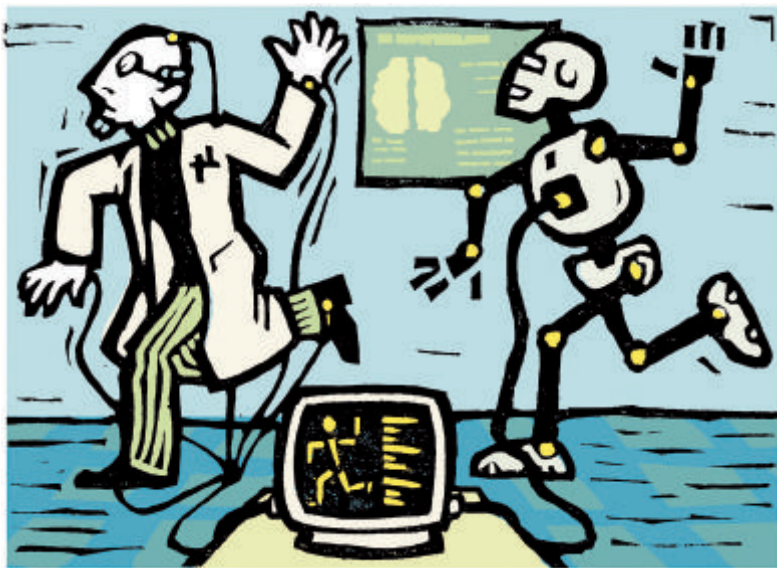


Technologie

Notiz Block



Kunststoff statt Glasfaser

Das auf Glasfasertechnik spezialisierte italienische Unternehmen Luceat hat einen aus Kunststoff gefertigten Lichtwellenleiter für die Datenübertragung im häuslichen Nahbereich entwickelt. Im Vergleich zu den aus Siliziumdioxid hergestellten Glasfasern zeichnet sich diese Technologie durch zahlreiche technische und wirtschaftliche Vorzüge aus. „Unser Lichtwellenleiter ist nicht nur kostengünstig und platzsparend, sondern auch vibrations- und stoßfest“, erklärt Firmenchef Alessandro Nocielli. Ein weiterer Vorteil der neuen Kabeltechnik ist deren Gewicht und Flexibilität. Die extrem leichten Kabel – sie wiegen lediglich sechs Kilogramm pro Kilometer – können auf einfache Weise miteinander verbunden und sogar parallel zu vorhandenen Stromleitungen geschaltet werden. Damit käme auch eine Installation in älteren Gebäuden in Betracht. Außerdem gebe es kaum klimatische Einschränkungen. „Die Kabel sind bei Temperaturen bis minus 40 und plus 85 Grad Celsius funktionsfähig“, betont der Ingenieur. „Die Verwendung von hochmolekularem Polyäthylen macht sie nicht nur gegen elektromagnetische Felder, sondern auch gegen Feuchtigkeit und Salzeinwirkung resistent. Deshalb sind bei uns Garantiezeiten von 20 Jahren üblich.“

Virtuelle Objekte einfach fühlen

Ein Forscherteam der Carnegie Mellon University (CMU) hat ein Gerät entwickelt, das Nutzern das Fühlen virtueller Objekte ermöglicht. Das haptische Computer-Interface Maglev nutzt dazu Magnetschwebetechnik und kommt dadurch ohne komplexe mechanische Komponenten aus. Die Entwicklung ist über das Stadium des reinen Prototypen bereits hinaus. Sechs Geräte werden an ande-

re Universitäten geliefert, über Butterfly Haptics strebt Entwickler Ralph Hollis auch die kommerzielle Vermarktung an. Über eine Schüssel mit darunter verborgenen Elektromagneten schwebt der „Flotor“ genannte Handgriff für den Nutzer, der damit in drei Dimensionen frei beweglich ist. Dabei kann das System nicht nur zur Steuerung dienen, sondern auch Feedback geben. Dazu üben die Magnete variable Kräfte auf den Flotor aus und lassen den Nutzer dadurch die virtuellen Objekte im Computer fühlen. So können etwa Texturen ertastet oder feste Hindernisse gespürt werden. „Wir denken, dass dieses Gerät die realistischste Tastsinneswahrnehmung aller derzeit auf der Welt verfügbaren haptischen Interfaces bietet“, gibt sich Hollis überzeugt. Das Maglev-System könne eine Genauigkeit im Mikrometer-Bereich liefern, erklärt die CMU. Dies werde durch die mechanische Entkoppelung von der Außenwelt durch die Magnetschwebetechnik erreicht.

<http://butterflyhaptics.com>

Mauerseglerflügel für Mikroflugzeug

Das Mikroflugzeug Roboswift, dessen Flügel nach dem Vorbild des Mauerseglers gestaltet sind, hat seinen ersten Flug erfolgreich hinter sich gebracht. Eine variable Flügelform ist die Eigenheit von Roboswift und soll hohe Beweglichkeit und Flugeffizienz bewirken. Die Flügel können nach dem Vorbild des Mauerseglers ihre Form den Flugbedingungen anpassen. So ist es bei dem Mikroflugzeug möglich, die Gesamtlänge der Flügel ähnlich dem Zusammenfallen von Federn zu reduzieren oder die Stellung der Flügel zum Rumpf zu verändern. Damit soll das weniger als 100 Gramm schwere Fluggerät besondere Beweglichkeit und Effizienz im Flug erreichen. Die Form ähnelt auch insgesamt der eines Mauerseglers. *pte/kl*

www.roboswift.nl

Der Kunde als offenes Buch

Die besonders kecken Formen, Konsumentenverhalten zu messen, bestehen in der elektronischen Auswertung des Kauf- und Kundenverhaltens. Data Mining überschreitet dabei oft Grenzen.

