



RFID-Technologie in der Logistik

*Potenzialanalyse für das Supply Chain
Management der Chemischen Industrie*

Steffen Bauer, Matthias Klumpp

12

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
2. Definition und Begriffsbestimmungen	3
2.1. Definition von RFID	3
2.1.1. Was ist RFID?.....	3
2.1.2. Electronic Product Code	4
2.1.3. Barcode versus RFID	4
2.2. Definition des Supply Chain Management	5
2.2.1. Zielsetzung der Supply Chain	6
2.2.2. Erfolgsfaktoren des Supply Chain Management.....	6
3. Grundlagen und Funktionsweise der RFID-Technologie.....	7
3.1. Die Technologie und Funktionsweise von RFID	7
3.1.1. Transponder	7
3.1.2. Sende- und Empfangseinheit (reader)	8
3.2. Anwendungsmöglichkeiten von RFID	9
3.3. Stärken und Schwächen der RFID-Technologie	10
3.3.1. Stärken	10
3.3.2. Schwächen.....	10
3.4. Aktuelle Probleme von RFID	10
3.4.1. Kosten	11
3.4.2. Sicherheit.....	11
3.4.3. Standardisierung	12
4. Die Chemische Industrie und ihre speziellen Anforderungen an die Logistik.....	12
4.1. Die Chemische Industrie	12
4.1.1. Wirtschaftskennzahlen	13
4.1.2. Marktteilnehmer.....	13
4.1.3. Güter der Chemischen Industrie	14
4.1.4. Handel mit chemische Produkten.....	14
4.2. Branchenspezifische Logistikanforderungen der Chemischen Industrie	15
4.2.1. Beschaffungslogistik.....	15
4.2.2. Produktionslogistik.....	16
4.2.3. Distributionslogistik.....	17
4.3. Anforderungen der Chemischen Industrie an RFID	17
5. Potenziale und Einsatzmöglichkeiten von RFID entlang der Supply Chain	18
5.1. Nutzenpotentiale von RFID	18
5.2. Einsatzmöglichkeiten von RFID im SCM der Chemischen Industrie	19
5.3. Swot Anaylse	23
5.3.1. Stärken (Strenghts).....	23
5.3.2. Schwächen (Weaknesses).....	24
5.3.3. Chancen (Opportunities).....	25
5.3.4. Gefahren (Threats).....	26
6. Zusammenfassung und Ausblick	26
Literatur- und Quellenverzeichnis	28

Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
Auto-ID	Automatische Identifikation
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
cm	Zentimeter
d.h.	das heißt
EPC	Elektronischer Produktcode
ERP	Enterprise Resource Planning
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
FuE	Forschung und Entwicklung
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
IBM	International Business Machines
IT	Information Technology
IuK	Information und Kommunikation
K	Kilobyte
KGaA	Kommanditgesellschaft auf Aktien
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
LDL	Logistikdienstleister
m	Meter
Mio.	Million
MIT	Massachusetts Institute of Technology
Mrd.	Milliarde
OCR	Optical Character Recognition
opt.	optisch
PC	Personal Computer
ROI	Return on Investment
RFID	Radio Frequency Identifikation
s	Sekunde
SCM	Supply Chain Management
sog.	so genannte
Ubicomp	Ubiquitous Computing
UV	Ultraviolett
WLAN	Wireless Local Area Network

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Supply Chain Management.....	6
Abbildung 2: Aufbau eines RFID Systems.....	7
Abbildung 3: Beispiele für Anwendungsmöglichkeiten von RFID	9
Abbildung 4: Stärken von RFID	23
Abbildung 5: Schwächen von RFID	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vergleich der zentralen Leistungsparameter der Auto-ID Systeme.....	3
Tabelle 2: Wirtschaftliche Kennzahlen der Chemischen Industrie.....	13
Tabelle 3: Die 10 umsatzstärksten Chemieunternehmen Deutschlands	14
Tabelle 4: Bedarfe für Identifikation und mobile Datenspeicherung	20

inomic paper series

In der Reihe der Diskussionspapiere der inomic GmbH sind (unter ISSN 1619-4721 registriert) bisher die folgenden Ausgaben erschienen:

- No 1 - 11/2001 *Dirk Bessau, Matthias Klumpp, Thomas Lenk: [Existenzgründung an Hochschulen in Leipzig](#) - Modellierung und Pretest zur Untersuchung der Existenzgründungspotenziale an Hochschulen in Leipzig im EU- Projekt ENTRE*
- No 2 - 12/2001 *Matthias Klumpp, Thomas Lehr, Oliver Uecker: [Erfolgsfaktoren für Technologie- und Gründerzentren \(TGZ\)](#) - Erhebung und Analyse von Rahmen-, Leistungs- und Erfolgskennzahlen zur Ermittlung von Erfolgsfaktoren für Technologie- und Gründerzentren in der Region Leipzig/Halle*
- No 3 - 12/2001 *Daniel Baumann, Matthias Klumpp, Thomas Lehr: [PISA Coaching](#) - Konzeption zu praktischen Innovationsansätzen in der begleitenden Kompetenzentwicklung für Lehrer in Reflexion der Ergebnisse der OECD-Studie 'Programme for International Student Assessment (PISA)'*
- No 4 - 03/2002 *Imran Akhtar, Matthias Klumpp: [Network Management](#) - Introduction and Guide to Successful International Inter-Organizational Cooperation of Institutions*
- No 5 - 06/2002 *Dirk Bessau, Nadine Hoppe, Thomas Lehr: [Chancen und Risiken des Functional-Food-Marktes](#) - Historische Entwicklung, Rechtslage, Entwicklungstendenzen und Unternehmensstrategien*
- No 6 - 09/2002 *Matthias Klumpp, Katharina Schar: [Innovation und Hochschulen](#) - Moderne Entwicklung von Master- und Bachelorstudiengängen sowie der Akkreditierungs-verfahren in Deutschland*
- No 7 - 01/2003 *Matthias Klumpp, Stefan Zug: [Managementinnovation im Gesundheitswesen](#) - Praxisevaluation und Fallbeispiel zur Anwendung der Balanced Scorecard im Krankenhausmanagement*
- No 8 - 07/2003 *Nadin Ernst, Matthias Klumpp, Thomas Lehr: [Wettbewerbsanalyse in der Unternehmenspraxis](#) - Theoretische Grundlagen, Praktische Umsetzung, Anwendungsbeispiele aus dem Energiemarkt, Telekommunikationsmarkt und Versicherungsmarkt*
- No 9 - 10/2003 *Matthias Klumpp, Markus Schubert: [Motive und Hintergründe von Hochschul-Existenzgründungen](#) - Ergebnisse einer empirischen Studie an der Universität Duisburg-Essen im Rahmen der Gründungsinitiative ICE*
- No 10 - 10/2003 *Bianca Krol, Matthias Klumpp in Zusammenarbeit mit der perdata Gesellschaft für Informationsverarbeitung mbH: [Chancen durch Informationstechnologie im Gesundheitswesen](#) - Status quo und Perspektiven*
- No 11 - 01/2004 *Matthias Klumpp, Stephan Zelewski: [Organisationsmodelle der Wissenschaftlichen Weiterbildung](#) - Entscheidungskriterien und Praxisbeispiele erfolgreicher Hochschulen*
- No 12 - 12/2006 *Steffen Bauer, Matthias Klumpp: [RFID-Technologie in der Logistik](#) - Potenzialanalyse für das Supply Chain Management der Chemischen Industrie*
- No 13 - 12/2006 *Marina Zimmermann, Matthias Klumpp: [Anforderungen der Kontraktlogistik](#) - Erfolgsfaktor Vertragscontrolling*
- No 14 - 03/2007 *Sabrina Felske, Matthias Klumpp: [Low-Cost-Airlines im Geschäftsreisemarkt](#) - Strategien und Nutzungsanalyse*

inomic study series

In der Reihe der Studien der inomic GmbH sind bisher die folgenden Ausgaben erschienen:

- No 1 - 2002 *Dirk Bessau: [Regional Economic Development Policies](#)
ISBN 3-935693-65-6*
- No 2 - 2002 *Dirk Bessau, Matthias Klumpp: [Zukunft der Energiemärkte](#)
ISBN 3-936522-11-1*
- No 3 - 2002 *Matthias Klumpp, Bianca Krol: [Zukunft der Weiterbildung](#)
ISBN 3-936522-15-4*
- No 4 - 2005 *Bianca Krol, Matthias Klumpp: [Informationsmanagement im Krankenhaus](#)
ISSN 1619-3733*
- No 5 - 2006 *Dennis Seckler, Matthias Klumpp: [Strategisches Personalmanagement in der Post-Merger-Integration](#)
ISSN 1619-3733*

inomic contact:

Die beiden Arbeiterteams in Leipzig und Essen sind über folgende Kontaktangaben erreichbar: Nonnenstraße 19, 04229 Leipzig/Germany, Tel. +49 (0) 341 -215 36 90, Fax +49 (0) 341 -215 36 91 und Karolingerstraße 96, 45141 Essen/Germany, Tel. +49 (0) 201 -8 22 86 86, Fax +49 (0) 201 -8 22 86 88