

**Titel:**

**Die RFID-Technik etabliert sich mehr und mehr auch in der Automobillogistik**

**Autoren:**

Dipl.-Wi.-Ing. Matthias Conze  
Dipl.-Ing. Roland Fischer  
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wi.-Ing. Willibald A. Günthner

**RFID in der Automobilindustrie – Quo vadis?**

Studie - Bisher war die RFID-Technologie primär in der Produktionslogistik präsent. Doch die Automobilbranche verstärkt ihre Anstrengungen, in Zukunft Potentiale durch RFID auch in übergreifenden Supply Chains zu heben.

Conze, M.; Fischer, R.; Günthner, W. A.

Die RFID-Technik kam in der Automobilindustrie schon relativ früh zum Einsatz. Die Branche kann sich somit zu Recht als Pionier auf diesem Gebiet sehen. Das Anwendungsgebiet beschränkte sich jedoch weitestgehend auf geschlossene Bereiche in Produktion und Montage. Im Vergleich zur Produktionslogistik ist RFID in der Beschaffungs- und Distributionslogistik im Bereich Automotive bisher zu einem weniger breiten Einsatz gekommen. Hier sind andere Branchen wie insbesondere der Handel Vorreiter. Eine vom RFID-Anwenderzentrum der Technischen Universität München unter Federführung des Lehrstuhls für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml) durchgeführte Studie beleuchtet, in welcher Breite die RFID-Technik in der Automobilindustrie mittlerweile genutzt wird und welche Entwicklungen für die Zukunft zu erwarten sind. Kern der Studie sind die Ergebnisse einer Umfrage unter Logistik- und Produktionsexperten aller wesentlichen Unternehmenskategorien der Automobilindustrie wie Hersteller von Personen- und Lastkraftwagen (OEM), deren Lieferanten oder Logistikdienstleister. Die Experten wurden bezüglich ihrer jeweiligen RFID-Projektorganisation und -planung, bestehender operativer Anwendungen, der Gründe für oder gegen RFID sowie des zukünftigen Einsatzes der Technologie befragt. Zwei Drittel der Befragten, die vornehmlich eine leitende Position innehaben, sind in der Logistik tätig, ein nicht unerheblicher Teil kommt aus der IT. Neben den Umfrageergebnissen werden in der Studie die historische Entwicklung, die Komponenten von RFID-Systemen und deren technische Eigenschaften sowie potentielle Anwendungsfelder in der Automobillogistik erläutert.

**Die Erwartungen an RFID sind insbesondere bei übergreifenden Systemen bei der Umsetzung erfüllt worden.**

Dass RFID in der Automobilbranche keine Randerscheinung mehr ist, zugleich aber auch noch nicht in voller Breite genutzt wird, belegen die Umfrageergebnisse. Alle befragten OEM setzen RFID ein. Bezogen auf alle Studienteilnehmer beträgt der Anteil derer, die mindestens eine RFID-Anwendung nutzen, 65%. Ein Viertel verfügt noch über kein RFID-System, während ca. 10% der Befragten hierzu keine Angabe machen. Primär wird die RFID-Technik im Bereich Tracking und Tracing eingesetzt - immerhin bei mehr als der Hälfte der befragten Experten. Aber auch im Bereich Behältermanagement verfügen 10% der befragten Unternehmen über mehr als elf Installationen. Standortinterne Systeme für das Bestands- und/oder Behältermanagement sind generell am häufigsten vertreten. Vergleichsweise deutlich niedriger, aber dennoch nicht unerheblich ist der Anteil der Befragten mit standort- oder unternehmensübergreifenden Systemen in diesem Bereich.

Bei allen umgesetzten Anwendungen sind die Erwartungen der Studienteilnehmer meist sehr gut erfüllt worden. Und obwohl standort- oder unternehmensübergreifende Systeme seltener anzutreffen sind, ist gerade bei diesen der Erfüllungsgrad der Erwartungen besonders hoch. Hier scheint die RFID-Technik ihre Vorteile gut ausspielen zu können. Gründe dafür könnten die entstehende Transparenz über Material- und Behälterströme, aber auch der Wegfall der meist notwendigen manuellen Warenvereinnahmungsprozesse bei unternehmens- und standortübergreifenden Systemen sein.

