



Ganz einfach einkaufen

FUTURE-STORE. Im Supermarkt der Zukunft wird es Lebensmittel mit Gedächtnis geben, im modernen Warenhaus intelligente Umkleidekabinen. Woran die Forscher arbeiten, um das Einkaufen zu vereinfachen, und welche Konzerne schon jetzt damit beginnen, die neuesten Technologien einzusetzen. Von Oliver Judex

Wenn Ally mit seinen markanten Augen unerwartet hinter einem Regal hervorlugt, kann man schon mal erschrecken. Ist ja nicht selbstverständlich, plötzlich einem 1,50 Meter großen, sprechenden Roboter gegenüberzustehen, der einen sodann höflich fragt: „Wollen Sie einmal sehen, was ich auf dem Kasten habe?“

Ally ist einer von zwei Innovationslotsen, die im Supermarkt „real,-“ im deutschen Tönisvorst am Niederrhein ihren Dienst schieben. Wer wissen will, wo die Fischabteilung ist, die dank Meeresrauschen mediterranes Flair vermittelt, oder wie man zur Selbstbedienungs-Kaffeebar kommt, der kann sich von Ally und Roger den Weg durch den Supermarkt der Zukunft weisen lassen. Dieser ist mit den modernsten Technologien bestückt, um sie im Echtbetrieb zu testen: von der intelligenten Tiefkühltruhe, die weiß, welche Produkte demnächst ablaufen, über den Einkaufsassistenten am Handy, mit dem man seine Waren selbst abrechnet (siehe rechts), bis zum bargeldlosen Bezahlen mittels Fingerabdruck.

Der „real,- Future Store“ der Metro Group, zu der auch die Ketten Mediamarkt und Saturn zählen, ist die größte Forschungsinitiative des Einzelhandels. „Konzepte und Technologien, die sich hier bewähren, werden wir sukzessive an weiteren Standorten unserer Vertriebsmarken einsetzen“, erklärt Eckhard Cordes, Vorstandsvorsitzender der Metro AG, ohne sich allerdings auf konkrete Zeitpunkte festlegen zu wollen.

Im Prinzip geht es dabei immer um die Unterstützung der Konsumenten beim Einkaufen: um schneller die richtige Ware zu finden, um genauer über Produkte informiert zu werden, um bequemer an der Kasse zu zahlen. Vor allem eine Technologie steht dabei im Mittelpunkt: RFID, funken- de Etiketten, die jedes Produkt mit einem individuellen Produktcode kennzeichnen (siehe Technik-Kasten Seite 149). Über diesen Code ist jede einzelne Ware wie mit einer Seriennummer eindeutig identifizierbar. Was bisher der Vereinfachung der Lager- und Transportlogistik von Paletten und Containern vorbehalten war, beginnt nun in die Handelswelt des Endverbrauchers Einzug zu halten. So stattet der deutsche Modehersteller Gerry Weber ab dem Sommer jedes einzelne Kleidungsstück mit einem RFID-Chip aus. Auch alle Kassen der 185 Filialen werden noch heuer mit entsprechenden Lesegeräten ergänzt.

„Wir legen jetzt die Fundamente für viele spannende neue Entwicklungen“, sagt Christian von Grone, CIO von Gerry Weber International, „diese werden das Einkaufen zwar nicht revolutionieren, aber angenehmer gestalten. Es geht um die Schaffung eines neuen Einkaufserlebnisses“ – und damit um Kundenzufriedenheit und Kundenbindung. So arbeitet der Modekonzern bereits an intelligenten Umkleidekabinen, die den Kunden bei der Wahl



Einkaufswagen mit Köpfchen

Bequem einkaufen – mit elektronischer Einkaufsliste, die automatisch abgehakt wird.

