

**Nummer 7**

**Hrsg. Frank Straube**

# **Ko-RFID**

# **Abschlussbericht**

**Abschlussbericht des Bereichs Logistik für das Verbundprojekt  
Ko-RFID – Kollaboration und RFID**

Straube, F.; Bensel, P.; Fürstenberg, F.; Vogeler, S.  
Ko-RFID – Kollaboration und RFID  
Nr. 7  
Februar 2010

Frank Straube (Hrsg.)  
Bereich Logistik  
Technische Universität Berlin  
Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin

*ISSN 1865-5726*

Universitätsverlag der TU Berlin  
Universitätsbibliothek  
Fasanenstr. 88 (im VOLKSWAGEN-Haus), D-10623 Berlin  
Tel.: (030)314-76131; Fax.: (030)314-76133  
E-Mail: publikationen@ub.tu-berlin.de  
<http://www.ub.tu-berlin.de/>

© Bereich Logistik Technische Universität Berlin

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

**Der vorliegende Beitrag ist im Rahmen des vom BMWi unter dem Förderkennzeichen 01MG515 geförderten Projektes Ko-RFID entstanden.**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Überblick</b> .....	<b>1</b>
1.1	Aufgabenstellung.....	1
1.2	Voraussetzungen im Projekt.....	2
1.3	Planung und Ablauf des Vorhabens .....	5
1.4	Stand der Technik und Wissenschaft .....	6
1.5	Zusammenarbeit mit anderen Stellen.....	10
<b>2</b>	<b>Ergebnisbericht</b> .....	<b>12</b>
2.1	Abgleich der erzielten Ergebnisse mit den Zielen und Aufwänden.....	12
2.1.1	Transparenz und Vertrauen (TP 1).....	12
2.1.1.1	Abhängigkeitsstrukturen und Rollenkonzepte (MS 1.1).....	12
2.1.1.2	Ausgangsmodelle und Szenarien zu Kollaboration und Teilnahmeentscheidung (MS 1.2).....	13
2.1.1.3	Vergleichsanalyse Data-on-Tag vs. Data-on-Network (MS 1.5) .....	14
2.1.2	Kosten-Nutzen-Aufteilung und die Rolle von Logistikdienstleistern (TP 2) .....	17
2.1.2.1	Zielsystem für ein unternehmensübergreifendes Cost-Benefit-Sharing – Gestaltung von Anreizmechanismen (MS 2.1) .....	17
2.1.2.2	Konzeption eines Szenarios für Informationsintermediäre in der Logistik, Identifikation potenzieller Mehrwertdienste (MS 2.2).....	19
2.1.2.3	Szenarienevaluationen durch Lieferanten und Logistikdienstleister (MS 2.3).....	22
2.1.2.4	Ergebnisauswertungen und Modellanpassung, betriebswirtschaftliche Evaluation der Szenarien (MS 2.4).....	23
2.1.3	Providermodelle und Integration von RFID in ERP-gestützte Infrastrukturen (TP 4) .....	25
2.1.3.1	Anforderungsanalyse (Systeme) (MS 4.1).....	25
2.1.3.2	Spezifikation von Providermodellen (MS 4.4).....	25
2.1.4	RFID-basierte Logistik-Event-Tracking-Konzepte (TP 6).....	28
2.1.4.1	Ist- und Nutzenanalyse (MS 6.1) .....	28
2.1.4.2	Prozessmodellierung (MS 6.2) .....	29
2.1.4.3	Konzeption eines RFID-basierten Logistik-Event-Trackings (MS 6.3) .	32
2.1.4.4	Planung und Durchführung von Versuchsreihen zur Nutzenevaluierung durch prozessspezifische RFID-Technologien (MS 6.4).....	35
2.1.4.5	Erarbeitung von Steuerungsmaßnahmen (MS 6.5) .....	37
2.1.5	Logistik-Event-Tracking - Architekturgestaltung und Implementierung (TP 7) .....	41
2.1.5.1	Anforderungsanalyse (MS 7.1).....	41

