

# bulletin



Seit 1895 das Magazin der Credit Suisse Nummer 3 Juli/August 2010

## Bewegung

Der Mensch ist zum Laufen geboren. Doch nur wenige sind so schnell wie Dave Dollé. Lassen Sie den mehrfachen Schweizer Meister auf Ihrem Bildschirm lossprinten! (Anleitung auf Seite 30)

**Globale Initiative** Credit Suisse ist treibhausgasneutral

**KMU-Studie** Die Globalisierungswelle rollt

**Wolfgang Rihm** Der deutsche Komponist im Gespräch

Mit dem Magazin **entrepreneur**

# Die Zukunft



# ist mobil

Kommunikation aus einer Hand



Mit schnelleren Netzen, neuen Anwendungen und innovativen Bedienungskonzepten wird das Handy der Zukunft zum zentralen Monitor der vernetzten Welt.



## Per Mobiltelefon bezahlen

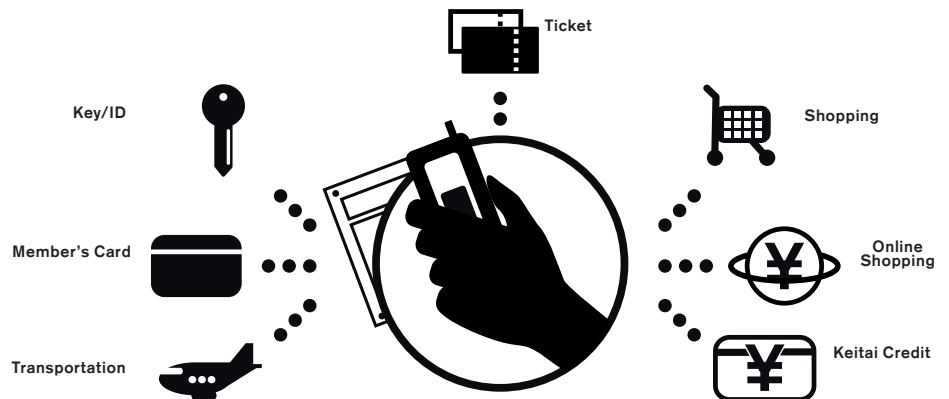
Text: Claude Settele

**D**rei Dinge hat der Mensch dabei, wenn er seine Wohnung verlässt: Portemonnaie, Hausschlüssel und Handy. In Zukunft wird es vielleicht nur noch das Mobiltelefon sein. Als Sprechapparat hat seine Karriere begonnen, als portabler Musik- und Videoplayer hat es sich weiterentwickelt und nun öffnet das Handy dank Internetanschluss die Türen zur vernetzten Welt. Inzwischen ist die Verbreitung des Mobiltelefons förmlich explodiert. Laut der International Telecom Union (ITU) gibt es weltweit über vier Milliarden Handy-Benutzer. Stimmen die Prognosen der Marktforscherin Gartner Group, werden 2013 bereits 80 Prozent der Handys für die Datenkommunikation gerüstet sein und neue Anwendungen das mobile Internet erst richtig lancieren.

### Elastische Handys und mehr Tempo

Der Erfolg des iPhones war der Startschuss für das mobile Internet, der gleich auch die Grenzen der Datennetze aufgezeigt hat. In Ballungszentren reicht die Bandbreite oft nicht mehr für eine flüssige Nutzung. Beim US-Provider AT&T ist der Datenverkehr in

