

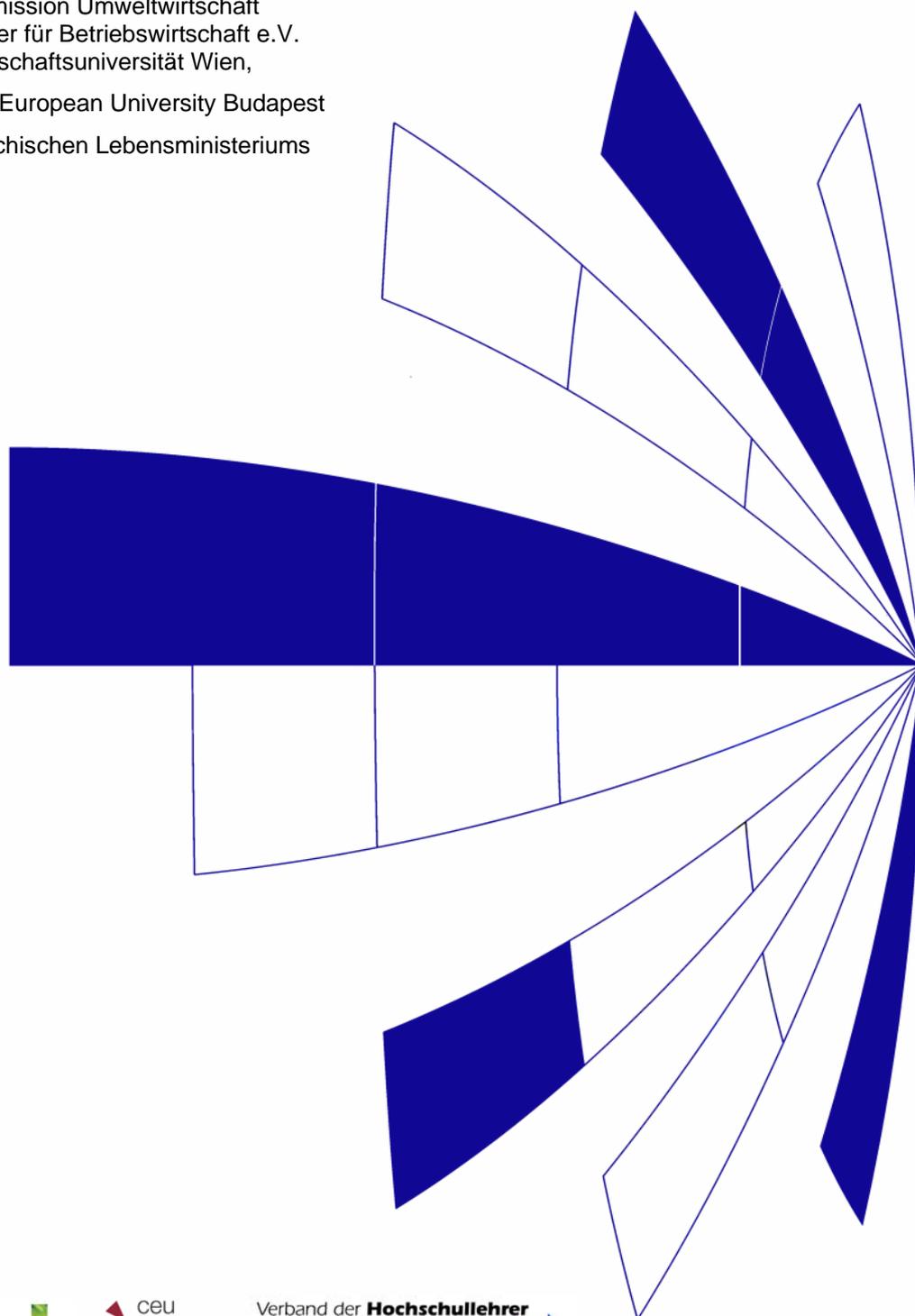
# UMWELTWIRTSCHAFT

## INTERNATIONAL, INTERDISZIPLINÄR UND INNOVATIV

**André Martinuzzi** und **Michael Tiroch** (Hrsg.)

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien

Beiträge zur Tagung der Kommission Umweltwirtschaft  
im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V.  
3.-5. Oktober 2007 an der Wirtschaftsuniversität Wien,  
in Kooperation mit der Central European University Budapest  
mit Unterstützung des österreichischen Lebensministeriums



# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort der Herausgeber</b> (Martinuzzi, A., Tiroch, M.) .....	3
<b>Umweltwirtschaft International:</b> <b>Umwelttechnologien als Wachstumstreiber für Europa</b> (Meditz H.) .....	7
<b>Umweltwirtschaft Interdisziplinär:</b> <b>Erfahrungen, Erfolge und Stolpersteine interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung</b> (Fischer-Kowalski M., Martinuzzi A., Steurer R.) .....	13
<b>Umweltwirtschaft Innovativ:</b> <b>Organisatorische und soziale Innovationen und das Konzept der Industrial Ecology</b> (Müller-Christ, G.) .....	19
<b>Strategie, Innovation und Organisationales Lernen</b>	
<b>Zukunftsfähige Unternehmensführung –</b> <b>Analyse und Strategieentwicklung im Focus von Nachhaltigkeit</b> (Grothe, A.) .....	25
<b>30 Jahre Umweltsleistungsforschung - Entwicklung im internationalen Vergleich</b> (Günther E., Hoppe H.).....	33
<b>Building the sustainable firm: Der lange Weg zum nachhaltigen Unternehmen</b> (Reichel A.).....	41
<b>Corporate Social Responsibility und Organisational Learning</b> (Tiroch M., Sumper I.).....	49
<b>Nachhaltiger Konsum</b>	
<b>Effizienz versus Konsistenz: Der Weg zum nachhaltigen</b> <b>Produkt- und Systemdesign (Paech N.) .....</b>	55
<b>Ecolabel potentials and realities – preliminary conclusions</b> (Scheer D., Rubik F.).....	59
<b>Das Lifestyle-Panel als methodisches Instrument</b> <b>zur nachhaltigen Produktentwicklung</b> (Brunner K.-M., Heiler F.) .....	67
<b>Kundenpräferenzen für Stromprodukte –</b> <b>Ergebnisse einer Choice-Based Conjoint-Analyse</b> (Burkhalter A., Känzig J., Wüstenhagen R.).....	77

## **Aus- und Weiterbildung für nachhaltiges Wirtschaften**

<b>Summer School „Environmental Management Systems“ des International Environmental Management Education Program – Ziele, Inhalte, empirische Resultate und Erfahrungen</b> (Letmathe P, Wagner S., Barnes P., Rovira M.R.).....	85
---	----

<b>Erfahrungslernen für nachhaltiges Wirtschaften und Corporate Social Responsibility</b> (Kopp U., Martinuzzi A.) .....	97
---	----

## **Industrial Ecology**

<b>Der Beitrag verhaltenswissenschaftlicher betriebswirtschaftlicher Forschung zur Untersuchung von industriellen Stoffstromsystemen</b> (Freimann J., Walther M.).....	105
--	-----

<b>Nachhaltigkeitsorientierte Wertschöpfungsnetzwerke – Voraussetzungen und potentielle Maßnahmenbereiche</b> (Posch A.).....	115
--	-----

<b>Koordination von Recyclingnetzwerken</b> (Spengler Th., Walther G., Schmid E.).....	125
---	-----

<b>XBRL Taxonomy for Sustainability Reporting – Challenge for Document Engineering and its Interdisciplinary Nature</b> (Isenmann R., Marx Gómez J.) .....	133
---	-----

## **Nachhaltigkeitsberichterstattung und Reporting**

<b>Nachhaltigkeitsberichterstattung der DAX30 Unternehmen im Internet</b> (Blanke M., Godemann J., Herzig C.) .....	143
--	-----

<b>Quo vadis Umwelt-/Nachhaltigkeits-,Normung’?</b> (Seifert E.K.) .....	147
---	-----

## **Corporate Social Responsibility**

<b>Policies on CSR in Europe: An Overview of Topics and Instruments</b> (Steurer R., Berger G.) .....	149
--	-----

<b>Entwicklung und Implementierung eines österreichischen Gütezeichens für Corporate Social Responsibility</b> (Gelbmann U.) .....	151
---	-----

<b>Corporate Social Responsibility rechnet sich</b> (Jasch C.) .....	159
---	-----

