

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XV
Verzeichnis ausgewählter Symbole und Abkürzungen	XVII
1 Einleitung	1
1.1 Zur Bedeutung der Leistungsmessung im Dienstleistungsbereich	1
1.2 Aufbau der Arbeit	4
2 Grundlagen der Effizienzmessung und die Data Envelopment Analysis	9
2.1 Der Begriff der Produktion und Grundbegriffe der Aktivitätsanalyse	9
2.2 Die Technologiemenge	13
2.2.1 Grundannahmen zu den Technologiemengen	13
2.2.2 Spezielle Eigenschaften von Technologiemengen	14
2.3 Der Effizienzbegriff und ausgewählte Effizienzkonzepte	19
2.4 Verfahren der Effizienzmessung	25
2.5 Data Envelopment Analysis	28
2.5.1 Hintergründe und Grundbegriffe	28
2.5.2 Konstruktion der DEA-Technologiemenge	30
2.5.3 Entwicklung der DEA-Effizienzmaße und eines allgemeinen DEA-Modells . .	37
2.5.4 Ausgewählte DEA-Modelle: CCR-Modell und BCC-Modell	43
3 Produktionstheoretische Analyse von Dienstleistungen	51
3.1 Der Dienstleistungsbegriff	51
3.2 Besonderheiten im Produktionssystem von Dienstleistungen	54
3.2.1 Dienstleistungsinput	54
3.2.2 Besonderheiten beim Input	54
3.2.3 Der externe Produktionsfaktor	57
3.2.4 Dienstleistungsthroughput	61
3.2.5 Besonderheiten beim Throughput	61
3.2.6 Zweistufigkeit des Produktionsprozesses	63
3.2.7 Produktionsunsicherheit	65
3.2.8 Dienstleistungsoutput	68
3.2.9 Besonderheiten beim Output	68
3.2.10 Immaterialität der erstellten Leistungen	70
3.2.11 Heterogenität der erstellten Leistungen	73

4	Entwicklung einer Dienstleistungsaktivität	77
4.1	Allgemeine Anforderungen an die aktivitätsanalytische Darstellung der Dienstleistungsproduktion	77
4.2	Besondere Herausforderungen an die aktivitätsanalytische Darstellung der Dienstleistungsproduktion	79
4.2.1	Erfassung des externen Produktionsfaktors	79
4.2.2	Integrativitätsbedingte Produktionsunsicherheit	82
4.2.3	Unterscheidung von Vor- und Endkombination	84
4.2.4	Erfassung des Dienstleistungsoutput	86
4.2.5	Zusammenfassung der Herausforderungen	89
4.3	Inputs und Outputs der Dienstleistungsaktivität	90
4.4	Auswirkungen der Integrativität auf die Inputs und Outputs der Dienstleistungsaktivität	91
4.4.1	Die Dimensionen des externen Faktors und ihr Einfluss auf die Dienstleistungsproduktion	91
4.4.2	Die stochastische Dienstleistungsproduktion	98
4.5	Anknüpfungspunkte zur Berücksichtigung von Unsicherheit in der Aktivität	100
4.5.1	Zur Berücksichtigung von Unsicherheit in der Produktionstheorie	100
4.5.2	Abbildung von Unsicherheit in der Aktivität nach JAHNKE	101
4.6	Entwicklung einer stochastischen Aktivität für die Dienstleistungsproduktion	104
4.6.1	Dienstleistungsproduktion mit einem stochastischen Input	104
4.6.2	Dienstleistungsproduktion mit zwei stochastischen Inputs	107
4.6.3	Dienstleistungsproduktion mit mehreren stochastischen Inputs und Outputs: die multivariat verteilte Dienstleistungsaktivität	114
5	DEA-Technologiemengen für stochastische Dienstleistungsproduktionen	117
5.1	Basis der DEA-Technologiemenge für die stochastische Dienstleistungsproduktion	117
5.1.1	Beobachtete Produktionen und Annahmen zur Technologie als Basis der DEA-Technologiemenge	117
5.1.2	Zur Problematik der Annahme der <i>Empirischen Vollständigkeit</i> im Hinblick auf eine stochastische Produktion	121
5.2	Einführung eines Datenbeispiels	125
5.3	Technologiemengen auf Basis beobachteter Produktionen	128
5.3.1	Inklusion aller Beobachtungen	128
5.3.2	Elimination von Beobachtungen	129
5.4	Technologiemengen auf Basis der Erwartungswerte und Varianzen der Produktionen	132
5.4.1	Inklusion aller erwarteten Produktionen	132
5.4.2	Die μ - σ -Technologiemenge	134
5.4.3	Die Chance-Constrained Technologiemenge	138
5.5	Die Technologiemenge auf Basis der Konfidenzbereiche der Produktionen	144
5.5.1	Entwicklung der Technologiemenge $TM(\gamma)$	144
5.5.2	Darstellung des Konfidenzbereichs $D(\gamma)$ als Schnittmenge der durch die Chance Constraint $CC(\beta)$ erzeugten Halbräume	147
5.5.3	Entwicklung der Chance Constraint $CC(\beta)$ am Beispiel der DMU A	151
5.5.4	Zur Dualität der Technologiemenge $TM(\gamma)$ und der Chance-Constrained Menge $V(\beta)$	154
5.5.5	Entwicklung der Mengen $IM(\gamma)$ und $V(\beta)$ für das Datenbeispiel	160