**Nokia will in Zukunft neue Werkstoffe verwenden, um dehnbare und biegsame Telefone zu bauen.**



→ **Den Japanern dient das Handy schon seit Jahren als elektronisches Portemonnaie für Einkäufe und andere Zahlungen.**

drei Jahren um 7000 Prozent gestiegen. Abhilfe soll demnächst die vierte Generation (4G) der Mobilfunktechnik bringen. Leistungsfähigere Netze sind denn auch dringend nötig. IBM prognostiziert, dass sich der mobile Datenverkehr von 2010 bis 2013 mehr als verzehnfachen und pro Monat auf über 2000 Petabytes (2 Milliarden Gigabytes) belaufen wird. Swisscom hat bereits Tests für das 4G-Netz gestartet, das mit 150 MBit/s schon in der ersten Phase 10- bis 20-mal mehr Tempo bringt als heute. Diese Bandbreite wird Anwendungen wie HDTV oder Online Gaming in 3D-Welten möglich machen. Vor der Türe steht auch die Funktechnik Near Field Communication (NFC), die der elektronischen Bezahlung per Handy auf die Sprünge helfen soll. Dank einer vergleichbaren Nahfunktechnik können die Handyverrückten Japaner schon seit Jahren mit Mobiltelefonen kontaktlos bezahlen. Osai-

# 7000%

**... Wachstum beim Datenverkehr verzeichnete AT&T in drei Jahren seit dem Durchbruch der mobilen Internetnutzung.**

Keitai heisst das elektronische Portemonnaie, mit dem man Tickets und Zeitungen kaufen kann und das auch als elektronischer Schlüssel für Türen sowie als Identitäts- und als Kreditkarte dient.

Und wie wird das Handy der Zukunft aussehen? Sehr anpassungsfähig, sind Nokias Ingenieure überzeugt. Zusammen mit dem Cambridge Nanoscience Centre in Grossbritannien hat Nokia ein Handy-Konzept namens Morph entwickelt, das aus neuen, auf Nanotechnologie basierenden Materia- >

lien gebaut ist und auf transparente Elektronik setzt. Es kann die klassische Form annehmen, lässt sich in die Breite dehnen oder um den Arm wickeln wie ein Schmuckstück. Auch Sony setzt auf Dynamik und experimentiert mit biegsamen Farbdisplays, während Patentanträge von Apple vermuten lassen, dass sich bei künftigen iPhones Funktionen auf dem Display erfüllen lassen und Tasten je nach Kontext verschwinden. Geht es nach der Firma Dynamic Digital Depth, werden wir künftig auf dem Handy 2D-Inhalte in 3D anschauen. Die Firma hat hierfür eine Software und ein «autostereoskopisches» Display entwickelt. Kippt man das Handy in die Horizontale, erheben sich etwa Figuren eines Games scheinbar aus dem Display heraus. Zu sehen ist der Effekt ohne Spezialbrille. Samsung will im spielverrückten Korea noch dieses Jahr ein entsprechendes Mobiltelefon lancieren.

### Ferndiagnose mit Tele-Medizin

Drahtlose Geräte für die Überwachung von Patienten gibt es seit Längerem, nun drängt auch das Mobiltelefon in diesen Markt. Sein Einsatz kann insbesondere in ländlichen Gegenden fern von ärztlicher Versorgung gute Dienste leisten. Nokia testet in einem malariegefährdeten Gebiet in Indien einen Health-Radar genannten Service, der vor Ort mit einem Handy einfach Daten erfassen und zur schnellen Auswertung des Verlaufs von Krankheiten und Epidemien an einen Server senden kann. Der Papierweg ist zu langsam, um die Ausbreitung zu stoppen.

Ein grosses Thema wird die Überwachung von Patienten werden, zahlreiche Anwendungen für das iPhone und andere Geräte sind in Entwicklung oder schon verfügbar. Die US-Firma Corventis hat einen unter dem Hemd tragbaren Sensor entwickelt, der permanent ein Kardiogramm aufzeichnet und via Handy an einen Server sendet. Die Informa-

## bulletin Bildererkennung

**kooba erkennt Fotos von CDs, Büchern und Zeitungen und liefert Infos aus dem Web. Neu auch fürs bulletin!**



So gehts: kooba-App Paperboy gratis laden (iPhone/Android), fotografieren, Links erhalten.