Arno Maierbrugger

Da der Streuverlust eine der größten Sorgen der werbenden Wirtschaft ist und immer mehr Anstrengungen seiner Reduktion gewidmet werden, sind die Methoden der Messung des Kundenverhaltens in der letzten Zeit immer raffinierter geworden.

Möglich gemacht hat dies die moderne computerisierte Warenwirtschaft, die Ein- und Verkaufsströme analysiert und dabei auch in etwa berechnen kann, zu welchen Zeiten, in welchem Ausmaß und in welcher Frequenz bestimmte Waren verkauft werden. Und nicht zuletzt an welche Kunden.

Möglich gemacht hat dies die moderne computerisierte Warenwirtschaft, die Ein- und Verkaufsströme analysiert und dabei auch in etwa berechnen kann, zu welchen Zeiten, in welchem Ausmaß und in welcher Frequenz bestimmte Waren verkauft werden. Und nicht zuletzt an welche Kunden. Die Intelligenz hinter diesem System wurde durch die analytische Methodik des Data-Minings und Data-Warehousing möglich: Kurz zusammengefasst, versteht man darunter ein Verfahren, das auf Basis möglichst vieler gesammelter Daten den Warenverlauf nach bestimmten Kriterien misst. Seit insbesondere der Einzelhandel, der an der richtigen Kanalisierung seiner Verkaufsströme aus Profitmaximierungsgründen größtes Interesse hat, die Ausgabe von Daten sammelnden Kundenkarten geschickt mit lockenden Diskontangeboten verknüpft, ist der Endabnehmer so zum gläsernen Konsumenten geworden.

Maßgeschneiderte Angebote

Besitzer von Kundenkarten der großen Handelsketten wie Billa, Merkur oder diversen Baumärkten werden sich schon gewundert haben, warum nach dem Einsatz ihrer Karten immer wieder maßgeschneiderte Rabattangebote unten am Kassabon aufscheinen. Wer öfter mal Olivenöl kauft, erhält beim nächsten Mal das Extra Vergine Olio Di Oliva schon mal um zehn Prozent billiger angeboten; wer mehrmals eine bestimmte Zahnpasta gekauft hat, dem wird mit ziemlicher Sicherheit die nächste Colgate-Sonderaktion per Kassahinweis nahegebracht.

Bei diesen an sich vordergründig harmlosen Dingen bleibt es aber beim Data-Mining nicht. Denn man darf nicht davon ausgehen, dass das flotte Datensammeln auf den Billa um die Ecke beschränkt ist. Für Wogen der Kritik sorgte im letzten Jahr zum Beispiel der Einsatz von Data-Mining-Techniken der heimischen Finanz zur Protokollierung von Ebay-Verkäufen, die sich die heimischen Steuer-schnüffler von ihren deutschen Kollegen abgeschaut haben.



Der gläserne Kunde ist bereits Realität: Kaufverhaltensanalysen erzeugen recht brauchbare Profile. Foto: DPA/Multhaupt

Relativ offensichtlich ist es auch, dass Banken Data-Mining-Profile von ihren Kunden erstellen, um etwa über ein Frühwarnsystem für eine sich verschlechternde Bonität zu verfügen. Oder natürlich die Sammlung der Datenspuren, die man mit seinen Kreditkarten, Flugtickets, Meilensammel- und Bankomatkarten hinterlässt. Dass diese Daten schnurstracks in den Zentralcomputer diverser Datendienste – insbesondere der amerikanischen – wandern, ist kein Geheimnis mehr.

Aber zurück zum gläsernen Kunden: Mit der Kundenkarte im Supermarkt oder Bauhaus gibt man sozusagen für ein paar Diskontangebote seine Identität preis, wie Anne Eckhardt vom Schweizer Institut für Technologiefolgen-Abschätzung kritisiert. Von den Lebensmitteleinkäufen lässt sich auf die Größe des Haushalts und andere Parameter schließen, etwa, ob sich jemand gesund ernährt, was wiederum auch die Lebensversicherungen und Krankenkassen interessieren dürfte. Das Kaufverhalten lässt auch Rückschlüsse auf Einkommen und Lebenssituation zu, ein interessanter Punkt für die Werbung und letztlich auch die Finanz.

Die Sammlung von Informationen über die Konsumenten, auch als „Information Retrie-

ving“ bezeichnet, dient letztlich auch einer großen Illusion: Der Kunde fühlt sich vom Unternehmen ernst genommen und gut betreut, bis er viel später erkennt, dass dahinter keinerlei persönliche Note verborgen ist. Zuallererst dient das elektronische Beziehungsmarketing zum Aufbau eines Netzes loyaler Kunden, was in den meisten Fällen auch gelingt.

Grauzone Datenschutz

Schwierig wird es, wenn die Grauzone des Datenschutzes betreten wird. Was fängt das Unternehmen wirklich mit den erhobenen Daten an? Ist sichergestellt, dass Behörden darauf keinen Zugriff haben? Welche Regeln gelten, wenn die Daten grenzüberschreitend zur Analyse, etwa in die USA, versandt werden?

Die Hersteller von Data-Mining-Tools wie etwa SAS Institute (USA) oder Cognos (Kanada) verteidigen sich gegen derlei Anwürfe immer damit, dass sie davon ausgehen, dass ihre Produkte im jeweiligen Rechtsrahmen eingesetzt werden. Und überdies würden ihre Analysen auch den Kunden viele Vorteile bringen. Möglicherweise, aber die wenigsten der Kunden sind sich der Methoden bewusst, denen sie sich hier freiwillig aussetzen.