

Inhaltsübersicht

1. Einleitung in die Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	1
2. Hintergrund zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	23
3. Überblick zum internationalen Forschungsstand der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz mittels DEA-Technik	107
4. Ausbau des mathematischen Modells zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	169
5. Implementierung des mathematischen Modells zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	187
6. Berechnungen der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	201
7. Fazit und Ausblick	227

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung in die Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	1
1.1. Wissenschaftliche Problemstellung der Arbeit	1
1.1.1. Entfaltung des Realproblems	1
1.1.2. Betriebswirtschaftliche Desiderate hinsichtlich des Realproblems	7
1.1.3. Einblick in den internationalen Forschungsstand	10
1.1.4. Spezifizierung des wissenschaftlichen Problems	16
1.1.4.1. Erkenntnisproblem	18
1.1.4.2. Implementierungsproblem	18
1.2. Intendierte wissenschaftliche Ergebnisse der Arbeit	18
1.3. Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit	19
2. Hintergrund zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	23
2.1. Effizienz des Wertschöpfungsprozesses von Hochschulen	23
2.1.1. Allgemeine Einführung in die Effizienz	23
2.1.1.1. Etymologie des Effizienzbegriffes	23
2.1.1.2. Abgrenzung der Begriffe Effizienz und Effektivität	24
2.1.1.3. Arten der Effizienz	26
2.1.1.3.1. Technische Effizienz	28
2.1.1.3.2. Skalenbasierte Effizienz	29
2.1.1.3.3. Preisliche Effizienz	31
2.1.1.3.4. Allokative Effizienz	33
2.1.1.3.5. Zusammenhang der Effizienzarten	36
2.1.1.4. Einführung in die Effizienzart von Hochschulen	43
2.1.1.5. Definition der Effizienz im Kontext von Hochschulen	45
2.1.2. Eigenschaften des Wertschöpfungsprozesses von Hochschulen	46
2.1.2.1. Produktionsprozesse innerhalb von Hochschulen	46
2.1.2.2. Parameter innerhalb des Wertschöpfungsprozesses	48
2.1.2.3. Existenz multipler Parameter	50
2.1.2.4. Bewertbarkeit der Parameter	52
2.1.2.5. Fehlen von Preisen für Parameter	53
2.1.2.6. Sondercharakter der Parameter	54
2.1.3. Grenzen bei der Beurteilung der Effizienz von Hochschulen	56
2.1.3.1. Heterogenität der Hochschulen	56
2.1.3.2. Verfügbarkeit der Daten	58
2.1.3.3. Berücksichtigung des Zeitbezuges	59
2.1.3.4. Einbeziehung der Parameter	60
2.1.3.5. Begriffspräzisierung der Parameter	61

2.1.3.6.	Zuordnung der Parameter.....	61
2.1.3.7.	Deutung der Parameter.....	62
2.2.	Beschreibung der Produktionsprozesse von Hochschulen	63
2.2.1.	Differenzierung mehrstufiger und mehrperiodiger Produktionsprozesse	63
2.2.1.1.	Beschreibung einperiodiger und einstufiger Produktionsprozesse.....	65
2.2.1.2.	Beschreibung mehrperiodiger und einstufiger Produktionsprozesse	66
2.2.1.3.	Beschreibung einperiodiger und mehrstufiger Produktionsprozesse	67
2.2.1.4.	Beschreibung mehrperiodiger und mehrstufiger Produktionsprozesse	68
2.2.2.	Beachtung unterschiedlicher Definitionen bei der Differenzierung	71
2.3.	Finanzmittel im Kontext von Hochschulen.....	73
2.3.1.	Unterscheidung von Finanzmitteln hinsichtlich ihrer Quellen.....	73
2.3.2.	Unterscheidung von Finanzmitteln hinsichtlich ihrer Zuwendungsarten.....	75
2.3.2.1.	Staatliche Mittel	75
2.3.2.2.	Studienbeiträge	76
2.3.2.3.	Selbsterwirtschaftete Mittel	78
2.3.2.4.	Drittmittel.....	80
2.3.3.	Einschränkungen von Finanzmitteln als Effizienzparameter	82
2.4.	Eignung quantitativer Methoden und quantitativer Parameter.....	86
2.4.1.	Allgemeine Begründung der abstrahierenden Modellbildung	86
2.4.2.	Konkrete Anwendung der leistungsorientierten Mittelverteilung	88
2.4.2.1.	Leistungsorientierte Mittelverteilung in Nordrhein-Westfalen	92
2.4.2.1.1.	Parameter für die Lehre.....	94
2.4.2.1.2.	Parameter für die Forschung	96
2.4.2.1.3.	Parameter für die Gleichstellung.....	101
2.4.2.2.	Diskussion der LOM in Nordrhein-Westfalen	102
3.	Überblick zum internationalen Forschungsstand der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz mittels DEA-Technik	107
3.1.	Basismodelle der DEA-Technik	107
3.1.1.	Einführung in Modellorientierung und Skalenerträge.....	107
3.1.1.1.	Orientierung	108
3.1.1.2.	Skalenerträge.....	109
3.1.1.3.	Zusammenfassung der Modellorientierung und Skalenerträge.....	110
3.1.2.	CCR-Modell.....	111
3.1.2.1.	Inputorientiertes CCR-Modell	112
3.1.2.2.	Outputorientiertes CCR-Modell.....	113
3.1.3.	BCC-Modell.....	113

