

Einkaufen in der Zukunft

Die SAP (Schweiz) AG führt zusammen mit Migros, Siemens und weiteren Partnern das Future Retail Center in Regensdorf. Das Center ist Forschungslabor und Demonstrationsraum für den Einkaufsladen der Zukunft. Am 12. Mai informierte Siemens und SAP über den aktuellen Stand der Forschung.

Im August 2007 wurde die Betreuung des Future Retail Centers von der SAP (Schweiz) AG an die Forschungsabteilung SAP Research übergeben und seitdem konnten mehr als 1800 Besucher begrüsst werden. Dies zeugt von einem enormen Interesse sowohl vonseiten der Industrie als auch vonseiten der Gesellschaft an dem Themen RFID (Radio Frequency Identification) und «Einkaufen in der Zukunft». Im Future Retail Center kommen neben RFID einige weitere Einsatzszenarien moderner Technologien hinzu, die dabei den Ein-

zelhandel in den Fokus der Forschung rücken und entlang der Supply Chain angesiedelt sind. Dies sind z. B. mobile Anwendungen, intelligente Verkaufsautomaten oder aber auch Anwendungen zur Preisoptimierung.

Von den 22 durch SAP Research definierten Szenarien hat Siemens deren sechs mit Technologie bestückt und in die Gesamtlösung integriert. Die «Migros von morgen» ist neben der SAP-Forschungseinheit auch eng mit der Universität St. Gallen und der ETH Zürich verbunden. Das Ladenkonzept

entspricht dem der heutigen Kleinfilialen bei der Migros. Die mit RFID-Tags bestückten Produkte werden in den Einkaufswagen gelegt und dabei eindeutig identifiziert. Auf dem Monitor können Detailinformationen angezeigt werden, beispielsweise Inhaltsstoffe mit Allergiepotenzial oder auch gleich zum Produkt passende Kochrezepte. Ebenfalls können diese Produkte an der Kasse in einem RFID-Tunnelscanner gelesen werden, wodurch eine schnellere Auflistung dieser Produkte und eine ebenso raschere Bezahlung ermöglicht werden kann. Lange Warteschlangen an der Kasse gehören damit in Zukunft der Vergangenheit an.

Optimierte Fertigung und Automatisierung

Weitere typische Anwendungsbeispiele mit RFID sind in der Fertigung, Logistik, Automatisierung oder im Bereich

1 Die mit RFID-bestückten Produkte werden im Einkaufswagen automatisch eingelesen und auf dem Monitor angezeigt.

2 RFID-Schleuse im Future Retail Center.





3 RFID-Transponder im Einsatz bei der Audi A6-Fertigung.
4 Kostengünstige Smart-Labels.

Archivieren/Verfolgen (Asset Management) zu finden. RFID-Tags vereinfachen die Steuerung von Produktion und Materialfluss, optimieren Logistikprozesse und ermöglichen die umfassende Rückverfolgung von Produkten. Die kostengünstigsten Transponder, sogenannte Smart-Labels, werden auf einer Trägerfolie aufgebaut und zum Teil in Papieretiketten eingebracht. Diese Labels eignen sich vor allem für Einmalanwendungen in der Logistik, wo sie zum Beispiel auf einer Versandeinheit aufgeklebt werden. Der Nachteil: Die Labels sind vergleichsweise empfindlich gegen Umweltbedingungen wie Temperatur und Feuchtigkeit oder mechanische Beanspruchungen. Ungleich robuster sind hingegen die industrietauglichen Transponder. Durch ein stabiles Gehäuse

können sie auch auf Dauer eingesetzt werden, zum Beispiel zur automatischen Identifikation von Behältern. Spezialausführungen können sogar hohen Temperaturen von über 200 °C ausgesetzt werden. Weitere Varianten eignen sich besonders zum Einsatz auf metallischen Objekten wie Behältern oder Fässern.

In der Produktion ist RFID ein wichtiges Hilfsmittel zur Automation. Jedes Werkstück bzw. dessen Träger wird mit einem RFID-Transponder ausgerüstet, der die gesamte Stückliste und alle Produktionsanweisungen gespeichert hat. Flexible Fertigungsautomaten, die einen bestimmten Arbeitsschritt für alle möglichen Produktvarianten durchführen können, lesen den Transponder aus und führen die dort hinterlegten Bearbeitungen am Werkstück aus. Anschließend wird das Werkstück mit dem RFID-Transponder zur nächsten Bearbeitungsstation transportiert. Solche Konzepte finden sich heute vor allem in der Elektronik- und Automobilindustrie. So bekommt jeder neue Audi A6 einen Transponder des Typs Moby-U von Siemens aufs Autodach gelegt, der alle Anweisungen für die Endmontage beinhaltet. Von der Decke abgehängte Lesegeräte erfassen die Daten und leiten sie direkt in das Steuerungssystem weiter.

