

Inhaltsüberblick

Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
1 Einführung	1
2 Grundlagen	12
3 Charakterisierung des RFID-Datenmanagements	43
4 Objektbegleitende Datenspeicherung in Logistiknetzwerken	59
5 Aufbereitung und Verwendung von RFID-Daten in Logistiknetzwerken	119
6 Fazit und Ausblick	208
Literaturverzeichnis	213
Anhang	244

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
1 Einführung	1
1.1 Problemstellung und Handlungsbedarf	1
1.2 Zielsetzung und Forschungskonzeption	4
1.3 Gang der Untersuchung	10
2 Grundlagen	12
2.1 RFID	12
2.1.1 Evolution der automatischen Identifikation	12
2.1.2 Historische Entwicklung auf dem Gebiet der RFID-Technologie	15
2.1.3 Aufbau und Funktionsweise	18
2.1.4 Rolle in IT-Konzepten	24
2.2 Logistiknetzwerke	30
2.2.1 Definitorische Grundlagen	30
2.2.2 SCOR-Modell	33
2.2.3 Herausforderungen für das Management von Logistiknetzwerken	35
2.2.4 Einsatz von RFID in Logistiknetzwerken	36
2.3 Datenmanagement	39
3 Charakterisierung des RFID-Datenmanagements	43
3.1 Auswirkungen des RFID-Einsatzes auf das Datenmanagement	43
3.1.1 Herausforderungen	43
3.1.2 Chancen	46
3.2 Ableitung von Zielen und Fragestellungen im Bereich des RFID-Datenmanagements	48
3.2.1 Datenerfassung	49
3.2.2 Datenorganisation	51
3.2.3 Datenaufbereitung und Datenverwendung	52

3.2.4	Datensicherheit und Datenschutz	54
3.2.5	Zusammenfassung des Forschungsstands und Implikationen	57
4	Objektbegleitende Datenspeicherung in Logistiknetzwerken	59
4.1	Datenorganisationsformen	59
4.1.1	Systematisierung der Daten in RFID-Systemen	59
4.1.2	Data-on-Network	60
4.1.2.1	Zentrales Data-on-Network	62
4.1.2.2	Dezentrales Data-on-Network	67
4.1.3	Data-on-Tag	67
4.1.4	Grundlegende Beurteilung	69
4.2	Herleitung des konzeptuellen Modells zur objektbegleitenden Datenspeicherung	71
4.2.1	Konzeptionelle Vorüberlegungen und Formulierung eines ersten Bezugsrahmens	71
4.2.2	Bezugspunkte aus Theorie und Praxis	72
4.2.2.1	Hinweise aus der relevanten Literatur	72
4.2.2.1.1	Einflussfaktoren	72
4.2.2.1.2	Nutzenpotenziale	74
4.2.2.2	Hinweise aus Fallstudien	75
4.2.2.2.1	Einleitende Bemerkungen zur Auswahl der Fallstudien	75
4.2.2.2.2	Unterhaltungselektronik: Hewlett-Packard	76
4.2.2.2.3	Bekleidungsindustrie: Lemmi Fashion	77
4.2.2.2.4	Lebensmittelhandel: REWE Group	78
4.2.2.2.5	Forstwirtschaft: Cambium Forstbetriebe	78
4.2.2.2.6	Luftfahrtindustrie I: Airbus	79
4.2.2.2.7	Luftfahrtindustrie II: Airbus / Boeing	80
4.2.2.2.8	Automobilbranche: Volkswagen	81
4.2.2.2.9	Lebensmittelhandel: Apo Conerpo / Nordiconad	81
4.2.2.2.10	Öl- und Gasindustrie: BP	82
4.2.2.2.11	Interpretation der Ergebnisse	82
4.2.2.3	Zusammenfassung der Ergebnisse und Anpassung des Bezugsrahmens	87
4.3	Empirische Befunde zur objektbegleitenden Datenspeicherung	88
4.3.1	Charakterisierung der Untersuchung	88
4.3.1.1	Zielsetzung	88
4.3.1.2	Ablauf und Methoden	89
4.3.2	Ableitung der Hypothesen	91
4.3.3	Methodik und Vorgehensweise	94
4.3.4	Empirische Analyse	97
4.3.4.1	Deskriptive Statistik	97

