

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Abbildungsverzeichnis	XIII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Symbolverzeichnis	XXI
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Problemstellung	3
1.3 Zielsetzung der Arbeit.....	4
1.4 Aufbau der Arbeit.....	4
2 Relevanz, Einordnung und Abgrenzung des Themas.....	7
2.1 Relevanz der Problemstellung	7
2.1.1 Relevanz der Problemstellung aus wissenschaftlicher Sicht.....	7
2.1.2 Relevanz der Problemstellung aus Anwendungssicht.....	8
2.1.3 Zwischenfazit	9
2.2 Begriffsdefinitionen und Einordnung des Themas	10
2.2.1 Kundenentkopplungspunkt.....	10
2.2.2 Build-to-Order/Build-to-Stock	12
2.2.3 Produktions- und Logistiknetzwerke.....	14
2.2.4 Einordnung der Problemstellung innerhalb der Logistik	16
2.3 Abgrenzung und Einordnung des Untersuchungsbereichs	19
2.3.1 Abgrenzung der Betrachtungsebenen.....	20
2.3.2 Abgrenzung innerhalb der Unternehmensnetzwerke	20
2.3.3 Abgrenzung mit Hilfe von Auftragsabwicklungskriterien.....	23
2.3.4 Einordnung innerhalb des Forschungsthemas Mass Customization	26
2.3.5 Einordnung innerhalb des Forschungsthemas Postponement	29
2.3.6 Einordnung innerhalb des Forschungsthemas Supply Chain Segmentation	33
2.3.7 Fazit der Abgrenzung und Einordnung.....	36
3 Anforderungen an eine Methode zur KEP-Positionierung.....	39
3.1 Berücksichtigung aller Einflussfaktoren	39

3.2	Eindeutige Positionsempfehlung.....	40
3.3	Quantifizierung der Einflussfaktoren	40
3.4	Berücksichtigung der Dynamik	41
3.5	Eignung für mehrstufige Produktionsnetzwerke.....	41
3.6	Bewältigung umfangreicher Datenmengen	42
3.7	Einfache und schnelle KEP-Positionierung.....	42
3.8	Flexible Zielfunktion und Auswertung	42
4	Stand der Forschung	45
4.1	Qualitative Ansätze mit wenigen Kriterien	46
4.1.1	ABC-Analyse.....	46
4.1.2	ABC-XYZ-Analyse.....	47
4.1.3	Kubus-Analyse	48
4.1.4	Wertzuwachskurve	48
4.1.5	Ansatz nach Fine und Ulrich/Eppinger	49
4.1.6	Ansatz nach Christopher und Nagel/Dove	51
4.1.7	Ansatz nach Corsten/Gabriel	52
4.1.8	Gabelpunkte der Produktion.....	53
4.1.9	Produktprofil-Klassen	54
4.1.10	Production Variety Funnel	55
4.1.11	Ansatz nach Eidenmüller	56
4.1.12	Ansatz nach Hoekstra/Romme.....	57
4.1.13	Zwischenfazit – Qualitative Ansätze mit wenigen Kriterien	57
4.2	Qualitative Ansätze mit umfangreichen Kriterien	58
4.2.1	Ansatz nach Olhager.....	58
4.2.2	Ansatz nach Zimmermann und Schulte	59
4.2.3	Ansatz nach Gudehus.....	59
4.2.4	Ansatz nach Pagh/Cooper	61
4.2.5	Ansatz nach Fisher	62
4.2.6	Erweiterte Wertzuwachskurve.....	63
4.2.7	Entscheidungsbaumverfahren.....	63
4.2.8	Zwischenfazit – Qualitative Ansätze mit umfangreichen Kriterien.....	64
4.3	Quantitative Methoden.....	65
4.3.1	Methode nach Nienhaus	65

4.3.2	Methode nach Akin	67
4.3.3	Methode nach Kirchner	68
4.3.4	Zwischenfazit – Quantitative Methoden	69
4.4	Fazit zum Stand der Forschung.....	70
5	Einflussfaktoren auf die Positionierung von Entkopplungspunkten.....	73
5.1	Strukturierung anhand des Prozesskettenmodells.....	73
5.2	Einflussfaktor Leistungsobjekte	77
5.2.1	Artikelvolumen und –gewicht.....	77
5.2.2	Artikelwert	79
5.2.3	Obsoleszenz der Artikel	80
5.3	Einflussfaktor Senken	81
5.3.1	Akzeptierte Lieferzeit.....	81
5.3.2	Akzeptierte Liefertreue	83
5.3.3	Nachfrageschwankungen.....	84
5.3.4	Prognostizierbarkeit der Nachfrage.....	86
5.4	Einflussfaktor Quellen	87
5.4.1	Wiederbeschaffungszeit.....	87
5.4.2	Lieferantenzuverlässigkeit.....	88
5.5	Einflussfaktor Lenkung	89
5.5.1	Steuerungs-, Regel- und Überwachungsprozesse.....	89
5.6	Einflussfaktor Prozesse	91
5.6.1	Durchlaufzeiten	91
5.6.2	Prozessqualität.....	93
5.6.3	Prozessstruktur/Variantenentstehung	94
5.7	Einflussfaktor Strukturen.....	97
5.7.1	Netzwerktopologie.....	98
5.7.2	Prozessstruktur/mögliche Entkopplungspositionen	99
5.8	Einflussfaktor Ressourcen	100
5.8.1	Ausbringungskapazität.....	100
5.8.2	Ausbringungsflexibilität	103
5.9	Fazit Einflussfaktoren	105
6	Methode zur Positionierung von KEP in Produktionsnetzwerken	107
6.1	Grundlagen der Methode	107
6.1.1	Kompliziertheit und Komplexität der Aufgabenstellung	107

