

Dipl.-Ing. Michael Burmeister, Springe

# **Auslegung der Verbrauchssteuerung bei vernetzter Produktion**

Fortschritt-Berichte VDI

Reihe **8**: Meß-, Steuerungs-  
und Regelungstechnik

Nr. **658**

# Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Einheiten .....	VII
Verzeichnis der verwendeten Formelzeichen .....	VIII
Abstract .....	XI
<b>1 Einführung.....</b>	<b>1</b>
1.1 Wandel der unternehmerischen Zielorientierung .....	1
1.2 Die Verbrauchssteuerung als Hilfsmittel zur Kundenorientierung .....	5
1.2.1 Funktionsweise.....	5
1.2.2 Bedarfsanmeldungsvarianten .....	9
1.3 Randbedingungen.....	10
1.3.1 Einsatzgebiete.....	10
1.3.2 Auslegungsverfahren und deren Defizite.....	12
1.4 Zielsetzung und Abgrenzung der Arbeit .....	17
<b>2 Entwicklung eines Prozeßmodells zur allgemeingültigen Beschreibung ver-</b>	
<b>brauchsgesteuerter Produktionsabläufe .....</b>	<b>21</b>
2.1 Grundformen des Modells.....	23
2.1.1 Trichtermodell und Durchlaufdiagramm einer Arbeitsstation .....	23
2.1.2 Durchlaufdiagramm eines Lagers .....	26
2.2 Ableitung des Wiederbeschaffungsdiagramms .....	27
2.2.1 Trichtermodell der Verbrauchssteuerung.....	27
2.2.2 Wiederbeschaffungsdiagramm.....	29
2.3 Wiederbeschaffungslogistische Kennzahlen.....	31
2.4 Konfigurationsparameter.....	36
<b>3 Abbildung des Wartezeitverhaltens mit Hilfe der Wartezeitkennlinie .....</b>	<b>38</b>
3.1 Einflußgrößen und Anwendungsmöglichkeiten mathematischer Warteschlan-	
genmodelle .....	42
3.2 Einsatz der Betriebskennlinie zur Abschätzung von Wartezeiten.....	47
3.3 Einsatz der Simulation zur Ermittlung der Wartezeitverteilung .....	64
3.4 Beurteilung der untersuchten Modelle .....	67
3.5 Herleitung der Wartezeitkennlinie .....	69
<b>4 Vorgehensweise zur Konfigurierung der Verbrauchssteuerung.....</b>	<b>78</b>
4.1 Losgrößenbestimmung .....	81
4.2 Ermittlung des Behälterinhaltes .....	91

---

4.3 Dimensionierung der Systemkapazität .....	94
4.4 Auslegung der Pufferbestände.....	99
4.5 Fazit .....	103
<b>5 Simulationsgestützte Verifizierung der Vorgehensweise anhand eines Praxisbeispiels.....</b>	<b>105</b>
5.1 Situationsanalyse .....	106
5.2 Das Wiederbeschaffungsdiagramm.....	109
5.3 Die Betriebskennlinie .....	111
5.4 Die Lagerkennlinie .....	112
5.5 Der Return on Investment .....	114
5.6 Fazit .....	116
<b>6 Prototypische Entwicklung eines Wartezeitanalysators .....</b>	<b>117</b>
6.1 Datenstruktur .....	118
6.2 Funktionsumfang .....	120
6.3 Aufbau der einheitlichen Benutzeroberfläche.....	121
6.4 Bedienung.....	123
<b>7 Schlußbetrachtung.....</b>	<b>126</b>
7.1 Zusammenfassung .....	126
7.2 Ausblick.....	127
<b>8 Literatur.....</b>	<b>130</b>