch der Mittelstand findet, dank maßgeschneiderter Einstiegspakete, mittlerweile daran Gefal-

len. „Zukunftssicherheit, hoher Return of Investment und geringe Investitionskosten werden IT- und Wirtschaftsfachleute von den Vorteilen von Web-Services überzeugen“, ist Bernd Zehetmayer, E-Business-Manager von Alcatel-Lucent Austria, überzeugt. Und das nicht zuletzt deshalb, weil sich in den Entwicklungslabors der großen Anbieter jede Menge

neuer Projekte in der Pipeline befindet.

Harald Haghofer, Professional-Services Manager von SER Solutions Österreich, ist überzeugt: „Ein zukünftiger Schwerpunkt liegt ganz sicher in der Aufwertung von Web-Services. Zunächst waren alle Anbieter darauf bedacht, die bisherigen Funktionen, die auch über Application Programming In-

terfaces zur Verfügung standen, durch Webservices abzubilden beziehungsweise zu kapseln. Wirklich interessant wird es aber, wenn ganze Use-Cases als Services angeboten werden, wie etwa die komplette Neuanlage von Kunden in mehreren Systemen wie Enterprise Content Management, Enterprise Resource Planning und Customer Relationship Management.“

Bernd Zehetmayer: „Web-Services bringen Vorteile. Von unterbrechungsfreien Geschäftsprozessen profitiert die Unternehmensführung, von der Integration von Sprachfunktionen in die Informationstechnologie profitieren alle Mitarbeiter aufgrund höheren Bedienkomforts“, erklärt der E-Business-Manager von Alcatel-Lucent Austria.

Zukunftssicheres Business-Investment

economy: Wo sehen Sie speziell in Ihrem Bereich eine wachsende Bedeutung von Web-Services?

Bernd Zehetmayer: Web-Services bieten eine Reihe von Vorteilen bei Integrationsprojekten. Durch einfache, flexible Abbildung von Geschäftsprozessen, effiziente, kostengünstige Projektabwicklung und einen hohen Return of Investment (*Kapitalrendite, Anm.*) spielen Web-Services speziell im Sprachintegrationsbereich eine große Rolle.

Und was genau sind nun im Zusammenhang mit Web-Services die Vorteile?

Vorrangiges Ziel ist es, Geschäftsprozesse unter Einbindung aller zur Verfügung stehenden IT-Services optimal

abzubilden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf Integration von Contact-Center-Funktionen im Bereich Datawarehousing und Customer Relationship Ma-

agement (*Kundenbeziehungsmanagement, Anm.*) gerichtet. Auch bei anderen Business-Applikationen sehen wir großes Potenzial für Web-Services, etwa bei Datenausgabe über den Telefonapparat.

Welche Nutzergruppen sind hier angesprochen?

Im Grunde bringen Web-Services für alle Anwendergruppen einen Vorteil. Von unterbrechungsfreien Geschäftsprozessen profitiert die Unternehmensführung, von der Integration von Sprachfunktionen in die IT-Infrastruktur profitieren alle Mitarbeiter aufgrund höheren Bedienkomforts.

Gibt es unterschiedlich starke Entwicklungen in den Bereichen Kommunikation und IT?

Scherzhaft werden Web-Services auch oftmals als „Klebstoff für das Web 2.0“ betitelt. Schon daraus erkennt man, wie wichtig Webservices für Informationstechnologie geworden sind. Aber auch für die Sprachkommunikation im Unternehmensbereich sind Web-Services eigentlich nicht mehr wegzudenken. Alcatel-Lucent bietet mit Unified Communication und Omni-PCX Enterprise Web-Services, um Sprachdienste einfach in die IT-Landschaft von Unternehmen zu integrieren.

Und welche konkreten Vorteile bringt das?

Die Durchführung von Integrationsprojekten mit Web-Service-Technologie verspricht zwei ganz unmittelbare Vorteile: Zum einem können Geschäfts-

prozesse einfach und flexibel in der vorhandenen betrieblichen IT-Landschaft abgebildet werden, zum anderen können damit Projekte effizient und mit vergleichsweise geringen Projektkosten zufriedenstellend realisiert werden.

