

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis.....	XVII
Abkürzungsverzeichnis	XIX
Formelverzeichnis	XXI

1 Einleitung.....	1
1.1 Ausgangssituation und Anforderungen an die Produktion	4
1.2 Zentrale Fragen für die Bewertung von Wertströmen.....	10
2 Definitionen und Grundlagen	13
2.1 Wichtige Begriffe und Basiswissen	13
2.1.1 Wertschöpfung und Verschwendung.....	13
2.1.2 Leistung und Wirtschaftlichkeit	17
2.2 Kennzahlen und Kennzahlensysteme	19
2.2.1 Bewertung von Leistung in Produktion und Logistik	22
2.2.2 Bewertung von Kosten und Wirtschaftlichkeit.....	25
2.3 Wertstrommethode zur Optimierung von Produktion und Logistik	27
2.3.1 Wertstromanalyse	28
2.3.2 Wertstromdesign.....	32
2.3.3 Nutzung von Kennzahlen in der Wertstrommethode	38
3 Prinzipien und Kennzahlen für die Bewertung von Wertströmen.....	39
3.1 Flussprinzipien und deren Auswirkungen im Wertstrom	39
3.1.1 Materialfluss im Wertstrom	40
3.1.2 Informationsfluss im Wertstrom	41
3.1.3 Anwendung in der Wertstrommethode	43

3.2 Leistungsorientierte Kennzahlen zur Bewertung von Wertströmen.....	48
3.2.1 Durchlaufzeit.....	49
3.2.2 Flussgrad	53
3.2.3 Flexibilitätskennwert EPEI	54
3.2.4 Maschinenverfügbarkeit (Overall Equipment Efficiency)	56
3.2.5 Flächenkennwerte	60
3.3 Wirtschaftlichkeitskennzahlen zur Bewertung von Wertströmen.....	61
3.3.1 Modell von Einsparungen und Aufwendungen	62
3.3.2 Investitionen, Kapitalwert und Amortisationszeit	68
3.3.3 Ermittlung von Prozesskostensätzen.....	70
3.4 Grundlagen entscheidungstheoretischer Ansätze.....	80
3.4.1 Planungsrestriktionen	80
3.4.2 Grundlagen multikriterieller Entscheidungsprobleme	83
4 Aufbau und Ablauf der Bewertung.....	91
4.1 Verfahrensaufbau	91
4.2 Situationsanalyse	94
4.2.1 Erweiterte Wertstromanalyse.....	96
4.2.2 Ermitteln der Analysekenwerte	104
4.2.3 Identifikation von Verschwendung	106
4.3 Formulierung des Zielsystems.....	109
4.3.1 Anforderungen und Vorgehensweise zur Formulierung eines Zielsystems	110
4.3.2 Erstellung eines allgemeinen Zielsystems für die Produktion.....	114
4.3.3 Konkretisierung des Zielsystems in Bezug auf die vorliegende Planungssituation.....	118
4.4 Synthese von Lösungsalternativen	121
4.4.1 Herleitung von alternativen Wertströmen	122
4.4.2 Ableitung von Maßnahmen auf Basis alternativer Wertströme	127
4.4.3 Interdependenzen von Leitlinien und Maßnahmen.....	136
4.5 Bewertung der Lösungsalternativen	138
4.5.1 Bewertungsschritt 1: Ermittlung der Zielkenngrößen	142
4.5.2 Bewertungsschritt 2: Aufstellung der Wertefunktionen und Ermittlung der Teilnutzen	149

4.5.3	Bewertungsschritt 3: Gewichtung der Kriterien.....	155
4.5.4	Bewertungsschritt 4: Ermittlung der Erfüllungsgrade.....	158
4.5.5	Bewertungsschritt 5: Zusammenführung der Bewertungsergebnisse und Auswahl einer Alternative.....	160
4.6	Validierung der Ergebnisse	164
4.6.1	Überprüfen der Restriktionen und der gesetzten Zielsetzungen	165
4.6.2	Abgleich der ausgewählten Alternative mit der Ausgangssituation	166
4.7	Vorgehen nach Auswahl eines alternativen Wertstroms.....	166
5	Anwendung am Praxisbeispiel	169
5.1	Situationsanalyse	169
5.2	Formulierung des Zielsystems	173
5.3	Synthese von Lösungsalternativen	174
5.4	Bewertung der Lösungsalternativen	180
5.4.1	Ermittlung der Zielkenngrößen	180
5.4.2	Aufstellen der Wertefunktion und ermitteln der Teilnutzen	195
5.4.3	Gewichtung der Kenngrößen	198
5.4.4	Ermittlung der Erfüllungsgrade	199
5.4.5	Zusammenführung der Bewertungsergebnisse und Auswahl einer Alternative	201
5.5	Validierung der Ergebnisse	203
6	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse	207
7	Anhang.....	209
7.1	Anhang 1: Zeichnungssymbole im Wertstromdesign.....	209
7.2	Anhang 2: Ausgewählte Maßnahmen im Lean Production	211
7.3	Anhang 3: Übersicht von Erträgen und Aufwendungen.....	212
8	Literatur	213