

Inhaltsverzeichnis

ABBILDUNGSVERZEICHNIS	XIII
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	XVII
1. Aufgabenstellung, Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	1
1.1. Triebkräfte und Entwicklungsphasen des elektronischen Datenaustausches (EDI)	1
1.2. Entwicklungs- und Strukturdefizite von EDI-gestützten Informationssystemen in Logistiknetzen	9
1.3. Untersuchungsziele	16
1.4. Aufbau der Arbeit	17
2. Ziele, grundlegende Gestaltungsformen und Anwendungsfelder von EDI-Systemen in logistischen Netzwerken	19
2.1. Entwicklungstendenzen in logistischen Netzen	19
2.1.1. Auswirkungen der grundlegenden Basistrends auf den Markt für logistische Dienstleistungen	19
2.1.1.1. Charakterisierung des Güterverkehrsmarktes	19

2.1.1.2.	Entwicklungstendenzen im Markt für logistische Dienstleistungen	31
2.1.2.	Strategische Handlungsoptionen logistischer Dienstleister im Wettbewerbsmarkt	36
2.1.2.1.	Charakterisierung des Handlungsspielraumes	36
2.1.2.2.	Spezifische Handlungsoptionen logistischer Dienstleistungsunternehmen	38
2.2.	Das Konzept des elektronischen Datenaustausches (EDI-Konzept)	43
2.2.1.	Definition und Intention von EDI	43
2.2.2.	Präzisierung des Einsatzgebietes von EDI in zwischenbetrieblichen Kommunikationsprozessen	46
2.2.3.	Einsatzformen und Nutzeffekte von EDI	52
2.2.4.	Langfristige Auswirkungen von EDI auf die Marktverhältnisse	61
2.3.	Strukturkomponenten EDI-gestützter Informationssysteme in logistischen Netzen	64
2.3.1.	Übertragungsnetze und -dienste	64
2.3.2.	EDI-Software zur Datenaufbereitung und Kommunikationssteuerung	71
2.3.3.	Datenerfassungs- und Identifikationsmedien	75
2.4.	Anwendungsfelder EDI-gestützter Informationssysteme in logistischen Netzwerken	77
2.4.1.	Einsatzgebiete in Distributions- und Beschaffungssystemen von Industrie und Handel	77
2.4.1.1.	EDI als Basis einer Quick Response Logistik in mehrstufigen Distributionssystemen des Handels	77

2.4.1.2.	EDI zur Optimierung von Güterflußsteuerung und -abwicklung in Beschaffungssystemen der Industrie	83
2.4.2.	EDI-Einsatz zur Planung und Steuerung von Güterflußsystemen logistischer Dienstleister	86
2.4.2.1.	EDI als Grundlage unternehmensübergreifender Sendungsverfolgungssysteme im speditionellen Sammelgut	86
2.4.2.2.	Einsatz von EDI zur Erstellung einzelauftragsorientierter Systemdienstleistungen am Beispiel eines externen Beschaffungslagers	90
3.	Strukturen, Nutzenpotentiale und Implementierungshemmnisse des globalen, branchenübergreifenden EDI-Standards EDIFACT	95
3.1.	EDI-Standards: Kritische Erfolgsfaktoren der EDI-Entwicklung	95
3.1.1.	Syntaktische, semantische und pragmatische Wirkungsebene von EDI-Standards	95
3.1.2.	Merkmale zur Klassifizierung von EDI-Standards	106
3.1.3.	Allgemeine Bedeutung von Standards für den Erfolg von EDI- Entwicklungen	111
3.2.	Strukturen und Nutzenpotentiale des EDIFACT-Standards	115
3.2.1.	Normungsgremien und Normenentwicklung	115
3.2.2.	Strukturkomponenten von UN/EDIFACT	118
3.2.3.	Hinweise zur Anwendung und Operationalisierung des EDIFACT- Standards	126
3.2.4.	EDIFACT-spezifische Nutzenpotentiale	130
3.2.4.1.	Charakterisierung alternativer EDI-Standards	130

