

Andreas Kleine

DEA-Effizienz

Entscheidungs- und produktions-
theoretische Grundlagen der
Data Envelopment Analysis

Mit einem Geleitwort von
Prof. Dr. Werner Dinkelbach

Deutscher Universitäts-Verlag

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XV
Einführung	1
1 Effiziente Alternativen	9
1.1 Entscheidungstheoretische Grundlagen	9
1.1.1 Entscheidungen	9
1.1.2 Aspekte der betriebswirtschaftlichen Entscheidungstheorie	11
1.1.3 Skalare Entscheidungsmodelle	15
1.2 Effizienz und vektorielle Entscheidungsmodelle	18
1.2.1 Vektorielle Entscheidungsmodelle	18
1.2.2 Dominanz und Effizienz	20
1.2.3 Dominanzkegel und Effizienz	25
1.2.4 Schwach effiziente Alternativen	32
1.2.5 Wesentlich effiziente und nichtwesentlich effiziente Alternativen	34
1.2.6 Test auf effiziente Alternativen	37
1.3 Kompromisslösungen vektorieller Entscheidungsmodelle	43
1.3.1 Kompromissmodelle	44
1.3.1.1 Zieldominanz	46

1.3.1.2	Zielgewichtung	47
1.3.1.3	Goal Programming	48
1.3.1.4	Abstandsminimierung	48
1.3.2	Kompromiss und Effizienz	50
1.3.2.1	Zielgewichtung und Effizienz	53
1.3.2.2	Zieldominanz, Abstandsminimierung und Effizienz	57
1.3.2.3	Goal Programming und Effizienz	60
2	Effiziente Produktionen	65
2.1	Produktionen eines Input-Output-Systems	66
2.1.1	Aspekte der betriebswirtschaftlichen Produktions- theorie	67
2.1.2	Produktionen in Technologien	69
2.1.2.1	Lineare Technologien	72
2.1.2.2	Diskrete Technologien	74
2.1.2.3	Nichtkonvexe Technologien	76
2.1.3	Technologien: Varianten eines Beispiels	78
2.2	Effizienz und vektorielle Produktionsmodelle	85
2.2.1	Vektorielle Produktionsmodelle	86
2.2.2	Effiziente Produktionen	87
2.2.3	Input-/output-effiziente Produktionen	91
2.2.4	Wesentlich effiziente und nichtwesentlich effiziente Produktionen	98
2.2.5	Test auf effiziente Produktionen	101
2.3	Erfolgsorientierte Produktionsplanung	105
2.3.1	Erfolg, Zielgewichtung und Effizienz	105
2.3.2	Preisdifferenzierung	110
	Exkurs: Technologieabhängige Kosten	122
3	Effizienz und Data Envelopment Analysis	125
3.1	Produktionen von Organisationen	126

3.1.1	Data Envelopment Analysis und Produktionstheorie	126
3.1.2	Ausgewählte DEA-Technologien	129
3.1.3	FDH-Technologien	135
3.1.3.1	Erweiterte FDH-Technologien	135
3.1.3.2	Anmerkungen zum Free Disposal Postulat	139
3.1.4	Eine verallgemeinerte DEA-Technologie	145
3.1.4.1	Ganzzahlige Linearfaktoren	147
3.1.4.2	Beschränkte Summe der Linearfaktoren	149
3.1.4.3	Beschränkte Summe der Binärvariablen	150
3.1.4.4	Individuell beschränkte Linearfaktoren	151
3.1.4.5	Diskrete Inputs und Outputs	154
3.1.5	DEA-Technologien im Überblick	156
3.2	Effiziente Organisationen	160
3.2.1	Effiziente Produktionen einer Organisation	160
3.2.2	Input-/outputorientiert effiziente Organisationen	167
3.2.3	Wesentlich effiziente und nichtwesentlich effiziente Organisationen	170
3.2.4	Ökonomische Relevanz nichtwesentlich effizienter Organisationen	173
3.2.5	Test auf effiziente Organisationen	176
3.3	DEA-Effizienzmaße	177
3.3.1	DEA-Modelle zur Effizienzanalyse	179
3.3.2	Aggregierte Abweichungen als Maß der Ineffizienz	183
3.3.3	Input-/Outputorientierte Effizienzmaße	186
3.3.4	Normierung von Abweichungen	187
3.3.5	DEA-Modellformulierungen	191
3.3.5.1	Additive Effizienzmaße	191
3.3.5.2	Maximin-Effizienzmaße	198
3.3.5.3	Wirtschaftlichkeit als Effizienzmaß	207
3.3.6	DEA-Modelle im Überblick	210

Anhang	223
A.1 Zusätzliche Ziele in (VEM)	223
A.2 Eigentlich effiziente und wesentlich effiziente Alternativen	225
A.3 Konvexe Hülle nichtkonvexer Technologien	228
Verzeichnis ausgewählter Symbole	231
Literaturverzeichnis	235
Index	255