

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	III
Abstract	V
Vorwort	IX
Inhaltsverzeichnis	XI
1 Einleitung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Einordnung der Arbeit	2
1.3 Das Projekt ProCurve.NRW	4
1.4 Zielsetzung und Vorgehensweise	6
2 Das Dortmunder Prozesskettenparadigma	11
2.1 Das Prozesskettenmodell	13
2.1.1 Prozesse	13
2.1.1.1 Senken	13
2.1.1.2 Prozessstrukturen	14
2.1.1.3 Quellen	15
2.1.2 Ressourcen	15
2.1.3 Strukturen	15
2.1.4 Lenkung	16
2.1.4.1 Prozessebene	16
2.1.4.2 Netzwerkebene	17
2.1.4.3 Dispositive Ebene	17
2.1.4.4 Administrative Ebene	17
2.1.4.5 Normative Ebene	17
2.2 Die Modellierungsmethode	17
2.2.1 Quellen/Senken	17
2.2.1.1 Virtueller Input/virtueller Output	18
2.2.1.2 Prozesse	18
2.2.1.3 Ablauflogische Verbindungen	19
2.2.1.4 Konnektoren	19
2.2.2 Prozesskettenpläne	20
2.3 Ressourcenorientierte Prozesskostenrechnung	21

2.4	Andere Modellierungsmethoden für Prozessketten	22
3	Bewertungsmodelle für Logistiksysteme	25
3.1	Ziele in der Logistik	25
3.1.1	Logistikservice	26
3.1.2	Logistikkosten	27
3.2	Logistische Zielgrößen	27
3.3	Kennlinien als Modelle zur Messung logistischer Zielerreichung	28
3.3.1	Kennlinienerstellung mittels Warteschlangentheorie	29
3.3.2	Kennlinienerstellung mittels Simulation	30
3.3.3	Kennlinienerstellung mittels der Operating Curve-Methodik nach Hopp und Spearman	32
3.3.3.1	Modellgrundlage: Little's Law	33
3.3.3.2	Aufbau von Beispielsystemen	34
3.3.3.2.1	Münzfabrik eins	34
3.3.3.2.2	Münzfabrik zwei	35
3.3.3.3	Herleitung des Best-Case	36
3.3.3.4	Herleitung des Worst-Case	38
3.3.3.5	Herleitung des Practical-Worst-Case	40
3.3.3.6	Interpretation der Operating Curves	42
3.3.4	Kennlinienerstellung mittels der Betriebskennlinienmethodik nach Wi- endahl und Nyhuis	44
3.3.4.1	Modellgrundlage: Trichtermodell	45
3.3.4.2	Ableitung des Durchlaufdiagramms	46
3.3.4.3	Definition der maximalen Leistung	47
3.3.4.4	Identifikation des idealen Mindestbestands	48
3.3.4.5	Herleitung der idealen Kennlinie	49
3.3.4.6	Näherungsgleichung für reale Kennlinien	50
3.3.4.7	Die Verknüpfung der Kennlinientheorie und Little's Law	51
3.3.4.8	Anwendung als logistische Prozesskennlinien	52
3.4	Auswahl der in das Prozesskettenparadigma zu implementierenden Bewertungs- systematik	54
4	Entwicklung der Selbstähnlichen Kennlinie	59
4.1	Die Basisebene von Logistikprozessen	59
4.2	Grundlegende Parameterbezeichnungen im Dortmunder Prozesskettenparadigma	63
4.3	Die Operating Curves im Dortmunder Prozesskettenparadigma	66
4.3.1	Analyse isolierter Prozesse	68
4.3.1.1	Verbindung der unterschiedlichen Ressourcenmodelle	68
4.3.1.1.1	Ein Prozess, eine Ressource	70
4.3.1.1.2	Ein Prozess, zwei Ressourcen	76
4.3.1.1.3	Zwei Prozesse, eine Ressource	81
4.3.1.2	Zeitliche Konnektoren	84
4.3.1.3	Quelleneffekte	88

4.3.2	Analyse zusammenhängender Prozesse	98
4.3.2.1	Parallele Prozesse	98
4.3.2.1.1	Und-Verknüpfungen	98
4.3.2.1.2	Oder-Verknüpfungen	102
4.3.2.2	Sequentielle Prozesse	104
4.3.3	Analyse von Prozessketten	107
4.3.3.1	Das Aggregationsmodell für die neue Kennlinientheorie	107
4.3.3.2	Bündelungseffekte	110
4.3.3.3	Berechnung der Kennlinien	113
4.3.4	Beispielhafte Anwendung	114
5	Interpretation der Selbstähnlichen Kennlinie	117
5.1	Senken	117
5.2	Isolierte Prozesse	121
5.2.1	Ressourcen	121
5.2.2	Steuerung	122
5.3	Zusammenhängende Prozesse	123
5.3.1	Netzwerk	123
5.3.2	Disposition	124
5.4	Prozessketten	127
5.5	Bestand	127
6	Anwendungsfall	133
6.1	Die Prozesse des Anwendungsfalls	134
6.2	Ermittlung der Kennlinien	136
6.3	Analyse des Betriebspunktes	136
6.4	Analyse einer Fertigungssegmentierung	138
6.5	Analyse des optimalen Produktmixes	140
7	Zusammenfassung, Fazit und Ausblick	143
7.1	Zusammenfassung	143
7.2	Fazit	144
7.3	Ausblick	146
	Literaturverzeichnis	148
	Abbildungsverzeichnis	161
	Tabellenverzeichnis	164
	Formelzeichen	165
	Indizes	165
	Parameter	166