1



**Mit der kooba-App das Titelblatt des bulletin fotografieren und per Taste «Verwenden» bestätigen.**

2



**Anschließend zeigt die App eine Liste aller verfügbaren Informationen, Links und Optionen.**

3



**Wer ein kostenloses Web-Konto bei kooba besitzt, findet online alle geknipsten Objekte samt Infos.**

tion kann der Arzt live abrufen, auch unterwegs auf dem Mobiltelefon. Auch Krankheiten wie Schlafstörungen, Asthma oder Diabetes eignen sich für die Überwachung. Ein grosses Potenzial hat die Tele-Medizin bei der Ferndiagnose. Bill Gates, der über seine Stiftung viele Gesundheitsprojekte in Afrika unterstützt, betont die Bedeutung des Mobiltelefons für Länder mit weniger entwickelter Infrastruktur. Er interessiert sich für ein von der Universität U.C. Berkeley entwickeltes Minimikroskop, das mit einem Mobiltelefon gekoppelt wird und im Feld anhand von Blut- oder Speichelproben Malaria, Tuberkulose und andere Krankheiten diagnostizieren kann. In Entwicklung sind auch einfache Ultraschall-Scanner mit iPhone-Anschluss, mit denen das Handy weit weg von jeder medizinischen Infrastruktur sogar als Stethoskop eingesetzt werden kann.

### Link zwischen realer und virtueller Welt

Eine interessante Entwicklung ist das so genannte Internet der Dinge. Damit wird die Vernetzung der physischen und der virtuellen Welt bezeichnet. Objekte werden mit einer Identifikationsnummer versehen, die erlaubt, im Internet Informationen abzurufen. Kamera-Handys kommt dabei eine Brückenfunktion zu. Am besten bekannt sind auf Produkten aufgedruckte Codes wie der herkömmliche Strichcode und die mehr Informationen enthaltenden Varianten wie Quick Response Code (QR), Data Matrix oder der an der ETH Zürich entwickelte EZcode. Mit dieser Ausgabe setzt auch das Credit Suisse bulletin QR Codes ein, um seinen Lesern zu ausgewählten Artikeln Links zu weiterführenden Informationen anzubieten.

Strichcodes und deren Nachfolger gibt es schon lange, doch erst mit der neuen Handy-Generation und Dutzenden von Apps wird das Mobiltelefon jetzt auch als Scanner genutzt. Damit lassen sich etwa Zutaten und Kalorien von Lebensmitteln abrufen, Preisvergleiche nachschlagen oder auf der Städtetour Informationen zu einer Touristenattraktion abrufen. Wohin die Reise gehen kann, zeigt eine New Yorker Boutique, bei der man mit dem Scannen des Codes einen Modartikel gleich kaufen kann – sogar nach Ladenschluss, indem man das Kleidungsstück im Schaufenster knipst. Einen Schritt weiter geht die visuelle Suche, die ohne Codes >

# 2000

**Petabytes Daten sollen laut einer Prognose von IBM bis im Jahr 2013 jeden Monat über die weltweiten Mobilfunknetze transportiert werden.**



auskommt. Hier analysiert ein Programm mit einem Handy geknipste Objekte, vergleicht diese mit einer Datenbank und liefert via Internet Informationen dazu. Das Zürcher Start-up kooaba, ein Spin-off der ETH, ist in diesem Feld an vorderster Front und kann dank exzellenter Software fotografierte Ausschnitte von über zehn Millionen Objekten erkennen. Dazu gehören neben Büchern, CDs und Filmplakaten auch Artikel ausgewählter Zeitungen und Magazine, allen voran das bulletin (siehe Anleitung Seite 10). Auch Google laboriert mit der visuellen Suche. Ein Goggles genanntes Projekt kann Objekte wie Bücher, Weine, Strassenlokale oder Werke der bildenden Kunst erkennen. Kombiniert mit der Bilddatenbank von Google Streetview ist das Szenario denkbar, dass man in Zukunft ein Gebäude fotografieren kann und dazu postwendend auf das Mobiltelefon Informationen über das Baujahr, den Besitzer, die Bewohner und frei werdende Wohnungen geliefert bekommt.

