

Ralf Rahders

Verfahren und Probleme der Bestimmung des optimalen Werbebudgets

Eine modellorientierte Analyse
unter besonderer Berücksichtigung dynamischer
Aspekte und Entscheidungen
bei mehrfacher Zielsetzung

TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT	
Fachbereich 1	
Gesamtbibliothek	
<u>Betriebswirtschaftslehre</u>	
Inv.-Nr.:	40.234
Abstell-Nr.:	A 14/1295
Sachgebiete:	1.6.9, 1.4

Schulz-
Kirchner
Verlag

Idstein 1989

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Bedeutung und Stellung der Werbebudget-Planung im Kontext der Unternehmensplanung	1
1.2 Ziele und Inhalte der Arbeit	4
Teil 1 : Volkswirtschaftliche Bedeutung der Werbung, traditionelle Werbebudgetplanung und empirische Evidenz	
2. Volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Nutzeneffekte der Werbung	7
2.1 Werbung in der Arrow-Debreu-Welt	7
2.2 Empirische Untersuchungen	9
2.3 Eine Übersicht zu Thesen und Gegenthesen volkswirtschaftlicher Auswirkungen der Werbung	10
3. Traditionelle nicht-mathematische Methoden zur Bestimmung des Werbebudgets	15
3.1 Die All-You-Can-Afford Methode	15
3.2 Die Percentage-Of-Sales Methode	16
3.3 Die Per-Unit Methode	17
3.4 Die Competitive-Parity Methode	18
3.5 Die Objective-And-Task Methode	19
3.6 Schwächen und Probleme der traditionellen Ansätze	20
3.7 Notwendigkeit und Vorzüge des Einsatzes quantitativer Modelle	21
4. Eine empirische Untersuchung zur Werbebudgetplanung der Großunternehmen in der BRD	23
4.1 Notwendigkeit und Zweck der empirischen Untersuchung	23
4.2 Struktur und Aufbau der Erhebung	23
4.3 Wesentliche Fragestellungen und Ziele der Untersuchung	25
4.4 Auswertung der Fragebogen und statistische Aufbereitung der erhobenen Daten	26
4.4.1 Einflüsse und Bestimmungsfaktoren der Werbebudgethöhe	27

4.4.2	Häufigkeit der Werbebudgetberatung seitens der Werbeagenturen	28
4.4.3	Die Höhe des Werbebudgets	29
4.4.4	Die Verteilung des Werbebudgets über die Zeit	30
4.4.4.1	Zeithorizont der Werbebudgetplanung	30
4.4.4.2	Zeitliche Werbebudget-Verteilungsstrategien	31
4.4.5	Die relative Bedeutung der Werbung als absatzpolitisches Instrument	31
4.4.6	Die Benutzung quantitativer Methoden und deren Zuverlässigkeit	33
4.4.6.1	Benutzung quantitativer Methoden	33
4.4.6.2	Beurteilung der Zuverlässigkeit quantitativer Methoden	33
4.4.7	Die relative Bedeutung der Werbemedien	35
4.4.8	Computereinsatz im Marketing	36
4.4.8.1	Computereinsatz bei den Unternehmen	36
4.4.8.2	Hauptsächliche Anwendungsgebiete des Computers bei den Werbeagenturen	36
4.4.9	Hauptsächliche Beratungsdienste der Werbeagenturen und deren Inanspruchnahme durch die Großunternehmen	37
4.4.9.1	Hauptsächliche Beratungsdienste der Werbeagenturen	37
4.4.9.2	Inanspruchnahme der Werbeagenturen durch die Großunternehmen	37
4.4.10	Die Anwendung von Verfahren der strategischen Planung	38

Teil 2 : Statische Modelle der Werbebudgetplanung	39
Einführung	39
5. Das Dorfman/Steiner Modell und seine Verallgemeinerungen	40
5.1 Das Dorfman/Steiner Modell : Monopolistische Werbung bei vollkommener Voraussicht	40
5.1.1 Die Modellprämissen	40
5.1.2 Die Modelloptimierung	41
5.1.3 Interpretation der Optimalbedingung	44
5.2 Die Berücksichtigung der Produktgestaltung und Produktqualität	46
5.2.1 Die Modellprämissen	46
5.2.2 Der Optimierungsansatz	46
5.2.3 Die Vereinfachung der Optimalbedingungen	48
5.2.4 Interpretation der Optimalbedingungen	49
5.3 Die Bestimmung des optimalen Werbebudgets bei restriktiven Bedingungen im Produktions- und Finanzbereich	49
5.3.1 Restriktionen im Produktionsbereich	50
5.3.2 Restriktionen im Finanzierungsbereich	52
5.3.3 Simultane Restriktionen im Produktions- und Finanzbereich	53
5.4 Werbeausgaben im Oligopol	55
5.4.1 Die Modellprämissen	55
5.4.2 Die Modelloptimierung	56
5.4.3 Die Modellinterpretation	57