## Vorwort der Herausgeber (Martinuzzi, A., Tiroch, M.)

In den letzten 20 Jahren hat sich die Umweltwirtschaft in Wissenschaft und Praxis weitgehend etabliert: Während in der betrieblichen Praxis in den 1980er Jahren technisch-naturwissenschaftliche Problemreduktionen im Mittelpunkt des Interesses standen (betrieblicher Umweltschutz, Cleaner Production, Industrial Ecology), waren die 1990er Jahre das Jahrzehnt der Umweltmanagementsysteme. In den letzten Jahren gewinnt eine prozessbezogene Sichtweise an Bedeutung, die das sich wandelnde Beziehungsfeld von Unternehmen und Zivilgesellschaft thematisiert, Unternehmen als Träger gesellschaftlicher Ansprüche versteht und eine systematische Auseinandersetzung mit den verschiedenen, teilweise widersprüchlichen Anforderungen der Anspruchsgruppen von Unternehmen anstrebt (z.B. Stakeholder-Relation-Management, Corporate Social Responsibility).

Die Betriebswirtschaftslehre folgte im Umweltbereich zu Beginn der betrieblichen Praxis nach und ging von Zielkongruenzen aus: Betrieblicher Umweltschutz wurde entweder als Möglichkeit zur Reduktion von Kosten verstanden oder als Instrument zur Profilierung auf Absatzmärkten eingesetzt (vgl. Stitzel 1994). Die 1990er Jahre waren von wissenschaftlichen Analysen von Umweltmanagementsystemen geprägt, wobei die anfänglich hohen Erwartungen zunehmend einer kritischeren Sichtweise gewichen sind (vgl. Birke 2003, Freimann & Walther 2003). In den letzten Jahren tritt einerseits die Suche nach wissenschaftlichen Fundamenten betrieblichen Umweltengagements stärker in den Vordergrund (vgl. Müller-Christ & Hülsmann 2003), andererseits wird zunehmend die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung von Unternehmen thematisiert (vgl. Hansen & Schrader 2005). Damit wird die auf einzelwirtschaftliche Optimierung gerichtete Perspektive der Betriebswirtschaftslehre zunehmen um politische Perspektiven erweitert.

Aktuell steht die Umweltwirtschaft vor drei Herausforderungen, die im Zentrum des vorliegenden Tagungsbandes stehen: (1) einer Globalisierung der Wirtschaft wird eine entsprechende Internationalisierung von Forschungsanstrengungen und -projekte folgen müssen; (2) eine disziplinenübergreifende Zusammenarbeit kann den Erklärungsbereich betriebswirtschaftlicher Ansätze und Modelle erweitern und den komplexen gesellschaftlichen Zusammenhängen besser entsprechen, und (3) soziale, technische und wirtschaftliche Innovationen sind erforderlich, um die dringend erforderliche Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Ressourcenverbrauch zu erreichen.

Diese drei Herausforderungen waren der Kristallisationskern der Herbsttagung der Kommission Umweltwirtschaft im Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft des Jahres 2007, die an der Wirtschaftsuniversität Wien in Kooperation mit der Central European University Budapest und mit Unterstützung des österreichischen Lebensministeriums stattfand. Der vorliegende Band enthält die Tagungsbeiträge (Fotos der Tagung und verspätet eingelangte Tagungsbeiträge finden sich auf der Website [www.sustainability.eu/vhb](http://www.sustainability.eu/vhb)).

Zu Beginn werden die drei aktuellen Herausforderungen der Umweltwirtschaft dargestellt:

**Umweltwirtschaft International:** Heinz Meditz stellt die im Jahr 2007 veröffentlichten Ergebnisse einer Studie von Roland Berger Strategy Consultants zum Thema „Die Umweltwirtschaft als internationaler Wachstumstreiber“ vor. Er prognostiziert eine Verdopplung des Weltmarkts für Umwelttechnologien bis 2020, identifiziert Energieeffizienz, Wassermanagement und Energieerzeugung als die wichtigsten Wachstumstreiber und fordert die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen durch europäische Wirtschaftspolitik (v.a. durch einen intensiven Dialog mit betroffenen Unternehmen und finanzielle Unterstützung insbesondere in den Bereichen Forschung und Entwicklung).

