

Wilkins

Effizientes Nachhaltigkeitsmanagement

Betriebswirtschaftliche Forschung zur Unternehmensführung

Herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h.c. Herbert Jacob (†),
Prof. Dr. Karl-Werner Hansmann, Prof. Dr. Manfred Layer,
Prof. Dr. Dieter Preßmar, Universität Hamburg
Prof. Dr. Kai-Ingo Voigt, Universität Erlangen-Nürnberg

Zuletzt erschienen:

- Band 18 **Quantitative Entscheidungsunterlagen auf der Grundlage von Szenarien**
Von Dr. Reinhart Schultz
- Band 19 **Zur Theorie der dynamischen Preispolitik**
Von Dr. Jörn W. Röper
- Band 20 **Technischer Fortschritt und Technologiebewertung aus betriebswirtschaftlicher Sicht**
Von Prof. Dr. Peter Betge
- Band 21 **Optimale Zeitpunkte für Preisänderungen**
Von Dr. Christoph Mura
- Band 22 **Dauerhafte Güter**
Von Dr. Reinhard Wienke
- Band 23 **Entscheidung unter Unsicherheit**
Von Dr. Richard Gottwald
- Band 24 **Strategische Planung und Unsicherheit**
Von Prof. Dr. Kai-Ingo Voigt
- Band 25 **Produktionsplanung und Belegung von Montageflächen**
Von Dr. Uwe Petersen
- Band 26 **Kapazitätsorientierte Produktionssteuerung**
Von Dr. Kai Kleeberg
- Band 27 **Planung des Designs flexibler Fertigungssysteme**
Von Dr. Ursula Dankert
- Band 28 **Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme**
Von Priv.-Doz. Dr. Wolf-Eckhard Kautz
- Band 29 **Auslandsinvestitionsrechnung**
Von Dr. Jürgen Scholz
- Band 30 **Unternehmenszusammenschlüsse**
Von Dr. Stephan Paprottka
- Band 31 **Gewinnorientierte Planung der Produktqualität**
Von Dr. Peter Bielert
- Band 32 **Künstliche neuronale Netze in Management-Informationssystemen**
Von Dr. Björn Alex
- Band 33 **Produktionsplanung und -steuerung einer flexiblen Fertigung**
Von Dr. Michael Höck
- Band 34 **Umweltorientierte Investitionsplanung**
Von Dr. Christian Friedemann
- Band 35 **Strategien im Zeitwettbewerb**
Von Prof. Dr. Kai-Ingo Voigt
- Band 36 **Ablaufplanung in der chemischen Industrie**
Von Dr. Martin Kießwetter

Fortsetzung am Buchende

Stefan Wilkens

Effizientes Nachhaltigkeitsmanagement

Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Karl-Werner Hansmann

Deutscher Universitäts-Verlag

Bibliografische Information Der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der
Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über
<<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Dissertation Universität Hamburg, 2007

I. Auflage Dezember 2007

Alle Rechte vorbehalten

© Deutscher Universitäts-Verlag | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden 2007

Lektorat: Frauke Schindler / Dr. Tatjana Rollnik-Manke

Der Deutsche Universitäts-Verlag ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media.
www.duv.de



Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier.

Printed in Germany

ISBN 978-3-8350-0846-5

Geleitwort

Die gleichrangige Behandlung ökonomischer, ökologischer und sozialer Ziele im Management von Unternehmen, genannt Nachhaltige Entwicklung, hat sich in der Vergangenheit zunehmend als langfristige Daseinsvoraussetzung in der Betriebswirtschaft etabliert. Zwangsläufig gewinnt bei der Unternehmensführung das Problem des effizienten Einsatzes von ökologischen und sozialen Ressourcen zur Erzielung angemessener Renditen an Bedeutung.

In der betriebswirtschaftlichen Theorie ergeben sich daraus methodisch zwei Problemkreise: Erstens müssen Kausalzusammenhänge in einer integrativen Betrachtung ökologischer, sozialer und finanzieller Aspekte des Unternehmens identifiziert und quantifiziert werden. Zweitens greifen betriebswirtschaftliche Effizienzmodelle, die eine Inputgröße mit einer Outputgröße ins Verhältnis setzen, spätestens mit dem verallgemeinernden Übergang vom Umwelt- zum Nachhaltigkeitsmanagement zu kurz, da die Komplexität der Zusammenhänge unweigerlich Modelle mit multikriterieller Zielsetzung erfordert.

Der Verfasser greift diese beiden Problemkreise auf, indem er ein zweistufiges Verfahren entwickelt, das zunächst die Wirkungen ökologischer und sozialer Maßnahmen in den verschiedenen organisatorischen Funktionsebenen des Unternehmens auf dessen finanziellen Erfolg untersucht. Auf der Grundlage eines theoretisch fundierten Hypothesenmodells kann der Autor wesentliche Kausalzusammenhänge mit Hilfe der Partial-Least-Squares-Methode empirisch bestätigen.

Im zweiten Schritt überträgt der Verfasser die aus der Produktionstheorie stammende Data Envelopment Analysis zur Effizienzmessung auf das Nachhaltigkeitsmanagement. Diese Methode wird im Rahmen einer Benchmark-Untersuchung allen Anforderungen der simultanen Behandlung einer Vielzahl von ökologischen, sozialen und finanziellen Größen gerecht. Im Ergebnis gelingt es dem Autor, Ineffizienzen im unternehmerischen Handeln zu identifizieren, diese zu quantifizieren und durch Verweis auf Referenzunternehmen Hinweise auf mögliche Verbesserungen zu geben.