Wo sehen Sie eigentlich die Schwerpunkte der künftigen Entwicklung?

Wir von Alcatel-Lucent sehen die künftige Entwicklung von Web-Services verstärkt im Bereich von EAI-Systemen (*Unternehmensanwendungsintegration, Anm.*), um noch einfacher und effizienter Geschäftsprozesse unter Einbindung der zur Verfügung stehenden Applikationen und Plattformen abzubilden. sog

www.alcatel-lucent.at

Zur Person



Bernd Zehetmayer ist E-Business-Manager von Alcatel-Lucent Austria.

Foto: Alcatel-Lucent

Das fehlende Glied in der Kette

Web-Services unterstützen die Interaktion unterschiedlicher Software. Mitarbeiter können dadurch rascher agieren.

Manfred Lechner

Web-Services eignen sich ideal, um alle bisher getrennt laufenden informationstechnologischen (IT) Vorgänge in einem Unternehmen besser abbilden und integrieren zu können – vor allem im Hinblick auf die sogenannten Use-Cases, also Anwendungsfälle. Ein solcher wäre etwa das Auslösen eines Bestellvorgangs durch einen Mitarbeiter oder Kunden.

Diese Prozesse setzten sich bisher aus unterschiedlichen Schritten, die der Reihe nach abgearbeitet werden mussten, zusammen. Die Schnittstellenproblematik ergab sich dadurch, dass Use-Cases isoliert waren und etwa nur unzulänglich in ECM-Systeme einfließen konnten. ECM steht für Enterprise Content Management und bezeichnet ein Konzept zur übergreifenden Verwaltung von Dokumenten und Inhalten in Unterneh-

men. „In der ersten ‚Welle‘ waren alle Anbieter darauf bedacht, die bisherigen Funktionen, die über Schnittstellen zur Verfügung standen, durch Web-Services abzubilden. Wirklich interessant wird es aber, wenn vollständige Use-Cases als Service angeboten werden, wie etwa die komplette Neuanlage, die gleichzeitig im ECM, im ERP (*Einsatzplanung der in einem Unternehmen vorhandenen Ressourcen, Anm.*) und im CRM (*Kundenbe-*

ziehungsmanagement, Anm.) erfolgt“, erklärt Harald Haghofer, Services-Manager von SER Solutions Österreich. Erst durch umfassende Aufnahme lässt sich die gesamte Bandbreite von Anwendungsfällen, wie etwa einheitliche Recherche und Anzeige von elektronischen Akten, zu laufenden Geschäftsfällen realisieren. Zudem sind auch umgekehrte Szenarien umsetzbar, um automatisierte Entscheidungen generieren zu können.

Es handelt sich dabei um einen Paradigmenwechsel, dessen Ende noch nicht absehbar ist. Die Hauptvorteile liegen in der use-case-bezogenen Kopplung von Funktionen verschiedenster Anwendungen, die ein Maximum an Transparenz ermöglichen.

Dieser Ansatz unterscheidet sich wesentlich von der bisher gebräuchlichen anwendungsorientierten Betrachtung solcher Fälle. Bis vor Kurzem herrschte etwa die Meinung vor, dass die Kundenorientierung zur Gänze vom CRM abgedeckt wird. Bei genauer Analyse stellt sich aber heraus, dass CRM-Prozesse Aktivitäten umfassen, die bereits etwa auch in einer Wertschöpfungslösung erfasst wurden.

