

Special Innovation

Josef Thoma: „Collaborative-Working-Technik kann ich nur einsetzen, wenn eine Beziehung zu den Leuten existiert, mit denen ich in Kollaboration bin und wenn diese Beziehung eine bestimmte Qualität hat“, erklärt der Leiter des Contact-Centers und Applikations-Business für Zentral- und Osteuropa bei Alcatel-Lucent.

Arbeiten im Gleichklang

Sonja Gerstl

economy: Was sind die technologischen Voraussetzungen für kollaboratives Arbeiten?

Josef Thoma: Vielleicht sollte ich zunächst kurz erläutern, was das Wort Kollaboration für mich persönlich bedeutet. Kollaboration heißt für mich, dass ich ein Instrument habe, das mir erlaubt, so etwas wie ein virtuelles Großraumbüro zu haben. Was macht ein Großraumbüro aus? Abgesehen von der Tatsache, dass gewisse Leute es als angenehm empfinden und andere wiederum überhaupt nicht, hat ein Großraumbüro einen Riesenvorteil: Wenn Sie drinnen sitzen, können Sie einen Blick in die Runde werfen und sofort feststellen: Wer ist da, wer ist Mittagessen gegangen, wer hat gerade den Telefonhörer in der Hand, wer spricht gerade mit jemandem – und so fort. Daraus können Sie ableiten, wer im Augenblick gerade ansprechbar ist und wer nicht. Genau das kann ich auch über das Internet machen. Ich habe eine sogenannte Buddy-Liste von jenen Leuten, mit denen ich glücklicherweise und sehr oft zusammenarbeite, und anhand dieser Liste sehe ich genau das, was ich gerade angesprochen habe. Ich sehe, ob eine bestimmte Person da ist, ob sie telefoniert, ob sie nicht gestört werden möchte – und so weiter.

Dahinter steckt nun aber jede Menge Technologie, oder?

Ich habe einen Web-Client – das hat den Vorteil, dass ich nichts auf meiner Maschine zu installieren brauche. Ich muss nur die URL, also die Internet-Adresse, kennen, die gebe ich ein. Ich muss mich natürlich auch identifizieren, sonst könnte ja jeder kommen und sich einwählen. All diese Kollaborationsmechanismen oder Tools sind mittlerweile technisch ausgereift und im täglichen Arbeitsleben enorm hilfreich. Man kann damit unter anderem Telefonkonferenzen, Videokonferenzen und sogenannte Web-Konferenzen abhalten.

Wie läuft zum Beispiel eine Web-Konferenz ab?

Einerseits kann ich via Web-Konferenz große Datenmengen austauschen – und das problemlos. Was machen Sie, wenn Sie jemandem 50 MB oder den



Zeit für eine Web-Konferenz: Mitarbeiter rund um den Globus tauschen via Internet nicht nur Informationen, sondern auch enorme Datenmengen aus. Foto: Bilderbox.com

Inhalt einer CD schicken müssen? So viel können Sie nicht als Anhang zu einer E-Mail hinzufügen. Dort jedoch können Sie die Datenmenge einfach auf einen Server hochladen, und die Konferenzteilnehmer können sich alles wieder runterladen. Eine Web-Konferenz hat einen definierten Anfang und ein definiertes Ende – das heißt, dass am Ende einer Konferenz die ausgetauschten Datenmengen wieder vom Server verschwinden. Das entlastet natürlich die IT-Abteilung. Andererseits kann Web-Konferenz auch heißen, dass wir gemeinsam eine Powerpoint-Präsentation oder eine Exel-Datei oder was auch immer durchgehen. Das Ganze könnte man dann auch aufzeichnen, inklusive diverser Kommentare zur Präsentation, und Mitarbeiter, die nicht live bei der Web-Konferenz anwesend sein konnten, könnten sich den Vortrag zu einem späteren Zeitpunkt anhören. Was dabei immens wichtig ist: Diese Technik kann ich nur einsetzen, wenn überhaupt eine Beziehung zu diesen Leuten existiert, mit denen ich sozusagen in Kollabora-

tion bin und wenn diese Beziehung eine bestimmte Qualität hat. Wenn ich die Beziehung zu diesen Leuten nicht habe, wird das trotz der besten Technologie niemals funktionieren.

Welche Services werden nun von Unternehmen primär nachgefragt?