Die Ergebnisse der zwei Verfahrensschritte stehen nun keineswegs unverbunden nebeneinander. Vielmehr gelingt es dem Autor, durch eine verknüpfende Betrachtung die erhaltenen Resultate zu bekräftigen und weitere Erkenntnisse zu gewinnen. Die Arbeit zeichnet sich methodisch durch die innovative und

anspruchsvolle Herangehensweise an die wichtige Problemstellung der Nachhaltigen Entwicklung von Unternehmen aus. Daneben liefert sie inhaltlich wertvolle Erkenntnisse zur Umsetzung umwelt- und sozialwirtschaftlicher Konzepte und gibt dem Management eine praktikable Methode zur Messung eines effizienten und gleichzeitig nachhaltigen Ressourceneinsatzes an die Hand. Die Ausführungen sind zudem sehr gut lesbar und erfreulich kompakt gehalten. Es würde mich freuen, wenn die Arbeit nicht nur unter Wissenschaftlern, sondern auch in der Praxis weite Verbreitung finden würde.

Prof. Dr. K.-W. Hansmann

Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand während meiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Industriebetriebslehre und Organisation an der Universität Hamburg und wurde im April 2007 an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Hamburg als Dissertationsschrift angenommen. Bei der Umsetzung des Forschungsvorhabens haben mich zahlreiche Menschen begleitet und unterstützt. Ihnen möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.

Besonders großer Dank gebührt meinem akademischen Lehrer, Herrn Prof. Dr. Karl-Werner Hansmann für seine vielen Anregungen, mit denen er zum Gelingen der Arbeit beigetragen hat. Hervorheben möchte ich die am Institut geschaffene Arbeitsatmosphäre und die wissenschaftliche Freiheit, die er mir innerhalb des Dissertationsprojekts gelassen hat. Ferner möchte ich mich bei Herr Prof. Dr. Lothar Streitferdt für die Übernahme des Zweitgutachtens und bei Frau Prof. Dr. Jetta Frost, die den Vorsitz der Prüfungskommission führte, bedanken.

Den Kollegen Dr. Nils Boysen, Prof. Dr. Günther Czeranowsky, Dipl.-Kfm. Malte Fliedner, Dipl.-Oec. Jana Guggenberger, Dr. Hans-Lüder Haas, Jun.-Prof. Dr. Claudia Höck, Dr. Michael Höck, Dipl.-Kffr. Nicole Richter, Dr. Christian Marc Ringle, Dipl.-Kffr. Alexa Florentine Spreen und Dr. Harald Strutz bin ich in vielerlei Hinsicht für die freundschaftliche Zusammenarbeit dankbar. Mein besonderer Dank gilt Dipl.-Kffr. Kristina Eis und Dörte Kesting für die mühevollen Durchsicht des Manuskripts und die wertvollen Gestaltungsanregungen.

Während der gesamten Promotionszeit waren meine Familie und meine Freunde stets ein starker Rückhalt für mich. Besonders meinen Eltern – Adelheid und Jürgen Wilkens – gilt tiefe Dankbarkeit für ihre immerwährende liebevolle Unterstützung. Ihnen widme ich diese Arbeit.

Stefan Wilkens

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	IX
Abbildungsverzeichnis	XIII
Tabellenverzeichnis	XV
Abkürzungsverzeichnis	XVII
1 Einführung	1
1.1 Problemstellung.....	2
1.2 Gang der Untersuchung.....	3
2 Grundlagen des Nachhaltigkeitsmanagements	5
2.1 Begriffliche Grundlegung.....	5
2.2 Dimensionen der Nachhaltigkeit.....	7
2.2.1 Die ökonomische Komponente.....	8
2.2.2 Die ökologische Komponente.....	10
2.2.3 Die soziale Komponente.....	12
2.3 Nachhaltigkeit als integrativer Ansatz.....	14
2.4 Historische Entwicklung und rechtliche Verankerung.....	15
2.5 Unternehmen und nachhaltige Entwicklung.....	22
2.6 Nachhaltigkeit in den Funktionsbereichen im Unternehmen.....	23
2.6.1 Nachhaltigkeit in Logistik und Einkauf.....	24
2.6.2 Nachhaltigkeit in der Produktion.....	25
2.6.3 Nachhaltigkeit in der Absatzpolitik.....	27
2.6.3.1 Bewusstsein für Nachhaltigkeit auf den Absatzmärkten.....	28
2.6.3.2 Nachhaltige Produktpolitik.....	30
2.6.3.3 Nachhaltige Preispolitik.....	31
2.6.3.4 Nachhaltige Kommunikationspolitik.....	32
2.6.3.5 Nachhaltige Distributionspolitik.....	34
2.6.4 Nachhaltigkeit im Personalbereich.....	34
2.6.5 Nachhaltigkeit in der Organisation.....	36
2.6.5.1 Anforderungen an eine nachhaltige Organisation.....	37
2.6.5.2 Formen der Nachhaltigkeitsorganisation.....	38
2.6.6 Nachhaltigkeit in Forschung und Entwicklung.....	40
2.6.7 Nachhaltigkeit im Informationsmanagement.....	41
2.7 Empirische Befunde zur Nachhaltigkeit in europäischen Aktienunternehmen.....	44
2.7.1 Die untersuchten Unternehmen.....	44
2.7.2 Der Fragebogen.....	47
2.7.3 Nachhaltigkeitsmanagement in den Zielsystemen.....	48
2.7.4 Nachhaltigkeitsmanagement in den Kernfunktionen.....	50
2.7.4.1 Nachhaltigkeitsmanagement in der Organisationsstruktur.....	52
2.7.4.2 Nachhaltigkeitsmanagement in der Beschaffung.....	53

