

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Ausgangssituation	1
1.2	Zielsetzung und Vorgehensweise	2
2	Grundlagen der strategischen Produktionsplanung	5
2.1	Systemtheoretische Sichtweise auf die Produktion	5
2.1.1	Grundlagen	5
2.1.1.1	Systemisches Denken	5
2.1.1.2	Systemtheorie	7
2.1.1.3	Kybernetik	10
2.1.1.4	Modelltheorie	11
2.1.2	Einordnung und Abgrenzung des Produktionssystems	12
2.1.2.1	Abgrenzung des Untersuchungsbereichs	12
2.1.2.2	Elemente des Produktionssystems	15
2.1.2.3	Elemente des Produktionsumfelds	19
2.2	Strategisches Management	21
2.2.1	Inhalte und Aufgaben des Produktionsmanagements	21
2.2.1.1	Normatives Produktionsmanagement	23
2.2.1.2	Strategisches Produktionsmanagement	24
2.2.1.3	Operatives Produktionsmanagement	25
2.2.2	Ablauf des strategischen Planungsprozesses	26
2.3	Produktionsstrategien	28
2.3.1	Begriffsbestimmung Strategie	28
2.3.2	Einordnung der Produktionsstrategie in die Unternehmensstrategie	29
2.3.3	Inhalte von Produktionsstrategien	32
2.3.3.1	Werkverbundstrategie	34
2.3.3.2	Standortstrategie	35
2.3.3.3	Technologiestrategie	36
2.4	Fazit: Spannungsfeld der strategischen Produktionsplanung	36
3	Methoden zur Unterstützung der strategischen Planung	39
3.1	Vorstellung strategischer Planungsmethoden	39
3.1.1	Strategische Gesetzmäßigkeiten	39
3.1.2	Methoden zur Unterstützung der strategischen Analyse	41
3.1.3	Methoden zur Unterstützung der Strategieentwicklung und -formulierung	44
3.1.4	Methoden zur Unterstützung der Strategiebewertung	47
3.2	Anforderungen an Methoden zur Unterstützung der strategischen Produktionsplanung	50
3.2.1	Strukturelle und dynamische Komplexität	51
3.2.2	Qualitative Daten, Unsicherheit und Wissen	53
3.2.3	Unterstützung der Entscheidungsgenerierung	55
3.2.4	Charakteristische Eigenschaften der Produktion	56
3.3	Bewertung der Planungsmethoden	57
4	Vorgehensweise zur wissensbasierten Evaluierung von Produktionsstrategien	61
4.1	Zugrundeliegende Methoden	61
4.1.1	Szenario-Technik	61
4.1.2	Vernetztes Denken	64
4.1.3	System Dynamics	66
4.1.4	Theorie der unscharfen Mengen	69
4.2	Gesamtvorgehensweise	73
4.2.1	Systemerfassung und -durchdringung	75

4.2.1.1	Zukunftsprojektionen relevanter Einflußfaktoren	75
4.2.1.2	System Dynamics Modellerstellung	77
4.2.1.2.1	Zielpyramide	78
4.2.1.2.2	Ishikawa-Diagramme	79
4.2.1.2.3	Kausaldiagramm	80
4.2.1.2.4	Flußdiagramm	81
4.2.1.3	Wissensbasierte Entscheidungsfindung	84
4.2.1.4	Validierung	85
4.2.2	Analyse und Bewertung des Systemverhaltens	85
5	Konzept der System Dynamics Entscheidungsfindungskomponente	87
5.1	Potentiale zur Verbesserung von System Dynamics beim Einsatz für strategische Problemstellungen	87
5.2	Entwicklung der Entscheidungsfindungskomponente	90
5.2.1	Abbildung von Zugehörigkeitsfunktionen	91
5.2.2	Aggregation und Entscheidungsgenerierung	94
5.3	Richtlinien für die Modellbausteinerstellung	96
5.4	Modellstrukturen zur Generierung von Entscheidungen	98
5.4.1	Optimierung von zwei Zuständen bei konstanter Flußgröße	99
5.4.2	Optimierung von zwei Zuständen und einer Zielgröße bei konstanter Flußgröße	101
5.4.3	Optimierung von einem Zustand und einer variablen Flußgröße	104
5.4.4	Optimierung von zwei Zuständen und einer variablen Flußgröße	107
5.4.5	Optimierung von einem Zustand und zwei variablen Flußgrößen	110
6	Praxisanwendung: Erschließung neuer Märkte durch lokale Produktion	115
6.1	Problemstellung: Optimale Gestaltung eines Produktionsnetzwerks	115
6.2	Ablauf der Systemerfassung und -durchdringung	116
6.2.1	Analyse der Schlüsselfaktoren	116
6.2.2	Identifizierung von Möglichkeiten zur Beeinflussung der Produktionsziele	118
6.2.3	Analyse der vernetzten Systemstruktur	120
6.2.4	Abbildung der Systemstruktur im Simulationsmodell	120
6.3	Konzeption der Entscheidungsfindungskomponente	124
6.4	Auswertung des Modells sowie Analyse und Bewertung des Systemverhaltens	126
7	Zusammenfassung	131
8	Literaturverzeichnis	133
9	Anhang	152