Nummer eins ist natürlich die Telefonkonferenz. Die Technologie dazu gibt es seit langer

Zeit. Nur: Fragen Sie einmal die Leute, ob sie imstande sind, so eine Konferenz einzuleiten. 99 Prozent werden Ihnen zur Antwort geben, dass sie den Code nicht kennen, der dazu notwendig ist. Das heißt: Die Benutzeroberfläche muss sehr, sehr einfach gestaltet sein. Im Idealfall ist es so: Ich klicke dort nur auf einen Knopf, und die Sache ist erledigt. Ebenfalls entscheidend ist, dass das Ganze nicht nur vom Tischapparat im Büro so einfach funktioniert, sondern auch überall anders. Dabei hilft das Kollaborationstool. Das heißt, ich kann eine beliebige Nummer eingeben, unter der ich erreicht werden möchte – im Büro, daheim oder im Hotelzimmer und so fort. Jeder kann mich problemlos erreichen. Er braucht sich nicht einmal darum zu kümmern, welche Nummer ich habe. Das erledigt das System für ihn. Und auch wenn ich jemanden anrufe, kontaktiert das System zunächst mich, und dann ruft es denjenigen an, den ich anrufen möchte. Und wenn Sie dieses „Service“ schließlich nicht nur auf dem Standgerät in Ihrer Firma haben, sondern

auch auf ihrem PDA (*Personal Digital Assistant, Anm.*), dann sind wir wirklich dort, wo Mobilität anfängt.

www.alcatel-lucent.at

Info

● **Collaborative Working.** Unter „kollaborativem Arbeiten“ versteht man eine auf gemeinsame Ziele ausgerichtete Gruppentätigkeit. Solche realen oder virtuellen Gemeinschaften können Wissensleistungen erbringen, falls diese Kollaboration einerseits von der technischen Seite her unterstützt wird und andererseits die emotionalen Voraussetzungen für einen kreativen Gruppenprozess vorhanden sind – das heißt, dass genügend Mitglieder sich aktiv beteiligen, gegenseitiges Vertrauen zwischen ihnen besteht und jeder Einzelne entsprechend motiviert ist. Computer Supported Collaborative Working (CSCW) wiederum beschreibt die kooperative Gruppenarbeit und deren Unterstützung durch Internet- und Kommunikationstechnologien.

Steckbrief



Josef Thoma ist Leiter des Contact-Centers und Applikations-Business für Zentral- und Osteuropa bei Alcatel-Lucent.

Foto: Alcatel-Lucent

Special Innovation

Dragutin Ivaci: „Letztendlich bringt serviceorientierte Architektur Unternehmen klare Vorteile. Entscheidend ist, dass Informationstechnologie zu dem wird, was sie sein soll – einer genau kontrollierten Unterstützung des Geschäfts“, erklärt der Direktor der IBM Software Group Österreich.

Profitable Unterstützung

Sonja Gerstl

economy: An serviceorientierter Architektur, kurz SOA genannt, führt heute augenscheinlich kein Weg mehr vorbei. Worauf ist dieser regelrechte Boom zurückzuführen?

Dragutin Ivaci: Einerseits ist SOA eine logische, organische Entwicklung der Informationstechnologie hin zu offenen Standards, andererseits hat die Entwicklung des Internets die diesbezügliche Notwendigkeit beschleunigt. Und letztendlich bringt dieser Ansatz den Kunden klare Vorteile. Wir haben weltweit 35 Projekte mit unseren Kunden analysiert und sind zu dem Ergebnis gekommen, dass alle eine verbesserte Flexibilität ihrer Infrastruktur festgestellt haben, drei Viertel stellen eine Verbesserung der Sicherheit fest, und ein Viertel sieht einen positiven Effekt für die IT-Compliance. Alle sprechen auch von Einsparungen.

Steckbrief



Dragutin Ivaci ist Direktor der IBM Software Group Österreich. Foto: IBM

Was kann SOA? Und wofür steht dieser Begriff?

Ich erkläre das gern an den Wörtern selbst. Service bedeutet eine wiederholbare, modular trennbare, in sich geschlossene Geschäftsaufgabe, wie etwa ein Bestellvorgang. Orientierung heißt, dass man den Blick auf die Integration von Geschäftsprozessen als miteinander verbundene aktive Komponenten richten muss, die das Zusammenspiel der verschiedenen Services ermöglichen. Die IT-Architektur schließlich muss das ermöglichen. Das heißt, sie muss die Elemente durch offene Standards verbinden.

Welche Rolle spielt SOA bei der IT-Infrastruktur?

Entscheidend ist, dass IT zu dem wird, was sie sein soll – zu einer genau kontrollierten Unterstützung des Geschäfts.

Was haben Unternehmen, die SOA einsetzen wollen, zu berücksichtigen?

