



## Positionspapier zum Konsultationsprozess der EU-Kommission zu RFID

September 2006

Das Informationsforum RFID e. V. ist eine gemeinsame Initiative von im deutschen Markt aktiven Unternehmen aus den Bereichen Handel, Konsumgüterindustrie, Automobilbranche, IT und Dienstleistung und versteht sich als Dialog- und Informationsplattform für alle Fragen rund um RFID. Zu den 15 Mitgliedern zählen DHL, Henkel, Hewlett-Packard, IBM, Intermec Technologies, METRO Group, Oracle, Philips, Procter & Gamble, SAP, Siemens, T-Systems, Volkswagen und als Fördermitglieder GS1 Germany und der BITKOM. Eine enge Kooperation besteht mit dem Fraunhofer Institut für Materialfluss und Logistik.

RFID birgt ein großes Potenzial bei der Verbesserung von Prozessabläufen, der Sicherheit, Rückverfolgbarkeit und Verfahrensvereinfachung. Neben Industrie und Dienstleistung werden in unterschiedlichen Anwendungsbereichen sowohl Verbraucher als auch öffentliche Verwaltungen erheblich von der neuen Schlüsseltechnologie profitieren.

Seit Anfang des Jahres führt die EU-Kommission einen Konsultationsprozess zu RFID durch, um Handlungsfelder für die Politik zu identifizieren. Das Informationsforum RFID begrüßt die Bedeutung, die die EU-Kommission mit diesem Prozess der Schlüsseltechnologie RFID beimisst und möchte mit diesem Papier die zentralen Forderungen der deutschen Wirtschaft in den Konsultationsprozess einbringen.

Europa gehört heute zu den führenden Forschungs-, Entwicklungs- und Anwendungsregionen von RFID. Weltweit führend in der Forschung sind Institute wie die Fraunhofer Gesellschaft oder das AutoID-Lab in Zürich und St. Gallen. Auf Seiten der Wirtschaft setzen Unternehmen wie Siemens, Philips, Deutsche Post World Net, T-Systems, die METRO Group oder Tesco Maßstäbe für die Einführung und Durchsetzung der Technologie. Daneben gibt es eine Vielzahl von kleineren und mittelständischen Unternehmen, die Erfolge mit der Technologie vorweisen können.

Die vom Europäischen Rat im Jahr 2000 beschlossene Lissabon-Strategie fordert, die Innovationsgeschwindigkeit und Produktivität zu erhöhen, um die Wettbewerbsfähigkeit Europas zu erhalten. RFID kann dazu einen wesentlichen Beitrag leisten. Schon heute aber läuft Europa Gefahr, seine führende Position in dieser Technologie zu verlieren. Konkurrierende Märkte wie Asien und USA unternehmen derzeit große Anstrengungen, um ihre Wettbewerbssituation zu verbessern und sich Anteile am Zukunftsmarkt RFID zu sichern. Europa muss seine Möglichkeiten erkennen und nutzen, indem es den politischen Rahmen für die Umsetzung der Lissabon-Strategie schafft, damit die Zukunft der RFID-Technologie nicht außerhalb Europas gestaltet wird.



## I. Forderungen des Informationsforum RFID auf einen Blick

1. **Schnelle Umsetzung der CEPT Empfehlung 70-03**
2. **Lockerung der Listen-Before-Talk-Regel**
3. **Frequenzverlagerung von Altanwendungen**
4. **Eigenes Frequenzband für RFID**
5. **Entwicklung und Etablierung einheitlicher globaler Standards**
6. **Förderung von Forschung und Unterstützung von Pilotprojekten**
7. **Keine über die EU-Richtlinie 95/46/EG hinausgehenden Datenschutzvorschriften**

## II. Die Forderungen im Einzelnen

### 1. Frequenzen: Schnelle Umsetzung der CEPT Empfehlung 70-03

Die großen Hoffnungen im Bereich RFID liegen zu einem wesentlichen Teil in der Ultrahochfrequenz (UHF) im Bereich 865 bis 868 MHz. Die für diesen Bereich ausgelegten Transponder sind günstiger und können über längere Distanz bis zu mehreren Metern und deutlich schneller gelesen werden. Die für Europa gültigen Frequenzparameter sind in der Empfehlung ERC-REC-70-03 festgeschrieben, die auf Vorschlägen von ETSI und CEPT basiert. Sie entspricht ETSI EN 302 208. Damit UHF im gleichen Band genutzt werden kann, müssen alle Mitgliedsstaaten diese Empfehlung umsetzen. Bisher ist dies noch nicht in vollem Umfang erfolgt. Wir begrüßen, dass die EU-Kommission bereits signalisiert hat, durch eine Entscheidung auf die zeitnahe und vollständige Umsetzung der Empfehlung in allen Mitgliedsstaaten hinzuwirken.