2.1.5.2	Entwicklung eines RFID-Einsatzkonzeptes inkl. prozessspezifischer RFID-Technologie (MS 7.2).....	45
2.1.5.3	Gestaltung einer IT-Architektur inkl. technologischer Hybridansätze (MS 7.3).....	47
2.1.5.4	Konzeptvalidierung (MS 7.4) .....	50
2.1.5.5	Demonstrator-Realisierungen Daimler und Wellmann (MS 7.5) .....	52
2.1.5.6	RFID-Studie zur Partnerintegration und Vorgehensmodelle der Implementierung (MS 7.6) .....	57
2.1.6	Standardisierung (TP 8) .....	60
2.1.6.1	Statusaufnahme von Standardisierungsinitiativen im RFID-Umfeld (MS 8.1).....	60
2.1.6.2	Schwachstellen- und Anforderungsanalyse (MS 8.2) .....	63
2.1.6.3	Erarbeitung von Standardisierungsvorschlägen (MS 8.3) .....	64
2.2	Verwertung der Ergebnisse .....	65
2.3	Fortschritte in vergleichbaren Projekten .....	66
2.4	Veröffentlichungen von Ko-RFID.....	69
<b>3</b>	<b>Literaturquellen im Bericht.....</b>	<b>71</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Übersicht über die Teilprojekte.....	5
Abbildung 2-1: Versuchsaufbau Schreib-/ Lesetests.....	15
Abbildung 2-2: Auswertung EPC .....	16
Abbildung 2-3: Auswertung Nutzenspeicher.....	16
Abbildung 2-4: Analyse vorhandener Kalkulatoren.....	17
Abbildung 2-5: Vorgehensmodell zur Gestaltung eines CBS .....	19
Abbildung 2-6: Zukünftig geforderte Beratungsleistungen von Logistikdienstleistern .....	20
Abbildung 2-7: Systematisierung von RFID-basierten Leistungen .....	21
Abbildung 2-8: Partialmodellstruktur.....	21
Abbildung 2-9: Geschäftsmodelle von Logistikdienstleistern im RFID-Umfeld .....	24
Abbildung 2-10: Kernkompetenzen verschiedener Lösungspartner .....	26
Abbildung 2-11: Anforderungsprofil von Systemintegratoren .....	27
Abbildung 2-12: Ausschnitt aus der Prozessmodellierung der Gerry Weber- Wertschöpfungskette.....	30
Abbildung 2-13: Prozesshandbücher und Screenshot der Inhalte.....	31
Abbildung 2-14: Wellmann Prozess-Wiki .....	31
Abbildung 2-15: SCEM-Framework.....	33
Abbildung 2-16: Frontenwagen: Anteil fehlerfreier Fahrten in Abhängigkeit der Fahrtrichtung .....	36
Abbildung 2-17: Ergebniszusammenfassung der Versuchsreihen .....	37
Abbildung 2-18: Auszug aus der SCEM-Prozessdarstellung für Gerry Weber.....	38
Abbildung 2-19: SCEM-Konfiguration.....	39
Abbildung 2-20: Modifiziertes FMEA-Formblatt .....	40
Abbildung 2-21: „Haus der RFID-Implementierung“ als Analyseraster.....	42
Abbildung 2-22: Alternative Szenarien für den Wareneingang von Fronten.....	46
Abbildung 2-23: Erweiterbarkeitsdimensionen .....	46
Abbildung 2-24: Standardisierung und Modularisierung als Ansätze für eine erweiterbare Lösung.....	47
Abbildung 2-25: IT-Konzept eines SCEM-Systems bei Gerry Weber.....	48
Abbildung 2-26: IT-Architektur RFID-Landschaft bei Gerry Weber (Ausschnitt)...	49
Abbildung 2-27: IT-Referenzarchitektur der RFID-Landschaft bei Daimler .....	50
Abbildung 2-28: Wellmann-Supply Chain .....	53
Abbildung 2-29: Screenshot des SCEM-Demonstrators .....	54
Abbildung 2-30: Umsetzung der Architektur des Demonstrators.....	55