Das Wichtigste ist, dass man ein SOA-Projekt nicht deswegen durchführen sollte, weil es „in“ ist, sondern weil es ein konkretes Geschäftsproblem zu lösen gibt. Zweitens kann man nur raten, klein zu beginnen: Es muss nicht alles zugleich und radikal anders gemacht werden, denn das ist der sicherste Weg, an allen Ecken und Enden zu scheitern. Drittens darf man dennoch das langfristige Ziel nicht außer Acht lassen.

Wie läuft nun konkret ein SOA-Projekt ab?



Schritt für Schritt zum Erfolg: Effizient eingesetzt, liefert eine SOA-unterstützte IT-Infrastruktur entscheidende Impulse für Unternehmen. Foto: IBM

Zunächst müssen Geschäftsanforderungen analysiert und als Software Services definiert werden. Anschließend werden diese – sehr oft aus vorhandenen Ressourcen – zusammengesetzt. Erst dann erfolgt die technische Umsetzung, die durch permanentes Monitoring laufend verbessert werden kann.

Welche speziellen Services bietet IBM im Kontext zu SOA an?

Ich glaube mit Recht sagen zu können, dass IBM hier bestens aufgestellt ist. Unser Angebot ist seit Jahren auf offenen Standards aufgebaut, wir kön-

nen bei allen Aspekten der IT-Infrastruktur helfen – von den Servern bis hin zu den Dienstleistungen. Mit unserem Component-Business-Modell können wir unseren Kunden helfen Geschäftsprozesse zu durchleuchten, um die besten Voraussetzungen für ein SOA-Projekt zu schaffen. Und erlauben Sie mir, letztendlich als Software-Chef auf unser komplettes Angebot hinzuweisen.

Welche Marktchancen räumen Sie SOA mittelfristig ein?

Eine Untersuchung der AMR Research hat ergeben, dass als

größte IT-Herausforderungen Integration, steigende Kosten des IT-Managements und zu schnelle, umständliche Upgrades gesehen werden. Das sind alles Aspekte, die quasi nach SOA „schreien“. Insofern denke ich, dass wir es hier nicht mit einem Hype, nicht einmal mit einem vorübergehenden Trend zu tun haben, sondern mit einer logischen, langfristigen Entwicklung.

„IT-Infrastruktur und SOA“ wird eines der Themen des IBM-Symposiums am 18. September in Wien sein.

www.ibm.com/at/symposium

Den Wert von Informationen erhöhen

Dokumente zentral bearbeiten, verwalten und verteilen erhöht den Workflow und schafft Wettbewerbsvorteile.

Kollaboratives Arbeiten gilt heute als Grundvoraussetzung für die Innovationsfähigkeit eines Unternehmens. Um einen kreativen Gruppenprozess in Gang zu setzen, bedarf es neben einer hoch motivierten und aktiven Belegschaft auch der richtigen technischen Unterstützung, die eine Koordination dieser Gruppenarbeit ermöglicht. Gezielte Workflow Services spielen dabei eine entscheidende Rolle. Ein sinnvoller, zielgerichteter, koordinierter Informationsfluss unter den Mitarbeitern stellt die größte Herausforderung an jedes moderne Workflow-Management-System dar. Zusätzlich kommt es dabei auf

die Usability der eingesetzten Systeme und den Umfang des Datenmaterials an.

Unterstützung in Echtzeit

Martin Winkler, Director von Xerox Global Services Austria: „Workflow Services werden in der Praxis im Rahmen von Software-Programmen und integrierten Lösungen umgesetzt, die in Echtzeit die interne und externe Kommunikation eines Unternehmens unterstützen. Wir konzentrieren uns als Spezialist für Druckdienstleistungen auf alle Prozesse und Ereignisse, die in Verbindung mit Druckaufträgen stehen – einschließlich der Herstellung und



Effizientes, webbasiertes Dokumentenmanagement erleichtert und beschleunigt die Arbeit im Team. Foto: Xerox

Auslieferung des fertigen Produkts.“ Schließlich entstünde in jedem modernen Unternehmen im Rahmen der internen und externen Korrespondenz eine

Vielzahl verschiedenartiger Dokumente, die es zu organisieren gelte. Xerox Docu-Share ist ein webbasiertes System, mit dessen Hilfe Firmen einfach Do-

kumente bearbeiten, verwalten und verteilen können. Winkler: „Durch die Möglichkeit, firmenweit verteiltes Wissen an einer Stelle zu bündeln und zu nutzen, erhöht die Software den Wert von Informationen. Unsere Dokumentenmanagement-Lösung hilft Anwendern, ihre Produktivität zu steigern und Kosten zu senken.“ Denn dadurch, dass ein Unternehmen in der Lage ist, aus einer Vielzahl von verfügbaren Unternehmensdaten die jeweils relevanten Informationen zusammenzustellen, kann es schneller und exakter auf Veränderungen auf dem Markt reagieren. *sog*

www.xerox.at

Special Innovation

Überall bestens verbunden

Mobile Mitarbeiter sind gut fürs Business. Noch besser, wenn diese, trotz großer räumlicher Distanz zum Arbeitsplatz, in Echtzeit über unternehmensinterne Entscheidungsprozesse informiert werden.