6	DEA-Effizienzmaße auf Basis stochastischer Effizienzkonzepte	167
6.1	Die Problematik der Anwendung des Effizienzkriteriums auf die stochastische Dienstleistungsproduktion	167
6.2	Stochastische Effizienzkonzepte	170
6.2.1	Untersuchungsgegenstand der stochastischen Effizienzkonzepte	170
6.2.2	Das μ -Prinzip	171
6.2.3	Das μ - σ -Prinzip	172
6.2.4	Die Konzepte der stochastischen Dominanz	173
6.2.5	Das Konzept der α -stochastischen Effizienz	175
6.3	Vorgehensweisen bei der Entwicklung eines DEA-Effizienzmaßes für die stochastische Dienstleistungsproduktion	178
6.4	Effizienzbeurteilung durch Aggregation der DEA-Effizienzwerte der Beobachtungen	179
6.4.1	Berechnung der DEA-Effizienzwerte der Beobachtungen	179
6.4.2	Die mittlere Effizienz der Produktionen	181
6.4.3	Effizienzbeurteilung auf Basis des μ - σ -Prinzips	182
6.4.4	Effizienzbeurteilung auf Basis der stochastischen Dominanz der Effizienzwerte	188
6.4.5	Beurteilung auf Basis der α -stochastischen Effizienz	192
6.5	Effizienzmessung auf Basis der Erwartungswerte und Varianzen der Produktionen	194
6.5.1	DEA-Effizienz der erwarteten Produktionen	194
6.5.2	DEA-Effizienzmaße auf Basis des μ - σ -Prinzips	196
6.5.3	Die α -stochastische DEA-Effizienz	201
7	DEA-Effizienzmaß auf Basis der Konfidenzbereiche der stochastischen Produktionen	207
7.1	Beurteilung der vorgestellten Effizienzmaße im Hinblick auf die stochastische Dienstleistungsproduktion	207
7.2	Der Einfluss des externen Faktors und das Konzept der internen Effizienz	210
7.3	Der Chance-Constrained Effizienzindex nach OLSEN/PETERSEN	214
7.4	Die DEA-Effizienzfunktion einer stochastischen Produktion	219
7.4.1	Das Konzept der DEA-Effizienzfunktion	219
7.4.2	Der Definitionsbereich der Effizienzfunktion	224
7.4.3	Der Definitionsbereich der Effizienzfunktion bei zwei stochastischen Inputs	224
7.4.4	Der Definitionsbereich der Effizienzfunktion bei mehreren stochastischen Kriterien	225
7.4.5	Approximation der Effizienzfunktion	227
7.4.6	Approximation der Effizienzfunktion bei zwei stochastischen Inputs	227
7.4.7	Bestimmung von Stützpunkten der Interpolationsfunktion bei mehreren stochastischen Kriterien	231
7.5	Effizienzmaß auf Basis der DEA-Effizienzfunktion	233
7.5.1	Entwicklung des Effizienzmaßes	233
7.5.2	Berechnung des Effizienzmaßes bei zwei stochastischen Inputs	238
7.5.3	Berechnung des Effizienzmaßes bei mehreren stochastischen Kriterien	244
8	Relevanz und Einsatzmöglichkeiten der vorgestellten DEA-Effizienzmaße	253
Anhang		257
A.1	Datenbeispiel: Beobachtungen	257
A.2	Datenbeispiel: Effizienzwerte der Beobachtungen	258
Literaturverzeichnis		259



<http://www.springer.com/978-3-658-14321-3>

Effizienzanalyse von Dienstleistungsproduktionen
Eine Data Envelopment Analysis unter Berücksichtigung
stochastischer externer Faktoren

Schlindwein, R.

2016, XX, 267 S. 53 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-14321-3