**Umweltwirtschaft Interdisziplinär:** Der zweite Beitrag widmet sich „Erfahrungen, Erfolgen und Stolpersteinen interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung“. Dem Thema entsprechend ist es kein Einzelbeitrag, sondern ein Austausch zwischen drei Disziplinen: Marina Fischer-Kowalski (Soziologie), André Martinuzzi (Wirtschaftswissenschaften) und Reinhard Steurer (Politikwissenschaft) bieten Einblicke in die Praxis interdisziplinärer Zusammenarbeit. Um die Vorteile interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung zu nutzen sehen Sie dringenden Handlungsbedarf: den Aufbau längerfristiger Perspektiven und Forschungsprogramme, die das Entstehen und Entwickeln interdisziplinärer Kooperationsformen ermöglichen und lohnend machen, die Förderung prozessualer Kompetenzen in Forschungsteams (Reflexivität, professionelle Moderation) und die besondere Beachtung der Qualifikationen von Projekt- und TeamleiterInnen interdisziplinärer Forschungsprojekte.

**Umweltwirtschaft Innovativ:** Der Beitrag von Georg Müller-Christ widmet sich dem Thema Innovation und zwar den organisatorischen und sozialen Innovationen die zur Umsetzung des Konzepts der Industrial Ecology erforderlich sind. Er bietet konzeptionellen Überlegungen für ein angewandtes Forschungsprojekt zur nachhaltigen Ausrichtung von Gewerbegebieten in dem sich Unternehmen als eine Ressourcengemeinschaft verstehen, die die Pflege ihrer

Ressourcenbeziehungen gemeinsam gestalten müssen. Gerade die immateriellen Ressourcen wie gute Beziehungen zur Kommune und Nachbarschaft, innovatives Image des Gewerbegebietes, ansprechendes Aussehen oder gemeinsame Sozialinstitutionen wie Kindergärten können nur gemeinsam geschaffen werden. Hier müssen sich die Unternehmen indes nur lose koppeln (soziale Innovationen) und können über diesen Weg lernen, dass sie als Gemeinschaft Probleme lösen können.

Anschließend an diese Keynote-Präsentationen enthält der vorliegende Band die Tagungsbeiträge der parallelen Sessions, die sich folgenden Schwerpunktbereichen der Umweltwirtschaft widmen.

Im Abschnitt „**Strategie, Innovation und Organisationales Lernen**“ reicht das Themenspektrum von zukunftsfähiger Unternehmensführung (Anja Grothe) und Umweltleistungsforschung (Edeltraud Günther, Holger Hoppe) über innovationsorientierte Transformation zu nachhaltigen Unternehmen (André Reichel) bis zu Fragen des organisationalen Lernens (Michael Tiroch, Irena Sumper). Die Beiträge streichen die große Bedeutung der Veränderungsprozesse heraus und nehmen eine dynamische Perspektive ein.

Der Abschnitt „**Nachhaltiger Konsum**“ widmet sich Fragen des nachhaltigen Produkt- und Systemdesigns (Niko Paech), bietet eine Zwischenbilanz des Einsatzes von Umweltzeichen in Europa (Dirk Scheer, Frieder Rubik), stellt das Lifestyle-Panel als Instrument zur nachhaltigen Produktentwicklung vor (Karl-Michael Brunner, Florian Heiler) und präsentiert die Ergebnisse einer Choice-Based Conjoint-Analyse der Kundenpräferenzen für Stromprodukte (Andreas Burkhalter, Josef Känzig, Rolf Wüstenhagen). Gemeinsam ist diesen Beiträgen die Forderung nach einer integrierten Betrachtung und der Stärkung der Zusammenarbeit von Produzenten und Konsumenten bei der Produktentwicklung.

Der Abschnitt „**Aus- und Weiterbildung für nachhaltiges Wirtschaften**“ bietet zwei Erfahrungsberichte: Peter Letmathe, Sandra Wagner, Phil Barnes und Maria Rosa Rovira präsentieren Ziele, Inhalte, empirische Resultate und Erfahrungen der Summer School „Environmental Management Systems“, Ursula Kopp und André Martinuzzi bieten fünf Beispiele für Erfahrungslernen für nachhaltiges Wirtschaften und Corporate Social Responsibility. Die beiden Beiträge betonen die Wichtigkeit von Teamteaching, Fallstudien und Erfahrungslernen.

