

# Technische Grundlagen RFID im Fashion Business

Autoren: Andreas Schneider, Helmut Gilbert



RFID, Radio Frequency Identification, ist eine der Technologien, von der immer häufiger berichtet wird. Dieser Begriff steht für eine Technik zur berührungslosen Identifikation von Gegenständen mit dem Einsatz sogenannter RFID-Transponder.

Die bekanntesten Einsatzgebiete in der Textil- und Bekleidungsbranche sind Preisschilder, die unter anderem in Warenhäusern an der Kasse vollautomatisch gescannt werden können. Dabei begegnet uns RFID heute in vielen anderen Bereichen: immer mehr Skigebiete setzen berührungslose Skipässe ein wie beispielsweise mit Swatch Snowpass Uhren.

Auch unseren Haustieren können RFID-Transponder in Glaskapseln gechippt werden oder ihre Halsbänder mit RFID-Tags belegt werden. Daher möchten wir Sie mit unserer neuen Serie über die Entwicklung, Standards und Einsatzvarianten im RFID-Bereich in der Supply Chain, Produktion und auf der Fläche auf dem Laufenden halten.

Wir möchten an dieser Stelle nicht etwa die 700ste Abhandlung zur RFID-Technologie präsentieren. Daher beschränken wir uns auf die Fashion relevanten Aspekte dieser Technologie und hoffen, dass dies für Sie, unsere Leser, interessanter ist. Zunächst einmal möchten wir feststellen, dass RFID als Technik nur ein Mittel zum Zweck ist, um berührungslos im Rahmen der sogenannten Pulkerfassung serialisierte Produktdaten zu erfassen.

Die Serialisierung des Einzelteils, das bedeutet jedes Teil bekommt eine eigene Identnummer, ist die Grundlage zukünftiger Prozessoptimierungen, wobei die Schwerpunkte im Modehandel in der Optimierung der Verkaufsprozesse liegen. Auf Seiten der Bekleidungsindustrie kann man die Schwerepunktlage leider nicht so eindeutig beschreiben.

### RFID und Logistik

Historisch ist das Thema RFID stark logistisch besetzt. Nimmt man die enormen Potenziale des gemeinsamen, schnellen und obendrein sicheren Lesens ganzer Einheiten, beispielsweise eines Kartons im Rahmen der Pulkerfassung, so ist das starke Interesse der Logistik auch verständlich.

Vor dem Hintergrund betrachtet, dass heute schon deutlich mehr als 50.000 Flächen im Modehandel von der Bekleidungsindustrie gemanagt werden und damit die Grenze zwischen Hersteller und Händler immer mehr verwischt, rücken Themen wie verbessertes Bestandmanagement allein schon wegen der heterogenen EDV-Landschaften in den Fokus, mit denen sich heute ein Bekleidungshersteller bei den Kunden konfrontiert sieht. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass Industrie und Handel eine gemeinsame Betriebsfrequenz finden und alle betroffenen Hardwarechnittstellen standardisiert sind.

## Glossar

### Serialisiertes Produkt

Jedes Produkt hat eine eindeutige Identifikationsnummer.

### UHF

Ultra Hochfrequenz 868 MHz bis 960 MHz (je nach Länderspezifischen Genehmigungen des Gesetzgebers)

### Pulklesung

Gemeinsames Lesen von beispielsweise 20 T-Shirts in einem Karton.

### UHF Gen 2

Ein Luftschnittstellenstandard, der Chiphersteller ihre UHF Chips so bauen lässt, dass unterschiedliche, aber standardkonforme Lesegeräte Chips unterschiedlicher Hersteller lesen können.

### Inlay

Chip mit aufgeätzter Antenne auf einem Trägermaterial, meistens aus Kunststoff. Textile Smartlabels: Inlays auf einem textilen Trägermaterial, wobei die Antenne gewebt, gestickt oder genäht werden kann und der verwendete Faden mit Metall bedampft wird und dadurch leitet. Die Chips werden nicht mechanisch mit der Antenne verbunden sondern durch Induktion.

### UHF Frequenz

Im Sommer 2007 fiel die Entscheidung für die UHF Frequenz und damit verbunden den Luft-Schnittstellenstandard UHF Gen(eration) 2 von EPCGlobal. Die Bekleidungsindustrie hat lange an der HF Frequenz 13,56 MHz festgehalten, da diese sehr kurze Lesereichweiten hat, was für die Prozesse in den textilen Supply Chains ausreichte und es bewährte, verfügbare Technikkomponenten gab.

Die großen Lebensmittelhändler wie Metro und Walmart hatten aber im Palettenbereich mit RFID begonnen und sich von Anfang an für UHF als Frequenz entschieden, da sie die größere Reichweite dieser Frequenz brauchten, um mit Gabelstaplern durch Antennen fahren zu können. Auf der Fläche war UHF eher schwierig, da man bis Anfang 2007 nicht gewährleisten konnte, dass aufgrund der größeren Reichweite von UHF nicht der erste Kunde an der Kasse versehentlich Ware des Hintermannes mitbezahlt.

