



#### Nehmen Sie sich kurz Zeit, um mehr über "Fünf in Fünf" zu erfahren:

Diese fünf Innovationen werden in den nächsten fünf Jahren das Berufs- und Privatleben von Menschen weltweit verändern. Mit dieser Meinung stehen wir aber nicht alleine da. Wir haben die Rückmeldungen von ca. 150.000 Personen aus 104 Ländern berücksichtigt, die am "InnovationJam" (ein kürzlich durchgeführtes Online-Brainstorming) teilgenommen haben, und darüber hinaus Informationen aus unseren Forschungslabors und dem Business Consulting-Bereich mit einbezogen.

#### Nehmen Sie sich kurz Zeit, um mehr über "Fünf in Fünf" zu erfahren:

- Wir werden in der Lage sein, remote auf Einrichtungen des Gesundheitswesens zuzugreifen - von überall auf der Welt
- Sprachübertragungen in Echtzeit – einst eine Vision, die es nur in der Science-Fiction-Filmen gab – werden der Standard sein
- Es wird das 3D-Internet geben
- Die Nanotechnologie wird in Bereichen eingesetzt, die umweltpolitisch von Bedeutung sind
- Mobiltelefone werden nahe dran sein, Gedanken lesen zu können

#### Die Entwicklung im Gesundheitswesen: flexibler, zugänglicher, preisgünstiger

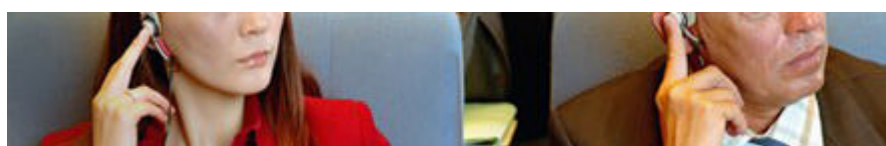


Mit innovativen Wireless-Lösungen sowie der Fähigkeit, vertrauliche medizinische Daten sicher zu erfassen, besteht die Möglichkeit, Patienten nicht mehr wie bisher in einer Arztpraxis, sondern ortsunabhängig zu behandeln.

Remote-Services im Gesundheitswesen gewinnen zunehmend an Bedeutung. In den USA ist die Zahl der Personen, die aus den großen Städten in ländliche Gebiete ziehen, auf Rekordhöhe gestiegen. Hinzu kommt, dass einem bedeutenden Anteil der Bevölkerung aus den Entwicklungsländern praktisch keine sinnvollen medizinischen Einrichtungen zur Verfügung stehen, was größtenteils auf die kaum vorhandene Infrastruktur (insbesondere den Mangel an Verkehrsmitteln) zurückzuführen ist. Mit Hilfe der IT könnte in Zukunft Folgendes möglich sein:

- Millionen chronisch kranker Menschen, wie z. B. Diabetiker, werden in der Lage sein, ihren Gesundheitszustand täglich mit Hilfe von Sensoren, die sich in der Wohnung, an der Kleidung, in Geräten oder Verpackungen befinden, zu überwachen.
- Eine auf modernen Technologien basierende Medikamentenausgabe hilft Patienten, ihre Medikation einzuhalten, und übermittelt die Daten automatisch an die zuständige Arztpraxis.
- Virtuelle ärztliche Untersuchungen erleichtern älteren und chronisch kranken Menschen das Leben und tragen zu mehr Unabhängigkeit und Sicherheit bei. Blutdruck und Puls können auf einer Remote-Einheit gespeichert werden, und die Werte werden direkt an das Mobiltelefon eines Arztes übermittelt, der bei Bedarf entsprechend reagieren kann.
- Ärzte werden in der Lage sein, medizinische Bilder und Daten innerhalb kurzer Zeit und ohne den Einsatz komplizierter Geräte an Krankenhäuser zu übermitteln, die Tausende von Kilometern entfernt sein können. Spezialisten können bei Diagnosen und Behandlungen hinzugezogen werden, was ohne diese Technologien möglicherweise Wochen dauern würde.

#### Sprachübertragungen in Echtzeit werden zum Standard



Bei der Globalisierung muss auch der Faktor Mensch, also z. B. unterschiedliche Sprachen, berücksichtigt werden. Mit Hilfe innovativer IBM Lösungen für die Sprachverarbeitung können Touristen schon heute mit Hilfe von PDAs (Personal Digital Assistant) Menüs ins Japanische übersetzen lassen und Ärzte mit Patienten auf Spanisch kommunizieren. Technologien zur Übersetzung in Echtzeit werden in Mobiltelefone, mobile Endgeräte und Fahrzeuge integriert. Diese Services werden alle Lebensbereiche durchdringen und Sprachbarrieren in unserer immer kleineren und schnelllebiger werdenden Welt überwinden.