4.3.4.2	Prüfung der Hypothesen	101
4.3.4.3	Evaluation der Nutzenpotenziale	104
4.3.4.4	Interpretation der Ergebnisse	105
4.4	Analyse der Einflussfaktoren auf die Wahl der objektbegleitenden Datenspeicherung	107
4.4.1	Interpretative Structural Modeling	107
4.4.2	Formulierung des Modells	109
4.4.3	Interpretation der Ergebnisse	116
4.5	Implikationen der Untersuchung	117
5	Aufbereitung und Verwendung von RFID-Daten in Logistiknetzwerken	119
5.1	Annahmen und zugrundeliegendes Modell	119
5.2	Aufbereitung von RFID-Daten	124
5.2.1	Herausforderungen	124
5.2.2	Prinzipien	127
5.2.3	Vorgehensmodell zur Datenaufbereitung	130
5.2.3.1	Konzeptionelle Vorüberlegungen und Modelldarstellung	131
5.2.3.2	Phase 1: Datenbereinigung	133
5.2.3.2.1	Datenfilterung	134
5.2.3.2.2	Datenkomprimierung	143
5.2.3.3	Phase 2: Datenaggregation und -auswertung	146
5.2.3.3.1	Kontextdaten und Regeln	147
5.2.3.3.2	Complex Event Processing	150
5.2.3.4	Phase 3: Datenweiterleitung und -verwendung	154
5.2.3.4.1	Operative Systeme	154
5.2.3.4.2	Analytische Systeme	157
5.2.4	Beurteilung des Vorgehensmodells	160
5.3	Beitrag von RFID-basierten Informationen zur Visibilitätserhöhung in Logistiknetzwerken	163
5.3.1	Auswirkungen des RFID-Einsatzes auf die Datengranularität	163
5.3.2	Visibilität im logistischen Kontext	166
5.3.3	Kosten-Nutzen-Modell	169
5.3.3.1	Konzeptionelle Vorüberlegungen	169
5.3.3.1.1	Modellannahmen	169
5.3.3.1.2	Wirkungs- und Prozessmodell	173
5.3.3.2	Wirtschaftlichkeit des RFID-Einsatzes	176
5.3.3.2.1	Herausforderungen der Wirtschaftlichkeitsberechnung in RFID-Projekten	176
5.3.3.2.2	Quantifizierung des RFID-Nutzens	177
5.3.3.2.3	Systematisierung der Kosten und Nutzenpotenziale	179

5.3.3.3	Analyse der RFID-Wirkungen im Bereich der Kosten.....	180
5.3.3.3.1	Einmalige Investitionskosten	180
5.3.3.3.2	Wiederkehrende RFID-Kosten	181
5.3.3.4	Analyse der RFID-Wirkungen im Bereich der Nutzenpotenziale.....	182
5.3.3.4.1	Beschaffung.....	182
5.3.3.4.2	Auslieferung.....	184
5.3.3.4.3	Inventur.....	185
5.3.3.4.4	Schwund.....	186
5.3.3.4.5	Kapitalbindung.....	187
5.3.3.4.6	Out-of-Stock-Situationen	189
5.3.3.4.7	Zuordnung der Nutzenpotenziale zu Visibilitätsstufen	191
5.3.3.5	Anwendungsfall.....	193
5.3.3.5.1	Modellparameter.....	193
5.3.3.5.2	Analyse.....	198
5.3.4	Implikationen der Untersuchung und Handlungsempfehlungen	205
6	Fazit und Ausblick.....	208
	Literaturverzeichnis	213
	Anhang	244