2.7.4.3 Nachhaltigkeitsmanagement in der Produktion.....	55
2.7.4.4 Nachhaltigkeitsmanagement im Marketing.....	57
2.7.4.5 Nachhaltigkeitsmanagement in Forschung und Entwicklung.....	59
2.7.4.6 Nachhaltigkeitsmanagement im Personalbereich.....	60
3 Messung des ökonomischen Erfolgs.....	63
3.1 Ziele und Anforderungen zur Messung des ökonomischen Erfolgs.....	63
3.2 Zielgruppen.....	65
3.2.1 Shareholder.....	66
3.2.2 Stakeholder.....	67
3.3 Shareholder-Value-orientierte Messung des Unternehmenserfolgs.....	69
3.3.1 Gewinn.....	69
3.3.2 Cash Flow.....	72
3.3.2.1 Definition und Ermittlung des Cash Flow.....	72
3.3.2.2 Eignung.....	76
3.3.3 Shareholder Value.....	77
3.3.3.1 Definition und Berechnung des Shareholder Value.....	77
3.3.3.1.1 Schätzung der freien Cash Flow.....	79
3.3.3.1.2 Schätzung der Kapitalkosten.....	80
3.3.3.1.3 Schätzung der Kapitalstruktur.....	81
3.3.3.2 Eignung.....	82
3.3.4 ROI.....	83
3.3.5 CFROI.....	85
3.3.6 EVA und CVA.....	86
3.3.7 Börsenwert.....	87
3.4 Auswahl der Erfolgsgrößen.....	88
4 Beziehungen zwischen Nachhaltigkeitsmanagement und wirtschaftlichem Erfolg.....	91
4.1 Zielsetzung der Untersuchung von Interdependenzen.....	91
4.2 Bestehende Maße und Methoden.....	92
4.2.1 Environmental Shareholder Value.....	92
4.2.2 Sustainable Value Added.....	95
4.2.3 Sustainable Balanced Scorecard.....	98
4.3 Methodische Grundlagen zur Entwicklung eines Kausalmodells zur Bewertung von Nachhaltigkeitsmanagement.....	100
4.3.1 Ziel und Aufbau der Kausalanalyse.....	101
4.3.2 Der LISREL-Ansatz.....	107
4.3.3 Der PLS-Ansatz.....	110
4.3.4 Entwicklung eines Kausalmodells auf Basis der empirischen Erhebung.....	115
4.3.4.1 Ableitung des Strukturmodells.....	115

4.3.4.1.1	Die Beziehung zwischen ökologisch orientiertem Management und ökonomischem Erfolg.....	115
4.3.4.1.2	Die Beziehung zwischen ökologisch und sozial orientiertem Management.....	119
4.3.4.1.3	Die Beziehung zwischen sozial orientiertem Management und ökonomischem Erfolg.....	120
4.3.4.2	Ableitung der Messmodelle.....	123
4.3.4.2.1	Ableitung des Messmodells für das Sozialmanagement.....	124
4.3.4.2.2	Ableitung des Messmodells für das Umweltmanagement.....	125
4.3.4.2.3	Ableitung des Messmodells für den ökonomischen Erfolg.....	126
4.3.4.3	Schätzung und Beurteilung des Modells mit Hilfe des PLS-Ansatzes.....	128
4.3.4.4	Implikationen der Ergebnisse.....	133
4.3.4.5	Kritische Würdigung des Kausalmodells.....	134
5	Benchmarkanalyse der Effizienz des Nachhaltigkeitsmanagements.....	137
5.1	Grundlagen zum Benchmarking.....	137
5.1.1	Zielsetzung und Methodik des Benchmarking.....	137
5.1.2	Definition und Abgrenzung des Benchmarking.....	139
5.1.3	Benchmarking-Objekte.....	143
5.1.4	Benchmarking-Subjekte und –Arten.....	145
5.1.5	Evaluation des Benchmarking.....	149
5.1.6	Benchmarking im Nachhaltigkeitsmanagement.....	152
5.2	Benchmarking mit Hilfe der Data Envelopment Analysis.....	153
5.2.1	Nachhaltigkeitseffizienz als Benchmarking-Objekt.....	153
5.2.1.1	Grundidee und Annahmen.....	153
5.2.1.2	Grundlagen der Data Envelopment Analysis.....	155
5.2.1.2.1	Das CCR-Modell.....	156
5.2.1.2.1.1	Das inputorientierte CCR-Modell.....	157
5.2.1.2.1.2	Das outputorientierte CCR-Modell.....	159
5.2.1.2.2	Das BCC-Modell.....	162
5.2.1.2.2.1	Das inputorientierte BCC-Modell.....	163
5.2.1.2.2.2	Das outputorientierte BCC-Modell.....	164
5.2.1.2.3	Das additive Modell.....	165
5.2.1.2.3.1	Das additive Modell mit konstanten Skalenerträgen.....	166
5.2.1.2.3.2	Das additive Modell mit variablen Skalenerträgen.....	166
5.2.1.3	Eigenschaften der DEA-Modelle.....	167
5.2.1.3.1	Einheiteninvarianz.....	167
5.2.1.3.2	Translationsinvarianz.....	167
5.2.1.3.3	Daten in den DEA-Modellen.....	171
5.2.1.4	Referenzmenge und Projektion.....	172

5.2.1.5 Herleitung eines Effizienzmodells für das Nachhaltigkeitsmanagement.....	174
5.2.1.5.1 Skalenerträge.....	174
5.2.1.5.2 Outputorientierung im Nachhaltigkeitsmanagement.....	176
5.2.1.5.3 Die Datenlage des Modells.....	176
5.3 Analyse der empirischen Erhebung mit Hilfe der DEA.....	177
5.3.1 Das Ineffizienzpostulat des Nachhaltigkeitsmanagements in der empirischen Betrachtung.....	177
5.3.2 Darstellung der Ergebnisse der DEA.....	179
5.3.2.1 Vorüberlegungen zur Struktur der Evaluation des Benchmarking.....	179
5.3.2.2 Umwelt- und Sozialmanagement als Inputgrößen.....	180
5.3.2.3 Nachhaltigkeitsmanagement in den Funktionsbereichen als Inputgrößen.....	183
5.3.2.4 Kritische Würdigung der Benchmarking-Untersuchung.....	188
6 Schussbetrachtung und Ausblick.....	191
Anhang.....	195
Literaturverzeichnis.....	207

