
Inhaltsverzeichnis

1 Die Produktion – Kernprozess industrieller Wertschöpfung	1
1.1 Theorie und Praxis – ein handlungsleitender Ansatz.	6
1.2 Grundlagen der Theorie- und Modellbildung	8
1.2.1 Entwicklungspfad einer Theoriebildung	9
1.2.2 Eigenschaften betriebswirtschaftlicher Wirkmodelle	11
1.3 Der modellbasierte Erkenntnisprozess.	12
1.3.1 Grundlegende Modellierungsansätze.	14
1.3.2 Anforderungen an die Modellgenauigkeit	16
1.4 Der Fristenplan als verbindendes Element von Produkt- und Produktionsstruktur	17
1.5 Logistische Zielgrößen – ein Zielsystem mit veränderlicher Gewichtung	20
1.6 Logistische Modelle für die innerbetriebliche Lieferkette – eine Übersicht	24
1.7 Aufbau des Buches	28
Literatur.	32
2 Die Termineinhaltung – Schlüsselgröße in logistischen Prozessen.	35
2.1 Das Terminabweichungsdiagramm	39
2.2 Die Kennzahlen Termineinhaltung und Termintreue.	43
2.3 Termineinhaltungskennlinie.	45
2.4 Skizzenmodell zur Erstellung einer Termineinhaltungskennlinie	50
2.5 Potenzialabschätzung mit Termineinhaltungskennlinien.	54
2.6 Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	57
Literatur.	60
3 Der Konvergenzpunkt – Sammelpunkt logistischer Probleme.	63
3.1 Das Bereitstellungsdiagramm als Beschreibungsmodell	68
3.2 Das Bereitstellungsdiagramm als Wirkmodell.	73
3.2.1 Versorgung des Konvergenzpunktes aus einer Quelle	77
3.2.2 Versorgung des Konvergenzpunktes aus verschiedenen Quellen.	82

3.3	Potenzialbeurteilung mit dem Bereitstellungsdiagramm	86
3.4	Skizzenmodell zur Erstellung von Bereitstellungsdiagrammen	88
3.5	Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	88
	Literatur	92
4	Das Arbeitssystem – Ort der Wertschöpfung Teil 1: Beschreibungsmodelle	93
4.1	Das Trichtermodell	95
4.1.1	Auftragszeit	97
4.1.2	Leistung und maximal mögliche Leistung	100
4.1.3	Durchlaufelement	103
4.2	Die logistischen Zielgrößen im Durchlaufdiagramm	105
4.2.1	Bestand	107
4.2.2	Durchlaufzeit	108
4.2.3	Terminabweichung	115
4.3	Exemplarische Erstellung eines Durchlaufdiagramms	122
4.4	Vorgehensweise zur Interpretation von Durchlaufdiagrammen und Anwendungsbeispiele	127
4.5	Skizzenmodell zur Erstellung von Durchlaufdiagrammen	133
4.6	Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	135
	Literatur	137
5	Das Arbeitssystem – Ort der Wertschöpfung Teil 2: Wirkmodelle	139
5.1	Die Produktionskennlinie	140
5.1.1	Ableitung idealer Produktionskennlinien	142
5.1.2	Ableitung einer Näherungsgleichung zur Berechnung von Leistungskennlinien	146
5.1.3	Kennlinie der produktiven Leistung	153
5.1.4	Kennlinien der Zeitgrößen	155
5.1.5	Durchlaufzeitkennlinien bei geplanter Priorisierung einzelner Aufträge	159
5.1.6	Die normierte Produktionskennlinie	162
5.1.7	Validierung berechneter Produktionskennlinien	164
5.2	Anwendungsbeispiele von Produktionskennlinien zur logistikorientierten Potenzialermittlung	171
5.3	Skizzenmodell zur Erstellung von Produktionskennlinien	175
5.4	Die Termineinhaltung am Arbeitssystem	180
5.4.1	Mittelwert der relativen Terminabweichung	181
5.4.2	Standardabweichung der relativen Terminabweichung	183
5.5	Skizzenmodelle zur Quantifizierung der Wirkung von Reihenfolgeregeln auf die Terminabweichung im Abgang	186
5.5.1	Skizzenmodell zur Quantifizierung der Wirkung der Reihenfolgeregel „Frühester Planabgang“	186

5.5.2	Skizzenmodell zur Quantifizierung der Wirkung der Reihenfolgeregel ‚Zufall‘	188
5.5.3	Simulationsgestützte Validierung der Skizzenmodelle zur Quantifizierung der Wirkung von Reihenfolgeregeln	190
5.6	Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	193
	Literatur.	200
6	Der Produktionsbereich	203
6.1	Auftragsdurchlaufanalyse	208
6.2	Engpassorientierte Logistikanalyse (Ressourcensicht)	222
6.2.1	Identifikation logistisch relevanter Arbeitssysteme	223
6.2.2	Das logistische Ressourcenportfolio	229
6.3	Quantifizierung logistischer Rationalisierungspotenziale	234
6.4	Besonderheiten bei der Maßnahmenumsetzung in Produktionsbereichen.	239
6.5	Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	244
	Literatur.	247
7	Das Lager – zeitliche und mengenmäßige Entkoppelung logistischer Prozesse	249
7.1	Beschreibungsmodell Lagerdurchlaufdiagramm	255
7.1.1	Das idealisierte Lagermodell	255
7.1.2	Lagerdurchlaufdiagramm.	259
7.1.3	Exemplarische Anwendung eines Lagerdurchlaufdiagramms.	262
7.2	Wirkmodell Lagerkennlinie	264
7.2.1	Ableitung idealer Lagerkennlinien	264
7.2.2	Ermittlung von Sicherheitsbeständen zur Kompensation von Planabweichungen	267
7.2.3	Berechnung realer Servicegradkennlinien	271
7.2.4	Berechnung der Kennlinie für den maximalen Lieferverzug.	274
7.2.5	Berechnung der Terminabweichungsverteilung eines Lagers	275
7.2.6	Modellvalidierung mittels Simulation	277
7.3	Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen berechneter Lagerkennlinien.	279
7.4	Skizzenmodell zur Erstellung von Servicegradkennlinien	283
7.5	Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	285
	Literatur.	291
8	Losgrößenbestimmung	293
8.1	Grundmodell der Losgrößenbestimmung	296
8.2	Dynamisch deterministische Losgrößenbestimmungsverfahren	303
8.3	Vergleich konventioneller Losgrößenbestimmungsverfahren anhand von Praxisdaten.	304

8.4 Berücksichtigung logistischer Wirkzusammenhänge bei der Losgrößenbestimmung bei der Eigenproduktion	306
8.4.1 Durchlauforientierte Losgrößenbestimmung	308
8.4.2 Multikriterielle Losgrößenbestimmung	314
8.5 Losgrößenbestimmung für fremdbeschafftes Material	318
8.6 Produktionslogistische Leitsätze und Schlussfolgerungen	319
Literatur	323
9 Ausgewählte Modellierungsgrundlagen	325
9.1 Kalender und Betriebskalender	326
9.2 Optionen für Erfassungsintervalle bei Logistikanalysen	330
9.3 Säulendiagramm	332
9.4 Normalverteilung	337
9.5 Die C_{Norm} -Funktion	341
9.5.1 Grundlagen der C_{Norm} -Funktion	341
9.5.2 Transformation der C_{Norm} -Funktion zur Beschreibung produktionslogistischer Prozesse	343
Literatur	356
Stichwortverzeichnis	357