In diesem Jahr kündigte IBM zwei neue Technologien an, die in unseren Forschungslaboren entwickelt wurden und die sich bereits jetzt auf unser Leben auswirken:

- **IBM MASTOR** (Multilingual Automatic Speech-to-speech Translator) ist eine Software, die für eine bessere Kommunikation zwischen Angehörigen der US-Armee und irakischen Streitkräften und Bürgern konzipiert wurde. Sie ermöglicht die Übersetzung aus dem Englischen ins Irakische und umgekehrt. MASTOR funktioniert wie ein Dolmetscher: Der Benutzer sagt etwas, und das Gesagte wird umgehend übersetzt. Die Software kann für den Austausch einfacher Höflichkeitsfloskeln verwendet werden, bietet aber auch Unterstützung bei anspruchsvolleren Gesprächen. MASTOR ist auch für Übersetzungen aus dem Englischen ins Arabische und Mandarin-Chinesisch (und umgekehrt) verfügbar. Zusätzliche Sprachen sind geplant.

Während für die Übersetzung von Websites bereits Software verfügbar ist, sind die Möglichkeiten für Übersetzungen im audio-visuellen Bereich, in dem die Inhalte häufig komplexer und anspruchsvoller sind, immer noch äußerst begrenzt.

- **IBM TALES** (Translingual Automatic Language Exploitation System) ist eine Software, die die Überwachung und Übersetzung arabischer Rundfunk- und Fernsehsendungen in Echtzeit ermöglicht. TALES bietet die Möglichkeit, in fremdsprachigen Rundfunk- und Fernsehsendern sowie auf fremdsprachigen Websites nach aktuellen Nachrichten zu suchen und diese anschließend anzusehen oder zu hören.

### Das Internet geht in die dritte Dimension



Aus den bekannten Onlinewelten, in die Sie förmlich eintauchen können, wie z. B. Second Life, wird sich das 3D-Internet entwickeln. Diese Entwicklung ist vergleichbar mit den ersten Services von AOL und Prodigy, aus denen sich das World Wide Web entwickelt hat. Das 3D-Internet bietet neue Möglichkeiten in puncto interaktiver Bildung, ortsunabhängiger medizinischer Behandlungen und Onlinekäufe, so dass sich auch die Kommunikation mit Freunden, Familienangehörigen, Lehrern, Ärzten usw. komplett verändern wird.

Stellen Sie sich vor, Sie könnten virtuell durch Ihr Lieblingskaufhaus laufen, sich von Fachleuten beraten lassen und sogar Kleidung anprobieren – und dies bequem bei Ihnen zu Hause. Oder Sie könnten ein Zimmer in Ihrem Haus neu gestalten und verschiedene Einrichtungsgegenstände, Möbelstile, Farben usw. ausprobieren.

Kinder können sich mit Dingen vertraut machen, die sie mit den bisherigen Mitteln überhaupt nicht kennenlernen würden. Sie können beispielsweise durch Regenwälder laufen oder das antike Rom besichtigen.

Virtuelle 3D-Welten, die heutzutage im Internet auftauchen, werden von Kindern als sehr realistisch betrachtet und empfunden.

Durch die Zusammenarbeit mit einer großen Community und auf der Grundlage des jahrzehntelangen Know-hows, das IBM in den Bereichen Supercomputing und Virtualisierung sowie in der praktischen Arbeit mit den drei größten Plattformen für Computerspiele (XBOX 360 von Microsoft, Wii von Nintendo und PlayStation 3 von Sony) sammeln konnte, möchte IBM an der Entwicklung der nächsten Internet-Generation als offenes 3D-Internet beitragen, in das der Benutzer förmlich eintaucht.

### Mikromanagement unserer Umwelt bis in den Nanobereich



Anfang dieses Jahres wird IBM neue Forschungsprojekte auf den Weg bringen, bei denen der Schwerpunkt auf Umweltfragen liegt: hochentwickelte Modelle zur Trinkwasserversorgung, Wasseraufbereitung mit Hilfe von Nanotechnologie und effiziente Solarstromsysteme.

#### Hochentwickelte Systeme für Versorgung, Verteilung und Verwaltung von Trinkwasser

Das Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum hing schon immer mit davon ab, ob Städteplaner in der Lage waren, eine zuverlässige Wasserversorgung für Bevölkerung und Industrie sicherzustellen.

