

Smart-Logistic-Grids –

Anpassungsfähige multimodale Logistiknetzwerke durch integrierte Logistikplanung und -regelung

Herausgegeben von
Günther Schuh, Volker Stich

Inhaltsverzeichnis

A	Anpassungsfähige Logistiknetzwerke:	
	Herausforderungen und Potenziale	
1	Das Projekt Smart-Logistic-Grids	
1.1	Ausgangssituation und Problemstellung	
1.2	Gesamtziel des Vorhabens	
1.3	Bezug des Vorhabens zu förderpolitischen Zielen	
1.4	Wissenschaftliche und/oder technische Arbeitsziele des Vorhabens	
2	Potenziale in bestehenden Logistikprozessen	1
2.1	Risiken in der Logistik aktiv managen	
2.2	Einsatzgebiete für ein Risikomanagementsystem identifizieren.....	1
2.3	Ursachen für beeinträchtigte Logistikleistungen bewerten	
3	Auswirkungen anpassungsfähiger Logistiknetzwerke auf das Informationsmanagement	
3.1	Entwicklung des Reifegradmodells	1
3.2	Dimension I – Umfang und Transparenz	1
3.3	Dimension II – Analyse und Regelung	1
3.4	Bewertungssystematik	
3.5	Evaluation	
4	Anwendungsbeispiele für den Einsatz eines echtzeitfähigen Risikomanagementsystems	1
4.1	<i>Hellmann Worldwide Logistics GmbH & Co. KG</i>	1
4.2	<i>TOP Mehrwert-Logistik GmbH & Co. KG</i>	
4.3	<i>ZITEC Industrietechnik GmbH</i>	
B	Anforderungen zur Realisierung anpassungsfähiger Logistiknetzwerke	
1	Kernkonzepte im Forschungsprojekt SLG	
2	Recherche-Ergebnisse der ganzheitlichen Bewertung agiler Logistiknetzwerke	
3	Workshop-Ergebnisse der ganzheitlichen Bewertung agiler Logistiknetzwerke	
3.1	Ergebnisse der 1. Workshopserie	
3.2	Ergebnisse der 2. Workshopserie	
4	Konzept kontinuierlicher Optimierung agiler Logistiknetzwerke	
4.1	Recherche-Ergebnisse bestehender Ansätze zur Verbesserung der Agilität von Logistiknetzwerken	
4.2	Workshop-Ergebnisse des Maßnahmenkatalogs	

Inhaltsverzeichnis

A	Anpassungsfähige Logistiknetzwerke: Herausforderungen und Potenziale	1
1	Das Projekt Smart-Logistic-Grids	1
1.1	Ausgangssituation und Problemstellung	1
1.2	Gesamtziel des Vorhabens	3
1.3	Bezug des Vorhabens zu förderpolitischen Zielen	5
1.4	Wissenschaftliche und/oder technische Arbeitsziele des Vorhabens	6
2	Potenziale in bestehenden Logistikprozessen	12
2.1	Risiken in der Logistik aktiv managen	12
2.2	Einsatzgebiete für ein Risikomanagementsystem identifizieren.....	13
2.3	Ursachen für beeinträchtigte Logistikleistungen bewerten	14
3	Auswirkungen anpassungsfähiger Logistiknetzwerke auf das Informationsmanagement	15
3.1	Entwicklung des Reifegradmodells	15
3.2	Dimension I – Umfang und Transparenz	16
3.3	Dimension II – Analyse und Regelung	16
3.4	Bewertungssystematik	17
3.5	Evaluation	19
4	Anwendungsbeispiele für den Einsatz eines echtzeitfähigen Risikomanagementsystems	19
4.1	<i>Hellmann Worldwide Logistics GmbH & Co. KG</i>	19
4.2	<i>TOP Mehrwert-Logistik GmbH & Co. KG</i>	21
4.3	<i>ZITEC Industrietechnik GmbH</i>	22
B	Anforderungen zur Realisierung anpassungsfähiger Logistiknetzwerke	23
1	Kernkonzepte im Forschungsprojekt SLG	23
2	Recherche-Ergebnisse der ganzheitlichen Bewertung agiler Logistiknetzwerke	24
3	Workshop-Ergebnisse der ganzheitlichen Bewertung agiler Logistiknetzwerke	28
3.1	Ergebnisse der 1. Workshopserie	29
3.2	Ergebnisse der 2. Workshopserie	32
4	Konzept kontinuierlicher Optimierung agiler Logistiknetzwerke	36
4.1	Recherche-Ergebnisse bestehender Ansätze zur Verbesserung der Agilität von Logistiknetzwerken	36
4.2	Workshop-Ergebnisse des Maßnahmenkatalogs	37

