

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>IX</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation und Problemstellung.....	1
1.2 Zielsetzung.....	5
1.3 Wissenschaftstheoretische Einordnung und Aufbau der Schrift.....	5
<b>2 Einführung in das Themenfeld.....</b>	<b>11</b>
2.1 Logistikverständnis.....	11
2.2 Komplexität und Dynamik von produktionslogistischen Systemen.....	15
2.3 Selbststeuerung .....	19
2.4 Koordination und Interdependenzen.....	25
2.5 Terminologische Einordnung der Schrift.....	27
<b>3 Analyse der Ausgangssituation.....</b>	<b>30</b>
3.1 Entwicklungen und Defizite bestehender PPS-Ansätze.....	30
3.2 Selbststeuerung zur Bewältigung von Komplexität und Dynamik in logistischen Systemen.....	34
3.2.1 Konstituierende Merkmale der Selbststeuerung .....	35
3.2.2 Regelungstechnischer Ansatz der Selbststeuerung.....	38
3.3 Wissenschaftliche Ansätze zur Gestaltung der Selbststeuerung in der Logistik.....	39
3.3.1 Entwicklung von Selbststeuerungsstrategien.....	39
3.3.2 Entwicklung von Selbststeuerungsmethoden und -instrumentarien .....	45
3.3.3 Identifikation von Einsatzgebieten und Grenzen der Selbststeuerung...50	
3.3.4 Beurteilung der Leistungssteigerung durch Selbststeuerung .....	53
3.4 Zwischenfazit und Ableitung des Forschungsbedarfs .....	54
<b>4 Grobkonzeption der Vorgehensweise .....</b>	<b>57</b>
4.1 Konkretisierung der Aufgabenstellung .....	57
4.1.1 Zielsetzung des Verfahrens .....	57
4.1.2 Untersuchungsgegenstand des Verfahrens .....	58
4.1.3 Anforderungen an das Verfahren.....	58
4.2 Organisationstheoretische Einordnung und eingesetzte Methoden .....	60
4.2.1 Situative Ansätze der Organisationstheorie .....	60
4.2.2 Grundlagen der Systemtheorie.....	61
4.2.2.1 Grundbegriffe des Systemdenkens .....	62
4.2.2.2 Systems Engineering .....	63

4.2.3	Grundlagen der Modelltheorie	65
4.2.3.1	Systemtheoretische Modellierung	65
4.2.3.2	Referenzmodelle	67
4.2.4	Grundlagen der Typologisierung	68
4.2.5	Black-Box Methode zur Erklärung von Systemverhalten	69
4.2.6	Ursache-Wirkungs-Gefüge	70
4.3	Aufbau des Verfahrens	71
<b>5</b>	<b>Beschreibung produktionslogistischer Einsatzbereiche für Selbststeuerung</b>	<b>74</b>
5.1	Herleitung der Modellkomponenten	74
5.2	Zielsystem der Fertigungssteuerung	75
5.2.1	Grundlagen für den Aufbau eines Zielsystems	75
5.2.2	Herleitung eines produktionslogistischen Zielsystems	77
5.2.2.1	Zwischenziele	78
5.2.2.2	Unterziele	78
5.3	Systematisierung der Einsatzgebiete der Selbststeuerung	81
5.3.1	Formalisierung von Produktionsstrukturen	82
5.3.1.1	Produkt- und Produktionsablaufstruktur	83
5.3.1.2	Produktionsressourcenstruktur	86
5.3.1.3	Grundstruktur einer Werkstattfertigung	87
5.3.2	Systematisierung selbststeuernder Produktionsstrukturen	88
5.3.2.1	Methode und Aufbau der Morphologie	89
5.3.2.2	Merkmale der Produktstrukturebene	91
5.3.2.3	Merkmale der Fertigungsablafebene	94
5.3.2.4	Merkmale der Produktionsressourcenebene	97
5.3.2.5	Typenbildung auf Basis von selbststeuernden Referenzstrukturen	99
5.4	Parametermodell zur Beschreibung des Systemzustandes	102
5.4.1	Systematisierung der Systemparameter	103
5.4.2	Beschreibung der Eigenschaften produktionslogistischer Systeme	104
5.4.3	Beschreibung des Verhaltens produktionslogistischer Systeme	106
5.4.4	Beschreibung der Systemumwelt	107
5.4.5	Beschreibung des Systemumweltverhaltens	108
5.4.6	Zwischenfazit zum Parametermodell	109
<b>6</b>	<b>Beurteilung der Wirkungseffekte durch Selbststeuerung</b>	<b>111</b>
6.1	Herleitung der Modellkomponenten	111
6.2	Analyse der Zielgrößeninterdependenzen	112
6.2.1	Das Polylemma logistischer Zielsetzungen	112
6.2.1.1	Zielkonflikte in der Fertigungssteuerung	113

6.2.1.2	Zielkonflikte in der Materialwirtschaft.....	115
6.2.1.3	Wirkungsbeziehungen zwischen den logistischen Zielgrößen der Ablaufplanung und der Materialwirtschaft.....	116
6.2.2	Abhängigkeiten im produktionslogistischen Zielsystem.....	117
6.3	Dimensionierung der Wirkungseffekte durch Selbststeuerung.....	119
6.3.1	Kernwirkungseffekte der Selbststeuerung .....	120
6.3.2	Dimensionierung der Kernwirkungseffekte.....	121
6.3.3	Ableitung von Schlüsselparametern.....	123
6.3.3.1	Klassifikationsgrenzen für statische Schlüsselparameter .....	123
6.3.3.2	Klassifikationsgrenzen für dynamische Schlüsselparameter .....	125
6.3.4	Zwischenfazit zur Dimensionierung der Kernwirkungseffekte .....	127
6.4	Hierarchische Verdichtung der Wirkungseffekte .....	128
6.4.1	Vorgehen zur Anwendung von Nomogrammen .....	129
6.4.2	Wirkungsmechanismen im produktionslogistischen Zielsystem .....	131
6.4.2.1	Oberziel Logistikwirtschaftlichkeit.....	131
6.4.2.2	Zwischenziele Logistikleistung und Logistikkosten .....	133
6.4.2.3	Wirkungsmechanismen im Bereich der Unterziele .....	135
6.5	Synthese der Modellkomponenten zu einer Vorgehensweise.....	138
6.5.1	Vorgehensweise zur Anwendung des Beschreibungsmodells .....	138
6.5.2	Vorgehensweise zur Anwendung des Erklärungsmodells.....	140
6.5.3	Anordnung der Verfahrensschritte .....	141
<b>7</b>	<b>Evaluierung des Verfahrens.....</b>	<b>145</b>
7.1	Fallstudien in der Doppelmayr-Garaventa Gruppe .....	145
7.1.1	Vorstellung der Unternehmensgruppe .....	145
7.1.2	Analysephase im Fertigungsbereich Umlaufbahnen .....	146
7.1.3	Beurteilungsphase im Fertigungsbereich Umlaufbahnen .....	149
7.1.4	Analysephase im Fertigungsbereich Pendelbahnen .....	152
7.1.5	Beurteilungsphase im Fertigungsbereich Pendelbahnen .....	155
7.2	Zusammenfassende Bewertung zur Anwendung des Verfahrens .....	156
7.3	Kritische Würdigung der erzielten Ergebnisse.....	159
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>163</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>167</b>
	<b>Anhang.....</b>	<b>189</b>