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachhaltigkeit als Integration von Ökonomie, Ökologie und Sozialem.....	6
Abbildung 2: Die vier Nachhaltigkeitsanforderungen und ihre Parameter.....	8
Abbildung 3: Priorität des Umweltschutzes.....	30
Abbildung 4: Funktional-additive Verankerung des Nachhaltigkeitsmanagements...39	
Abbildung 5: Integration von Nachhaltigkeitsmanagement.....	40
Abbildung 6: Übersicht Nachhaltigkeit im Zielsystem.....	49
Abbildung 7: Nachhaltigkeit in wichtigen Funktionsbereichen.....	51
Abbildung 8: Nachhaltigkeit in der Organisationsstruktur.....	53
Abbildung 9: Nachhaltigkeit in der Beschaffung.....	55
Abbildung 10: Nachhaltigkeit in der Produktion.....	56
Abbildung 11: Nachhaltigkeit im Marketing.....	58
Abbildung 12: Nachhaltigkeit in Forschung und Entwicklung.....	59
Abbildung 13: Nachhaltigkeit im Personalmanagement.....	60
Abbildung 14: Einzellagen und Gesamtlagen.....	64
Abbildung 15: Das Stakeholder-Konzept.....	67
Abbildung 16: Der Unternehmenswert gemäß DCF-Verfahren.....	79
Abbildung 17: Das Shareholder Value Netzwerk.....	93
Abbildung 18: Sustainable Value Added.....	97
Abbildung 19: Balanced Scorecard.....	99
Abbildung 20: Pfaddarstellung einer Kausalbeziehung.....	102
Abbildung 21: Indirekte Kausalstrukturen.....	102
Abbildung 22: Pfaddarstellung reflektiver Konstrukte.....	104
Abbildung 23: Vollständiges Kausalmodell.....	105
Abbildung 24: Vorgehensweise im Rahmen einer Kausalanalyse.....	106
Abbildung 25: Die drei Modi der Messmodelle des PLS-Ansatzes.....	111
Abbildung 26: Verbindungen der latenten Variablen.....	115
Abbildung 27: Werttreiber-Modell zur Beurteilung von Umweltschutz- maßnahmen.....	117
Abbildung 28: Strukturmodell mit Kausalbeziehungen.....	123
Abbildung 29: Das Messmodell für das Sozialmanagement.....	125
Abbildung 30: Messmodell des Umweltmanagements.....	126
Abbildung 31: Messmodell des ökonomischen Erfolgs.....	127
Abbildung 32: Das gesamte Kausalmodell.....	128
Abbildung 33: Schätzung des Kausalmodells.....	129
Abbildung 34: Modifikation des Grundmodells.....	132
Abbildung 35: Benchmarking-Tableau.....	140
Abbildung 36: Subjekte des Benchmarking im Überblick.....	145

Abbildung 37: Zusammenhang zwischen Produktivität und Anzahl potenzieller Kunden.....	151
Abbildung 38: Grundidee der DEA.....	155
Abbildung 39: CCR-Modell.....	162
Abbildung 40: BCC-Modell.....	163
Abbildung 41: CCR-Modell ist nicht translationsinvariant.....	169
Abbildung 42: Das Effizienzmaß im BCC-Modell.....	170
Abbildung 43: Konstante vs. Variable Skalenerträge.....	175
Abbildung 44: Vergleich DJSI World – DJGI.....	178

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklungsstufen der Nachhaltigkeit bis zum Brundtland-Bericht.....	17
Tabelle 2: Überblick der teilnehmenden Unternehmen.....	46
Tabelle 3: Die Ermittlung des Cash Flow.....	73
Tabelle 4: Entwicklung des ROI im Projektzeitraum.....	85
Tabelle 5: Finanzwirtschaftliche Bewertung.....	90
Tabelle 6: Typische Analyseinhalte von Benchmarking-Objekten.....	144
Tabelle 7: Mögliche Stärken und Schwächen verschiedener Benchmarking- Arten.....	148
Tabelle 8: Eigenschaften der DEA-Modellvarianten.....	172
Tabelle 9: Ergebnisse der Benchmark-Analyse nach Nachhaltigkeits- dimensionen.....	181
Tabelle 10: Ineffizienzen im dimensional aufgebauten Modell.....	182
Tabelle 11: Ergebnisse der DEA im funktionsorientierten Modell.....	184
Tabelle 12: Ineffizienzen im funktional aufgebauten Modell.....	185
Tabelle 13: Vergleich der Ergebnisse der DEA-Ansätze.....	187

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

ADD	additives DEA-Modell
AVE	durchschnittlich erfasste Varianz
B	Koeffizientenmatrix für die Kausalbeziehungen zwischen zwei endogenen latenten Variablen
BCC	DEA-Modell mit variablen Skalenerträgen
BCC-I	inputorientiertes BCC-Modell
BCC-O	outputorientiertes BCC-Modell
β	Schätzparameter im Kausalmodell
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BSC	Balanced Scorecard
bzw.	beziehungsweise
CAPM	Capital Asset Pricing Modell
CCR	DEA-Modell mit konstanten Skalenerträgen
CCR-I	inputorientiertes CCR-Modell
CCR-O	outputorientiertes CCR-Modell
CE	Cash Earnings
CFROI	Cash Flow Return on Investment
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CSD	Commission on Sustainable Development
CVA	Cash Value Added
DCF	Discounted Cash Flow
DEA	Data Envelopment Analysis
dEK	durchschnittlicher Wert des Eigenkapitals
δ	Störvariable der exogenen Variablen im Kausalmodell
DJGI	Dow Jones Global Index
DJSI World	Dow Jones Sustainable Index World
dGK	durchschnittlicher Wert des Gesamtkapitals
DVFA/SG	Deutsche Vereinigung für Finanzanalyse und Anlageberatung / Schmalenbach Gesellschaft – Deutsche Gesellschaft für Betriebswirtschaft
E	Quadrierter Fehler für geschätzte Werte
e	Einheitsvektor
EBIT	Gewinn vor Zinsen und Steuern
EE	Entscheidungseinheit
EIA	Environmental Impact Added
EK	Marktwert des Eigenkapital
EMAS	Environmental Management and Audit Scheme