Handgeschriebene Einkaufslisten, die Sie dann im Supermarkt nach und nach abhaken – das könnte noch in diesem Jahrzehnt der Vergangenheit angehören. Im Supermarkt der Zukunft bringen Sie Ihre elektronische Einkaufsliste mit, die Sie zu Hause oder am Handy erstellen. Im Geschäft übertragen Sie diese Liste auf das Display in Ihrem Einkaufswagen: Legen Sie ein Produkt der Liste in das Wagerl, wird es dank RFID-Identifizierung automatisch von der Liste gestrichen. Außerdem zeigt Ihnen das Display an, welche Waren Sie bereits im Wagen haben und auch den aktuellen Gesamtpreis der ausgewählten Produkte. Derartige Lösungen werden heute bereits im Future Retail Center des SAP-Forschungszentrums in Zürich gezeigt. Zur Umsetzung dieser Ideen ist allerdings eine halbwegs flächendeckende Ausstattung der angebotenen Produkte mit RFID-Etiketten notwendig, was bei Supermärkten, die bis zu 150.000 verschiedene Produkte anbieten, wohl noch länger dauern wird.

Als Zwischenschritt arbeiten die Forscher von SAP, Metro & Co an Handy-Lösungen. Dabei wird die Handykamera als Scanner verwendet, mit dem man den Barcode fotografiert, sobald man das Produkt in den Einkaufswagen legt. Über eine Online-Datenbank weiß das mit einer speziellen Software ausgestattete Mobiltelefon, welches Produkt erworben wurde. Es wird auf der Einkaufsliste abgehakt und zur Rechnung hinzugefügt. Hat man seine Sachen zusammen, werden die Daten des Handys ausgelesen und die Rechnung an der Kasse beglichen. Stichproben des Personals sollen Diebstahl durch nicht gescannte Artikel verhindern. Gezeigt wird eine derartige Lösung bereits im „real,- Future Store“ von Metro. Dort führt zudem der Mobile Einkaufsassistent – eine spezielle Software für das Handy – durch den Supermarkt, gibt Informationen zu Artikeln, deren Barcode man fotografiert, und informiert über Rabatte oder Aktionen. Auch das Bezahlen der Zukunft wird einfacher: Mit speziellen Handys (mit NFC-Technologie, die ähnlich wie RFID arbeitet) kann im Future Store berührungslos per Funk an der Kasse bezahlt werden. Eine Technologie, die übrigens die Mobilkom bereits seit 2007 anbietet.



Ally & Roger. Im „real,- Future Store“ im deutschen Tönisvorst (Nordrhein-Westfalen) zeigt die Metro Group auf 8600 Quadratmeter Verkaufsfläche, wie das Einkaufen der Zukunft aussehen könnte – von der Selbstbedienungs-Weinverkostung bis zum Bezahlen mittels Handy. Zur Orientierung im Markt stehen den Kunden zwei Roboter zur Verfügung, Ally und Roger. Sie erklären die neuen Technologien und helfen so beim Einkaufen.



Die Kassa, die alles sieht

Keine Warteschlangen mehr: Ein Scan genügt, und schon sind alle Waren registriert.

Ein voller Einkaufswagen verschafft einem zwar die Befriedigung, den Einkaufszettel abgearbeitet zu haben, doch dann muss jede einzelne Ware erst einmal auf das Förderband gelegt werden, damit das Personal an der Kassa mühselig den Strichcode (Barcode) jedes einzelnen Produkts einscannen kann. Ein Prozess, der mitunter – samt Wartezeit in der Schlange davor – genauso lang dauern kann wie das Einkaufen selbst. Dank RFID-Technologie könnte das in einigen Jahren anders ablaufen: Die RFID-Etiketten werden langfristig den Barcode ablösen, was den Vorteil hat, dass künftig nicht mehr jedes Produkt einzeln eingescannt werden muss. Ein Sender bringt über elektromagnetische Wellen jeden einzelnen RFID-Chip, der sich im Einkaufswagen befindet, dazu, seinen Produktcode zu senden. Die Kassa braucht nur noch alle Codes auszuwerten und kann binnen weniger Sekunden den Kassabon mit der zu zahlenden Gesamtsumme ausdrucken.

