

# Inhaltsverzeichnis

## Verzeichnisse

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

---

<b>3.2 Leistungsorientierte Kennzahlen zur Bewertung von Wertströmen.....</b>	<b>48</b>
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
<b>3.3 Wirtschaftlichkeitskennzahlen zur Bewertung von Wertströmen.....</b>	<b>61</b>
3.3.1 Modell von Einsparungen und Aufwendungen .....	62
3.3.2 Investitionen, Kapitalwert und Amortisationszeit .....	68
3.3.3 Ermittlung von Prozesskostensätzen.....	70
<b>3.4 Grundlagen entscheidungstheoretischer Ansätze.....</b>	<b>80</b>
3.4.1 Planungsrestriktionen .....	80
3.4.2 Grundlagen multikriterieller Entscheidungsprobleme .....	83
<b>4 Aufbau und Ablauf der Bewertung.....</b>	<b>91</b>
<b>4.1 Verfahrensaufbau .....</b>	<b>91</b>
<b>4.2 Situationsanalyse .....</b>	<b>94</b>
4.2.1 Erweiterte Wertstromanalyse .....	96
4.2.2 Ermitteln der Analysekennwerte .....	104
4.2.3 Identifikation von Verschwendungen .....	106
<b>4.3 Formulierung des Zielsystems .....</b>	<b>109</b>
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
<b>4.4 Synthese von Lösungsalternativen .....</b>	<b>121</b>
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
<b>4.5 Bewertung der Lösungsalternativen .....</b>	<b>138</b>
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