Im Abschnitt „**Industrial Ecology**“ wird der Beitrag verhaltenswissenschaftlicher betriebswirtschaftlicher Forschung zur Untersuchung von industriellen Stoffstromsystemen diskutiert (Jürgen Freimann, Michael Walther), Voraussetzungen und potentielle Maßnahmenbereiche nachhaltigkeitsorientierter Wertschöpfungs-

netzwerke aufgezeigt (Alfred Posch), ein Ansatz zur dezentralen Koordination von Recyclingnetzwerken vorgestellt (Thomas Spengler, Grit Walther, Eberhard Schmid) und die XBRL Taxonomy als standardisierte Dokumentstruktur für die Nachhaltigkeitsberichterstattung vorgeschlagen (Ralf Isenmann, Jorge Marx Gómez). Die Beiträge weisen auf die große Bedeutung von Verhalten und Information in der Industrial Ecology hin.

Im Abschnitt „**Nachhaltigkeitsbewertung und -reporting**“ wird zum einen die Nachhaltigkeitsberichterstattung der DAX30 Unternehmen im Internet evaluiert (Christian Herzig, Moritz Blanke, Jasmin Godemann), zum anderen bietet der Beitrag von Eberhard Seifert einen Ausblick wohin sich die Umwelt-/Nachhaltigkeits-, ‚Normung‘ weiter entwickeln könnte.

Der letzte Abschnitt widmet sich dem Thema „**Corporate Social Responsibility**“ und beginnt mit einem Überblick zu Themen und Instrumente der CSR-Politik in Europa (Reinhard Steurer, Gerald Berger). Ulrike Gelbmann berichtet über die Entwicklung und Implementierung eines österreichischen Gütezeichens für CSR. Christine Jasch präsentiert zum Abschluss das motivierende Ergebnis einer Analyse österreichischer Unternehmen die sich für CSR engagieren unter dem Titel „Corporate Social Responsibility rechnet sich“.

Der vorliegende Band verdeutlicht nach Ansicht der Herausgeber die aktuell stattfindende Verbreiterung des Untersuchungsfeldes der Umweltwirtschaft: Reflexivität (organisationales Lernen) und der Prozesscharakter von Veränderungen, das Wechselspiel von Konsumenten und Produzenten und die vieldimensionalen Anforderungen der Stakeholder von Unternehmen treten in den Mittelpunkt des Forschungsinteresses. Damit zeigt die Umweltwirtschaft, dass sie weit mehr zu bieten hat, als das Ermitteln effizienter Umweltschutzmaßnahmen und den Aufbau effektiver Umweltmanagementsysteme. Internationaler Austausch, interdisziplinäre Forschungsteams und innovative Konzepte werden daher weiter an Bedeutung gewinnen. Wir würden uns freuen, wenn dieser Band dazu hilfreich ist.

André Martinuzzi

Michael Tiroch

Wien im Oktober 2007

# Umweltwirtschaft International: Umweltechnologien als Wachstumstreiber für Europa (Meditz H.)

---

## Inhalt

1	Globale Wachstumspotenziale durch Umwelttechnologien .....	8
2	Herausforderungen für die europäische Umweltwirtschaft.....	10

---

### MMag. Heinz Meditz

Roland Berger Strategy Consultants  
Freyung 3/2/10 1010 Wien  
heinz.meditz@rolandberger.com

## Abstract

Bereits heute hat der Weltmarkt für Umwelttechnologien ein geschätztes Volumen von einer Billion Euro. Bis zum Jahr 2020 ist ein Wachstum auf über zwei Billionen Euro zu erwarten. Wachstumstreiber sind insbesondere die Bereiche Energieeffizienz, Wassermanagement und Energieerzeugung. Um mit dem weltweiten Wachstum Schritt halten zu können, muss sich die europäische Umweltindustrie vier zentralen Herausforderungen stellen:

- Wachsender weltweiter Wettbewerb
- Zunehmende Internationalisierung
- Bedeutung von innovativen Umwelttechnologien der "2. Generation"
- Hoher Anteil von kleinen und mittelständischen Unternehmen

Durch die Schaffung entsprechender Rahmenbedingungen kann die europäische Wirtschaftspolitik einen Beitrag zur Bewältigung dieser Herausforderungen leisten. Grundlage dafür ist ein intensiver Dialog mit betroffenen Unternehmen und finanzielle Unterstützung – insbesondere in den Bereichen Forschung & Entwicklung und Export. Abgerundet sollte dies durch rechtliche Reformen werden.