Besseres Kundenservice

Als Nutzer-Gruppen, die von diesem Mehr an Transparenz profitieren, identifiziert Haghofer „in erster Linie Sachbearbeiter, die nicht mehr in verschiedenen Applikationen arbeiten müssen und dadurch optimale Unterstützung zur weiteren Effizienzsteigerung erfahren. Dies führt zu einem Quantensprung in der Kundenservicierung. Wobei zu erwarten steht, dass man zu Kunden, die das unvermeidbare Ende der Pipeline bilden, durch den schnelleren und vor allem umfassenderen Informationsfluss eine weit aus engere Kundenbindung aufbauen kann.“ Treiber dieser Entwicklung seien die IT-Abteilungen, denn Web-Services würden Zusammensetzung und Verknüpfung einzelner Bausteine ermöglichen. Dadurch könne auch eine neue Stabilität in den IT-Landschaften erreicht werden.“

www.ser.at

RECHNEN SIE LIEBER DAMIT, DASS AB SOFORT NOCH MEHR KUNDEN NOCH MEHR ONLINE EINKAUFEN.



Dommer, Merlitz & Bergmann

Mit dem MasterCard und Maestro SecureCode wird jede Zahlung für Sie und Ihre Kunden sicher, und Sie kommen garantiert zu Ihrem Geld. Auch Ihre Kunden werden diesen Komfort bei ihrem Online-Einkauf zu schätzen wissen. Näheres über die sicheren Zahlungssysteme von PayLife unter der Telefonnummer **01/717 01 - 1800** oder im Internet unter www.paylife.at/e-commerce

PayLife

Ihr Partner für alle Karten.



Mehr Flexibilität und Transparenz sind gefragt. Foto: Bilderbox.com

Special Innovation

Silvia Ehl: „Unternehmensinterne webbasierte Anwendungen sowie die Umstellung von Kundenprozessen auf Web-Services sind notwendige Innovationen, um Effizienz, Kundennähe und Profitabilität zu optimieren“, erklärt die Marketing- und Kommunikationsmanagerin von Xerox Global Services Österreich und Schweiz.

Das Ende der Langsamkeit

Manfred Lechner

economy: In welchen Bereichen ist die wachsende Bedeutung von Web-Services festzustellen?

Silvia Ehl: Sie kommen vermehrt im Business-to-Business-Bereich zum Einsatz. Es ist zu erwarten, dass sie in Zukunft auch weit öfter unternehmensintern und auch in öffentlichen Institutionen Verwendung finden werden.

An welchen Innovationen arbeitet Ihr Unternehmen?

Das Xerox Forschungszentrum in Grenoble entwickelte die offene Entwicklerplattform EIP – kurz für: Extensible Interface Platform – für Webstandards wie HTML, XML und JavaScript. Serverbasierte Anwendungen können damit einfach über den Touch-Screen oder das Benutzer-Interface eines MFP, also eines Multifunktionsgeräts, genutzt werden. Zudem können die Benutzeroberflächen indivi-

duell konfiguriert werden. Weiters bieten wir gemeinsam mit dem führenden Business-Flow-Automationsanbieter PressSense die Automationslösungen Free Flow Web Services 6.0 für die Druckindustrie an. Der Vorteil: Aufträge können sicher über das Netz geschickt, der Bestellprozess beschleunigt werden.

Welche Dienstleistungen werden vorrangig und mit welchen Vorteilen umgestellt?

EIP bietet Nutzern eines MFP die Möglichkeit, Papierdokumente in digitale Daten umzuwandeln und den Workflow zu optimieren. Das Editieren, Speichern und Weitergeben wird dadurch sehr vereinfacht. Das Finden und Ausdrucken von Dokumenten können effizienzsteigernd direkt auf dem Gerät und ohne einen PC erledigt werden.

Welche weiteren Anwendungen existieren?

Etwa Tools für Druckunternehmen. Die Free Flow Web Services 6.0-Software enthält alle erforderlichen Werkzeuge für diese Branche, um Umsatzsteigerungen durch digitalen Druck zu erzielen und mithilfe von Web-to-Print-Diensten die Kundenbindung zu optimieren. Dadurch lassen sich beste Bestellvoraussetzungen schaffen, die eine Preiskalkulation in Echtzeit während Einrichtung und Übermittlung von Aufträgen ermöglichen.

Existiert eine Vorzeigefirma?