Sonja Gerstl

Ein wesentliches Ziel der neuen IP-basierten Kommunikationstechnologien ist es, mobiles Arbeiten zu erleichtern und räumlich getrennte Mitarbeiter optimal in die Unternehmensstruktur einzubinden. Erreicht wird dies im Idealfall dadurch, indem verschiedene Kommunikationskanäle wie E-Mail, Voice Mail, Instant Messaging und Fax in einer Anwendungsoberfläche zusammengeführt werden.

Exakt hierfür stehen sogenannte Unified-Communication-Lösungen. Kombiniert mit Präsenzinformationen, die angeben, ob und wie jeder einzelne Mitarbeiter erreichbar ist, lassen sich so erhebliche Effizienzgewinne für die unternehmensinterne und -externe Kommunikation gewinnen. Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Unified-Communications-Lösung ist die Integra-

tion von Telefonie-Infrastruktur mit dem Voice-over-IP-fähigen Datennetzwerk und allen Unternehmensanwendungen.

Multimediale Möglichkeiten

Kapsch Business Com will bis zum Herbst eine neue Generation IP-basierter Echtzeit-Kommunikationssysteme für Unternehmen auf den Markt bringen. Das in Zusammenarbeit mit Microsoft entstandene Produkt gewährleistet durch die Verbindung von Microsoft Office Communications Server 2007, Exchange Server 2007 sowie Telefonanwendungen eine leistungsfähige Kommunikationslösung fürs Business. Präsenzinformation, einfach zu initiiierende Audio-, Video- und Web-Konferenzen sowie Instant Messaging zählen zu den Basics. Aber auch Sprachnachrichten können damit direkt in den E-Mail-Posteingang des jeweiligen Mitarbeiters geschickt und von



Nicht im Office und trotzdem jederzeit erreichbar: IP-basierte Kommunikationslösungen machen den prompten Austausch von Informationen möglich. Foto: Bilderbox.com

diesem dann als Soundfile abgehört werden. Weitere Goodies: Einlangende Faxe werden automatisch zu einer Grafikdatei konvertiert und in den Posteingang des Empfängers weitergeleitet, die installierte Spracherkennung ermöglicht es, den Mitarbeitern von jedem Telefon aus auf ihren Posteingang und ihren Kalender zugreifen zu können. Christian Wenner, Communications-Bereichsleiter

bei Kapsch Business Com: „Für uns bietet sich aufgrund der engen Zusammenarbeit mit Microsoft die Möglichkeit, ein System zu schaffen, das eine nahtlose, umfassende und integrierte Kommunikationsplattform für Unternehmen bildet. Damit können wir unseren Kunden Unified-Communications-Lösungen bieten, die alle Funktionalitäten rund um eine Echtzeit-Kommunikation erfüllen.“

Auch bei der „Hardware“ stehen Produktinnovationen an. So will Microsoft gemeinsam mit Nortel entwickelte „Unified-Communications-Telefone“ auf den Markt bringen. Diese speziell für Knowledge-Worker konzipierten Geräte können entweder an den Computer angeschlossen oder via Ethernet direkt über das Unternehmensnetzwerk genutzt werden.

www.kapsch.at

Optimale Beratung via Bildschirm

Umfassende Collaborative-Working-Lösungen ermöglichen standortunabhängiges gemeinsames Arbeiten.

Collaborative Working bedeutet mehr als miteinander zu telefonieren. „Ziel ist es, miteinander über unterschiedliche Kommunikationsschienen wie Mail, Handy oder Videokonferenzen zu arbeiten“, erklärt Alexis Kahr, Mitglied der Geschäftsleitung von Cisco Österreich.

Um dies erfolgreich umsetzen zu können, bedarf es integrierter Lösungen, die das gleichzeitige Bearbeiten von Dokumenten ermöglichen. Eine von Cisco entwickelte High-End-Lösung illustriert, was in naher Zukunft tägliche Büropraxis sein könnte, nämlich Videokonferenzen der neuen Art: Die zugeschalteten Gesprächspartner sehen die anwesenden Konferenzteilnehmer auf lebensgroßen Bildschirmen.