Doch nicht nur der Barcode, auch die elektronischen Diebstahlsicherungen, die auf hochwertigeren Produkten wie Kleidungsstücken angebracht sind, werden schon bald der Vergangenheit angehören. Verlässt ein Kunde den Shop, kontrollieren spezielle RFID-Lesegeräte, ob auch alle Produkte bezahlt worden sind. Dabei werden die Produktcodes, die die RFID-Etiketten aussenden, mit den Einträgen für diese Produkte in der Datenbank des Unternehmens verglichen. Ist ein Produkt nicht bezahlt worden, schlägt das System Alarm. Und das ist keine Zukunftsmusik mehr: Das Modeunternehmen Gerry Weber etwa beginnt bereits in der zweiten Jahreshälfte, seine Shops mit einer RFID-Diebstahlsicherung auszustatten.

Sie gehen aber auch davon aus, dass der Druck der Retailer, die diese Technologie einsetzen wollen, stark marketinggetrieben sein wird. „Das Vertrauen in den Einzelhändler wird eine immer größere Rolle spielen“, prophezeit Antonio Krüger, Leiter des Innovation Retail Laboratory des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz. Er ist Spezialist für das digitale Produktgedächtnis, bei dem sämtliche Daten über Herkunft, Inhaltsstoffe oder Lagerung für jedes Produkt auf einem RFID-Chip gespeichert werden können (siehe Kasten oben). Auf diese Weise könne der Endkonsument exakt über die angebotene Ware informiert werden.

Für Krüger sind das ganz realistische Anwendungsmöglichkeiten: „Die Technologie gewährleistet, dass der Händler die immer höher werdenden Ansprüche des Konsumenten erfüllen kann.“ Das Informationsbedürfnis werde stets steigen, Qualität und Herkunft eine immer größere Rolle spielen. Krüger: „Es geht in der Zukunft immer mehr um Kundenzufriedenheit, Zeitersparnis – und natürlich auch um eine neue Erlebnisqualität.“ ●



Die Umkleidekabine, die mitdenkt

Ob Farbe, Größe oder anderes Modell – alle Informationen stehen automatisch zur Verfügung.

Wer kennt das nicht: Da stehen Sie halbnackt in der Umkleidekabine, probieren das eine oder andere Kleidungsstück an, doch weder Farbe noch Form wollen so recht passen. Um nach möglichen Alternativen Ausschau zu halten, müssen Sie sich aber erst wieder anziehen, die Kabine verlassen, um sich dann auf die erneute Suche im Verkaufsraum zu machen. Im modernen Modehaus der Zukunft soll das anders ablaufen: Dort begeben Sie sich in eine intelligente Umkleidekabine, die in der Lage ist, die Produktcodes jener Kleidungsstücke, die Sie mit in die Kabine genommen haben, auszulesen. Je nachdem, was Sie gerade anprobieren, zeigt Ihnen ein Display, das an der Wand hängt oder auch in einem Spiegel untergebracht sein kann, automatisch an, welche Farben und welche Größen zu dem Modell noch lagernd oder auf Bestellung verfügbar sind. Per Touchscreen oder eigener Ruftaste kann zudem das Verkaufspersonal die von Ihnen gewünschten Modelle in Ihre Kabine bringen.

Die Möglichkeiten, umfassend bei Ihrem Einkauf beraten zu werden, sind aber noch vielfältiger: Technisch machbar wäre es bereits, dass eine Kamera Sie auf Wunsch fotografiert und am Display dreidimensional angezeigt wird, wie das ausgewählte Kleidungsstück an Ihnen aussehen würde, ohne dass Sie es anprobieren müssen – was viel Zeit sparen kann. Auch das Auslesen der Produktcodes jener Kleidung, die Sie aktuell anhaben, wäre möglich: Damit könnte Ihnen die Datenbank des Modehauses Produkte vorschlagen, die zu Ihrem Bekleidungsstil generell oder etwa zu Ihrer Hose passen. Doch das würde dann vielleicht doch zu unpersönlich werden, schließlich gibt es dafür ja gut geschultes Verkaufspersonal.