### 2. Lockerung der Listen-Before-Talk-Regel

Die im Informationsforum RFID zusammengeschlossenen Unternehmen setzen sich dafür ein, einen Teil der zehn Kanäle, die im UHF-Bereich RFID zur Verfügung stehen, als Sendekanäle der Lesegeräte von der so genannten „Listen Before Talk“-Regel (LBT) zu befreien.

In Europa steht RFID im UHF-Bereich nur ein sehr schmales Frequenzband zur Verfügung. Die Empfehlung der ECC (ERC-REC-70-03) sieht für die maximale Sendeleistung von 2 W nur zehn Kanäle vor, sowie drei Kanäle mit 100 mW und zwei Kanäle mit je 500 mW bei einer Bandbreite von insgesamt 3 MHz. Um eine schnelle Zuteilung der Frequenz für die neue Technologie zu ermöglichen, wurde bei der Vergabe für die zehn leistungsstarken Kanäle die LBT-Regel eingeführt. Sie schreibt vor, dass ein Lesegerät vor dem Senden prüfen muss, ob ein anderer Dienst im Kanal arbeitet. Wenn ja, muss es auf einen anderen Kanal ausweichen. Zudem dürfen die Lesegeräte nur vier Sekunden lang senden, bevor sie wieder das Vorhandensein anderer Nutzungen prüfen müssen.



Die Anwendung der LBT-Regel bereitet in der Praxis massive Probleme. Da die Lesegeräte schon bei erkannten Signalen von -96dBm den Kanal wechseln bzw. pausieren müssen, genügt schon das Senden eines weit entfernten Geräts im Kanal, um diesen zu blockieren. Auf einem Quadratkilometer können so maximal zehn Lesegeräte gleichzeitig arbeiten. Ein größeres Logistikzentrum, das mehr als zehn benötigt, kann diese daher auf herkömmliche Weise nicht gleichzeitig betreiben.

Ein weiteres Problem kann die LBT-Regel für mobile Lesegeräte darstellen. Auch wenn diese mit geringerer Stärke senden, können sie eine komplexe Logistikkette gefährden. Soll in einem Geschäft, das seine Verkaufsfläche mit RFID überwacht, auch der Kunde umfassend von den Vorteilen der Technik profitieren, müsste ein Kanal für das Lesegerät des Kunden freigehalten werden, damit andere Anwendungen überhaupt noch aktiv sein können. Noch ein größeres Hemmnis wird aus der LBT-Regel, wenn mehreren Kunden gleichzeitig der Einsatz mobiler Lesegeräte ermöglicht werden soll.

Die LBT-Regel zwingt die Anwender schon heute zur Etablierung von Ausweidlösungen, die sowohl Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit der RFID-Systeme reduzieren als auch Systeme verteuern. Die Befreiung eines Teils der Sendekanäle von der LBT-Regel böte die Möglichkeit, über ein festes Synchronisierungsmodell die Leistungsfähigkeit innerhalb der vorhandenen Grenzen zu optimieren und die verbleibenden Kanäle zu entlasten. Stärkere Sender und mobile Lesegeräte könnten auf diesen Kanälen ohne Einschränkungen arbeiten. Damit würde die Möglichkeit geschaffen, mehr als zehn Lesegeräte gleichzeitig und ohne großen Abstand zu betreiben.

### 3. Frequenzverlagerung von Altanwendungen

Die Einschränkungen und Nachteile der LBT-Regel werden durch die Nutzung des zur Verfügung stehenden Frequenzspektrums durch Altanwendungen zusätzlich verstärkt. So arbeiten beispielsweise Fernbedienungen von Garagentoren oder Funk-Kopfhörer- im gleichen Frequenzbereich und unterliegen nicht der LBT-Regel. Sie haben damit pausenlos Vorrang vor unter die LBT-Regelung fallende Anwendungen. Dadurch verringert sich während deren Aktivität die Frequenzbreite für RFID-Lesegeräte um rund 10 Prozent. Diese Anwendungen müssen daher in andere Frequenzbereiche überführt werden.

### 4. Eigenes Frequenzband für RFID

Mit einem breiteren und ausschließlich für die RFID-Technologie reservierten Frequenzspektrum könnten den wachsenden Anforderungen und der steigenden Zahl von Anwendungen Rechnung getragen und das Wachstum der Technologie auf eine sichere Basis gestellt werden.

Die RFID-Technologie wächst schon heute rasant. Es ist davon auszugehen, dass dieses Wachstumstempo in den nächsten Jahren noch weiter steigen wird. Zu der wachsenden Anzahl der Transponder und kommerziellen Lesegeräte wird eine steigende Zahl privater RFID-Lesegeräte, beispielsweise in Mobiltelefonen und anderen Alltagsgeräten, kommen. Ein begrenztes Frequenzspektrum würde so absehbar zu einem limitierenden Wachstumsfaktor.