ε	Störvariable von endogenen Variablen im Kausalmodell beliebig kleine Zahl im Rahmen der DEA
ESV	Environmental Shareholder Value
Γ	Koeffizientenmatrix für die Kausalbeziehungen zwischen exogenen und endogenen latenten Variablen
η	Endogene Variable im Kausalmodell
et al.	und andere
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
EVA	Economic Value Added
f.	folgende
f^2	Effektstärke
FCF	Free Cash Flow
F & E	Forschung und Entwicklung
ff.	fortfolgende
FK	Marktwert des Fremdkapitals
γ	Schätzparameter im Kausalmodell
GK	Gesamtkapital
h bzw. f	Input-Output Quotient
HGB	Handelsgesetzbuch
i_{EK}	Kosten des Eigenkapitals
i_{FK}	Kosten des Fremdkapitals
IFOK	Institut für Organisationskommunikation
IFRS	International Financial Reporting Standard
ISO	International Organization for Standardization
Kap.	Kapitel
K_{opp}	Opportunitätskosten
KVP	Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
kWh	Kilowattstunde
λ	Ladung manifester Variable
LISREL	Kovarianzstrukturanalyse
LKW	Lastkraftwagen
Mio.	Millionen
NGO	Nicht-Regierungs-Organisation
NOA	Betriebsnotwendiges Vermögen
O	Durchschnittswert der Schätzung
PIMS	Profit Impact of Market Strategies
ϕ	Schätzparameter im Kausalmodell
PLS	Partial Least Squares-Methode
ρ	Maß für interne Konsistenz eines Kausalmodells

1 Einführung

Nachhaltige Entwicklung bezeichnet in der Betriebswirtschaftslehre die gleichrangige Behandlung von ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielsetzungen. Alle drei bilden für sich Problemkreise, die die Gesellschaft vor Herausforderungen stellt, denen sich niemand entziehen kann, da sie für das Fortbestehen gegenwärtiger Strukturen existenziell sind.

Die Volkswirtschaften hoch entwickelter Industrieländer haben zwar gelernt, Schwächephasen des Konjunkturzyklus zu bewältigen. Aber aktuelle globale Verschiebungen, wie etwa das massive Wirtschaftswachstum einiger ostasiatischer Staaten, die zunehmende Internationalisierung der Konzerne oder die Öffnung der ehemals kommunistischen Staaten, bergen erhebliche ökonomische Risiken, bei denen traditionelle Konzepte von allen Beteiligten über nationale Grenzen hinweg überdacht werden müssen. Sonst werden vor allem die armen Länder, die Schwachen einer Gesellschaft oder instabile Volkswirtschaften unter der unkontrollierten Entwicklung zu leiden haben.

An wirtschaftliche Fehlentwicklungen schließen sich soziale Problemfelder an, die wiederum ökonomische Strukturen beeinflussen. Das Gehaltsgefälle beispielsweise zwischen Westeuropa, Osteuropa und Ostasien bedroht in den europäischen Industrieländern ganze Bevölkerungsschichten, die langfristig keine Aufgabe in der Wertschöpfungskette der Volkswirtschaften mehr finden werden. Im Hinblick auf eine hohe nationale Verschuldung in vielen Ländern wird sich auf die Dauer keine Staatskasse eine Massenarbeitslosigkeit oder eine Subventionierung von Billiglohnssektoren leisten können.

Was ökonomisch und sozial evident ist, trifft auch für die natürliche Umwelt zu. Es herrscht kein Zweifel daran, dass die ungehemmte Ausnutzung der ökologischen Ressourcen wesentliche klimatische Veränderungen hervorruft. Die wachsende Anzahl von Naturkatastrophen der letzten Jahre sind Anzeichen, dass die durch Emissionen induzierten Treibhauseffekte erste Wirkungen zeigen. Die Verantwortung für den Erhalt der ökologischen Prozesse und der genetischen Vielfalt tragen in zunehmendem Maße auch die wirtschaftlichen Akteure, da die globalen Probleme von den herrschenden, vorwiegend nationalen, politischen Strukturen kaum gelöst werden

können. Die zentrale Herausforderung, die sich daraus für die Umwelt- und Entwicklungspolitik ergibt, ist, einen neuen Typ von Management herauszubilden,¹ dessen Maxime sein muss, dass man ausschließlich von den Zinsen des ökonomischen, ökologischen und sozialen „Kapitalstocks“ leben soll. Die Generationengerechtigkeit als Wesen der Nachhaltigkeit ist damit mehr als eine ökologische Notwendigkeit, in der nur so viele Bäume gefällt werden dürfen wie auch wieder nachwachsen können. Sustainable Development ist auch nicht nur eine ökonomische Einsicht, in der ausschließlich die Wertsteigerung des Unternehmens mit einer intelligenten Steuerung des Ressourcenmanagements zu langfristigem Erhalt der ökonomischen Existenz führt. Vielmehr ist es ein zivilisatorischer Entwurf verantwortlichen Handelns, der in sämtliche Lebensbereiche des Menschen hineinreicht.