Während bislang die RFID-Transponder nach der Produktion von den Erzeugnissen entfernt wurden bzw. mit

den Werkstückträgern im Fertigungs-kreislauf verblieben, ist nun aufgrund der Preisentwicklung bei den UHF-Labels möglich, diese dauerhaft ins Produkt einzubringen. Neben der Steuerung der Produktion können diese Funketiketten damit auch für die Logistik oder zur Rückverfolgung der Produkte (Tracking & Tracing) eingesetzt werden. So werden beim Automobilzulieferer Rehau die RFID-Labels in die Kunststoff-Stossfänger eingebracht, um lückenlos festzustellen, an welcher Maschine welches Teil gefertigt wurde. Werden in der Qualitätsprüfung Mängel festgestellt, ist eine schnelle Ermittlung z. B. der verursachenden Lackierdüse möglich. Auch erste Elektronikhersteller rüsten ihre Geräte mit den kleinen Funkchips aus, um eine vollautomatische, lückenlose Dokumentation von Produktions- und Logistikprozessen zu erzeugen.

Siemens Schweiz bietet ein vollständiges RFID-Portfolio – von Produkten und Systemen über die technische und betriebswirtschaftliche Beratung und das Prozessdesign bis hin zur Technik-, Prozess- und IT-Integration. Die RFID-Spezialisten kennen alle Möglichkeiten und Anforderungen und realisieren bereichsübergreifende Lösungen, welche die Bedürfnisse der Kunden optimal decken. So auch im Future Retail Center, wo der Bezahlprozess in wenigen Sekunden mit dem Handy abgewickelt werden kann. Von Siemens stammen ausserdem die RFID-Antennen, die Reader Logistiklösung, die Gates für den Wareneingang und -ausgang, ein RFID-gestütztes Staplerleitsystem und die Integration der RFID-Infrastruktur.

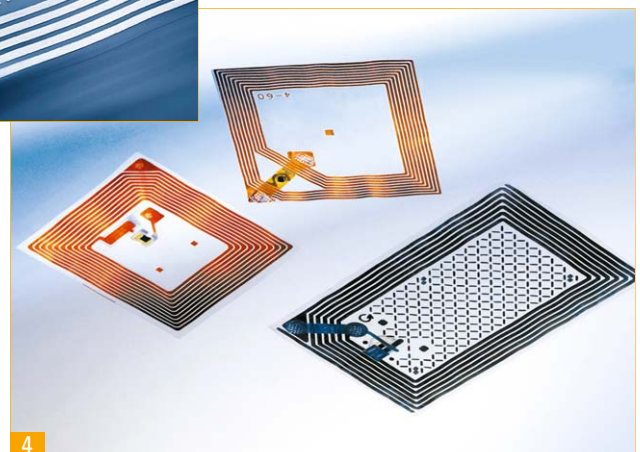
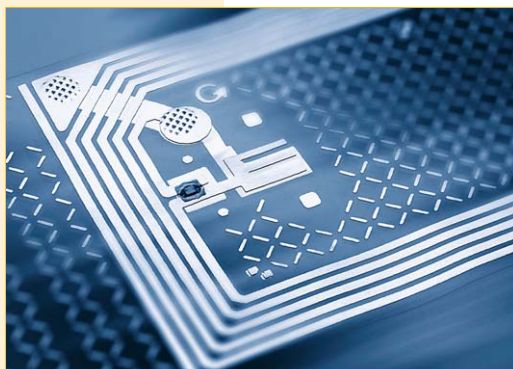
www.elektrotechnik.ch
(Einkaufen in der Zukunft)
www.automation.siemens.com/rfid/de

Passive und aktive RFID

RFID (Radio Frequency Identification) bezeichnet Verfahren für die berührungslose Datenübermittlung mittels eines elektromagnetischen Feldes. Die wichtigsten Komponenten sind ein Tag (auch Transponder genannt) und ein Lesegerät, welches die auf dem Tag gespeicherten Informationen ausliest.

Dabei gibt es zwei Arten von RFID: aktive und passive RFID. Passive RFID bedeutet, dass der Tag keine eigene Energiequelle aufweist. Das vom Lesegerät ausgestrahlte elektromagnetische Feld regt den Chip zu einer Veränderung des Magnetfeldes an, die vom Lesegerät interpretiert wird. Passive RFID-Tags haben eine geringe Reichweite, sind jedoch klein und günstig. Typische Anwendungen sind: Zutrittskontrolle, Identifikation von Objekten und Tieren, Lagerbewirtschaftung und Kassensysteme.

Bei der aktiven RFID ist der Tag mit einer Batterie ausgestattet und deshalb in der Lage, aktiv Daten abzufragen (etwa von einem Sensor) und zu verarbeiten, bevor er sie an das Lesegerät sendet. Die Kosten pro Aktiv-Tag sind höher als bei passiver RFID, liegen aber selbst bei Anwendungen wie im anspruchsvollen Bahnumfeld deutlich unter 100 Franken. Typische Anwendungen sind: Erfassung und Übermittlung von Parameter von Maschinen oder Fahrzeugen mittels Sensorik, Echtzeitlokalisierung und Asset Management.



4