Ganz andere Anwendungen möglich machen Sensoren, Funketiketten (RFID) und Funk-Chips für Netzwerke mit grösserer Reichweite. Damit bestückte Objekte können mit anderen Objekten Kontakt aufneh-

men. Damit können Autos untereinander Verkehrsdaten austauschen, Fahrzeuge mit Ampeln kommunizieren oder Parksäulen mit Handys. Ein entsprechender Versuch läuft in den USA. Sensoren im Asphalt registrieren freie Parkplätze und stellen für Mobiltelefone eine entsprechende Live-Karte zum Abruf bereit. Städteplaner hoffen, so den Suchverkehr einzuschränken. Einen unnötigen Fussmarsch erspart dereinst der vernetzte Parkingmeter. Der macht es möglich, dass man nach Ablauf der Parkzeit über eine Telefon-App bequem vom Strassencafé aus nachzahlen kann.

### Boom bei Geo-Lokalisation

Schon viele Anwendungen nutzen die Lokalisierungsfunktion von GPS-Handys, doch laut Marktbeobachtern steht der grosse Boom der Anwendungen mit Geo-Lokalisation erst bevor. Das Routen-Tracking des Firmenwagens oder der Radeltour des Bikers ist heute ebenso Alltag wie Anwendungen, die informieren, wenn sich Freunde in der Nähe befinden. Vielversprechend ist ein Reality Mining genanntes Feld, bei dem Daten von Aktivitäten in Raum und Zeit erhoben, auf einer Karte visualisiert und analysiert

werden. Die Navigationsherstellerin TomTom nutzt bereits anonymisierte Daten von Handy-Standorten; noch weiter geht die Firma Skyhook Wireless, die in den USA kürzlich einen Dienst gestartet hat. Sie sammelt über Wifi-Hotspots und den Standort von Millionen von Handys Daten über Personenbewegungen. Via Internet kann man auf einer Karte live sehen, wo sich in Städten gerade viele Leute aufhalten. Da Skyhook die Daten auch Dritten zur Verfügung stellen will, werden einige Anwendungen erwartet, die diese Daten nutzen.

Die Positionierungsfunktion macht noch weitere Szenarien möglich, etwa die Verknüpfung von persönlichen Informationen mit einem Standort. Eine Idee davon gibt die Anwendung Geominder, die auf eine zu erledigende Aufgabe hinweist. Das Kriterium für die Erinnerung ist jedoch nicht die Zeit, sondern der Ort. So erinnert das Handy in dem Moment, wo man den Laden betritt, welche Lebensmittel noch zu kaufen sind.

Neben neuen Gerätetypen und Anwendungen wird sich im nächsten Jahrzehnt auch die Art und Weise ändern, wie Mobiltelefone bedient werden. Sicher werden berührungsempfindliche Displays noch mehr Gesten ver-

## Wettbewerb

Mitmachen und ein Apple iPad gewinnen!



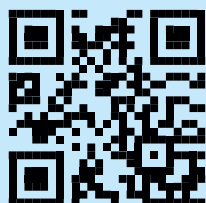
**Mit etwas Glück können Sie das iPad-Topmodell Wi-Fi + 3G mit 64 GB gewinnen und die neuste mobile Kommunikation im Grossformat erleben.**

#### Teilnehmen

- mit beigelegtem Talon hinten im Heft
- online unter [www.credit-suisse.com/bulletin](http://www.credit-suisse.com/bulletin)
- mobil über den QR Code



So gehts: Den BeeTagg Reader gratis auf das Smartphone laden, Code fotografieren, Link erhalten.



