

Sabine Schmidt

Die Diffusion komplexer Produkte und Systeme

Ein systemdynamischer Ansatz

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Daniel Baier

GABLER EDITION WISSENSCHAFT

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XIII
-----------------------------------	-------------

Tabellenverzeichnis.....	XIX
---------------------------------	------------

1 Einleitung.....	1
1.1 Gegenstand der Diffusionsforschung	3
1.2 Problemstellungen der Untersuchung	6
1.3 Zielsetzung der Arbeit.....	11
1.4 Aufbau der Arbeit.....	13
2 Diffusionstheorie.....	17
2.1 Gesetzmäßigkeiten der Diffusionstheorie.....	17
2.2 Einflussfaktoren der Diffusion.....	19
2.3 Gesetzmäßigkeiten der Adoptionstheorie.....	25
2.4 Marktwiderstände und Diffusionsbarrieren	32
2.5 Diffusionstheoretische Modelle.....	39
2.5.1 Anwendungen Diffusionstheoretischer Modelle.....	39
2.5.2 Klassifikation von Diffusionsmodellen.....	41
2.5.3 Fundamentale Diffusionsmodelle	44
2.5.3.1 Exponentielle Diffusionsmodelle.....	46
2.5.3.2 Logistische Diffusionsmodelle	47
2.5.3.3 Semi-logistische Diffusionsmodelle	47
2.5.4 Erweiterungen fundamentaler Diffusionsmodelle	52
2.5.4.1 Interaktionen zwischen Produkten.....	53
2.5.4.2 Diffusionsmodelle mit Produkt-Interaktionen	59
2.5.4.3 Network Externalities.....	68
2.5.4.4 Diffusionsmodelle erfolgreicher Produktgenerationen	71
2.5.4.5 Diffusionsmodelle mit Marketingvariablen	74
2.6 Schlussbetrachtung.....	75
3 Komplexe Produkte und Systeme	77
3.1 Herausforderungen und Besonderheiten von KoPS.....	78
3.2 Komplexität – Begriffsklärung.....	81
3.2.1 Komplexität aus systemtheoretischer Sicht	83
3.2.2 Komplexität aus betriebswirtschaftlicher Sicht.....	85
3.3 KoPS als Untersuchungsgegenstand	93
3.3.1 Merkmale von komplexen Produkten und Systemen.....	95
3.3.2 Komplexe Produkte und Systeme – ein Verbund aus Sach- und Dienstleistungen.....	98

3.3.3	Produktbündelung	100
3.4	Abgrenzung Produkt-, Systemgeschäft und KoPS	103
3.4.1	Anbieterseitige Merkmale unter dem Fokus der KoPS	103
3.4.1.1	Produktbezogene Charakteristika	103
3.4.1.2	Unternehmens- und marktbezogene Charakteristika	104
3.4.2.	Nachfragerseitige Merkmale unter dem Fokus der KoPS.....	108
3.4.2.1	Kaufverbund	108
3.4.2.2	Verbundnutzen	110
3.5	Der Aspekt der Unsicherheit im Geschäft mit KoPS	112
3.6	Produktlebenszyklus der KoPS	118
3.7	Schlussbetrachtung	121
4	Forschungsmethode: Systemdynamischer Ansatz	123
4.1	Ursprung des systemdynamischen Ansatzes	124
4.2	Analytische Instrumente	126
4.3	Schritte des Modellierungsprozesses	132
4.4	Validierung von Simulationsmodellen	138
4.5	SD-Modelle im Innovationsmanagement	139
4.6	Modelle und Simulation	142
4.6.1	Modelle	143
4.6.2	Simulation	146
4.7	Kritik und Grenzen	148
4.8	Schlussbetrachtung	150
5	Aufbau des Diffusionsmodells für KoPS	151
5.1	Entwicklung des Diffusionsmodells für KoPS	151
5.1.1	Rahmenbedingungen und Annahmen des Diffusionsmodells für Komplexe Produkte und Systeme	152
5.1.2	Teilmodell: Diffusion von Produktkomponenten mit Verbund- beziehungen	156
5.1.3	Teilmodell: Lebenszyklus der Produktkomponenten	169
5.1.4	Teilmodell: Das Marktpotenzial des Diffusionsprozesses	179
5.1.4.1	Private Haushalte	180
5.1.4.2	Modellierung der privaten Haushalte	184
5.1.5	Teilmodell: Einkommen der privaten Haushalte	188
5.1.5.1	Einkommen der privaten Haushalte	189
5.1.5.2	Einkommensmodell der privaten Haushalte	191
5.1.6	Teilmodell: Einstellung zur Technik der privaten Haushalte	198
5.1.6.1	Einstellungsforschung	199
5.1.6.2	Technikakzeptanz	205

5.1.6.3	Struktur des Teilmodells Einstellung zur Technik privater Haushalte	209
5.2	Schlussbetrachtung	215
6	Analyse des Modellverhaltens	217
6.1	Der Diffusionsprozess des KoPS – Basissimulation	217
6.2	Modellvalidierung	232
6.2.1	Validierung der Modellstruktur	234
6.2.2	Validierung des Modellverhaltens	237
6.3	Empirische Modellvalidierung	246
6.3.1	Untersuchungsaufbau und Vorgehensweise	246
6.3.2	Aufbau des Fragebogens	248
6.3.3	Datenanalyse	249
6.3.3.1	Regressionsanalyse	249
6.3.3.2	Ergebnisse der Befragung	253
6.3.3.3	Empirische Analyse mittels Korrelation und Regression	260
6.4	Die Anpassungsgüte des Bass-Modells – ein Vergleich	266
6.4.1	Vorgehensweise des empirischen Vergleiches der Verfahren systemdynamischer Ansatz und Regressionsanalyse	266
6.4.2	Schätzverfahren	271
6.4.3	Anpassungsgüte des Diffusionsmodells	272
6.5	Schlussbetrachtung	274
7	Strategische Steuerung des Diffusionsprozesses	277
7.1	Szenarien von Umweltentwicklungen	278
7.1.1	Szenario 1: Positive Einwicklung der Umweltsituation	280
7.1.2	Szenario 2: Negative Entwicklung der Umweltsituation	285
7.1.3	Szenario 3: Kombination positiver und negativer Umwelt- entwicklungen	289
7.2	Szenario 4: Preisliche Gestaltung des KoPS	294
7.3	Schlussbetrachtung	297
8	Zusammenfassung und Ausblick	299
8.1	Zusammenfassung	299
8.2	Ansatzpunkte für weitergehende Forschungen	304
	Literaturverzeichnis	307
	Anhangsverzeichnis	351