1	Geschäftsmodell für ein IT-basiertes Risikomanagementsystem	42
1	Einführung in die Geschäftsmodellinnovation	42
3	Geschäftsmodellinnovation aus Sicht des Software-Entwicklers	46
3	Geschäftsmodellinnovation aus Sicht der SCOCC-Anwender	49
	Zusammenfassung und Implikationen für die Praxis	51
1	Leitfaden für ein mehrstufiges Bestandsmanagement	51
2	Mehrstufiges Bestandsmanagement	51
2	Einstufiges Bestandsmanagement	53
3	Mehrstufiges Bestandsmanagement	54
	Integriertes Modell für das echtzeitfähige Risikomanagement	
	in Logistiknetzwerken	59
1	Systemziele des echtzeitfähigen Risikomanagementsystems	59
2	Strategisches Zielsystem	59
2	Operative Zielgrößen des Störungsmanagements	61
	Klassifikation und Modellierung von Störungen und	
1	Entstörungsmaßnahmen	62
1.1	Modellierung von Störauswirkungen	62
1.2	Modellierung von Ereignissen	62
1.2	Ableitung und Klassifizierung von Störungen	69
1.3	Wirkkettenmodell	72
2	Modellierung Entstörungsmaßnahmen	74
	Quantifizierung von Störungsauswirkungen und	
	Entstörungsmaßnahmen	77
	Gestaltungsmodell für den Einsatz von Informationstechnologien	85
1	Informationstechnologien zur Überwachung der Prozesse	85
2	Informationstechnologien zur Erfassung von Störungen	85
3	Weitere Informationstechnologien	86
	Architekturframework für einen Supply-Chain-Event	88
.1	Standardisierung	89
.2	Netzwerkinfrastruktur	89
.3	Elektronischer Product-Code	90
.4	Electronic-Product-Code-Information-Services	92
.5	Global-Standards-Management-Process	96
.6	Serialisierung – GTIN + Batch/Lot	96
.7	Quantity-Event	97
.8	Instance-Lot-Master-Data (ILMD)	97
.9	Source-Destination	99
.10	Geolocation	99

D	Softwareentwicklung	101
1	Systemarchitektur	101
1.1	Supply-Chain-Event-Cloud	101
1.2	Supply-Chain-Operations-Control-Center (SCOCC)	101
2	Schnittstellen	102
2.1	Supply-Chain-Event-Cloud	102
2.1.1	Prozessereignisse	104
2.1.2	Abfrage von Störungen durch das Supply-Chain-Operations-Control-Center	104
2.2	Benutzeroberfläche des Supply-Chain-Operations-Control-Center	104
3	Datenmodell	104
4	Benutzeroberfläche	107
4.1	Workflow	108
4.2	Import	109
4.3	Störungen erkennen	109
4.4	Alternativen berechnen	110
4.5	Konsequenzen ermitteln	110
4.6	Alternativen bewerten	111
4.7	Alternativen auswählen	111
E	Effizientes Risikomanagements durch eine echtzeitfähige IT-Lösung ..	113
1	IT-Architektur zur Durchführung des Feldversuchs	113
1.1	Grundlagen	113
1.2	Server	114
1.3	Client	115
2	Feldversuch aus Sicht von <i>Hellmann Worldwide Logistics GmbH & Co. KG</i>	117
2.1	Feldversuch allgemein	117
2.2	Datenaufbereitung	120
2.3	Einsatz des Supply-Chain-Operations-Control-Centers	120
2.4	Fazit	123
3	Feldversuch aus Sicht von <i>TOP Mehrwert-Logistik GmbH & Co. KG</i>	126
3.1	Darstellung des Anwendungsfalls	126
3.2	Durchführung des Feldversuchs	128
3.3	Darstellung der Ergebnisse	131
3.4	Analyse/Interpretation	133
4	Feldversuch aus Sicht der <i>ZITEC Industrietechnik GmbH</i>	135
4.1	Beschreibung des Untersuchungsbereichs – Zentrallogistik der <i>ZITEC Industrietechnik GmbH</i>	135

4.2	Planung und Aufbau des Feldversuchs	136
4.3	Durchführung des Feldversuchs	138
4.4	Ergebnisse des Feldversuchs	141
F	Projektzusammenfassung und -ergebnisse	143
1	Projektzusammenfassung	143
2	Projektergebnisse	143
2.1	Steigerung der Effizienz des Gesamtsystems	144
2.2	Verbesserung der Robustheit	144
2.3	Minimierung von Störauswirkungen	145
2.4	Steigerung der Ressourceneffizienz	146
3	Zusammenfassende Bewertung der Projektergebnisse	146
G	Literaturverzeichnis	153