

Inhaltsübersicht

Inhaltsverzeichnis	XIII
Abbildungsverzeichnis	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI
I Einführung	1
1 Produktion als strategischer Wettbewerbsfaktor	3
2 Problemstellung und Zielsetzung	9
3 Aufbau und Vorgehensweise	15
II Bewertungsdefekte im produktionsstrategischen	
Planungsprozeß	17
1 Überblick	19
2 Strategisches Denken in der Produktion	21
3 Strategische Produktionsplanung	43
4 Traditionelle Bewertungsmethoden im Fokus produktionsstrategischer Anforderungen	61
5 Reflexion	69
III Petri-Netze als Instrument zur Modellierung komplexer	
Produktionssysteme	73
1 Überblick	75
2 Systemanalyse des Produktionsprozesses	77
3 Petri-Netze als Modellierungsinstrument dynamischer Systeme	105
4 Operator-Netze zur Abbildung komplexer Produktionssysteme	129
5 Reflexion	161

IV Zur Methode einer prozeßorientierten

Alternativenbewertung	165
1 Überblick	167
2 Ist-Analyse und Modellbildung	169
3 Der Prozeß-Wert-Indikator (PWI)	181
4 Verfahrensschritte einer prozeßorientierten Alternativenbewertung	199
5 Reflexion	225

V Schlußbetrachtung **229** |

1 Fazit	231
2 Ausblick	235

Anhang	237
--------------	-----

Literaturverzeichnis	335
----------------------------	-----

Stichwortverzeichnis	357
----------------------------	-----

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIX
Abkürzungsverzeichnis	XXI

I Einführung

1 Produktion als strategischer Wettbewerbsfaktor	3
2 Problemstellung und Zielsetzung	9
3 Aufbau und Vorgehensweise	15

II Bewertungsdefekte im produktionsstrategischen Planungsprozeß

1 Überblick	19
2 Strategisches Denken in der Produktion	21
2.1 Zum Strategiebegriff	21
2.2 Zur Produktionsstrategie	26
2.2.1 Klassifikationsansätze	26
2.2.2 Aktionsfelder einer Produktionsstrategie	32
2.2.2.1 Produkte	32
2.2.2.2 Potentiale	34
2.2.2.3 Prozesse	37
2.3 Produktionsstrategische Entscheidungen	41
3 Strategische Produktionsplanung	43
3.1 Zum Planungs begriff	43
3.2 Produktionsstrategischer Planungsprozeß	47
3.2.1 Phasentheorem der Planung	47
3.2.2 Ablaufgedanken einer produktionsstrategischen Planung	53
3.3 Problemfelder produktionsstrategische Handlungsalternativen	55

4 Traditionelle Bewertungsmethoden im Fokus produktionsstrategischer Anforderungen	61
4.1 Quantitative Bewertungsmethoden	61
4.2 Qualitative Bewertungsmethoden	64
4.3 Kombinierte Bewertungsmethoden	65
5 Reflexion	69

III Petri-Netze als Instrument zur Modellierung komplexer Produktionssysteme

1 Überblick	75
2 Systemanalyse des Produktionsprozesses	77
2.1 Vom System zum Modell	77
2.1.1 Der Systemansatz	77
2.1.2 Modelle als Abbilder von Systemen	82
2.2 Die Produktion unter systemtheoretischen Gesichtspunkten	87
2.2.1 Produktionselemente	87
2.2.2 Systemanalyse der Produktion	90
2.2.2.1 Funktionale Analyse	90
2.2.2.2 Strukturelle Analyse	93
2.2.2.3 Hierarchische Analyse	96
2.2.3 Das Produktionssystem in einer Totalbetrachtung	98
2.3 Anforderungen an eine problemadäquate Produktionsmodellierung	101
3 Petri-Netze als Modellierungsinstrument dynamischer Systeme	105
3.1 Entwicklungslinien der Petri-Netz Theorie	105
3.2 Elemente der Petri-Netz Theorie	107
3.2.1 Statische Elemente	107
3.2.2 Dynamische Elemente	111