1.1 Problemstellung

Das Konzept der "Nachhaltigen Entwicklung" wurde im „Brundtland-Bericht“², den Welt-Klima-Konferenzen der Vereinten Nationen, beginnend mit der „Rio-Konferenz“ 1992, und dem „Kyoto-Protokoll“³ global-politisch etabliert. Die entwickelten Programme konnten sich im Wesentlichen aber nur darauf beschränken, Ideen und Leitbilder zu formulieren, die zwar wichtige Meilensteine für die weltweite Manifestierung des Nachhaltigkeitsgedankens sind, aber zunächst einmal nicht mehr als Willensbekundungen auf politischer Ebene sind.

Auf volkswirtschaftlicher Ebene erfolgte eine Konkretisierung der Nachhaltigen Entwicklung mit der Agenda 21⁴, dort allerdings sehr vage, und dem Kyoto-Protokoll, wo die ökonomischen Akteure mit qualitativen und quantitativen Zielformulierungen in die Pflicht genommen werden sollten. Es muss aber befürchtet werden, dass die gesteckten Ziele nicht erreicht werden können, da wichtige Industriestaaten im Nachhinein Vorbehalte gegen die Vereinbarungen deutlich gemacht haben. So haben beispielsweise die USA, Australien und Kroatien das Kyoto-Protokoll zwar unterschrieben, beabsichtigen aber weiterhin nicht, es zu ratifizieren. Der aktuelle Entwicklungsstand bei der vereinbarten Reduzierung der Treibhausgase lässt erhebliche Zweifel an der Realisierbarkeit der ehrgeizigen Vorgaben zu.

¹ Vgl. Hauff (2002), S. 3.

² World Commission on Environment and Development (1987)

³ Vgl. United Nations (1997).

⁴ Vgl. United Nations (1992).

Die gebremste Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens zeigt, dass es notwendig ist, die Grundideen tiefer in die Gesellschaft, insbesondere in das betriebswirtschaftliche Denken und Handeln, zu integrieren. Dies ist aber bislang kaum gelungen. Sicherlich gibt es umfangreiche Ansätze, mit denen das Umweltmanagement in Theorie und Praxis eingegangen ist. Auch werden Unternehmen als komplexe soziale Gebilde verstanden, deren Struktur gepflegt und erhalten werden muss. Dennoch funktioniert die Führung von Unternehmen weiterhin nach rein ökonomischen Prinzipien, die das natürliche und soziale Umfeld nur als begrenzende Randbedingung betrachtet.

Um die Idee der Nachhaltigkeit aber in betriebswirtschaftliches Denken zu übertragen, müssen Konzepte entwickelt werden, die ökonomische, ökologische und soziale Belange gleichwertig einbeziehen. Es muss geklärt werden, wo Synergien zu erzielen sind, in denen ökologische oder soziale Bestrebungen auch zu wirtschaftlichem Erfolg führen. Zu identifizierende Zielkonflikte müssen dahingehend untersucht werden, wie sie auszubalancieren sind. Letztlich geht es darum zu ermitteln, wie knappe natürliche und soziale Ressourcen gewinnbringend und effizient, eingesetzt werden können.

Nun sind die gesellschaftlichen, ökologischen und wirtschaftlichen Bedingungen, in denen Unternehmen agieren, sehr unterschiedlich. Es kann in einer allgemeingültigen Abhandlung also nicht darum gehen, Rezepte zu formulieren, nach denen unternehmerisches Handeln effizienter gestaltet werden kann. Vielmehr müssen Konzepte und Instrumente bereitgestellt werden, die individualisierte Analysen ermöglichen, die wiederum zu konkreten Handlungsempfehlungen führen, mit denen die ökonomischen, ökologischen und sozialen Interessen unter der Maßgabe der Effizienz vereinbart werden können.

1.2 Gang der Untersuchung

Nach den einleitenden Bemerkungen dieses ersten Kapitels, die die Notwendigkeit einer betriebswirtschaftlichen Effizienzbetrachtung und mit dem Gang der Untersuchung die Struktur der Arbeit erläutern, werden im folgenden zweiten Kapitel die Grundlagen zum Nachhaltigkeitsmanagement gelegt. Neben einer definitorischen Abgrenzung zeigt der historische Abriss der Entwicklungsstufen von Nachhaltigkeit den Prozess der Annäherung an das heutige Verständnis von Nachhaltigkeit auf.

Einen Schwerpunkt dieser Darstellung bildet die Entwicklung, in der von der politischen Ebene ausgehend Visionen und Zielformulierungen über die volkswirtschaftliche bis hin zur betriebswirtschaftlichen Ebene operationalisiert wurden. Im Verlauf dieses Kapitels wird dann aufgezeigt, wie Nachhaltigkeitsmanagement die traditionellen betrieblichen Funktionen beeinflusst. Die Schwerpunktkapitel dieser Arbeit werden von den Ergebnissen der durchgeführten empirischen Untersuchung begleitet. Im Anschluss wird dargestellt, inwieweit die Konzepte der Nachhaltigkeit bereits in die Funktionsbereiche der Betriebe eingegangen sind.

Nach der Darstellung der ökologischen und sozialen Komponenten von Nachhaltigkeit, ist das Kapitel drei dem Auffinden einer für diesen Zusammenhang geeigneten Messung des finanziellen Erfolgs von Unternehmen gewidmet. Es zeigt sich dabei, dass eine Shareholder Value Orientierung hier geeignet ist. Da die Erhebung des Shareholder Value aber sehr viel Spielraum lässt, der mit subjektiven Annahmen der Prognose von erfolgsrelevanten Größen Möglichkeiten zur Manipulation bietet, werden im Weiteren Kennzahlen identifiziert und voneinander abgegrenzt, die den Anforderungen einer Shareholder Value Orientierung möglichst nahe kommen. Im Rahmen der empirischen Untersuchung werden schließlich nachhaltig erwirtschaftbare Eigen- und Gesamtkapitalrenditen erhoben.

