RadioPharm – RFID als Enabler für kostengünstige Logistikprozesse im Pharma-Wertschöpfungssystem

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexander Hoppe, MSc.

In der Pharmabranche erlangen Ziele wie eine ausgeweitete Nachweispflicht und eine verbesserte Fälschungssicherheit pharmazeutischer Produkte eine immer größere Bedeutung. Moderne Identifikationsverfahren wie die Radio Frequenz IDentifikation (RFID) gewährleisten eine gesteigerte Transparenz in der Wertschöpfungskette, verbessern die Datenqualität und ermöglichen eine Optimierung vorhandener Prozesse und Bestände.

In der unternehmerischen Praxis der Pharmabranche, speziell bei kleinen und mittelständischen Unternehmen, findet RFID bisher wenig bis gar keine Anwendung. Den Unternehmen fehlt es häufig an Ressourcen, um neue Technologien, die nicht zu ihrem unmittelbaren Kerngeschäft gehören, bewerten zu können. Haupthemmnis stellt vor allem die nicht nachgewiesene technische Machbarkeit dar. Daher steht im Mittelpunkt des Projektes RadioPharm die Anwendungsforschung der RFID-Technologie über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg vom Arzneimittelhersteller über den Großhändler bis hin zur Apotheke und damit zum Verbraucher.

Versuchsstand für die Identifikation von Einzelverpackungen

Für eine erfolgreiche Implementierung von RFID muss der Nachweis der technischen Machbarkeit gegeben sein. Dafür ist am IFT ein Demonstrator geplant und realisiert worden. Dieser ermöglicht nicht nur die Abbildung einer Produktionslinie eines Arzneimittelherstellers, sondern auch den Prüfprozess nach der Auftragszusammenstellung beim Großhändler. Die speziell dafür entwickelte Fördertechniklösung ist in der Lage, den Schreib-/Lesezugriff auf die mit Transpondern ausgestatteten Einzelverkaufsverpackungen sowohl für die Einzelidentifikation als auch für die Pulklesung zu demonstrieren.

Mit den Ergebnissen der durchgeführten Versuche für die Einzelidentifikation von Verpackungen im Konfektionierprozess konnte nachgewiesen werden, dass auch bei Abständen von weniger als 10 cm und Geschwindigkeiten von über 1 m/s Leseraten von 100% erzielt werden können. Somit können Produktionsausbringungsmengen von mehr als 40.000 Stück in der Stunde erzielt werden.

Bei den Pulkversuchen offenbarte sich, dass das elektromagnetische Feld speziell bei UHF sehr komplexe Strukturen aufweist und somit dem Aufbau der Antennen und Reader eine besondere Bedeutung zukommt, um die Leseergebnisse zu optimieren und eine fehlerfreie Item-Identifikation im Pulk möglich zu machen. Weiterhin konnte in ersten Untersuchungen auf den Einfluss von RFID auf biologische Wirkstoffe festgestellt werden, dass selbst bei über 1.500 Zyklen durch das elektromagnetische Feld keine signifikanten Veränderungen der Wirkstoffe ermittelt werden konnten.

Das Forschungsvorhaben RadioPharm ist aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e.V. (AiF) gefördert und durch Bundesvereinigung Logistik e.V. (BVL) betreut worden.

Kontakt: Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexander Hoppe, MSc
Tel.: +49 (0)711 685-83698 / alexander.hoppe@ift.uni-stuttgart.de