Digitaldruck-Pionier John Laccagnina, heutiger CEO, der im Drucksystem Xerox Docu-Co-



Druckereien müssen sich auf den nächsten Innovationsschub gefasst machen. Ein Großteil der Aufträge wird in Zukunft über webbasierte Services in Echtzeit erfolgen. Foto: Berger

Zur Person



Silvia Ehl, Marketing- und Kommunikationsmanagerin von Xerox Global Services.

Foto: Xerox

lor iGen3 eine so überzeugende Geschäftsgelegenheit sah, dass er aus dem Frühruhestand zurückkommend 2002 Color Centric Corporation gründete. Für niedrige Betriebskosten sorgt ein automatisierter Druckerei-Workflow, der proprietäre Cobra Software mit dem Xerox Docu-SP Controller und dem Xerox Free Flow Digital Workflow Collection integriert.

Wer hat Nachholbedarf?

Während früher größere Unternehmen im Druckbereich auf Web-Services setzten, tun dies nun auch verstärkt kleine und mittlere Hausdruckereien oder

Druckdienstleister. Web-Services bieten Kundennähe durch raschere Auftragsabwicklung.

Wie unterschiedlich sind die Entwicklungen in den Bereichen Kommunikation und Informationstechnologie (IT)?

Kommunikationsservices wie Unified-Messaging-Service-Systeme oder Service-Access-Points haben mit Web-Services einen wichtigen Punkt gemeinsam: Sie beschleunigen und erleichtern die Kommunikation, verbessern den Workflow und steigern die Effizienz, was wiederum das langfristige Wachstum von Unternehmen fördert.

Wie sieht die Zukunft von Web-Services und webbasierten Anwendungen aus?

Zwei Drittel der deutschsprachigen IT-Experten erwarten eine Steigerung der IT-Ausgaben. 87 Prozent der Befragten meinen, dass die Bedeutung von Web-Services weiter zunehmen wird. Der in den Bereichen Digitalisierung und Dokumentlösungen führende Marktforscher Info-Trends erhob, dass in naher Zukunft fast ein Viertel aller Druckvorlagen für Farbproduktionsdrucksysteme per Web an die Druckereien geliefert werden wird.

www.xerox.com

Das Special Innovation wird von der Plattform economyaustria finanziert. Die inhaltliche Verantwortung liegt bei economy. Redaktion: Ernst Brandstetter

Special Innovation

Daten bündeln in Echtzeit

Neue Geodateninfrastrukturen erlauben einen unmittelbaren Zugriff auf geologische Informationsdienste unterschiedlichster Anbieter. Daraus ergibt sich ein großes Potenzial künftiger Nutzungsmöglichkeiten.