Im Zuge einer Neuordnung von Frequenzen, wie sie beispielsweise nach der Abschaltung des analogen Fernsehens zu erwarten ist, sollte daher auch die RFID-Technologie berücksichtigt werden.

## 5. Entwicklung und Etablierung einheitlicher globaler Standards

Um den Einfluss Europas bei der Entwicklung und Etablierung von Standards zu vergrößern, sollten Wirtschaft, Verbände und Institutionen verstärkt bei der internationalen Standardisierung mitwirken. Die EU-Kommission sollte gezielt die Beteiligung an den laufenden globalen Standardisierungen fördern. Dadurch wird die Entwicklung internationaler Standards unterstützt und der Einfluss Europas dabei verstärkt. Entscheidend für den globalen Einsatz von RFID sind weltweit einheitliche Standards, die zudem die Grundlage für die Interoperabilität verschiedener Anwendungen sind

Bislang sind viele RFID-Anwendungen geschlossene Systeme, die prinzipiell ohne Standards arbeiten könnten. Produktionssteuerung bei der Automobilproduktion, Zugangskontrollen und Tieridentifikation sind Beispiele hierfür, auch wenn sie sich überwiegend schon an den gängigen ISO-Standards ausrichten.

Die erwarteten Potenziale der RFID-Technologie liegen aber vor allem in offenen Systemen, bei denen verschiedene Beteiligte die Daten des Transponders nutzen können und dürfen, zum Beispiel in weltumspannenden Logistikketten. Damit der Zugriff auf die Daten für alle möglich ist, müssen allgemeingültige Standards definiert werden. Organisationen wie ISO oder das Konsortium EPCglobal haben mittlerweile für die meisten relevanten Parameter eines UHF-Systems Standards verabschiedet. Besonders bekannt ist der EPC Gen2, der mittlerweile auch von ISO übernommen wurde.

## 6. Förderung von Forschung und Unterstützung von Pilotprojekten

Die europäische Forschung trägt wesentlich zur Weiterentwicklung der RFID-Technologie bei. Um den weltweiten Spitzenplatz zu erhalten, erfolgreiche Entwicklungen zu unterstützen und in Anwendungen zu übertragen, sind gezielte Förderprogramme nötig. Erst durch die Erprobung und Präsentation in Pilotprojekten können sich neue Einsatzmöglichkeiten etablieren. Das 7. Forschungsrahmenprogramm sollte deswegen gezielt RFID-Projekte unterstützen.

Der Blick auf konkurrierende Märkte verdeutlicht die Notwendigkeit: Südkorea plant 800 Millionen Euro in Forschung und Entwicklung von RFID zu investieren. In den USA fordert das Verteidigungsministerium von seinen Zulieferern die Einführung von RFID und die Gesundheitsbehörde empfiehlt den Einsatz der Technologie in der Pharmabranche.

In Europa fehlt bisher ein koordiniertes Eintreten für die Schlüsseltechnologie. Dies aber ist die Voraussetzung, um die anstehenden Aufgaben zu lösen und die Spitzenposition im globalen Wettbewerb in diesem Technologiemarkt zu behaupten.

In zahlreichen Entwicklungs- und Forschungsfeldern werden zurzeit die Weichen für den zukünftigen Erfolg von RFID und der Positionierung der im Wettbewerb stehenden internationalen Märkte gestellt. Hier sollte eine gezielte Förderung im europäischen Rahmen vorangetrieben werden:



- **Wiederbeschreibbarkeit von Transpondern:** Um verschiedene Daten auf dem Transponder und nicht im System zu speichern, ist die Möglichkeit zur häufigen Veränderung der Daten wichtig. Bislang können die verwendeten Speicher aber nur maximal 15mal, praktisch häufig nur 7- bis 8mal wieder beschrieben werden.
- **Polymertechnik:** Zukünftig sollen ganze Transponder auf Polymerbasis ermöglicht werden. Diese wären vom Material und in der Produktion deutlich günstiger als Transponder mit Siliziumchip und Metallantenne. Zudem könnten sie beim regulären Druckvorgang beispielsweise einer Umverpackung oder eines Buchumschlags direkt mitgedruckt werden. Darüber hinaus besitzen Polymerstoffe eine relativ gute Umweltbilanz. Erste serienreife HF-Transpondern werden demnächst erwartet. Bis UHF-Transponder dieses Stadium erreicht haben, werden wahrscheinlich noch mehrere Jahre vergehen.
- **Keramiktechnik:** Neben der Polymertechnik wird auch mit Keramik geforscht. Dieses Material eignet sich unter anderem besser, um höhere Ströme zu verarbeiten. Es wird noch einige Zeit dauern, bis erste Erfahrungen von Transpondern mit Keramikchips vorliegen.
- **Antennen im Druckverfahren:** Eine wichtige Bedeutung in der Forschungs- und Entwicklungsarbeit kommt auch der Weiterentwicklung der Antennen zu. Hier sollen Antennen perspektivisch im Druckverfahren statt wie bisher im Ätzverfahren hergestellt werden. Dies vereinfacht die Produktion und vermeidet die Umweltbelastungen des Ätzvorganges. Außerdem lassen sich die Transponder leichter an äußere Gegebenheiten anpassen. Für solche Lösungen werden Metalle in kleinste Teilchen zerlegt und mit einem Spezialharz verbunden. Diese leitfähige Mischung kann dann auf einen Träger gedruckt werden.
- **Integration von Transpondern in die Verpackung:** Bislang werden Transponder vor allem in Etiketten und im industriellen Bereich in Plastikgehäusen integriert und dann auf der Verpackung oder dem Produkt befestigt. Dafür müssen teilweise die Verpackung verändert oder sogar ganz neue Produktideen entwickelt werden.
- **Weiterentwicklung von Lesegeräten:** Lesequoten von annähernd 100 Prozent sind für die Anwender von entscheidender Bedeutung. Immer besser abgestimmte und günstigere Geräte werden zudem den Einsatz in Logistikzentren, in Warenhäusern und bei Einlasskontrollen weiter etablieren. Sind Kombination mit dem PC und dem Mobiltelefon naheliegend, beschäftigt sich die Forschung darüber hinaus auch mit der Implementierung von RFID-Schnittstellen in Produkten wie zum Beispiel elektrischen Zahnbürsten, Medizinschränken und Küchengeräten.
- **Software:** Die Weiterentwicklung der Software zur Integration in bestehende Systeme ist erforderlich, um die Umwandlung des technologischen Fortschritts in Wettbewerbsvorteile für die Anwender zu sichern; dies wiederum verbessert die Wettbewerbsposition der EU.
- Neben den genannten Feldern werden Forschung und Weiterentwicklung auch in den Bereichen **Sensorik, Energieversorgung, Prozessorleistung, Kryptographie und Displays** dazu führen, dass die Technologie zuverlässiger und vielseitiger wird, und damit für die Wirtschaft und den Verbraucher von immer größerem Nutzen sein kann.



## 7. Keine über die EU-Richtlinie 95/46/EG hinausgehenden Datenschutzvorschriften.

Für die Mitglieder des Informationsforum RFID ist ein effektiver Datenschutz eine der zentralen Voraussetzungen für eine erfolgreiche RFID-Einführung. Der Schutz der Privatsphäre und der eigenen Daten der Verbraucher muss umfassend sichergestellt werden.

Europa verfügt über ein hohes Niveau beim Datenschutz, das weltweit Standards setzt. Ohne Zustimmung der Betroffenen können keine personenbezogenen Daten gesammelt und gespeichert werden. Ihnen stehen darüber hinaus Auskunftsrechte und das Recht auf Löschung der erhobenen Daten zu. Die EU-Datenschutzrichtlinie deckt damit bereits heute die Anwendungsfelder und Einsatzmöglichkeiten von RFID ab, in denen personenbezogene Daten verarbeitet werden. Eine Anpassung der Gesetzeslage ist vor diesem Hintergrund nicht erforderlich.

Weitergehende Verpflichtungen bezüglich des Verbraucherschutzes bei Verarbeitung nicht-personenbezogener Daten ergeben sich aus existierenden Richtlinien der Wirtschaft, die Selbstverpflichtungen für den Einsatz von RFID in verbrauchernahen Bereichen enthalten. Ein Beispiel hierfür sind die weltweit geltenden Verbraucherschutzrichtlinien von EPCglobal, und auch auf nationaler Ebene gibt es in Europa bereits entsprechende Selbstverpflichtungserklärungen der Wirtschaft, die kontinuierlich an die Entwicklung der Technologie angepasst werden. Sie sind ein angemessenes und hinreichendes Mittel zur Gewährung von Verbraucherschutz unterhalb der Eingriffsschwelle gesetzlicher Regelungen. Auch aus diesem Grund ist eine Ausdehnung des Anwendungsbereichs der existierenden Datenschutzvorschriften nicht erforderlich.

Die Diskussion weitergehender Forderungen, die den umfassenden und hinreichenden Datenschutzrahmen verkennt, könnte die Zukunft von RFID in Europa gefährden. Unverhältnismäßige Anforderungen in diesem Bereich würden nicht dem Verbraucherschutz dienen, sondern die Gefahr bergen, dass Europa seinen Vorsprung bei RFID verlieren wird und später die Technologie importieren müsste. Damit würden erhebliche wirtschaftliche und volkswirtschaftliche Potenziale ungenutzt bleiben, die letztlich auch den Verbrauchern zu Gute kommen.