# 1 Globale Wachstumspotenziale durch Umwelttechnologien

**Der Weltmarkt der Umweltwirtschaft hat bereits heute ein Volumen von 1 Billion EUR...**

Weltmarktvolumen 2005 [Mrd. EUR]

**ENERGIE-  
ERZEUGUNG**

100



**ENERGIE-  
EFFIZIENZ**

450



**ROHSTOFF- UND  
MATERIALEFFIZIENZ**

40



**BIOTECHNOLOGIE**

30



**NACHHALTIGE WAS-  
SERWIRTSCHAFT**

190



**NACHHALTIGE  
MOBILITÄT**

180



**KREISLAUFWIRT-  
SCHAFT**

30



**NANO-  
TECHNOLOGIE**

100



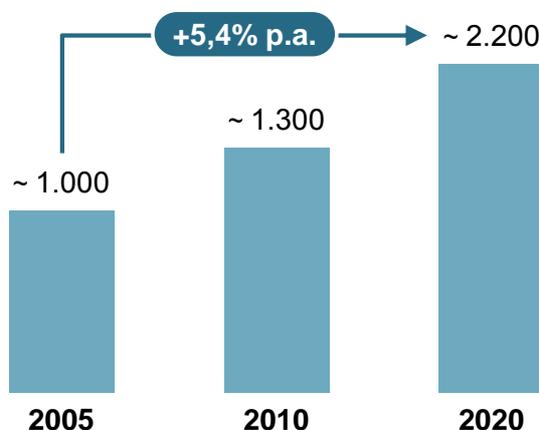
**Kernmärkte gesamt: EUR ~1.000 Mrd.**

**Enabler-Technol.<sup>1)</sup>**

1) Technologien, die einen wesentlichen technologischen Beitrag zur Entwicklung der Umwelttechnologien leisten  
Quelle: Marktstudien (Auswertung von ca. 230 Marktstudien und Fachartikeln wie z.B. Branchenanalyse Photovoltaik 2005),  
Experteninterviews, Roland Berger

**...und wird bis 2020 auf über 2 Billionen EUR wachsen**

Weltmarktentwicklung Umweltwirtschaft 2005-2020 [Mrd. EUR]



Quelle: Marktstudien, Experteninterviews, Roland Berger

## Beispiel China: Geschätzte 12% des BIP müssen in Umwelttechnologien investiert werden

### UMWELTVERSCHMUTZUNG IN CHINA

- > 16 der 20 Großstädte mit der weltweit schlechtesten **Luftqualität** liegen in China
- > Nur 5% der **Kohlekraftwerke** in China sind mit Entschwefelungsanlagen ausgerüstet
- > 75% des **Wassers** in den Flüssen ist nicht trinkbar
- > **Abfallaufkommen** wächst um 10% p.a., aber nur 20% der Abfälle werden umweltgerecht entsorgt
- > Verluste durch "**Sauren Regen**" in der Land- und Forstwirtschaft liegen bei 10 Mrd. EUR p.a.

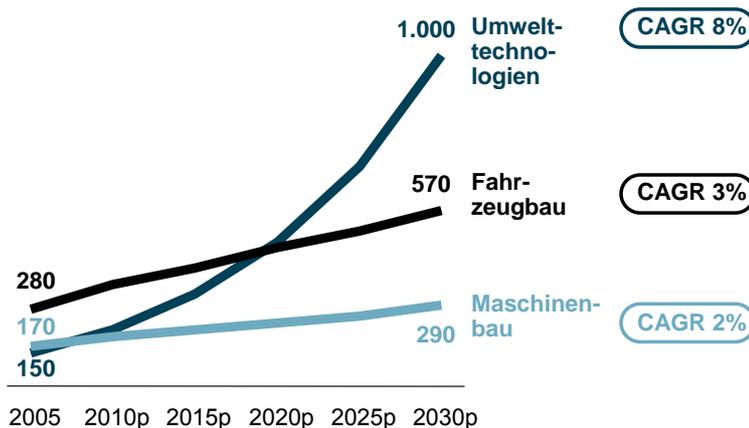
Quelle: DB Research, Roland Berger

### POTENZIAL FÜR UMWELTECHNOLOGIE

- > Das **Effizienzsteigerungspotential** im Energiesektor liegt bei bis zu **50%**
- > Mindestens **10.000 Klärwerke** müssen neu gebaut werden (Anzahl 2006: 500)
- > In die **Trinkwasserversorgung** müssen bis 2020 ca. **80 Mrd. EUR** investiert werden
- > Der Bedarf an moderner **Abfallentsorgung** (Müllverbrennungsanlagen und Deponien) ist riesig
- > Das Investitionsvolumen im Bereich **Erneuerbare Energien** beträgt **120 Mrd. EUR** (Ziel: Renewables-Anteil von 15% am gesamten Energieverbrauch bis 2020)