Augenspiel

„Nach zwei Minuten hat man vergessen, dass die zugeschalteten Teilnehmer in einem anderen Raum sitzen, da das System so ausgefeilt ist, dass man sich, wie in der Realität auch, in die Augen schauen kann“, erläutert Kahr. Möglich wurde dies durch eine Verfeinerung der Aufnahme- und der Audiotechnik. Wendet sich etwa ein Gesprächsteil-



Immer mehr Mitarbeiter nutzen Teleworking-Angebote und erledigen einen Teil ihrer Arbeit von zu Hause aus. Bilderbox.com

nehmer auf dem Monitor nach links, wird die Wiedergabe seiner Stimme so verändert, dass sie mit der aktuellen Körperhaltung übereinstimmt. „Die hohe Auflösung garantiert eine bisher

unerreichte Bildqualität, was auch bereits Untersuchungsgegenstände auf die Idee kommen ließ, diese Ausstattung anzuschaffen“, erklärt Kahr. Vorteil einer solchen Lösung ist, dass

sich externe Polizeipsychologen einklinken können, um Spezialisten vor Ort zu unterstützen.

Die Nutzung von Videokonferenzen zur gemeinsamen Beratung hat nicht nur die Verringerung von Reisekosten zur Folge, sondern wird von Cisco auch für ein Umweltprogramm genutzt. „Wir beabsichtigen, die in diesem Jahr konzernweit zurückgelegten Flugmeilen um zehn Prozent zu reduzieren“, gibt Kahr kund.

Die nächste Generation

Als Prototypen sind in den Cisco-Labors bereits Videokonferenzen mit holografisch zugeschalteten Gesprächspartnern verfügbar. „Einzige Schwachstellen derzeit sind die Schärfe und die realistische Wiedergabe von Farben“, bemerkt Kahr, der damit rechnet, dass diese Technologie in drei bis fünf Jahren praxistauglich ist. Im Unterschied zu den kostenintensiven High-End-Lösungen existieren Collaborative-Working-Lösungen, die auf nahezu allen Unternehmensebenen anwendbar sind und auch die örtlichen und zeitlichen Verfügbarkeiten von immer mobiler arbeitenden Mitarbeitern abbilden. Collabo-

rative Working ermöglicht nicht nur die unternehmensinterne Optimierung von Prozessen, es verbessert auch das Customer Relationship Management. Erfolgt etwa ein Anruf bezüglich einer Rechnung bei einem externen Callcenter, müssen die aufgenommenen Daten weitergegeben und unternehmensintern verarbeitet werden.

„Unsere Lösungen bieten den Vorteil, dass zugleich mit dem Anruf der Agent am Bildschirm alle Kundeninformationen einblendet sieht, den Kunden sofort namentlich begrüßen kann und die zur Abwicklung anstehenden Aufgaben im firmeneigenen Netzwerk erledigt“, so Kahr. Da diese Anbindung einen tiefen Einblick in unternehmensinterne Daten notwendig macht, gehen immer mehr Firmen dazu über, solche Help-Desk-Aufgaben von eigenen Mitarbeitern erledigen zu lassen. „Vorteil ist“, so Kahr, dass auch von zu Hause aus gearbeitet werden kann, denn Mitarbeiter brauchen bloß ein Notebook und ein Telefon, weil anfallende Gespräche automatisch an den Heimanschluss weitergeroutet werden.“ malech

www.cisco.at

Special Innovation

Karl Fröschl: „Online-Unternehmen benötigen zur Stärkung ihrer Wettbewerbsfähigkeit Werkzeuge, um die vielfältig bei Kundeninteraktionen anfallenden Informationen auswerten zu können“, erklärt der wissenschaftliche Leiter des industriellen Kompetenzzentrums Electronic Commerce Competence Center (EC3).

Innovationsfeld E-Business

Manfred Lechner

economy: Ist die Zukunft des EC3 gesichert?

Karl Fröschl: Wir stehen vor einer veränderten Situation, da eine Fortsetzung der Förderung in der ersten Ausschreibungsrunde für Comet (Competence Centers for Excellent Technologies, Anm.) von der österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft abgelehnt wurde.

Wie soll der Ausfall wettgemacht werden?

Fakt ist, dass die Finanzierung aller derzeit laufenden Forschungsprojekte gesichert ist. Wir bemühen uns unter anderem auch um Wiener Landes-

Fördermittel, Ausweitung der Drittmittelfinanzierung und Entwicklungskooperationen mit Unternehmen. Weiters konzentrieren wir uns stärker auf die Kerngebiete interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Informatik, Statistik und Wirtschaftswissenschaften.

Welche Budgetmittel stehen zur Verfügung?

