

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
1.1	Grundlagen	1
1.1.1	Das Wesen der Simulation	1
1.1.2	Ziele der Simulation in der Unternehmung	2
1.1.3	Vorteil der Simulation	3
1.2	Geschichtliche Entwicklung	3
1.3	Vergleich mit anderen Simulationsmethoden	4
1.3.1	Systems Dynamics	4
1.3.2	Ökonometrie	6
1.3.3	Operations-Research	6
1.3.4	Vergleich der Methoden	6
1.4	Voraussetzungen für Modelle in System Dynamics	8
1.5	Grenzen von System Dynamics	9
1.6	Systemelemente	10
1.7	Informationsverarbeitung	16
1.8	Offene und geschlossene Systeme	17
1.9	Positive und negative Rückkopplung	19
2	Grundmodell einer Unternehmung	21
2.1	Einführung	21
2.2	Verhalten des Grundmodells	29
2.2.1	Verhalten bei Störung in der Beschaffung	29
2.2.2	Verhalten bei Störung in der Produktion	32
2.2.3	Verhalten bei einer Störung im Absatz	32
3	Beschaffung und Lagerhaltung	34
3.1	Bedarfsgesteuerte Disposition	35
3.1.1	Einzelbedarfsdisposition	35
3.1.2	Sammelbedarfsdisposition	37
3.2	Verbrauchsgesteuerte Disposition	40
3.2.1	Bestellpunktverfahren	41
3.2.1.1	Verhalten bei Lieferausfall	46
3.2.1.2	Erhöhte Absatzmenge	47
3.2.2	Bestellrhythmusverfahren	48
3.2.3	Das Drei-Behälter-System	51

4	Produktion	57
4.1	Werkstattfertigung	57
4.1.1	Erhöhter Absatz	59
4.1.2	Produktionsstörung in der Werkstatt 2	60
4.1.3	Kapazitätsbeschränkungen in den Werkstätten	61
4.1.4	Kapazitätsbeschränkung und Produktionsstörung	63
4.1.5	Erhöhter Absatz und Produktionsengpaß bei der ersten Produktionsmenge	65
4.2	Fließfertigung	66
4.2.1	Erhöhter Absatz	67
4.2.2	Verminderter Absatz	68
4.2.3	Geringe Nachfrageänderung durch verändertes Kaufverhalten	69
4.3	Kanban-Steuerung	71
4.3.1	Erhöhte Absatzmenge	73
4.3.2	Schwankende Absatzmengen	74
5	Absatz	76
5.1	Wettbewerbskräfte	76
5.1.1	Gesamtmarkt	77
5.1.2	Absatzbereich der Unternehmung	81
5.1.3	Verhalten des Modells bei Störungen	85
5.1.3.1	Störungen der Gesamtnachfrage	86
5.1.3.2	Unterschiedliche Preiselastizitäten der Gesamtnachfrage	91
5.2	Marketing-Maßnahmen	96
5.2.1	Modell zum Marketing-Mix	98
5.2.1.1	Modellstruktur des Marketing-Mix	99
5.2.1.2	Erklärung der Bereichsstrukturen	102
5.2.1.3	Gewinn- und Verlustrechnung	116
5.2.2	Strategien beim Marketing-Mix	118
5.2.2.1	Verschiedene Arten von Werbeimpulsen	118
5.2.2.2	Gesonderte Betrachtung des Markenkenntnisbereichs	121
5.2.2.3	Analyse des Gesamtmodells	122
5.3	Wechselkursabhängigkeiten	143
5.3.1	Struktur eines Ex- und Importlandes	143
5.3.2	Analyse der Wechselkursabhängigkeiten	150
5.3.2.1	Parität mit einer Bandbreite von 5 %	150
5.3.2.2	Tatsächliche Wechselkursverläufe der letzten 2 Jahre	154
5.3.2.3	Unterschiedliche Reaktionsmöglichkeiten auf Wechselkursschwankungen	160

6 Gesamtmodell einer Unternehmung	164
6.1 Bereiche	164
6.1.1 Beschaffung für Produkt A	165
6.1.2 Beschaffung für Produkt B	165
6.1.3 Produktion	168
6.1.4 Gesamtmarkt mit Inland und Ausland	168
6.1.5 Absatzbereich der Unternehmung	168
6.1.6 Marketing-Mix	171
6.1.7 Kostenrechnung	171
6.2 Verhalten des Gesamtmodells	173
6.2.1 Störung der Inlandsnachfrage	173
6.2.2 Erhöhung der Rohmaterialpreise	176
6.2.3 Reduzierung der Marktnachfrage wegen eines Substitutionsproduktes	180
7 Prinzipielle Vorgehensweise zur Modellbildung	183
8 Programmieren in Dynamo	186
8.1 Festlegen von Zeitpunkten und Zeitperioden (Zeitindizierung)	186
8.2 Gleichungsarten	189
8.2.1 Zustandsgleichung	189
8.2.2 Ratengleichung	190
8.2.3 Hilfspgleichung	191
8.2.4 Konstante	191
8.3 Funktionen und Operationen	192
8.3.1 Mathematische Funktionen	192
8.3.2 Verzögerungsfunktionen	192
8.3.3 Logische Operatoren	197
8.3.4 Tabellen-Funktionen	198
8.3.5 Testinput-Funktionen	199
8.4 Menüsteuerung	203
8.4.1 Edit	203
8.4.2 Compile	203
8.4.3 Simulate	204
8.4.4 View	205
8.5 Werkzeuge (Tools)	206
Literaturverzeichnis	210
Sachwortverzeichnis	211