

**Forschungsstelle:**

PTS München  
Heßstr. 134  
80797 München

**Leiter der Forschungsstelle:**

Dr. P.W. Rizzi

**Projektleiter:**

Dipl. Ing. (FH) Dipl. Forstwirt R. Kirmeier  
Tel: 089 / 12146-273  
Fax: 089 / 12146-36  
E-mail: [R.Kirmeier@ptspaper.de](mailto:R.Kirmeier@ptspaper.de)

Internet: [www.ptspaper.de](http://www.ptspaper.de)

**Forschungsgebiet: Produkt-Ziele**

Papier, Karton und Pappe // Technische Spezialpapiere

**Schlagworte:**

RFID, gedruckte Antennen smart labels

**Thema:**

**Reduzierung der Kosten von RFID-Etiketten durch Verwendung von Spezialpapieren als Trägersubstrate.**

**Ausgangssituation/Problemstellung**

Die RFID-Technologie (RFID = Radio Frequency Identification) ist eine moderne, kontaktlose Form der Identifikationstechnik für Waren und Personen. Für die Kennzeichnung von Verpackungen und Produkten wird diese Technologie sehr häufig in Form von RFID-Etiketten eingesetzt. Diese besitzen gegenüber anderen maschinenlesbaren Systemen wie dem Barcode folgende Vorteile:

- Es können mehr Informationen gespeichert werden.
- Die Informationsübertragung ist berührungslos über eine Entfernung von mehreren Metern möglich.
- Sie sind weitgehend inert gegenüber Verschmutzungen.
- Durch die Verwendung von RFID's können die Abläufe in der Logistik und im Verkauf zuverlässiger gesteuert werden.
- Sie bieten umfangreiche Möglichkeiten zur Verbesserung des Originalitätsschutzes.

Handelsketten und Logistikunternehmen gehören zur Gruppe der Interessenten. Erfolgreiche Pilotversuche laufen bereits. Größter Hemmschuh für eine flächendeckende Einführung von RFID-Etiketten im Handel ist zur Zeit noch der Preis, der sich aber mit neuen Chipgenerationen und preiswerteren Substraten deutlich verringern lässt.

**Forschungsziel/Forschungsergebnis**

Das Forschungsprojekt hat das Ziel, das Anforderungsprofil von Papieren zu ermitteln, die als Substrate für aufgedruckte RFID-Antennen verwendet werden können. Dabei sollen im Siebdruck auf zunächst industriell hergestellten Papiersubstraten RFID-Antennenstrukturen aufgebracht und deren Funktionsfähigkeit getestet werden. Durch eine Korrelationsanalyse zwischen den Papiereigenschaften und den Resultaten der Funktionstests soll das Anforderungsprofil für Papiere ermittelt werden. Anschließend sollen unter Berücksichtigung dieses Anforderungsprofils Spezialpapiere im Labormaßstab erzeugt und optimiert werden.

**Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung**

Bei der Durchführung des Projektes werden drei klein und mittelständische bayerische Firmen aus den Bereichen Papierverarbeitung, Etikettenherstellung, Siebdruck und Mikroelektronik eingebunden.

Das Projekt generiert Wettbewerbsvorteile für bayerische Etikettenhersteller und Druckereien, von denen der überwiegende Teil klein und mittelständisch organisiert ist.

Der Bedarf an RFID-Etiketten beträgt in Europa auf der Basis der heutigen Technik für das Jahr 2004 ca. 170 Mio. Stück. Die Wachstumsrate liegt bei 50 %. Die flächendeckende Einführung für alle Verkaufsverpackungen würde allein bei einem großen Handelskonzern wie der Metro zu einem Jahresbedarf von 2-3 Mrd. RFID-Etiketten führen. Demzufolge ist es von großer Bedeutung günstige Substrate für RFID-Anwendungen zu ermitteln.

Darüber hinaus besitzt die Erzeugung logischer Speichereinheiten durch Aufdrucken (Polymerelektronik) für die Verpackungsindustrie großes Zukunftspotential. Das Aufdrucken von RFID-Antennen auf Spezialpapiere liefert für eine spätere Entwicklung von Verpackungspapieren wichtige Grunderkenntnisse.

**Bearbeitungszeitraum:** 1.1.2005 – 31.12.2005

**Bemerkungen**

Das Forschungsvorhaben BAY 2005/01 wird aus Mitteln des bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Infrastruktur und Technologie gefördert.