Rund 2 Mio. Euro, das Förderbudget macht 1,6 Mio. Euro aus, davon sind 50 Prozent öffentliche Zuschüsse und der Rest Drittmittel.

Welche Auswirkungen hätte mehr Drittmittelfinanzierung?

Der Spielraum für Forschungsaktivitäten würde en-

ger werden. Bisher ist es uns – trotz bereits erfolgter stufenweiser Reduktion der Fördermittel – gelungen, die Anzahl der Forscher durch vermehrte Drittmittelfinanzierungen stabil zu halten. Verlust der Forschungskapazität bedeutet naturgemäß einen Kompetenzverlust. Eine massive Abwanderung hätte aber den Totalverlust des erarbeiteten Wissens zur Folge.

Welches Forschungs- und Entwicklungspotenzial meinen Sie im Speziellen?

Wir forschen seit dem Jahr 2000 über Informationsräume, um im E-Business die Interaktion mit Kunden zu vereinfachen. Fragebögen zum Durchklicken

anzubieten ist eine gängige, aber unattraktive Möglichkeit, etwa um Urlauber nach ihren Bedürfnissen in unterschiedliche Touristen-Typen einzuordnen. User können sich bei dem von uns entwickelten Prototypen über visuelle Kommunikation aus unterschiedlichen, geschickt gewählten Fotos jene Motive auswählen, die ihren Urlaubswünschen entsprechen. Darauf aufbauend können automatisch passgenau Buchungsangebote erstellt werden.

Wie werden die Kernkompetenzen bei der EC3-Neuausrichtung eingesetzt?

Bei Verkaufsvorgängen entstehen vielfältige Informationen, die allen im Internet tätigen Unternehmen zunächst in gleicher Weise zufließen. Erfolgsentscheidend ist aber, ob und wie Unternehmen diese Informationen auswerten können. In diesem Segment wollen wir uns – neben der Auftragsforschung – positionieren. Vorstellbar und angepeilt sind strategische Partnerschaften, um die anfallenden Online-Informationen im Hinblick auf verbesserte Wettbewerbsfähigkeit aufzubereiten.

Stichwort Technologietransfer: Welche Vorteile ergeben sich für Unternehmen?

Beispielsweise kooperiert EC3 mit einem Wiener Beratungsunternehmen im Bereich Container Yield Management, in dem sich zusätzlich zu EC3-Experten sowie jenen des Beratungsunternehmens auch Wissenschaftler von der Universität Wien beteiligen. Ein

solcher Mix ermöglicht den effizienten Wissenstransfer in die Wirtschaftspraxis. Zusätzlicher Vorteil ist, dass wir Unternehmen aktuell über alle einschlägigen Fördermöglichkeiten beraten können.

