



RFID – Technik, Potenziale und Auswirkungen

von Prof. Dr. Hans-Georg Kemper*

Seit jüngerer Zeit werden unter dem Stichwort RFID (Radio Frequency Identification) neue Verfahren zur Datenerfassung diskutiert, von denen in den nächsten Jahren erhebliches Veränderungspotenzial erwartet wird. Dabei handelt es sich um sog. Transponderbasierte Systeme, die als automatische Antwortsender auf eingehende Signale reagieren und in ihrer anspruchsvollsten Variante als kleine „Computer“ selbst über Speicher, Steuerlogik und Prozessoren verfügen können.

Im RFID-Kontext werden diese Transponder vor allem zur Speicherung von Identifikationsdaten verwendet, die drahtlos von Lese- bzw. Schreibstationen über Funk gelesen und beschrieben werden können. Die Größe der Transpondereinheiten ist variabel. So kann die RFID-Technologie z. B. in sog. Chipkarten integriert, als Etiketten auf Produkte oder Paletten aufgebracht, in Form von Bauteilen als integraler Produktbestandteil eingebunden werden. Hierbei können einfache Informationen wie Artikelnummern, Wartungsanweisungen, Identifikationsnummern u. ä. gelesen / geschrieben werden. Aber auch komplexe Daten, wie Bestimmungsorte, Haltbarkeitsdaten oder Transportvorgaben, können auf diese Weise über RFID-Transponder ausgetauscht werden.

Im Gegensatz zu den tradierten Techniken - wie z. B. den Strichcode-basierten Etiketten - weist die RFID-Technologie vor allem die folgenden Vorteile auf:

- Sie erlaubt eine exakte Identifikation der Einzelobjekte und nicht nur der Objektgattung.
- Sie benötigt keine Sichtverbindung zwischen Lese- / Schreibstation und den RFID-markierten Objekten.
- Eine exakte Positionierung der markierten Objekte ist für Lese- / Schreibvorgänge nicht erforderlich.

Aufgrund dieser Besonderheiten öffnet sich für diese Technologie in naher Zukunft ein weites Anwendungsfeld, wobei zur Zeit vor allem für Handelsunternehmen innovative Lösungen konzipiert werden (z. B. die Optimierung der Logistikkette durch RFID-basierte Palettensteuerung und -kontrolle). RFID-Ansätze auf Einzelproduktebene weisen zur Zeit jedoch noch Probleme auf. Zum einen sind die Etiketten für einfache Produkte des täglichen Bedarfs häufig zu kostenintensiv. Zum anderen verhindern heute noch technische Restriktionen - z. B. RFID-Fehlfunktionen bei metallischen Verpackungen - die Umsetzung von innovativen Ansätzen.

Viel versprechende Anwendungen werden z. B. in den Bereichen der Verkehrssteuerung und -abrechnung in Form RFID-basierter Maut-Systeme, Systeme der Gefahrgutüberwachung oder Systeme zur Waggon-Wegeoptimierung konzipiert. Weitere Lösungen sind in den Bereichen der Produktionssteuerung und -qualitätssicherung, der Diebstahlprävention in hochwertigen PKWs, der Plagiatserkennung, der Kontrolle von Verschleißteilen u. ä. vorzufinden.

Im gesellschaftspolitischen Kontext besitzt die RFID-Technologie große Sprengkraft. Die kontrovers und emotional geführten Diskussionen fokussieren die Chancen und Gefahren einer „überwachbaren“ Gesellschaft. Den Einsatz der RFID-Technologie aus diesem Grunde prinzipiell in Frage zu stellen, wäre jedoch verfehlt. Zu groß sind die wirtschaftlichen Optimierungspotenziale, als dass eine intensive Entwicklung innovativer RFID-Lösungen vernachlässigt werden könnte.

* Der Autor ist Lehrstuhlinhaber für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftsinformatik, insb. Informationsmanagement an der Universität Stuttgart.