In der Beschaffungs- und Produktionslogistik schneiden standortübergreifende Anwendungen am besten ab, im Anlagen- und Behältermanagement unternehmensübergreifende Anwendungen.

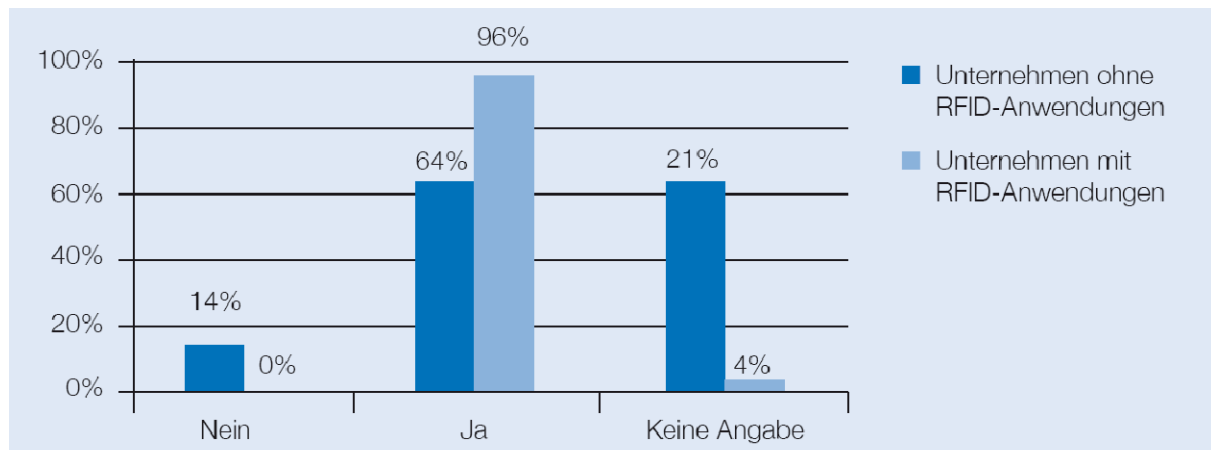
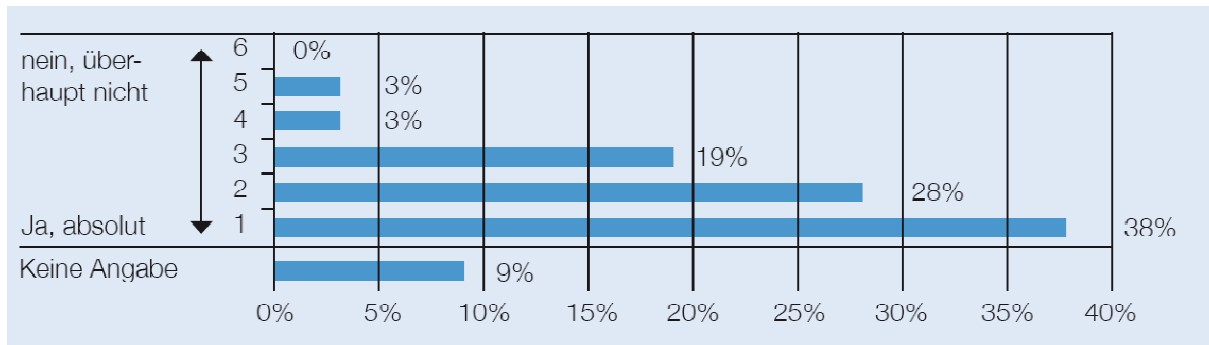


Abbildung 1: Einstellung der Befragten gegenüber (weiterer) RFID-Anwendungen in der Zukunft

### Unternehmen mit RFID-Anwendung ziehen auch weitere Anwendungen in Betracht. Bei anderen Unternehmen besteht zum Teil noch Skepsis.

Ob RFID im Unternehmen bereits realisiert wurde oder nicht, beeinflusst im hohen Maße den zukünftigen Technologieeinsatz im Unternehmen. Nahezu alle Studienteilnehmer, die die RFID-Technik bereits im Einsatz haben, erwägen in der Zukunft weitere Anwendungen (Abbildung 1). Alle anderen Befragten, die RFID bisher noch nicht nutzen, zeigen sich kritischer gegenüber der Technik. Für 14% ist RFID in Zukunft noch keine Option. 21% der Befragten ohne RFID-Anwendung wollen oder können sich diesbezüglich nicht äußern. Zwei Drittel ziehen die Einführung von RFID aber durchaus in Betracht.