6.1.2	Mehrstufiges Vorgehen zur Positionierung	112
6.1.3	Die Methode im Überblick	114
6.1.4	Schritt 1 – Reduzierung des Betrachtungsumfangs	115
6.1.5	Schritt 2 – Statische Analyse.....	116
6.1.6	Schritt 3 – Dynamische Simulation.....	117
6.2	Zielsystem.....	119
6.2.1	Entkopplungsalternativen und logistische Zielerreichung.....	119
6.2.2	Erweitertes Zielsystem	121
6.2.3	Verwendbarkeit für die Aufgabenstellung.....	122
6.2.4	Fazit Verwendbarkeit VDI 4400.....	125
6.2.5	Zusätzliches Bewertungsmittel Lieferzeitzielkorridore.....	127
6.2.6	Fazit Zielsystem	128
6.3	Kausalmodell der Einflussfaktoren.....	128
6.4	Reduzierung des Betrachtungsumfangs	132
6.5	Auswahl repräsentativer Produkte und Artikel	135
6.6	Festlegung der Kosten- und Leistungsziele	136
6.7	Definition des betrachteten Netzwerkausschnitts	139
6.7.1	Freischneiden eines Netzwerkausschnitts	139
6.7.2	Begrenzung durch den maximalen Lieferzeithorizont	140
6.7.3	Priorisierung von Netzwerkelementen.....	141
6.7.4	Zusammenfassen von gekoppelten Prozessen	142
6.8	Datenerfassung	142
6.8.1	Definition relevanter Daten.....	143
6.8.2	Datenqualität	143
6.8.3	Datenübernahme aus Systemen.....	144
6.8.4	Einheitliche Definitionen	144
6.8.5	Vertraulichkeit der Daten.....	144
6.8.6	Steuerungs-, Regel- und Überwachungsprozesse.....	144
6.9	Statisches Berechnungsverfahren zur KEP-Vorauswahl	145
6.9.1	Allgemeines zum statischen Berechnungsverfahren.....	145
6.9.2	Zielgrößen des statischen Berechnungsverfahrens	146
6.9.3	Berechnung der Lagerflächenkosten	147
6.9.4	Berechnung der Kapitalbindungskosten.....	147
6.9.5	Berechnung der Liegezeit	148

6.9.6	Berechnung der Obsoleszenzkosten	149
6.9.7	Berechnung der Gesamtkosten.....	150
6.9.8	Berechnung der Bestandsmenge.....	150
6.9.9	Berechnung des Sicherheitsbestands.....	156
6.9.10	Berechnung der Lieferzeit	158
6.9.11	Ergebnis der statischen Analyse	162
6.10	Bewertung und Vorauswahl der KEP-Alternative.....	164
6.10.1	Bewertung durch Normierung von Lieferzeit und Kosten	164
6.10.2	Bewertung mit Hilfe der Lieferzeitzielkorridore	165
6.10.3	Bewertung durch direkten Vergleich	166
6.10.4	Auswahl der KEP-Szenarien für die dynamische Simulation	166
6.11	Dynamische Simulation von Entkopplungsszenarien	168
6.11.1	Auswahl eines geeigneten Simulationswerkzeugs.....	168
6.11.2	Besondere Eignung der Simulationsumgebung OTD-NET	169
6.11.3	Modellierung von Entkopplungsalternativen in OTD-NET	172
6.11.4	Auswertung der Simulationsergebnisse in OTD-NET	174
6.12	Abschließende Empfehlung der KEP-Alternative.....	175
6.13	Zusammenfassung der Methode	176
6.14	Prüfung der Methode gegenüber den Anforderungen	177
7	Beispielhafte Anwendung der Methode	181
7.1	Produkt- und Netzwerkstruktur im Beispiel	181
7.2	Auswahl repräsentativer Produkte und Artikel	181
7.3	Festlegung der Ziele	182
7.4	Definition des Netzwerkausschnitts	183
7.5	Datenerfassung	185
7.6	Statische Berechnung.....	187
7.7	Bewertung und Vorauswahl der KEP-Alternative.....	188
7.8	Untersuchung mit Hilfe dynamischer Simulation.....	189
7.9	Abschließende Empfehlung und Auswahl der KEP-Alternative	190
7.10	Beispielhafte Variation der Einflussgrößen	191
7.10.1	Variation der Obsoleszenz	191
7.10.2	Variation des Wertzuwachses	192
7.10.3	Variation der Rüstzeit.....	193
7.10.4	Variation der Transportfrequenz.....	193

7.10.5 Variation der Kapazität	194
7.11 Fazit der praktischen Anwendung.....	195
8 Zusammenfassung und Ausblick	197
8.1 Zusammenfassung und Fazit.....	197
8.2 Ausblick und weiterer Forschungsbedarf	199
Literaturverzeichnis	203