Aufgrund natürlicher technologischer Weiterentwicklungen, inzwischen nutzt man den Nahbereich der UHF Frequenz, konnte dieses Problem gelöst werden. Es ist daher sinnlos, wenn die Industrie eine andere Betriebsfrequenz nutzt als deren Kunden und so fiel dann die Entscheidung zu Gunsten UHF Gen 2.

Aus heutiger Sicht zeigt sich, dass dieser Schritt richtig war, denn für die Chip-, Inlay- und Antennenhersteller steigen damit die Produktionsmengen eines Typs, was für die Kunden sinkende Preise bedeutet. Insbesondere gilt dies für die Inlays (Chip und Antenne), die aufgrund der Volumina im deutschen Bekleidungshandel der Haupt-Kostentreiber auf Industrieseite sind. Man geht alleine in Deutschland (ohne Unterwäsche und Socken) von einem jährlichen Bedarf von ca. 1,5 Milliarden Bekleidungsstücken -sprich - Inlays aus.

## RFID Nutzung

Gelingt es, den deutschen Fashionmarkt auf RFID Nutzung umzustellen, hätte dies für Europa katalytische Wirkung, da die Inlaypreise so sinken würden, dass auch andere Länder und vor allem andere Branchen mit weniger hochpreisigen Produkten RFID wirtschaftlich nutzen könnten, mit weiteren Skaleneffekten bei Inlaypreisen. Es ist wie die Geschichte mit dem Ei und der Henne, aber alleine durch den gemeinsam gefundenen Standard sind wir diesem Ziel einen großen Schritt näher gekommen. Piloten und Echtbetrieb unserer fashion group-Mitglieder haben gezeigt, dass die RFID Technologie mit überschaubarem Anpassungsaufwand heute sowohl in der Supply Chain als auch auf der Fläche sehr gut funktioniert. Bezogen auf die Datenerfassung bei Pulklesung zeigt sich, dass die maschinelle Lesung heute oft schon besser funktioniert als die traditionelle Handlesung - wer einmal mit drei Leuten 40.000 Hängeteile gezählt hat, weiß was gemeint ist.

### Langfristig zwei Trends bei Inlaytechnologie

Der Herstellungsprozess von Inlays erfordert diverse Produktionsschritte, oft bei mehreren Beteiligten, die alle an jedem Wertschöpfungsschritt verdienen.

Hier sehen wir auf Seiten des Maschinenbaus Ansätze, die Zahl dieser Schritte zu reduzieren, was den Preisen gut tun wird. Auch wenn dies heute aufgrund der aktuell schwierigen Situation mit Verbraucheraktivisten noch eher unwahrscheinlich erscheint, wird es langfristig textile Smartlabels geben, die eingenäht werden können und bei denen die Verbraucher zwar über den RFID Einsatz explizit informiert werden, aber nicht wissen werden, wo genau im Teil der Transponder sich befindet. So ist neben der Identifikation auch Diebstahlschutz mit RFID möglich, was die Wirtschaftlichkeit der Investition über das heutige Maß hinaus noch einmal massiv verbessern wird.

Im Bereich Antennen gibt es aktuell die größten Verbesserungen im Bereich von UHF Handlesegeräten. Traditionell sind solche Geräte Weiterentwicklungen von Barcodescannern. Dies führt häufig zu Beschränkungen bei Batterielaufzeiten und zu sehr klobigen Geräten, die bei längerem Einsatz zwar beeindruckenden Aufbau von Oberarmmuskulatur ermöglichen, bei überwiegend weiblichem Ver-



RFID Einsatz auf der Fläche

kaufpersonal aber wenig Freude auslösen. Es gibt aktuelle Entwicklungen, die von Anfang an als RFID Lesegeräte konzipiert wurden und im Ergebnis viel leichter sind, damit auch langfristig preiswerter gebaut werden können und erheblich bessere Batterielaufzeiten aufweisen.

**„Die Technik muss funktionieren“ ist ein Satz, den man sehr häufig hört. Sie funktioniert mittlerweile auch wirklich, sodass die Hindernisse einer weiten RFID Verbreitung auf anderen Gebieten gesucht werden muss – dazu berichten wir in späteren ftt-Ausgaben mehr.**



Helmut Gilbert,  
Managing Partner GCS Consulting



Die GCS Consulting, Gesellschaft für Consulting und Synergie mbH, ist eine Unternehmensberatung mit Sitz in München, die ihren Branchenfokus in der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie hat. Seit 2004 betreibt die GCS Consulting eine RFID Initiative namens fashion group RFID, in der sich „Early Mover“ aus Modehandel und Bekleidungsindustrie regelmäßig treffen, um Erfahrungen auszutauschen, gemeinsam Hardware einzukaufen und das Thema RFID im deutschen Fashionbereich auf der Basis bestehender Standards nach vorne zu bringen.

[www.fashiongroupRFID.com](http://www.fashiongroupRFID.com)  
[www.gcs-consulting.de](http://www.gcs-consulting.de)



Andreas Schneider,  
Managing Partner GCS Consulting