Mit Hilfe IP-basierter Technologien, die heute überall zu finden sind, ist ein "intelligentes" System zur Trinkwasserverteilung vorstellbar, mit dem sich die Verwaltung der Trinkwasserverteilung durchgängig bewältigen lässt – vom Wasserspeicher über Pumpstationen, Leitungen und Vorratstanks bis hin zu Wasserzählern beim Verbraucher. Auf diese Weise wäre eine verantwortungsbewusste Verwaltung des Wasserverbrauchs möglich.

Dieses System würde wie ein Netz funktionieren, sozusagen ein Versorgungsnetz auf mehreren Ebenen: auf bundesweiter (zentraler), regionaler und kommunaler Ebene bis hin zum einzelnen Wohnhaus oder Gewerbebetrieb.

#### Wasserentsalzung mit Nanotunneln aus Aktivkohle

Die zurzeit eingesetzten Methoden zur Wasserentsalzung, Umkehrosmose und Destillation, sind sowohl teuer als auch extrem wartungsintensiv. IBM forscht nach Verfahren zur Wasserfilterung auf molekularer Ebene mit Hilfe von Nanotunneln aus Aktivkohle oder molekularen Strukturen. Diese Verfahren zur Entsalzung und Reinigung von Wasser sind vermutlich kostengünstiger und

energiesparender als bisherige Methoden.

### Effiziente Solarstromsysteme

Krisenanfälligkeit, hohe Kosten für fossile Brennstoffe und die Prognosen zur Erderwärmung haben das Interesse an alternativen Energien gesteigert. IBM ist eines der führenden Unternehmen bei der Entwicklung von Siliziumtechnologien – der Mikroprozessoren, auf denen die weltweit am häufigsten verwendeten Spielesysteme ausgeführt werden. Wir sind der Überzeugung, dass technologische Entwicklungen in diesem Bereich zu Fortschritten in der Solarstromtechnologie und zu einem effizienteren Einsatz dieser Technologien führen werden.

### Machen Sie sich mit dem Gedanken vertraut, dass Telefone Gedanken lesen können



Mit der sogenannten "Presence"-Technologie können Sie in einem Netzwerk ermittelt werden, unabhängig davon, ob es sich um ein Computernetzwerk, Telefonnetz oder ein anderes Netz handelt. Diese Technologie ist in der derzeitigen Form mit Instant Messaging-Anwendungen vergleichbar. In fünf Jahren werden mobile Endgeräte jedoch in der Lage sein, kontinuierlich Informationen über Ihre Präferenzen und Bedürfnisse zu sammeln und sich daran anzupassen.

IBM testet in Zusammenarbeit mit dem größten Telekommunikationsunternehmen Norwegens Technologien, mit denen der Aufenthaltsort von Benutzern sowie deren Präferenzen in puncto Berufsverkehr, Arbeitsweise und Reisen an mobile Endgeräte und Netzwerke übertragen werden können. Das System arbeitet auf der Grundlage zahlreicher Mobilfunknetze, einschließlich GSM (Global System for Mobile Communications), GPS (Globales Positionssystem), RFID (Radio Frequency Identification) und WiFi (Wireless Fidelity). Es basiert auf Sensoren, wie GPS, Verarbeitungssoftware zum Filtern von Informationen, einer intuitiven Schnittstelle sowie auf wichtigen Ereignissen, die eine Anpassung an die Präferenzen des Benutzers ermöglichen.

Wenn z. B. ein Benutzer einen Besprechungsraum betritt, in dem sich mehrere Leute befinden, schaltet das Mobiltelefon automatisch auf Voice-Mail um. Der von Ihnen bevorzugte Pizzaservice weiß in Zukunft genau, wann Sie sich auf dem Nachhauseweg befinden und kann Ihnen ein Gericht zum Sonderpreis anbieten, das Sie mit nach Hause nehmen können.



#### Gesundheitswesen

- Unsere Services
- IBM Report: Weichen stellen für das Gesundheitswesen 2015



#### Sprache

- MASTORing languages (engl.)



#### IBM Forschung & Entwicklung

- Das Internet geht in die dritte Dimension
- Podcast: Virtuelle Welten und 3D-Internet
- Die Evolution des Internets



#### Umwelt

- Einfallsreichtum lohnt sich: Innovationen für unsere Umwelt können ein gutes Geschäft sein
- Was ist Nanotechnologie?



#### Immer auf dem Laufenden

- [Weitere Ideen von IBM](#)
- [IBM Executive Interaction Channel](#)

[Diese Ausgabe als PDF](#)  
(350KB)

[Flash-Version anschauen](#)

[Adobe® Reader® downloaden](#)