Die Zusammenhänge zwischen Ökonomie, Ökologie und Sozialem bestimmt die innere Struktur von Kapitel vier. Zunächst werden dabei bestehende Methoden skizziert und hinsichtlich ihrer Eignung zum Erkennen von Wirkungszusammenhängen analysiert. Die Ableitung eines eigenen Kausalmodells, dessen Validierung dann mit Hilfe der Partial-Least-Square Methode geschieht, bildet den Schwerpunkt dieses Kapitels.

Die Bestätigung der positiven Wirkungszusammenhänge von Sozial- und Umweltmanagement auf den ökonomischen Erfolg liefert eine notwendige Voraussetzung für die in Kapitel fünf folgende Benchmarking-Analyse mit Hilfe der Data Envelopment Analysis. Dort werden das unternehmerische Engagement im Nachhaltigkeitsmanagement in Form von Inputgrößen und finanzielle Erfolgsgrößen als Outputgrößen aufgefasst und in Effizienzmodellen verarbeitet. Identifizierte Ineffizienzen und Handlungsempfehlungen für die untersuchten Unternehmen sind die wesentlichen Ergebnisse dieser Untersuchung.

Nach kurzen zusammenfassenden Erläuterungen zeigt die Schlussbetrachtung die Grenzen der vorliegenden Arbeit auf und liefert somit Anregungen für weitere Untersuchungen.

2 Grundlagen des Nachhaltigkeitsmanagements

Bei einer Abhandlung über Nachhaltigkeit ist es eine wesentliche Aufgabe der Vielfältigkeit des Nachhaltigkeitsbegriffs gerecht zu werden. Die definitorischen Grundlagen in Kapitel 2.1 zeigen dazu zunächst auf, wie weit sich die Bedeutung von Nachhaltigkeit erstreckt. In Anlehnung an den Begriff Umweltmanagement wird hier auch ein Verständnis für das in betriebswirtschaftlicher Hinsicht wesentliche "Nachhaltigkeitsmanagement" geschaffen. Den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit und deren Integration ist das Kapitel 2.2 gewidmet. Im Anschluss folgt ein kurzer historischer Abriss über die Entwicklungsgeschichte und die rechtliche Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens. Im Hinblick auf die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte Untersuchung auf betrieblicher Ebene werden schließlich die Unternehmen als wichtige Akteure in das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung eingebunden.

2.1 Begriffliche Grundlegung

Seinen Ursprung hat der Begriff Nachhaltigkeit schon im Mittelalter. Bereits im 13. Jahrhundert wurden Bestimmungen zur Regulierung des Holzeinschlags erlassen, nach denen nur die Menge und Art an Holz geschlagen werden durfte, die auch wieder nachwuchs.⁶ Aufgegriffen wurde der Begriff im so genannten Brundtland-Bericht "Our Common Future".⁷ In dessen englischer Originalfassung wurde der Begriff "Sustainable Development" bzw. "Sustainability" geprägt.⁸ Dort findet sich auch eine Erläuterung für das entwickelte Leitbild der "Nachhaltigen Entwicklung", die den forstwirtschaftlichen Ursprung verallgemeinert: "Nachhaltige Entwicklung ist die Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können."⁹ Dieses Begriffsverständnis ist Ausgangspunkt eines konzeptionellen Ansatzes zur Lösung globaler, sozialer und ökologischer Probleme, deren enge Verknüpfung wesentlicher Bestandteil nachhaltiger Ansätze ist. In diesem Zusammenhang wurde

⁶ Vgl. Nutzinger (1995), S. 207.

⁷ Vgl. World Commission on Environment and Development (1987).

⁸ In der deutschen Übersetzung des Brundtland-Berichts wurde die Übersetzung "Dauerhafte Entwicklung" gewählt. Als gängigste Übersetzung hat sich jedoch "Nachhaltige Entwicklung" oder "Nachhaltigkeit" durchgesetzt.

⁹ World Commission on Environment and Development (1987), S. 25.

auch das so genannte "magische Dreieck der Nachhaltigkeit", das ökonomische, ökologische und soziale Ziele miteinander verbinden soll, entwickelt:¹⁰

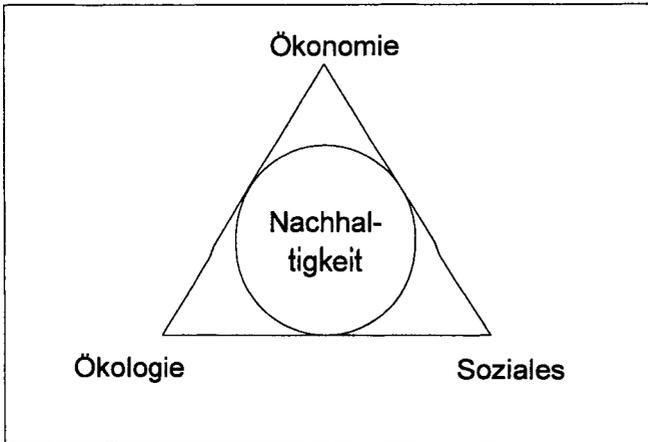


Abbildung 1: Nachhaltigkeit als Integration von Ökonomie, Ökologie und Sozialem
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an IFOK (1997), S. 39.

In dieser Arbeit werden die Termini "Nachhaltigkeit", "Nachhaltige Entwicklung" und "Sustainable Development" synonym verwendet und bezeichnen den generationengerechten Umgang mit den natürlichen und gesellschaftlichen Ressourcen, aus dem das Erfordernis der gleichzeitigen Beachtung ökonomischer, sozialer und ökologischer Ziele hervorgeht.¹¹ Der gängigen Literatur folgend wird auch in dieser Arbeit zwischen starker und schwacher Nachhaltigkeit unterschieden.¹² Dabei bezeichnet die schwache Variante die Vorstellung, dass sich verschiedene Ressourcen kompensieren können. In diesem Fall kann der Verbrauch einer ökologischen oder sozialen Ressource durch eine andere ausgeglichen werden. Dies ist bei der starken Nachhaltigkeit nicht möglich. Die Sinnhaftigkeit der einen oder anderen Variante hängt zweifelsohne von den betroffenen Aspekten der Nachhaltigkeit ab. So ist beispielsweise die Mitarbeiterzufriedenheit in gewissem Maße durch Entlohnung kompensierbar. Dem Verbrauch von lebenswichtigen natürlichen Ressourcen sind aber viel engere Toleranzgrenzen gesteckt.