3.3 Analyse von Petri-Netz Modellen	115
3.3.1 Erreichbarkeit	115
3.3.2 Lebendigkeit	117
3.3.3 Konflikte und Nebenläufigkeit	118
3.3.4 Sicherheit und Beschränktheit	120
3.4 Höhere Petri-Netze	121
3.4.1 Zeitbewertete Petri-Netze	121
3.4.2 Hierarchische Petri-Netze	123
3.4.3 Gefärbte Petri-Netze (coloured Petri-Nets)	125
3.5 Beurteilung des Petri-Netz Konzeptes	126
4 Operator-Netze zur Abbildung komplexer Produktionssysteme	129
4.1 Definition der Basiselemente	129
4.1.1 Modellierung von Produktionselementen	129
4.1.2 Abbildung unterschiedlicher Auftragsklassen	131
4.2 Funktionale Modellierung der Produktionsprozesse	132
4.2.1 Integration der Zeit	133
4.2.2 Abbildung des Faktoreinsatzes	138
4.2.3 Modellierung der Prozeßgüte	140
4.3 Strukturelle Modellierung der Produktionsprozesse	142
4.3.1 Systemimmanente Schwäche traditioneller Petri-Netz Konzepte ..	142
4.3.2 Sukzessive Prozeßstrukturen	143
4.3.3 Operator-Transitionen	144
4.3.3.1 Heterogene Eingangslogik	144
4.3.3.2 Heterogene Ausgangslogik	148
4.3.4 Operator-Plätze	150
4.3.4.1 Heterogene Eingangslogik	150
4.3.4.2 Heterogene Ausgangslogik	154
4.3.5 Strukturkombinationen	156
4.4 Hierarchische Modellierung der Produktionsprozesse	158
5 Reflexion	161

IV Zur Methode einer prozeßorientierten Alternativenbewertung

1 Überblick	167
2 Ist-Analyse und Modellbildung	169
2.1 Strukturanalyse	169
2.2 Analyse funktionaler Systembeziehungen	174
2.2.1 Analyse der Prozeßgüte	174
2.2.2 Analyse der Prozeßzeit	175
2.2.3 Analyse des Faktoreinsatzes	177
2.3 Hierarchische Prozeßanalyse	179
3 Der Prozeß-Wert-Indikator (PWI)	181
3.1 Der PWI zur ökonomischen Beurteilung dynamischen Prozeßverhaltens	181
3.1.1 Kennzahlen und Kennzahlensysteme	181
3.1.2 Das PWI-Kennzahlensystem	183
3.2 Basiskennzahlen des Prozeß-Wert-Indikators	185
3.2.1 Prozeßerlöse	185
3.2.2 Prozeßzeit	187
3.2.3 Prozeßkettenkosten	189
3.3 Der PWI und seine Differenzierungsmöglichkeiten	191
3.3.1 Auftragsbezogener Prozeß-Wert-Indikator	191
3.3.2 PWI einer Auftragsklasse	194
3.3.3 Teilprozeßbezogener PWI	196
4 Verfahrensschritte einer prozeßorientierten Alternativenbewertung ...	199
4.1 Prozeßorientierte Bewertung produktionsstrategischer Singlealternativen	199
4.1.1 Wesen produktionsstrategischer Singlealternativen	199
4.1.2 Wirkungsanalyse	200
4.1.3 Neukonfiguration des Prozeßmodells	202
4.1.4 PWI-Berechnung	204
4.2 Prozeßorientierte Bewertung alternativer Produktionsstrategien	206
4.2.1 Bündelung produktionsstrategischer Handlungsalternativen	206
4.2.2 PWI-Berechnung	209

4.3 Der Prozeß-Wert-Indikator unter Unsicherheit	210
4.3.1 Berücksichtigung unsicherer Erwartungen	210
4.3.2 Produktionsszenarien zur Integration unsicherer Zukunftsentwicklungen	212
4.3.3 Risiko- und Sensitivitätsanalysen	217
4.3.4 Die Berechnung des Prozeß-Wert-Indikators unter Unsicherheit ..	219
4.4 Ein generisches Phasenkonzept prozeßorientierter Alternativenbewertung	220
5 Reflexion	225
 V Schlußbetrachtung	
1 Fazit	231
2 Ausblick	235
 Anhang	
Literaturverzeichnis	335
Stichwortverzeichnis	357

Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung II/1:</i>	Aktionsfelder einer Produktionsstrategie	31
<i>Abbildung II/2:</i>	Systematik betrieblicher Potentiale	35
<i>Abbildung II/3:</i>	Zur Abgrenzung industrieller Produktionsprozesse	38
<i>Abbildung II/4:</i>	Phasenkonzept der Unternehmensplanung	48
<i>Abbildung III/1:</i>	Prinzipieller Aufbau eines Produktionselements	87
<i>Abbildung III/2:</i>	Auftragsabwicklungsprozeß unter funktionalen Gesichtspunkten	91
<i>Abbildung III/3:</i>	Auftragsabwicklungsprozeß unter strukturalen Gesichtspunkten	94
<i>Abbildung III/4:</i>	Auftragsabwicklungsprozeß unter hierarchischen Gesichtspunkten	96
<i>Abbildung III/5:</i>	Eine quasireale Produktion unter systemtheoretischen Gesichtspunkten	99
<i>Abbildung III/6:</i>	Kanal-Instanzen-Netz	109
<i>Abbildung III/7:</i>	Erreichbarkeitsgraph	116
<i>Abbildung III/8:</i>	Konfliktsituationen	118
<i>Abbildung III/9:</i>	Hierarchisierung	124
<i>Abbildung III/10:</i>	Der produktionswirtschaftliche Basisprozeß	130
<i>Abbildung III/11:</i>	Transfer einer definierten Anzahl von Objekten	134
<i>Abbildung III/12:</i>	Transfer einzelner Objekte	135
<i>Abbildung III/13:</i>	Stochastische Modellierung einer Aktivität	137
<i>Abbildung III/14:</i>	Modellierung des Faktoreinsatzes	139
<i>Abbildung III/15:</i>	Modellierung von Güteproblemen	141
<i>Abbildung III/16:</i>	Sukzessiver Prozeßring	143
<i>Abbildung III/17:</i>	Konjunktive Eingangslogik	145
<i>Abbildung III/18:</i>	Adjunktive Eingangslogik	146
<i>Abbildung III/19:</i>	Disjunktive Eingangslogik	147
<i>Abbildung III/20:</i>	Konjunktive Ausgangslogik	148
<i>Abbildung III/21:</i>	Adjunktive Ausgangslogik	149
<i>Abbildung III/22:</i>	Disjunktive Ausgangslogik	150

<i>Abbildung III/23:</i> Konjunktive Verknüpfungslogik eines Operator-Platzes	151
<i>Abbildung III/24:</i> Adjunktive Verknüpfungslogik eines Operator-Platzes	152
<i>Abbildung III/25:</i> Disjunktive Verknüpfungslogik eines Operator-Platzes	153
<i>Abbildung III/26:</i> Konjunktive Verzweigungslogik eines Operator-Platzes	154
<i>Abbildung III/27:</i> Adjunktive Verzweigungslogik eines Operator-Platzes	155
<i>Abbildung III/28:</i> Disjunktive Verzweigungslogik eines Operator-Platzes	156
<i>Abbildung III/29:</i> Strukturkombinationen im Operator-Netz	157
<i>Abbildung III/30:</i> Hierarchisierung einer Operator-Transition	158
<i>Abbildung IV/1:</i> Erhebungsmethoden	170
<i>Abbildung IV/2:</i> Prozeßstruktur einer Verfügbarkeitsprüfung	172
<i>Abbildung IV/3:</i> Prozeßfaktoren	178
<i>Abbildung IV/4:</i> Modellebenen	179
<i>Abbildung IV/5:</i> PWI-Kennzahlensystem	183
<i>Abbildung IV/6:</i> Auftragsbezogenes PWI-Kennzahlensystem	191
<i>Abbildung IV/7:</i> Prozeßverhalten im Durchlaufdiagramm	193
<i>Abbildung IV/8:</i> Überprüfung der Elementbeeinflussung	201
<i>Abbildung IV/9:</i> Taktische Wirkungsmatrix	202
<i>Abbildung IV/10:</i> Alternative Produktionsstrategien	208
<i>Abbildung IV/11:</i> Produktionsszenario	215
<i>Abbildung IV/12:</i> Generisches Phasenkonzept einer prozeßorientierten Alternativenbewertung	221