5.5	Das Dehez/Jaquemin Modell	58
5.5.1	Die Modellprämissen	58
5.5.2	Die Modelloptimierung	59
5.5.3	Die Modellinterpretation	61
5.5.4	Risikopräferenz und Risikoaversion	61
5.6	Werbebudgetplanung und alternative Zielfunktionen der Unternehmung	65
5.6.1	Allgemeine Überlegungen	65
5.6.2	Ein einfaches Modell einer umsatzmaximierenden Unternehmung	66
5.6.3	Die Modellinterpretation	67
6.	Ein Nicht-marginal-analytisches Werbebudget-Planungsmodell	69
6.1	Wesentliche Charakteristika des Modells	69
6.2	Kritik des traditionellen Elastizitätsansatzes	69
6.3	Die Modellkonstruktion	70
6.3.1	Die notwendige Absatzkurve	71
6.3.2	Die erwartete Absatzkurve	74
6.3.3	Funktionsweise des Gesamtmodells	75
6.4	Parameteränderungen im Gesamtmodell	75
6.5	Abschließende Beurteilung des Modells	78
7.	Oligopoltheorie und Werbebudgetplanung	79
7.1	Allgemeine Bemerkungen zur Oligopoltheorie	79
7.2	Das Shakun Modell	79
7.2.1	Die Modellstruktur	79
7.2.2	Das Cournot Gleichgewicht	81
7.2.2.1	Spieltheoretische Interpretation	82
7.2.2.2	Ableitung der Reaktionsfunktionen	83
7.2.2.3	Ableitung des Cournot-Nash Gleichgewichtes	84
7.2.3	Das Stackelberg Gleichgewicht	85

7.2.4	Das Stackelberg Ungleichgewicht	89
7.2.4.1	Ableitung der Stackelberg Reaktionsfunktionen	89
7.2.4.2	Ableitung der Stackelberg Ungleichgewichtslösung	91
7.3	Eine Übersicht zum spieltheoretischen Optimierungskalkül der Duopolisten	92
7.4	Ein numerisches Beispiel	94
7.4.1	Bestimmung des Cournot-Nash Gleichgewichtes	94
7.4.2	Bestimmung des Stackelberg Gleichgewichtes für Duopolist 1	94
7.4.3	Bestimmung des Stackelberg Gleichgewichtes für Duopolist 2	95
7.4.4	Bestimmung des Stackelberg Ungleichgewichtes	95
Teil 3 : Statische und dynamische Optimalbedingungen der Werbebudgetplanung im Vergleich		98
Einführung		98
8.	Das Nerlove/Arrow Modell	99
8.1	Die Modellprämissen	99
8.2	Die Modelloptimierung	101
8.2.1	Vorbereitende Überlegungen	101
8.2.2	Formulierung des reduzierten Optimierungsproblems	102
8.3	Die Modelloptimierung	103
8.4	Interpretation der Modellergebnisse	106
8.5	Die Ermittlung der optimalen Kontrollpolitik	107

9.	Das Jaquemin Modell	11
9.1	Die Modellprämissen	11
9.2	Die Modelloptimierung	11
9.3	Interpretation der Modellergebnisse	11
9.4	Die Ableitung der optimalen Kontrollpolitik	11
9.5	Interpretation der Kontrollpolitiken	11
10.	Werbeausgaben im dynamischen Oligopolmodell	11
10.1	Die Modellprämissen	11
10.2	Die Modelloptimierung	11
10.3	Interpretation der Modellergebnisse	12
11.	Werbeausgaben im dynamisch-stochastischen Modell	12
11.1	Die Modellprämissen	12
11.2	Die Modelloptimierung	12
11.3	Interpretation der Modellergebnisse	12
12.	Umsatzmaximierung im dynamischen Modell	12
12.1	Die Modellprämissen	12
12.2	Die Modelloptimierung	12
12.3	Interpretation der Modellergebnisse	12
13.	Der Vergleich der statischen und dynamischen Optimalbedingungen der Werbeausgaben-Optimierung	12
Teil 4 :	Die zeit-optimale Steuerung der Werbeausgaben in ausgewählten dynamischen Modellen	13
	Einführung	13
14.	Das Vidale/Wolfe Modell	13
14.1	Einleitung	13
14.2	Die Modellprämissen	13

14.3	Die Modelloptimierung	135
14.4	Die Beschränkung der Kontrollvariablen im V/W-Modell	138
14.5	Die Operationalisierung des Modells	143
14.6	Optimale Kontrollpolitiken im V/W-Modell bei endlichem Planungshorizont	145
15.	Das Gould Modell	151
15.1	Die Modellprämissen	151
15.2	Die Modelloptimierung	154
15.3	Interpretation der Modellergebnisse	163
16.	Das Horsky Modell	165
16.1	Die Modellprämissen	165
16.2	Die ökonometrische Schätzung des Modells	167
16.3	Die Modelloptimierung	168
16.4	Interpretation der optimalen Kontrollpolitiken	174
16.5	Betrachtungen zur langfristigen Entwicklung des Marktanteils	175
16.6	Die Validierung des Modells	176
17.	Das Näslund Modell	179
17.1	Die Modellprämissen	179
17.2	Die Modelloptimierung	182
17.3	Interpretation der Modellergebnisse	186
17.4	Die Erklärung zyklischer Schwankungen der Werbeausgaben	188
18.	Das Luptáčík Modell	191
18.1	Einleitung : Optimale dynamische Abstimmung von Preis- und Werbeausgabenpolitik	191
18.2	Die Modellprämissen	191
18.3	Formulierung des Optimierungsproblems	195
18.4	Die Modelloptimierung	197
18.5	Interpretation des Modellergebnisses	199