Motivation für die Einführung von RFID in den Unternehmen sind die zahlreichen Nutzenpotentiale, die aus den technischen Eigenschaften und Möglichkeiten der Technik resultieren. Durch RFID lässt sich sowohl die Effizienz („die Dinge richtig tun“) als auch die Effektivität („die richtigen Dinge tun“) in den Prozessen erhöhen. Beispielsweise nimmt die Effizienz durch den Wegfall manueller Identifikation und Beschriftung sowie die zeitgleiche Erfassung mehrerer Güter/Behälter (Pulkerfassung) zu. Eine verbesserte Datenqualität, Rückverfolgbarkeit oder Dokumentation können eine Steigerung der Effektivität zur Folge haben. Alle Potentiale, die der RFID-Technik zugeschrieben werden, werden von den Studienteilnehmern als relevant bis sehr relevant eingestuft. Als besonders erstrebenswerte Effizienz- und Effektivitätspotentiale werden eine Reduzierung manueller Tätigkeiten sowie eine Verbesserung der Datenqualität betrachtet. Gerade bei qualitativen Faktoren wie der Datentransparenz sowie -qualität bestehen in den gegenwärtigen Prozessen der Unternehmen offensichtlich noch große Defizite, deren Auswirkungen jedoch nur schwer kalkulierbar sind. Die Forschung und die Unternehmen sind daher aufgefordert, geeignete Bewertungsmodelle zu entwickeln, um die Kosten und Nutzenpotentiale eines RFID-Engagements realistischer einschätzen zu können.



**Abbildung 2: Einschätzung der Befragten gegenüber der zukünftigen Hebung auch unternehmensübergreifender Potentiale durch RFID**

**Für die Zukunft ist eine deutliche Ausweitung des RFID-Einsatzes in Liefernetzwerken zu erwarten.**

Neben den allgemeinen Nutzenpotentialen wurden die Experten zudem zu Ihrer Einschätzung der Potentiale eines unternehmensübergreifenden RFID-Einsatzes befragt (Abbildung 2). 38% der Studienteilnehmer wollen zukünftig unbedingt eine unternehmensübergreifende Prozessoptimierung verfolgen. Weitere 28% halten dies immerhin für wichtig. Nur ein geringer Teil von 6% verfolgt kaum eine Erschließung der Potentiale über Unternehmensgrenzen hinweg. Zur erfolgreichen Potentialhebung sehen 67% einen deutlichen Handlungsbedarf für eine verbesserte EDV-Integration der Supply-Chain-Partner.

Differenziert nach den verschiedenen Logistik-Anwendungsfeldern Bestands-, Behältermanagement, Produktions- sowie Transportsteuerung äußern sich die Studienteilnehmer überwiegend positiv bezüglich des zukünftigen RFID-Einsatzes im eigenen Unternehmen. Der Prozentsatz derer, die im RFID-Einsatz kein Potential sehen, ist bei geschlossenen Systemen sowohl im Bestands- als auch im Behältermanagement am niedrigsten.

Nach Meinung der Mehrzahl der Befragten würden Plug & Play-Dienstleistungen sowie einheitliche Kennzeichnungskonzepte (Anbringungsorte, Datenformate, Frequenzen, Speicherkapazitäten und -strukturen) die Einführung von RFID erheblich vereinfachen.

**Fazit**

Noch findet RFID primär in der Produktionslogistik Verwendung. Zukünftig wird die Technik aber auch vermehrt in den anderen Logistikbereichen der Automobilbranche anzutreffen sein. Einige Schwachstellen der RFID-Technik bezüglich Reichweiten und metallischer Umgebung konnten erheblich verbessert werden. Gerade bei der Lesesicherheit sind die Fortschritte signifikant. Darüber hinaus ist mit tendenziell weiter fallenden Preisen für RFID-Infrastruktur zu rechnen. Die Studienergebnisse zeigen, dass viele Anwender ein hohes Potential in RFID sehen. Daher ist eine weitere Verbreitung der Technik zu erwarten. Allerdings wird die RFID-Technik nicht in alle Anwendungsbereiche gleichermaßen ihren Weg finden. Schließlich können die physikalischen Grenzen der Technik nicht beliebig verschoben werden.