



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	v
Danksagung	vii
Abbildungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	xi
Symbolverzeichnis	xvii
1. Einführung	1
1.1. Motivation der Forschungsarbeit	1
1.2. Aufbau und Ziel der Forschungsarbeit	5
2. Hierarchische Produktionsplanung und -steuerung	7
2.1. Konzept der hierarchischen Produktionsplanung und -steuerung	7
2.2. Methoden und Modelle der Auftragsfreigabe	11
2.2.1. Regelbasierte Ansätze der Auftragsfreigabe	12
2.2.2. Optimierungsmodelle zur Auftragsfreigabe	16
2.2.3. Schwächen und Nachteile der beschriebenen Ansätze	26
2.3. Methoden und Modelle der einstufigen Losgrößenplanung	28
2.3.1. Einstufige statische Losgrößenplanung	28
2.3.2. Einstufige dynamische Losgrößenplanung	30
2.3.3. Erweiterte dynamische einstufige Losgrößenmodelle	35
2.3.4. Schwächen und Nachteile der beschriebenen Modelle	36
3. Clearing Funktionen	39
3.1. Konzept der Clearing Funktionen	39
3.2. Simulationsgestützte Ermittlung von Clearing Funktionen	42
3.2.1. Aggregierte Ansätze in der Literatur	43
3.2.2. Produktspezifische Ansätze in der Literatur	49
3.2.3. Schwächen und Nachteile der aus der Literatur bekannten Konzepte	55
3.3. Ermittlung produktspezifischer Clearing Funktionen durch Langzeitsimu- lation	56
3.3.1. Statistische Signifikanz durch Langzeitsimulation	56
3.3.2. Vorgehen zur Ermittlung produktspezifischer Clearing Funktionen	59



4. Fallstudie	63
4.1. Aufbau der Fallstudie	63
4.1.1. Daten der Fallstudie	63
4.1.2. Analyse der Engpasssituation	65
4.2. Beschreibung des Simulationsmodells	68
4.3. Gemessene Clearing Funktionen	72
5. Auftragsfreigabe unter Verwendung von Clearing Funktionen	79
5.1. Ansätze und Methoden aus der Literatur	79
5.1.1. Integration aggregierter Clearing Funktion	79
5.1.2. Disaggregation der Clearing Funktion	81
5.1.3. Linearisierung der Clearing Funktion	82
5.1.4. Integration produktspezifischer Clearing Funktionen	83
5.2. Ansätze und Methoden dieser Forschungsarbeit	84
5.2.1. Direkte Integration der Clearing Funktion	84
5.2.2. Ermittlung der Durchlaufzeiten durch die Clearing Funktion	85
5.2.3. Entscheidungsmodell AFP^{CF-DLZ}	88
5.2.4. Experimentdesign	91
5.2.5. Vergleichsmodelle	93
5.2.6. Ergebnisse der Experimente	101
5.2.7. Zusammenfassung der Ergebnisse	111
5.3. Berücksichtigung von Bedarfsunsicherheiten durch Servicegrade	113
5.3.1. Integration von Servicegraden	114
5.3.2. Entscheidungsmodelle $AFP_{\alpha_{WBZ}}^{CF-DLZ}$ und AFP_{β}^{CF-DLZ}	122
5.3.3. Experimentdesign	129
5.3.4. Vergleichsmodelle	132
5.3.5. Ergebnisse der Experimente	133
5.3.6. Zusammenfassung der Ergebnisse	142
6. Einstufige Losgrößenplanung unter Verwendung der Clearing Funktion	145
6.1. Entscheidungsmodelle zur einstufigen Losgrößenplanung	145
6.1.1. Entscheidungsmodell $CLSP_{F,\Delta}$	145
6.1.2. Entscheidungsmodell $CLSP_{F,\Delta}^{CF-I}$	150
6.1.3. Entscheidungsmodell $CLSP_{F,\Delta}^{CF-E}$	153
6.1.4. Entscheidungsmodell $CLSP_{F,\Delta}^*$	154
6.2. Experimentdesign	154
6.3. Ergebnisse der Experimente	155
6.4. Untersuchungen zum Einfluss von Prioritätsregeln	166
6.4.1. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel ODD	167
6.4.2. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel SPT	168
6.4.3. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel EDD	170
6.5. Zusammenfassung der Ergebnisse	172



7. Fazit und Ausblick	177
A. Anhang	181
A.1. Detailergebnisse zu Kapitel 5	182
A.1.1. Ergebnisse des Modells AFP_{ρ}^{FDLZ}	182
A.1.2. Ergebnisse der Modelle $AFP_{0,7}^{FDLZ}$, $AFP_{0,6}^{FDLZ}$, AFP^{CF-DLZ} sowie AFP^{CF-KON}	183
A.1.3. Ergebnisse Alpha-Servicegrad 90%	184
A.1.4. Ergebnisse Alpha-Servicegrad 95%	185
A.1.5. Ergebnisse Alpha-Servicegrad 97,5%	186
A.1.6. Ergebnisse Beta-Servicegrad 90%	187
A.1.7. Ergebnisse Beta-Servicegrad 95%	188
A.1.8. Ergebnisse Beta-Servicegrad 97,5%	189
A.2. Detailergebnisse zu Kapitel 6	190
A.2.1. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel FIFO	190
A.2.2. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel ODD	191
A.2.3. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel SPT	192
A.2.4. Ergebnisse bei Verwendung der Prioritätsregel EDD	193