## Geo-Lokalisation



**→ Kluge Apps lotsen künftig Autofahrer auf freie Parkplätze und helfen in Städten den Suchverkehr minimieren.**

## Mit der Welt musizieren

→ **Das Handy ist auch ein Klavier, eine Flöte, eine Gitarre ...**



Mit Apps von Smule kann man auf dem iPhone musizieren, auf dem iPad sogar mit anderen Onlinern rund um den Globus.

stehen können, doch Wissenschaftler planen bereits die Ablösung des Touch-Zeitalters durch die Touchless-Ära. Am amerikanischen Dartmouth College haben Wissenschaftler gezeigt, wie man mittels eines handelsüblichen Headsets zur Erstellung eines Elektroenzephalogramms ein iPhone per Gedanken steuern kann. Auch die augen-gesteuerte Bedienung wird in den Labors bereits erprobt, beide Methoden sind aber erst im Stadium der Grundlagenforschung.

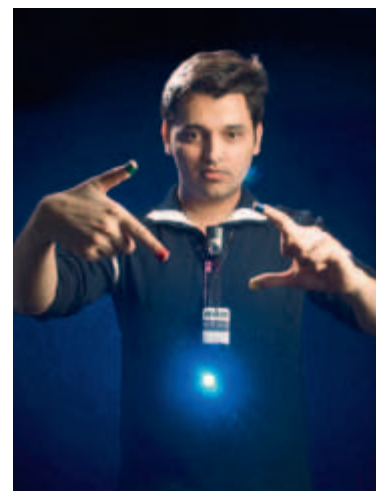
Schneller realisierbar scheint ein Projekt namens SixthSense, das nicht weniger futuristisch klingt. Pranav Mistry vom Media Lab des Massachusetts Institute of Technology (MIT) entwickelt ein Bedienungskonzept mit kontaktfreien Gesten. Was sein Video demonstriert, erinnert an Magie: Er «zeichnet» mit blossen Fingern farbige Lichtformen an die Wand, knipst ein Foto, indem er mit den Fingern in der Luft ein Rechteck formt, projiziert dieses anschliessend auf eine beliebige Wand und zoomt das Bild durch pantomimische Fingerbewegungen in der Luft. Ein-drücklich ist auch ein Telefonat via SixthSense: Die Zahlen der Handy-Tastatur werden auf die Hand projiziert, tippt man diese an, wird der Anruf gestartet. Möglich macht dieser Zauber ein um den Hals gehängtes Set aus Webcam und Miniprojektor mit Spiegel, das mit einem Handy in der Hosenta-

sche kommuniziert. So futuristisch sich dieses Szenario präsentiert, setzt das Konzept abgesehen von cleverer Software auf Zubehör, das es laut MIT für 350 US-Dollar ab Stange zu kaufen gibt.

Noch weiter in der Zukunft angesiedelt ist ein Projekt, das den Stoff für einen Science-Fiction-Film liefern könnte. An der University of Washington arbeitet ein Forscher an einer Kontaktlinse mit integrierten LED-Elementen und Mini-antenne. Die Linse soll als Display dienen, auf dem der Linsenträger vom Mobiltelefon gefunkte Informationen sehen kann – zum Beispiel für Anwendungen der erweiterten Realität (Augmented Reality), bei denen Informationen zu einem Objekt auf der Linse erscheinen, das man gerade im Blickfeld hat. Sollte diese Technik eines Tages machbar werden, wird das Handy nicht mehr der Monitor des vernetzten Universums sein, aber immer noch die Brücke zwischen der virtuellen und der realen Welt. <

## Mobile Geräte als sechster Sinn

→ **Am MIT Media Lab lässt Pranav Mistry mit SixthSense die physische Welt mit der Welt der Daten interagieren.**



Das Video zeigt konkrete Anwendungen des Forschungsprojekts SixthSense.



So gehts: Den BeeTagg Reader gratis auf das Smartphone laden, Code fotografieren, Link erhalten.