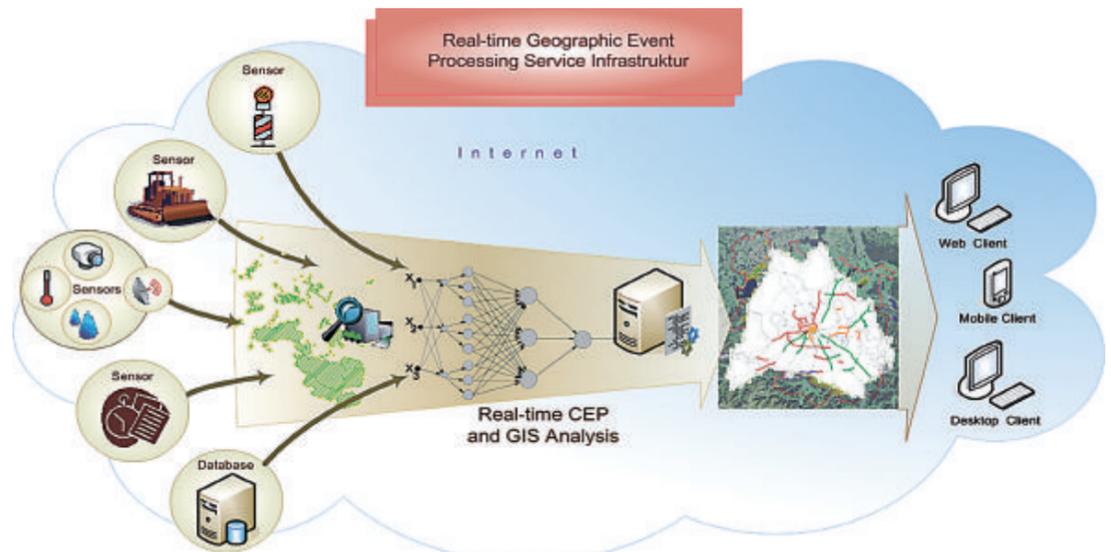
Sonja Gerstl

Welcher Bewohner tendiert eher zur Birkenpollenallergie? Der mit den Bäumen vor dem Haus oder jener, der weitab jeglicher Grünflächen in urbanen Innenstadtecken residiert? Dieser Frage widmet man sich seit Sommer dieses Jahres im Rahmen des sogenannten „Birkenpollen-Projekts“ in der Landeshauptstadt Salzburg.

Als Träger des ambitionierten Vorhabens fungieren die Universitätsklinik für Dermatologie der Paracelsus Medizinischen Privatuniversität Salzburg und die zu den Austrian Research Centers zählenden iSpace-Studios. Mithilfe räumlicher Analysemethoden und eines eigens entwickelten „Sensibilisierungsrasters“ soll geklärt werden, inwieweit Birken-

standorte in der Stadt Salzburg das Allergieverhalten der Bewohner beeinflussen.

Abseits des Salzburger Pilotprojekts geht es bei der Projektforschungsline von iSpace um gebündelte Nutzung von Geoinformationsdiensten mithilfe moderner Geodateninfrastrukturen. Der Aufbau von derartigen Infrastrukturen ist weltweit ein großes Thema. Grundvoraussetzungen dafür bilden die Entwicklung einer entsprechenden Datendokumentation und der Aufbau von Katalogsystemen. Manfred Mittlböck, Senior Researcher bei iSpace, erklärt: „Derzeit ist es so, dass es regional mitunter mehrere Messstationen unterschiedlichster Institutionen gibt. Jede einzelne Messstation spuckt Informationen aus – aber untereinander können diese nicht kommunizie-



Zahlreiche Messstationen liefern wertvolles Datenmaterial für Geoinformationsdienste. Dieses zusammengefasst zur Verfügung zu stellen, ist ein Ziel von iSpace. Foto: ARC

ren. Vereinfacht ausgedrückt geht es uns also um eine Bündelung und In-Wert-Setzung all jener österreichweiten Daten, die derzeit noch relativ isoliert vorhanden sind.“

Entscheidungshilfe

Einen weiteren Aspekt der Arbeit von iSpace stellt die Entwicklung eines standardisier-

ten Sensornetzwerks für die sogenannte indikatorenbasierte „Real-time Geo-Awareness“ dar. Dahinter verbergen sich die Erfassung, Auswertung und Verteilung von Umweltinformationen in quasi „Echtzeit“.

„Bislang ist man auf historisches Datenmaterial angewiesen. Mithilfe der neuen Technologie ist es möglich, ohne

Zeitverzögerung an Datenmaterial zu gelangen“, hebt Mittlböck hervor.

Aktuell sei man bei iSpace damit befasst, „den Weg von den einzelnen Messungen bis hin zur Analyse in einem Prototypen umzusetzen“. Interessenten für das Endprodukt gibt es bereits.

www.ispace.researchstudio.at

5. STRATEGISCHER FÜHRUNGSLERHANG

www.stratfuehg.gv.at



STRATEGISCHER FÜHRUNGSLERHANG

Der Lehrgang der etwas anderen Art

Anmeldung bis 23. 11. 2007

Sind Sie und Ihr Unternehmen für mögliche Krisen und Herausforderungen des 21. Jahrhunderts gewappnet?

Der dreiteilige Strategische Führungslerngang der Republik Österreich gibt Entscheidungsträgern Antwort auf die sicherheitspolitischen Herausforderungen unserer Zeit.

Jetzt anmelden und mehr über vernetzte Sicherheit erfahren!