¹⁰ Vgl. Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ (1994), S. 54.

¹¹ Vgl. Hansmann (2006), S. 167.

¹² Vgl. Figge / Hahn (2002), S. 6.

In der Betriebswirtschaftslehre hat sich der Begriff "Umweltmanagement" durchgesetzt, der alle auf die natürliche Umwelt bezogenen Aspekte der Unternehmensführung umfasst.¹³ In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass der Begriff „Umwelt“ häufig in verschiedene Dimensionen kategorisiert wird.¹⁴ Pümpin (1980, S. 26f.) und Aaker (1989, S.114ff.) unterscheiden beispielsweise zwischen ökologischen, technologischen, wirtschaftlichen, demographischen, kulturellen, politischen und rechtlichen Dimensionen der Umwelt. In dieser Arbeit ist der Begriff „Umwelt“, sofern er ohne einen spezifizierenden Zusatz verwendet wird, ausschließlich auf die Ökologie bezogen.

Da die Nachhaltigkeitsidee die Problemkreise der natürlichen und sozialen Umwelt sehr eng miteinander verknüpft, werden in den vorliegenden Ausführungen analog zum Umweltmanagement auch die Begriffe "Sozialmanagement", das alle auf die gesellschaftliche Umwelt bezogenen Aspekte der Unternehmensführung beinhaltet, und "Nachhaltigkeitsmanagement" als umfassender Ansatz verwendet.

2.2 Dimensionen der Nachhaltigkeit

Für Unternehmen, die eine nachhaltige Wirtschaftsweise anstreben, existieren derzeit noch keine allgemeingültigen oder gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen.¹⁵ Da aber aus dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung die simultane Berücksichtigung bzw. die Integration der drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales hervorgeht, ergeben sich für das betriebliche Nachhaltigkeitsmanagement vier Nachhaltigkeitsanforderungen, die es zu erfüllen gilt: Die ökologische, die soziale, die ökonomische sowie die Integrationsanforderung. Die Abbildung zwei gibt einen Überblick über diese Nachhaltigkeitsanforderungen mit ihren jeweiligen Parametern, die im Weiteren näher erläutert werden.

¹³ Vgl. Dyckhoff (2000), S. 1.

¹⁴ Vgl. Janisch (1993), S. 23.

¹⁵ Vgl. Mathieu (2002), S. 47f.

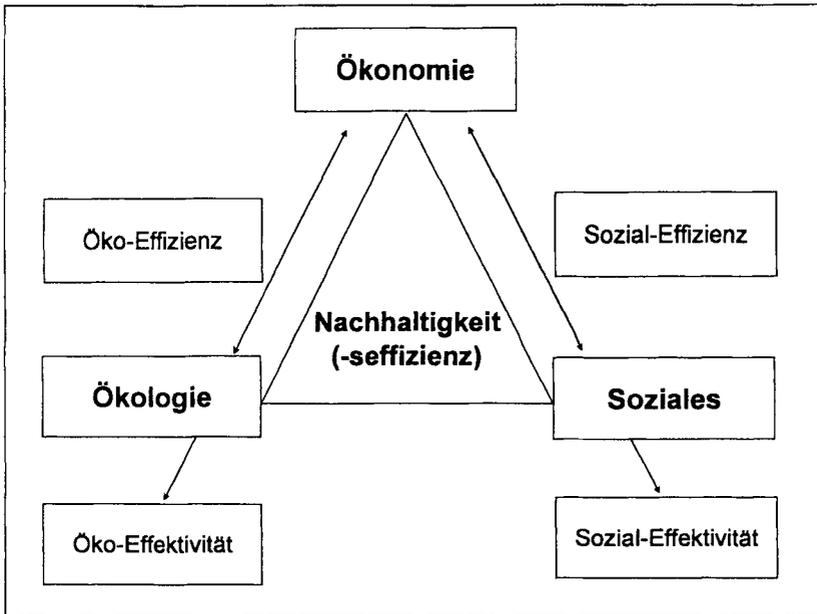


Abbildung 2: Die vier Nachhaltigkeitsanforderungen und ihre Parameter
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Schaltegger et al. (2002), S. 6.

2.2.1 Die ökonomische Komponente

Inhalt der ökonomischen Nachhaltigkeitsanforderung ist die langfristige Existenzsicherung des Unternehmens sowie die Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit unter Berücksichtigung ökologischer und sozialer Faktoren.¹⁶ In dieser Komponente hat sich der Grundsatz nachhaltiger Entwicklung, dass nur höchstens so viel aus dem Betriebsvermögen entnommen werden darf, wie an Rendite erwirtschaftet wurde, weitgehend als ökonomisches Prinzip durchgesetzt. Während bei der klassischen ökonomischen Betrachtung ausschließlich monetäre Ziele wie Unternehmenswertsteigerung, Rentabilität, Wachstum, Marktanteil etc. im Vordergrund stehen, ergibt sich für die ökonomische Nachhaltigkeitsanforderung eine neue Kernaufgabe: Die ökonomische Gestaltung des Sozial- und Umweltmanagements.

Anspruch der ökonomischen Anforderung ist stets eine Effizienzsteigerung, d.h. eine Optimierung des Verhältnisses zwischen erwünschten und unerwünschten Wirkun-

¹⁶ Vgl. Hüttner (2001), S.47 und Küker (2003), S. 31.