www.ec3.at

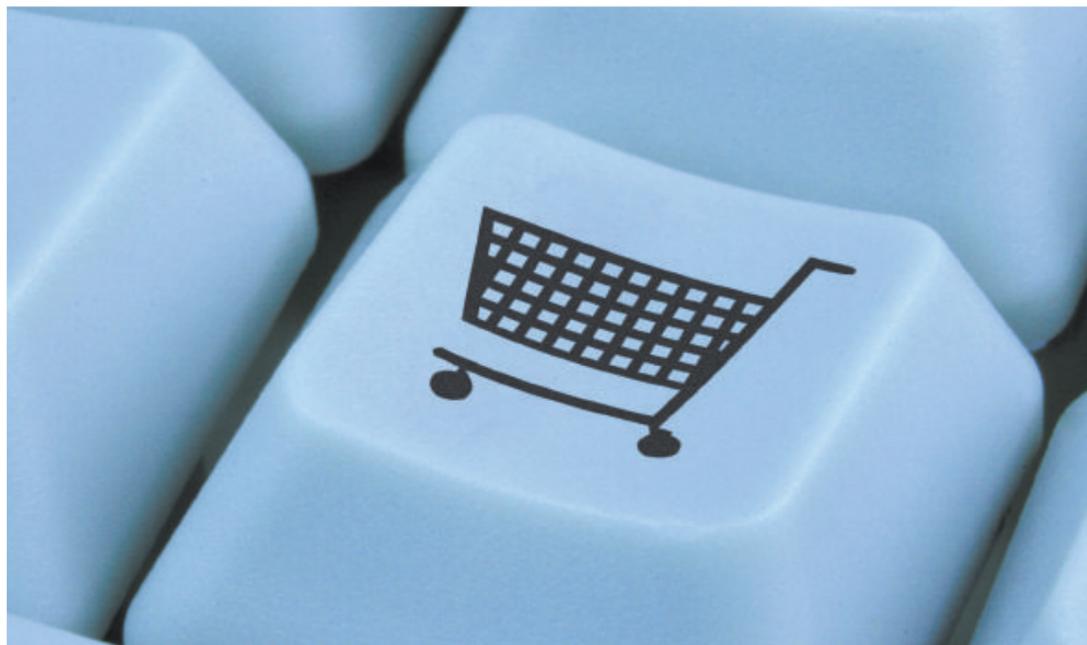
Info

● **E-Commerce.** EC3 betreibt Know-how-Transfer im Bereich der am Zentrum geleisteten anwendungsorientierten E-Commerce-Forschung. Schwerpunkte sind Digital Business Research, Development und Innovationsmanagement mit den Fokusthemen E-Tourismus und E-Marketing, Tools für Kunden- und Business-Analyse sowie Such- und Informationsmethoden, mittels derer die Wettbewerbsfähigkeit optimiert wird. Weiters arbeitet EC3 an der Erforschung businesstauglicher multimedialer Interaktions-Informationen-Welten.

Steckbrief



Karl Fröschl ist wissenschaftlicher Leiter von EC3 und Professor an der TU Wien. Foto: ec3



Mehr Spaß beim Internet-Shopping: EC3 entwickelt Anwendungen, die User ermöglichen, spielerisch ihre zielgruppenspezifischen Bedürfnisse bekannt zu geben. Foto: Bilderbox.com

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

Entwarnung für Handy-Nutzer

Vom Mobilfunk geht keine Krebsgefahr aus. Das ergab eine internationale Studie im Auftrag der EU.

Ernst Brandstetter

Seit dem Jahr 2000 untersuchen Wissenschaftler in Italien, Deutschland, Griechenland, der Schweiz und Österreich mögliche Auswirkungen der „Handy-Strahlung“ auf lebende Organismen. In den Forschungsergebnissen, die demnächst vollständig publiziert sein sollen, wird aus wissenschaftlicher Sicht dokumentiert, dass dadurch kein erhöhtes Krebsrisiko entsteht.

Umfassende Klärung

Die breit angelegte Studie sollte nach Angaben Robert Hrubys, dem österreichischen Leiter des Projekts mit dem Namen „Perform A“ bei den Austrian Research Centers, genau prüfen, was an den Behauptungen hinsichtlich eines Zusammenhangs zwischen Mobilfunk und Krebserkrankungen wirklich dran ist. Kern der Untersuchung waren vier getrennte Studien: eine Lebenszeitstudie mit Ratten, durchgeführt in der Schweiz, eine mit Mäusen in Deutschland, eine Studie mit gentechnisch veränderten Mäusen, die eine besonders hohe Anfälligkeit für Leukämie-Erkrankungen haben, in Italien sowie eine Studie in Seibersdorf, die klären sollte, wie bereits im



Mit dem eigens konstruierten Wheel, das gleichmäßige Exposition garantiert, wurde in Seibersdorf mittels Bestrahlung von besonders leukämieanfälligen Ratten getestet, ob Handy-Strahlen Krebs verstärken. Fotos: Bilderbox.com & ARCS

Entstehen begriffene Tumore durch Handy-Strahlung beeinflusst werden. Alle Versuchsanordnungen orientierten sich an den weltbesten Standards zur Prüfung von Arzneimitteln auf mögliche Nebenwirkungen.

Die Zusammenfassung der Ergebnisse durch Hruby ist kurz und bündig: „Es wurde kein Hinweis gefunden, dass Mobiltelefon-Felder Krebs auslösen oder verstärken können.“ Einer der wesentlichen Gründe,

warum viele ältere Versuche falsche Ergebnisse zeigten, liegt an der komplizierten Versuchsanordnung, die nur durch die enge Zusammenarbeit von Experten aus den unterschiedlichen Bereichen Hochfrequenztechnik und Toxikologie optimal gestaltet werden kann. Ein Kernthema war beispielsweise die „räumliche Ausrichtung der Versuchsratten“, so Hruby. Werden die Ratten nämlich in normalen Käfigen der Strahlung ausgesetzt, so ergeben sich sehr unterschiedliche Effekte an den einzelnen Tieren, weil sich diese in ihren Käfigen bewegen und damit dauernd unterschiedliche Körperquerschnitte der Strahlungsquelle aussetzen.

Spezialkonstruktion

Für die genaue Messung wurde deshalb ein Spezial-Apparat konstruiert, der jede Ratte in einer Art Röhre aufnimmt und so sicherstellt, dass alle Tiere den Strahlen den gleichen Querschnitt bieten. Bestrahlt wurde laut Hruby mit der höchsten Dosis, die gerade nicht zu einer Erhöhung der Körpertemperatur bei den Tieren führt, laut Hruby „ein Vielfaches der Sendeleistung eines Handys“.