3.2.4.2.	Verdeutlichung EDIFACT-spezifischer Vorteile	136
3.2.5.	Bedeutung von UN/EDIFACT für die EDI-Entwicklung im Transportsektor	138
3.3.	Implementierungshemmnisse des EDIFACT-Standards	144
3.3.1.	Bestehende Insellösungen und fehlende organisatorisch-technische Reife vieler Unternehmen	144
3.3.2.	Geringer Verbreitungsgrad von EDIFACT-spezifischem Anwen- dungswissen	145
4.	Planung und Gestaltung integrierter EDI-gestützter Kom- munikationssysteme in Logistiknetzen am Beispiel der Systemdienstleistung Sammelgut-Distribution	147
4.1.	Entwicklung einer Gestaltungsmethodik	147
4.1.1.	Notwendigkeit und Zielsetzung einer Gestaltungsmethodik	147
4.1.2.	Grundlegende Vorgehensweise	150
4.1.3.	Adressaten und Einsatzmöglichkeiten der Gestaltungsmethodik	153
4.2.	Modelle als konzeptionelle Grundlagen der Gestaltung	155
4.2.1.	Grundlegende Anforderungen und Modellierungsprinzipien	155
4.2.2.	Wahl der Beschreibungsmethode	161
4.3.	Operationalisierung der entwickelten Gestaltungsmethodik an einem Fallbeispiel zur Neuplanung eines EDI-Systems für die Sammelgut- Distribution	164
4.3.1.	Definition der Projektziele	164

4.3.2.	Abbildung des Istzustandes	170
4.3.3.	Analyse von Verbesserungspotentialen und Groboptimierung des Geschäftsprozesses	187
4.3.4.	Abschätzung und Beurteilung der Reorganisationseffekte	197
4.3.5.	Modellgestützte Herleitung der Nachrichtenstrukturen	204
4.3.6.	Festlegung einer Implementierungsreihenfolge	210
4.4.	Methodische Ergänzungen für die Weiterentwicklung bestehender EDI-Inseln	213
4.4.1.	Beschreibung der veränderten Aufgabenstellung	213
4.4.2.	Erläuterung der strategischen Handlungsalternativen bei der Wahl des EDI-Standards	216
4.4.3.	Einsatz von Nachrichtenstruktogrammen zur Formalisierung, Analyse und Standardisierung bestehender EDI-Nachrichten	219
5.	Zusammenfassung und Ausblick	225
	ANHANGSVERZEICHNIS	231
	LITERATURVERZEICHNIS	269

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Entwicklungsphasen von EDI in Abhängigkeit der eingesetzten EDI-Standards	9
Abb. 2.: Leistungsspektrum von Speditionsunternehmen	21
Abb. 3: Leistungsschwerpunkte von Speditionsunternehmen	22
Abb. 4: Leistungsbreite von Speditionsbetrieben	23
Abb. 5: Leistungsspektrum von Integrators	26
Abb. 6: Nachfrageentwicklung, gegliedert nach logistischen Marktsegmenten	29
Abb. 7: Handlungsoptionen und Wettbewerbsstrategie	38
Abb. 8: Mögliche Zielpositionen einer strategischen Neuausrichtung von Logistikdienstleistern	41
Abb. 9: Einordnung von EDI in die hierarchischen Einsatzebenen computergestützter Informationssysteme	48
Abb. 10: Beispiele für den EDI-Einsatz in den Wertschöpfungsaktivitäten von Unternehmen	52
Abb. 11: Entwicklungsstufen, Einsatzformen und Integrationstiefe alternativer EDI-Anwendungen	54
Abb. 12: EDI-Einsatz, Entwicklungszeitraum und Wettbewerbsvorteile	63
Abb. 13: Kostenkomponenten bei der Nutzung von Mehrwertdiensten	67
Abb. 14: Einbettung, Funktionsweise und Bestandteile von EDI-Software am Beispiel einer Konvertiersoftware und eines umfassenden EDI-Softwaresystems	72
Abb. 15: Wechselwirkung zwischen dem Leistungsumfang einer EDI-Software und den Mehrwertleistungen eines VANS	74
Abb. 16: Informationsaustauschbeziehungen im Rahmen einer Quick Response Logistik	81

