

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	III
1 Einleitung	1
2 Wissensgewinn im Kontext der Supply Chain	5
2.1 Wissen	6
2.1.1 Definition von Wissen	6
2.1.2 Systematisierung des Wissens	9
2.2 Supply Chains	10
2.2.1 Grundlagen der Supply Chain	10
2.2.2 Datenaufkommen in Supply Chains	12
2.2.3 Wissen in Supply Chains	22
2.3 Verfahren im Kontext der Wissensentdeckung	26
2.3.1 Vorgehensmodelle zur Wissensentdeckung	27
2.3.2 Phasen in Vorgehensmodellen	35
2.3.3 Simulation	56
2.3.4 Validierung der Wirkzusammenhänge in der Simulation	59
2.4 Handlungsbedarf und Abgrenzung	61
2.4.1 Thematische Abgrenzung und Randbedingungen	62
2.4.2 Forschungsfragen	62
3 Entwicklung einer Methode zur Wissensentdeckung in Supply-Chain-Datenbanken	67
3.1 Methodenkonzeptionierung	67
3.2 Ableitung der wissensbezogenen Charakteristika von Supply Chains	68
3.2.1 Charakteristika von Supply-Chain-Datenbanken	68
3.2.2 Charakteristika des Supply-Chain-Wissens	71
3.3 Ableiten der Anforderungen an ein Vorgehensmodell zur Wissensentdeckung	73
3.4 Auswahl eines Vorgehensmodells zur Wissensentdeckung	73
3.5 Anpassung und Erweiterung des Vorgehensmodells von Hippner und Wilde	78
3.6 Integration eines Vorgehensmodells zur V&V aus der Simulation	85
4 Detaillierte Untersuchung der einzelnen Phasen des Vorgehensmodells	95
4.1 Vorphase und Aufgabendefinition	95
4.1.1 Initiierungsphase	95
4.1.2 Bestimmung der Aufgabenstellung	96
4.2 Auswahl der relevanten Datenbestände	97
4.2.1 Datenbeschaffung	97
4.2.2 Datenauswahl	98

4.3	Datenaufbereitung	99
4.3.1	Formatstandardisierung	99
4.3.2	Gruppierung	100
4.3.3	Datenanreicherung	101
4.3.4	Transformation	104
4.4	Vorbereitung des Data-Mining-Verfahrens	107
4.4.1	Verfahrensauswahl	107
4.4.2	Werkzeugauswahl	112
4.4.3	Fachliche Kodierung	114
4.4.4	Technische Kodierung	116
4.5	Anwendung des Data-Mining-Verfahrens	118
4.5.1	Entwicklung des Data-Mining-Modells	118
4.5.2	Training des Data-Mining-Modells	120
4.6	Weiterverarbeitung der Data-Mining-Ergebnisse	121
4.6.1	Extraktion handlungsrelevanter Data-Mining-Ergebnisse . .	121
4.6.2	Darstellungstransformation der Data-Mining-Ergebnisse . .	122
4.7	Bewertung des Data-Mining-Prozesses	122
4.7.1	Qualitätskontrolle des Data-Mining-Prozesses	122
4.7.2	Rückführung von Data-Mining-Ergebnissen	123
5	Integration der Simulation in das Vorgehensmodell	125
5.1	Transaktionsdatengenerierung durch Simulation	125
5.1.1	Ansatz zur Transaktionsdatengenerierung	125
5.1.2	Transaktionsdaten für die Wissensentdeckung	132
5.2	Validierung der Data-Mining-Ergebnisse mittels Simulation	138
5.2.1	Ansatz zur simulationsunterstützten Validierung	138
5.2.2	Einsatzmöglichkeiten und Potentiale der simulationsunterstützten Validierung	141
5.2.3	Weiterführende Anwendungsmöglichkeiten der simulationsunterstützten Validierung	142
5.3	Eingliederung der Simulation in die Phasen des Vorgehensmodells .	144
6	Übertragung in die Praxis	149
6.1	Evaluierungskonzept	149
6.2	Anwendungsfeld 1: Wissensentdeckung in SC-Transaktionsdaten .	150
6.2.1	Aufgabedefinition, Datenmodell und Vorverarbeitung . . .	152
6.2.2	Vorbereitung und Anwendung der Data-Mining-Verfahren .	158
6.2.3	Weiterverarbeitung von Ergebnissen und Prozessbewertung	174
6.2.4	Verifikation und Validierung der durchgeführten Phasen . .	177
6.3	Anwendungsfeld 2: Datengenerierung mittels Plant Simulation .	183
6.3.1	Aufbau des Simulationsmodells	184
6.3.2	Statistische Versuchsplanung in der Datengenerierung . .	189
6.3.3	Statistische Versuchsplanung in der simulationsunterstützten Validierung	196
6.4	Zusammenfassung der Evaluierungsergebnisse	200

7 Zusammenfassung und Ausblick	203
Literaturverzeichnis	207
Abbildungsverzeichnis	221
Tabellenverzeichnis	223
Abkürzungsverzeichnis	227
Symbolverzeichnis	229
A Tabellen zum Stand der Wissenschaft	231
B Datenblätter und Experimente	243