

Alexander Kleinert

Analyse der quantitativen Nutzenpotenziale
des Einsatzes der RFID-Technologie zur
logistischen Steuerung

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2005 GRIN Verlag
ISBN: 9783638731096

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/76097>

Alexander Kleinert

Analyse der quantitativen Nutzenpotenziale des Einsatzes der RFID-Technologie zur logistischen Steuerung

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com

Freie wissenschaftliche Arbeit
zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ingenieurs
an der Technischen Universität Berlin

Analyse der quantitativen Nutzenpotenziale des Einsatzes der RFID-Technologie zur logistischen Steuerung

Eingereicht

von
Alexander Kleinert

Berlin, den 12.12.2005

Analyse der quantitativen Nutzenpotenziale des Einsatzes der RFID-Technologie zur logistischen Steuerung

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	I
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	III
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	IV
TABELLENVERZEICHNIS	VI
1 EINLEITUNG	1
1.1 Ausgangslage und Handlungsbedarf	1
1.2 Vorgehensweise	2
2 GRUNDLAGEN	4
2.1 Der Begriff „Logistik“	4
2.2 Wertschöpfung der Logistik durch Koordination	7
2.2.1 Die Logistik im Wertschöpfungsprozess	7
2.2.2 Logistische Zielkonflikte	9
2.2.3 Beherrschung der Zielkonflikte durch Koordination	11
2.3 Instrumente zur Bewertung logistischer Wertschöpfung	13
2.3.1 Anforderungen an ein Bewertungsverfahren	13
2.3.2 Die „traditionelle“ Kostenrechnung	17
2.3.3 Logistikkosten- und -leistungsrechnung	18
2.3.4 Alternative Kostenrechnungen	28
2.4 Besonderheiten der Bewertung technologischer Innovationen	35
2.4.1 Kritische Rahmenbedingungen der Innovationsbewertung	36
2.4.2 Technologische Wettbewerbsvorteile	36
2.4.3 Koordinationseffekte eines IT-Einsatzes	38
2.5 Zusammenfassung wichtiger Erkenntnisse	38
3 ANALYSE DER RFID-TREIBER IN DER LOGISTISCHEN STEUERUNG	40
3.1 Koordinationsmängel	40

3.1.1	Mangel an Echtzeitfähigkeit	40
3.1.2	Länge von Durchlaufzeiten	43
3.1.3	Qualitätsmängel	45
3.1.4	Mangel an Visibilität	46
3.2	Bestandsprobleme	48
3.2.1	Schwund	48
3.2.2	OOS – Leerbestände	50
3.2.3	Ineffiziente Lagerhaltung	52
3.3	Unzulänglichkeit der Barcode-Technologie	53
3.4	RFID als technologische Innovation zur Verbesserung der Koordination	54
3.4.1	Bestandteile der RFID	54
3.4.2	Eigenschaften der RFID	56
3.4.3	Entwicklungsstand der technischen Umsetzung	58
3.5	Zusammenfassung der Potenzialanalyse	60
4	ENTWICKLUNG EINES MODELLS ZUR QUANTIFIZIERUNG DES RFID-EINFLUSSES	61
4.1	Vorgehen in der Wirkungsanalyse	61
4.2	Direkte Auswirkungen	63
4.2.1	Verkürzung der Identifikations- und Kontrollzeiten	63
4.2.2	Reduzierung fehlerhafter Lesungen	66
4.2.3	Zusätzliche Daten	67
4.3	Indirekte Auswirkungen	68
4.3.1	Nutzenpotenzial durch verkürzte Durchlaufzeit	68
4.3.2	Nutzenpotenzial durch höhere Lieferqualität	75
4.3.3	Nutzenpotenzial durch erhöhte Visibilität	78
4.4	Verdichtung und Interpretation	84
5	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK	88
	LITERATURVERZEICHNIS	91
	ANHANG	99

Abkürzungsverzeichnis

Auto-ID	Automatic Identification
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
d.h.	das heißt
DIN	Deutsches Institut für Normung
EAN	European Article Number
ECR	Efficient Consumer Response
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
EPC	Electronic Product Code
et al.	et alli (und andere)
f.	folgende
ff.	fortfolgende
Hrsg.	Herausgeber
i.d.R.	in der Regel
ISO	International Standard Organisation
IT	Informationstechnologie
JIT	Just-in-Time
KB	Kilobyte
MIT	Massachusetts Institut of Technology
OOS	Out-of-Stock
RFID	Radio Frequency Identification
S.	Seite
SCM	Supply Chain Management
sog.	so genannte
Sp.	Spalte
TQM	Total Quality Management
TUL	Transport, Umschlag, Lagerung
u.	und
UbiComp	Ubiquitous Computing
UCC	Uniform Code Council
UPC	Universal Product Code
usw.	und so weiter
Vgl.	Vergleiche
WLAN	Wireless Local Area Network
z.B.	zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Aufbau der Arbeit	3
Abbildung 2-1: Entwicklungsphasen der Logistik	6
Abbildung 2-2: Logistik als Querschnittsfunktion in der Wertschöpfungskette	7
Abbildung 2-3: Wirkungsbereiche logistischer Leistungsfähigkeit	8
Abbildung 2-4: Gesamtkosten = Summe aller Teilkosten	10
Abbildung 2-5: Gewinnmaximierung	11
Abbildung 2-6: Fishbone-Diagramm	16
Abbildung 2-7: Direkte und indirekte Wirkungen sowie Wechselwirkungen	17
Abbildung 2-8: Lagerkosten	25
Abbildung 2-9: Komponenten des Lagerbestandes in Abhängigkeit von der Vorratsergänzung und -sicherung	26
Abbildung 2-10: Fehlmengenkosten	28
Abbildung 2-11: Neugliederung der Qualitätskosten	31
Abbildung 2-12: Prozessdurchlaufzeit und Varianz der Prozessdurchlaufzeit	34
Abbildung 2-13: Berechnung der Zeitkosten	34
Abbildung 3-1: Zeitschere im Management	41
Abbildung 3-2: Medienbrüche zwischen digitaler und realer Welt	42
Abbildung 3-3: Prognoseunsicherheit in Abhängigkeit von der Durchlaufzeit	44
Abbildung 3-4: Schwundkomponenten	49
Abbildung 3-5: Konsumentenverhalten bei OOS	51
Abbildung 3-6: Komponenten der RFID	55
Abbildung 3-7: Veröffentlichungen zum SCM	59
Abbildung 4-1: Modell zur Quantifizierung der RFID-Nutzenpotenziale	62
Abbildung 4-2: Sankey-Diagramm	64
Abbildung 4-3: Reduzierung der Durchlaufzeit	68
Abbildung 4-4: Verringerung des Lagerbestands	70
Abbildung 4-5: Lagerkosten in Funktion der Bestellmenge	71

Abbildung 4-6: Kostenreduktionspotenzial infolge der Beschleunigung	73
Abbildung 4-7: Zeitelastizität des Preises	74
Abbildung 4-8: Push-Pull Strategie	83
Abbildung 4-9: Verdichtung der Nutzenpotenziale	85

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Quantifizierungsarten der Lieferbereitschaft	21
Tabelle 2.2: Bewertung von Information	23
Tabelle 2.3: Ansätze zur Quantifizierung qualitativer Größen	32