Die neue Mess-Apparatur, das sogenannte „Wheel“, besteht aus 17 ringförmig angeordneten Wellenleitern, in denen jeweils eine Ratte dem elektromagnetischen Feld ausgesetzt ist. In der Mitte des Rades befindet sich eine Antenne, die GSM-Signale in die Wellenleiter sendet. Mit dieser Versuchsanordnung konnte jede Ratte in ihrem Sektor möglichst gleichförmig

einem konstanten, den ganzen Körper erfassenden, elektromagnetischen Feld ausgesetzt werden. Neben der kontrollierten Exposition erlaubte die Anordnung die automatisierte Überwachung und Datenspeicherung und einfaches Fehlermanagement. Alle Expositionsgruppen wurden vier Stunden am Tag, fünf Tage pro Woche „bestrahlt“.

www.arcs.ac.at

Wissen

● **Untersuchungsdesign.** Konkret wurde in der in Seibersdorf durchgeführten Studie die Wirkung von GSM-Feldern auf mit DMBA (7,12-dimethylbenzanthracene) vorbehandelte Ratten untersucht. Es wurde beobachtet, inwieweit sich Mammakarzinome unter Einfluss der elektromagnetischen Felder von Mobiltelefonen entwickeln. Fünf Gruppen von Ratten zu je 100 Tieren wurde dieselbe einmalige Dosis DMBA injiziert. Danach wurden sie sechs Monate lang GSM-Signalen ausgesetzt. Die Gruppeneinteilung im Rahmen des Versuchs erfolgte nach der Höhe der Exposition: Eine Gruppe wurde einer niedrigen, über den ganzen Körper gemittelten spezifischen Absorptionsrate von 0,4 W/kg ausgesetzt, die mittlere Gruppe bekam 1,3 W/kg verabreicht, und die hoch dosierte Gruppe war 4 W/kg ausgesetzt. Eine Schein-Expositionsgruppe sowie eine Käfigkontrollgruppe komplettierten die wissenschaftlich umfangreiche Studie.

Robert Hruby: „Die höchste Belastung im Zusammenhang mit der Mobilkommunikation ist die monatliche Telefonrechnung“, erklärt der Projektleiter von „Perform A“ bei den Austrian Research Centers.

Angst vor Neuerungen

economy: : *Bedeutet diese Studie nun den Schlussstrich unter die Diskussion über die Krebsgefahr durch „Handy-Strahlen“?*

Robert Hruby: Einen derartigen Schlussstrich wird es kaum geben, weil diese Diskussion großteils auf persönlichen Ängsten beruht. Diese können unabhängig von den Ergebnissen bestehen bleiben. Das Problem ist ja nicht die Strahlung, sondern die Panik davor. Was die Studie aber bringt, ist eine fachliche Hilfe für Entscheidungsträger, etwa in Gemeinden, wenn es um die Genehmigung von Standorten geht.

Woher kommen diese persönlichen Ängste?

Das gab es schon bei der Einführung der Dampflok. Neues bereitet Angst, ganz besonders, wenn es mit unseren Sinnen nicht erkennbar ist. Ich glaube, das ist bei jeder technologischen Neuerung so. Die Dis-

kussion wird daher nicht abrupt enden, sondern langsam auslaufen, wenn sich zeigt, dass nichts passiert. Die höchste Belastung des Menschen im Zusammenhang mit der Mobilkommunikation ist wahrscheinlich doch die monatliche Telefonrechnung.

Warum gab es dann bisher ganz unterschiedliche wissenschaftliche Ergebnisse?

In diesem Zusammenhang gab es bisher eine geradezu astronomische Anzahl von Publikationen, die zwar schon allein aus den Gesetzen des Zufalls einige positive Ergebnisse bringen mussten, aber keine wirklich schlüssige Aussage zuließen. Eine erschreckend hohe Anzahl der bisherigen Studien hatte auf der einen oder anderen Seite gravierende Fehler. Um eine derartige Studie richtig und korrekt durchführen zu können, braucht man sowohl Spezialisten der Elektrotechnik als auch Spezialisten für Tier-

experimente. Jetzt aber haben wir vier Versuchsergebnisse, die alle wichtigen Aspekte korrekt untersucht haben – mit dem Ergebnis, dass es keine Hinweise gibt, dass Mobiltelefon-Felder Krebs auslösen oder verstärken. *bra*

Steckbrief



Robert Hruby ist Leiter des europäischen Forschungsprojekts „Perform A“ bei den Austrian Research Centers.

Foto: Brandstetter