Termine	Informationen und Kontakt
Modul 1 22.02.-25.02.2008	Landesverteidigungsakademie
Modul 2 07.03.-10.03.2008	Telefon: 01-5200-40005
Modul 3 28.03.-31.03.2008	E-Mail: stratfuehg@bmlv.gv.at

Der Strategische Führungslerngang - der Lehrgang der etwas anderen Art!

Zum nunmehr 5. Mal veranstaltet die Republik Österreich den Strategischen Führungslerngang. Die streng limitierten Plätze sind heiß begehrt:

„Ein sehr intensiver Lehrgang mit Inhalten, die in dieser Zusammenstellung am Markt keine Konkurrenz haben.“ Dr. Peter Weber, Vorstandsdirektor der Porr AG, ist einer jener Spitzenmanager, die vom begehrten Strategischen Führungslerngang der Landesverteidigungsakademie profitiert haben. Ein Blick auf den Lehrplan unterstreicht die Alleinstellung dieser exklusiven Ausbildungsvariante: Effektive Entscheidungsprozesse, das Erkennen nationaler und globaler Zusammenhänge sowie die Bewältigung sicherheitspolitischer Herausforderungen des 21. Jahrhunderts stehen ebenso auf dem Programm wie Exkursionen (z.B. der Besuch eines österreichischen Kontingents im Kosovo), die ausschließlich im Rahmen des Lehrgangs möglich sind.

Wer nun Lust bekommen hat, seine strategischen Führungsqualitäten auf einer neuen Ebene weiterzuentwickeln, für den hat die Landesverteidigungsakademie eine gute Nachricht: Im Auftrag der Österreichischen Bundesregierung wurde auch für 2008 wieder ein Programm konzipiert, das erfolgreiches Management von einer vollkommen neuen Seite beleuchtet. Derzeit können sich ausgewählte Organisationen, Einrichtungen und Firmen um einen der heiß begehrten Plätze im Strategischen Führungslerngang bewerben. Auch für den 5. Lehrgang gilt: Entscheidungsträger aus Schlüsselbereichen unserer Gesellschaft dazu zählen z.B. Wirtschaft, Medien, Politik, Kirche, Verwaltung, Interessensvertretungen und NGOs sollen für effektive Entscheidungsprozesse und Sicherheitsbelange sensibilisiert werden. Denn nur wer strategische Zusammenhänge sowohl national als auch global erkennt, ist für die Herausforderungen und Krisen des 21. Jahrhunderts gewappnet.

Ein weiteres Ziel ist die Vernetzung von Führungskräften, die den Kreis der AbsolventInnen zu einer „Strategic Community“ zusammenwachsen lässt. Zahlreiche Spitzenkräfte wie z.B. Dr. Erik Buxbaum, Generaldirektor für die Öffentliche Sicherheit und Mag. Peter Engert, Geschäftsführer der Raiffeisen-Leasing GesmbH haben den Lehrgang erfolgreich absolviert und zeugen vom Renommee und Vernetzungspotential dieses einzigartigen Weiterbildungsangebots.

Der strategische Führungslerngang wird in insgesamt 3 Modulen zu je 4 Tagen durchgeführt. Aus den eingegangenen Bewerbungen werden rund 20 Teilnehmer durch ein Leitungsgremium ausgewählt, um eine ausgewogene Zusammensetzung der Gruppe zu erreichen.

Wie die Jahre zuvor, zeichnet die Österreichische Landesverteidigungsakademie für die erfolgreiche Abwicklung des Strategischen Führungslerngangs verantwortlich. „Die Verbindung von strategischem Know How und praxisbezogenen Beispielen ist der Grund, warum gerade auch die Wirtschaft so viel Interesse an unseren Inhalten zeigt“, bringt General Mag. Raimund Schittenhelm, Projektverantwortlicher und Kommandant der Landesverteidigungsakademie die Einzigartigkeit des Seminars auf den Punkt.

Die Teilnahmegebühr beträgt € 7.500,-.
Weitere Informationen finden Sie unter www.stratfuehg.gv.at.