19. Differentialspiele der Werbebudgetplanung	200
19.1 Einleitung	200
19.2 Beurteilung der Konzepte der Informationsstruktur	202
19.3 Optimalbedingungen für das Nash Gleichgewicht eines Differentialspiels	202
19.4 Das Deal Modell	209
19.4.1 Die Modellprämissen	209
19.4.2 Die Modelloptimierung	209
19.4.3 Die Modellinterpretation	213
19.5 Schlußfolgerungen für optimale zeitliche Werbestrategien im Rahmen der Theorie der Differentialspiele	214
19.6 Abschließende Bewertung kontrolltheoretischer Werbebudget-Planungsmodelle	219
 Teil 5 : Die simultane Bestimmung von Werbebudgethöhe und -verteilung	 218
Einführung	218
I. Interdependenz-Relationen	218
II. Gang der Analyse	220
 20. Das Jaensch/Korndörfer Modell	 221
20.1 Modellstruktur und Prämissen des statischen Jaensch/Korndörfer Modells	221
20.2 Das Grundprinzip der konvex-separablen Programmierung	221
20.3 Berechnungen zum J/K-Modell	227
20.4 Interpretation der Optimallösung	231
20.5 Verallgemeinerung und allgemeine Form des J/K-Modells	231
20.6 Ein illustratives Beispiel für den 2 Güter - 2 Werbemittel Fall	231

20.7	Das dynamische J/K-Modell	234
20.8	Kritische Würdigung des Modells	237
21.	De Novo Programming	238
21.1	Grundlagen des De Novo Programming	238
21.2	Die Anwendung des De Novo Programming im Rahmen der Werbebudgetplanung	241
22.	Vergleich des Jaensch/Korndörfer LP-Modells mit dem De Novo Programming Ansatz	245
22.1	Konstruktion eines einfachen Modellbeispiels	245
22.2	Der J/K-LP-Ansatz	246
22.3	Der De Novo Programming Ansatz	249
22.4	Vorteile des De Novo Programming Modells	251
23.	Numerische Spezifizierung und Analyse eines größeren Modellbeispiels	253
23.1	Die Modellprämissen	253
23.2	Die Modellstruktur	253
23.3	Überführung der Modellstruktur in einen De Novo Programming Ansatz	254
23.4	Marketingziele und Restriktionen des Werbemittleinsatzes	257
	23.4.1 Absatzziele für einzelne Produkte	257
	23.4.2 Restriktionen des Werbemittleinsatzes	259
24.	Goal Programming und Werbebudgetplanung	262
24.1	Einleitung	262
24.2	Grundlagen des Goal Programming	263
24.3	Der Goal Programming Simplex-Algorithmus	269
	24.3.1 Konstruktion des Goal Programming Ausgangstableaus	270
	24.3.1.1 Konstruktion der Nebenbedingungsmatrix	271

24.3.1.2	Konstruktion der Zielfunktionsmatrix	271
24.3.2	Struktur und Flußdiagramm des Goal Programming Simplex-Algorithmus	272
24.4	Die Planung des Werbebudgets im Rahmen des Goal Programming	277
25.	Lineare Programmierung bei mehrfachen Zielsetzungen und Werbebudgetplanung	280
25.1	Einleitung	280
25.2	Graphische Darstellung der Grundlagen der Linearen Programmierung bei mehrfachen Zielsetzungen	281
25.3	Mathematische Darstellung des LMP - Modells	284
25.3.1	Notation und Konstruktion des Simplex-Ausgangstableaus	284
25.3.2	Spaltenauswahl vor Erreichen einer 1. effizienten Basislösung	286
25.3.3	Zeilenauswahl	286
25.3.4	Tableau-Transformation	286
25.3.5	Spaltenauswahl bei Existenz einer effizienten Basislösung	287
25.3.6	Nicht-Dominanz Tests	287
25.3.6.1	Einfache Nicht-Dominanz Testverfahren	287
25.3.6.2	Der erweiterte Nicht-Dominanz Test	288
25.4	Der Multicriterion Simplex-Algorithmus	291
25.5	Mathematische Lösung des Produktionsplanungs-Beispiels	295
25.6	Werbebudgetoptimierung im LMP-Modell	298

26. Ein dynamisches De Novo Werbebudget-Planungsmodell	303
26.1 Die Bedeutung der intertemporalen Werbebudget- planung	303
26.2 Ableitung der dynamischen Nebenbedingungen des Modells	303
26.3 Analyse eines numerischen Beispiels	308
26.4 Die Bedeutung intertemporaler Werbebudget- beschränkungen	317
Schlußbetrachtung	319
Anhang	322
Literaturverzeichnis	383