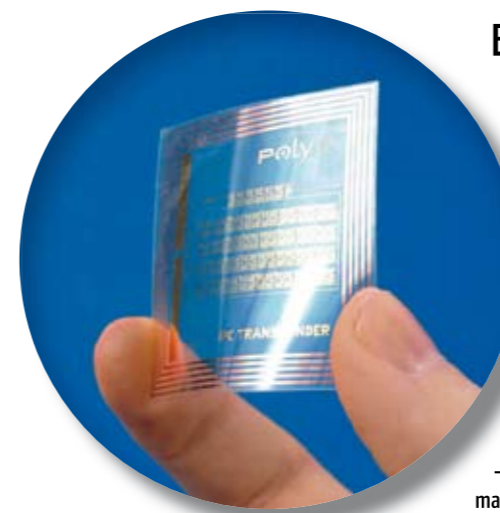


Der Kühlschrank, der lesen kann

Der Eiskasten weiß über jedes Produkt Bescheid – auch, ob es unterwegs richtig gekühlt wurde.

Der intelligente Kühlschrank ist eine Idee, die LG Electronics bereits im Jahr 1998 auf der CeBIT zeigte, und auch heute noch ist er ein Gerät, das noch lange nicht auf den Markt kommen wird. Aber als Prototyp des Herstellers Liebherr existiert er bereits, und zwar im RFID-Innovation-Center von Metro. Dort wird gezeigt, was für Vorteile ein flächendeckender Einsatz von RFID-Etiketten auf Waren des täglichen Lebens nicht nur beim Einkaufen hätte: ob Kühlschrank oder Gefriertruhe – die Geräte erkennen, welche Produkte zu Hause vorrätig sind und wann bestimmte Lebensmittel nachgekauft werden müssen, etwa weil das Haltbarkeitsdatum bald ablaufen wird. Die aktuellen Bestände werden auf einem Display angezeigt und können auch mit einer elektronischen Einkaufsliste verknüpft werden, die sich – je nach Vorgabe des Verbrauchers – selbstständig aktualisiert.

Der Einsatz von RFID für Lebensmittel brächte auch noch ganz andere Vorteile: So wäre es möglich, jedes Produkt mit einem virtuellen Produktgedächtnis auszustatten, auch in Kombination mit Lage- oder Temperatursensoren. Auf diese Weise kann etwa die richtige Lagerung von Weinen beim Händler kontrolliert werden oder auch festgestellt werden, ob bei einem temperatursensiblen Lebensmittel wie Schlagobers oder Fleisch die Kühlkette unterbrochen wurde. Die Sensoren zeichnen dazu die Temperatur des Produkts regelmäßig auf und speichern sie auf dem RFID-Chip. Ein Lesegerät im Einkaufszentrum oder auch jenes des Kühlschranks kann dann die gespeicherten Informationen abrufen. Auch exakte Daten etwa über Inhaltsstoffe, Herkunft oder Herstellungsdatum können auf diese Weise dem Konsumenten für jedes einzelne Produkt zur Verfügung gestellt werden.



Eindeutige Identitäten. Wie die RFID-Technologie funktioniert und damit den Handel revolutionieren wird.

Jene Technologie, die am meisten dazu beitragen kann, dass das Einkaufen der Zukunft bequemer und effizienter sein wird, nennt sich RFID. Diese vier Buchstaben stehen für „Radio Frequency Identification“. Dabei handelt es sich um ein nur einen Quadratmillimeter großes Speichermodul und eine mehrere Zentimeter große, meist rechteckige Antenne, die zusammen Transponder genannt werden. Kommt nun dieser Transponder in die Nähe (wenige Zentimeter bis mehrere Meter, je nach System) eines Lesegeräts, das elektromagnetische Wellen aussendet, reagiert die Antenne wie bei einem Induktionsherd, aktiviert mit der empfangenen Energie den Chip und sendet die Informationen per Funk zurück an das Lesegerät. In der Regel sind dies geringe Datenmengen, etwa ein Produktcode, ähnlich dem Barcode auf einer Handelsware. Dieser weltweit genormte Code identifiziert ein Produkt eindeutig. Die zwei größten Vorteile gegenüber der Barcode-Technik: Es muss keine Sichtverbindung zum Chip existieren, und mehrere Chips können gleichzeitig ausgelesen werden. Die sich daraus ergebenden Möglichkeiten für Unternehmen und innovativen Dienstleistungen für Konsumenten sind enorm – von der Effizienzsteigerung in Produktionsbetrieben bis zur bargeldlosen Bezahlung im Supermarkt, indem man zum Beispiel seine Geldbörse mit integriertem Chip in die Nähe der Kassa hält.