Abb. 17: Informationsflüsse und EDI-Einsatzmöglichkeiten in einem Szenario der Beschaffungslogistik	85
Abb. 18: EDI-Einsatz zur Implementierung übergreifender Sendungsverfolgungssysteme	87
Abb. 19: Einsatzmöglichkeiten des elektronischen Datenaustausches bei der Integration externer Beschaffungsläger	92
Abb. 20: Hierarchiemodell der Trennzeichensyntax	101
Abb. 21: Beziehungen zwischen den Objekten Nachricht, Informationselement und Datenelement bei Anwendung allgemeingültiger Regeln auf semantischer und pragmatischer Ebene	105
Abb. 22: Reichweite von EDI-Standards	109
Abb. 23: Mehrdimensionale Klassifizierung von EDI-Standards	110
Abb. 24: Organisationsstruktur der im EDIFACT-Entwicklungsprozeß eingebundenen Standardisierungsgremien	116
Abb. 25: Trennzeichenempfehlung nach Zeichensatz UNOA	120
Abb. 26: Syntaktische Struktur einer EDIFACT-Übertragungsdatei	121
Abb. 27: Beziehungshierarchie zwischen den zentralen Begriffen Nachrichtentyp, Subset und Nachricht	128
Abb. 28: Verlauf der Subsetvielfalt in Abhängigkeit eines zunehmenden EDIFACT-spezifischen Lernprozesses	129
Abb. 29: Für den Einsatz in logistischen Netzwerken relevante VDA-Empfehlungen	132
Abb. 30: Ergebnisse einer empirischen Studie zur strategischen Ausrichtung logistischer Dienstleister bei der Weiterentwicklung ihrer EDI-Systeme	142
Abb. 31: Ablaufplan des 'EDI Implementation Model'	148
Abb. 32: Objektzerlegung am Beispiel Versandspediteur	158
Abb. 33: Vorgehensmodell des SOM-Ansatzes	162
Abb. 34: Objektsystem des Geschäftsprozesses 'Sammelgut-Distribution'	168
Abb. 35: Interaktionsdiagramm des Geschäftsprozesses 'Sammelgut-Distribution'; erste Detaillierungsstufe	171

Abb. 36: Interaktionsdiagramm zum Geschäftsprozeß 'Sammelgut-Distribution'; letzte Detaillierungsstufe	173
Abb. 37: Aufgabensystem des Geschäftsprozesses 'Sammelgut-Distribution'; erste Detaillierungsstufe	175
Abb. 38: Aufgabensystem zum Geschäftsprozeß 'Sammelgut-Distribution'; letzte Detaillierungsstufe	177
Abb. 39: Legende der im Prozeßmodell verwendeten Symbole	179
Abb. 40 a-d: Prozeßmodell des Geschäftsprozesses 'Sammelgut-Distribution'	180 ff.
Abb. 41: Im Fallbeispiel veränderte Prozeßdurchführungszeiten durch den Einsatz innovativer Informations- und Kommunikationstechniken	192 f.
Abb. 42: Prozeßmodell des Geschäftsprozesses 'Sammelgut-Distribution' nach der Reorganisation (Sollzustand)	195
Abb. 43: Nachrichtenvolumen im Istzustand	199
Abb. 44: Prinzipskizze zum Aufbau von Nachrichtenstruktogrammen	208
Abb. 45: Strategische Handlungsalternativen bei der Wahl des EDI-Standards	217
Abb. 46: Nachrichtenaufbau eines älteren EDI-Standards zur Übermittlung von Speditionsaufträgen, basierend auf einer Festsatzsyntax	221
Abb. 47: Anwendung von Nachrichtenstruktogrammen zur Formalisierung und Analyse bestehender EDI-Nachrichten (1) Zuordnung der Nachrichtensätze und deren Informationselementgruppen zu den natürlichen Hierarchieebenen der Nachricht Speditionsauftrag	222
Abb. 48: Anwendung von Nachrichtenstruktogrammen zur Formalisierung und Analyse bestehender EDI-Nachrichten (2) Zuordnung der Informationselement/-gruppen zu den Segmenten/-gruppen der UNSM IFCSUM	224