3.1.3.1.	Inputorientiertes BCC-Modell	114
3.1.3.2.	Outputorientiertes BCC-Modell	115
3.1.4.	Unterscheidung lokaler und globaler Effizienz	115
3.2.	Auswahl erweiterter Modelle der DEA-Technik	119
3.2.1.	Modelle der DEA-Technik im Zeitverlauf	119
3.2.1.1.	Window Analysis	119
3.2.1.2.	Malmquist-Index	121
3.2.2.	Identifizierung mehrstufiger oder mehrperiodiger Effizienzanalysen	123
3.2.2.1.	Recherche mehrstufiger oder mehrperiodiger Effizienzanalysen	123
3.2.2.2.	Auswertung mehrstufiger oder mehrperiodiger Effizienzanalysen ...	158
3.2.3.	Network DEA	159
3.2.4.	Dynamic DEA	162
3.3.	Nachteile der DEA-Technik	164
4.	Ausbau des mathematischen Modells zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	169
4.1.	Ausgangssituation mathematischer Modelle mit mehrstufiger und mehrperiodiger Struktur	169
4.1.1.	Gegenüberstellung der Dynamic DEA und der Network DEA	169
4.1.2.	Network DEA mit Reihenstruktur auf Basis eines CCR-I-Modells	170
4.1.3.	Network DEA mit Reihenstruktur auf Basis eines BCC-O-Modells	176
4.2.	Mathematisches Modell zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz	180
4.2.1.	Beschreibung eines dreistufigen und dreiperiodigen Hochschulmodells	180
4.2.2.	Formulierung des mathematischen Modells	183
5.	Implementierung des mathematischen Modells zur Beurteilung der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	187
5.1.	Vorstellung des „General Algebraic Modeling System“	187
5.1.1.	Sets	187
5.1.2.	Parameter	189
5.1.3.	Variablen	190
5.1.4.	Gleichungen	192
5.2.	Implementierung in das „General Algebraic Modeling System“	196

6.	Berechnungen der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz von Hochschulen	201
6.1.	Datengrundlage für die Berechnungen der Effizienz von Hochschulen.....	201
6.1.1.	Parameter für die Berechnungen der Effizienz von Hochschulen.....	201
6.1.1.1.	Studierende	201
6.1.1.2.	Professorinnen und Professoren	202
6.1.1.3.	Wissenschaftliche Mitarbeitende	202
6.1.1.4.	Finanzmittel	202
6.1.1.5.	Absolventinnen und Absolventen	202
6.1.1.6.	Publikationen	203
6.1.2.	Entscheidungseinheiten für die Berechnungen der Hochschuleffizienz	203
6.1.3.	Übersicht der einzelnen Effizienzberechnungen von Hochschulen.....	207
6.2.	Berechnungen der mehrstufigen und mehrperiodigen Effizienz mittels Network DEA.....	209
6.3.	Vergleich der einzelnen Effizienzwerte bei allen Effizienzberechnungen.....	211
6.3.1.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 1	212
6.3.2.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 2	214
6.3.3.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 3	215
6.3.4.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 4	216
6.3.5.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 5	217
6.3.6.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 6	218
6.3.7.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 7	219
6.3.8.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 8	220
6.3.9.	Vergleich der Effizienzwerte bei der Effizienzberechnung Nr. 9	221
6.4.	Diskussion und Interpretation der Ergebnisse.....	222
7.	Fazit und Ausblick	227
7.1.	Zusammenfassung der Ergebnisse	227
7.2.	Kritische Würdigung.....	228
7.3.	Anregung für zukünftige Forschungsarbeiten.....	229