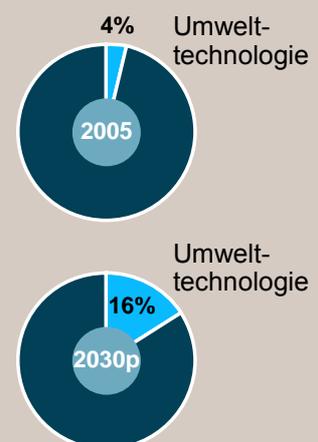
## Beispiel Deutschland: Umweltwirtschaft löst mittelfristig klassische Leitindustrien ab

Umsatzprognose Umwelttechnologien Deutschland [Mrd. EUR]



Quelle: Prognos. BMU Unternehmensbefragung 2006 durchgeführt von Roland Berger

ANTEIL AM UMSATZ ALLER WIRTSCHAFTSBEREICHE [%]



## 2 Herausforderungen für die europäische Umweltwirtschaft

### Herausforderung 1: Internationaler Wettbewerb nimmt zu

Internationale Politikinitiativen zur Förderung von Umwelttechnologien



USA

- > 3,2 Mrd. USD für den Ausbau von Photovoltaik-Anlagen in Kalifornien (Million Solar Roofs Bill 2006)
- > 3 Mrd. USD für Technologien zur Reduktion von Treibhausgasen (Climate Change Technology, 2006)



AUSTRALIEN

- > Verpflichtende "Energy Assessments" für Großverbraucher in der Industrie (2006)
- > Förderung von Biokraftstoffen mit Hilfe von Produktionszielen, Steuererleichterungen und Investitionsunterstützung



JAPAN

- > Massive Investitionen in Brennstoffzellentechnologie und -anwendungen durch japanische Regierung und Industrie
- > Marktführer bei Hybridantriebsentwicklung



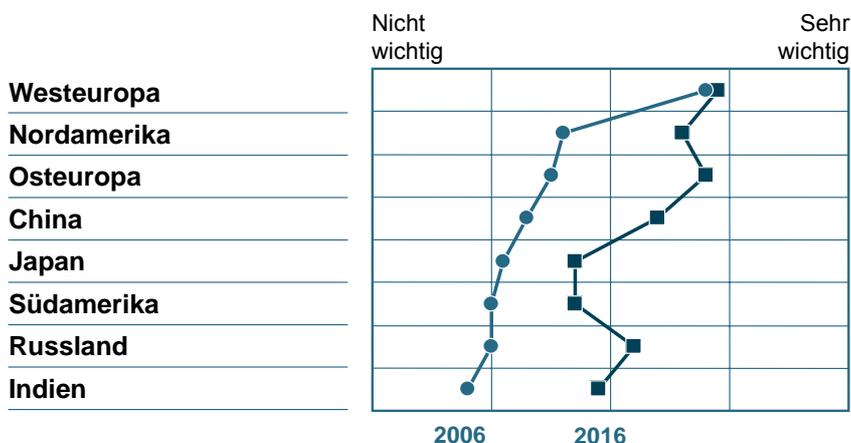
INDIEN

- > Plan zur Elektrifizierung von 25.000 Dörfern mit erneuerbaren Energien
- > Plan zur Deckung von 10% der installierten Energieerzeugungsleistung durch erneuerbare Energien

Quelle: Marktstudien, Experteninterviews, Roland Berger

### Herausforderung 2: Internationalisierung ist ein Erfolgsfaktor für die Umweltwirtschaft...

Wichtigste regionale Märkte für Umwelttechnologien, 2006 und 2016

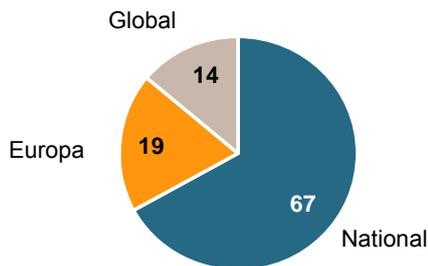


**Frage:** Wie wichtig sind die folgenden ausländischen Absatzmärkte?  
Bitte bewerten Sie die gegenwärtige und künftige Bedeutung

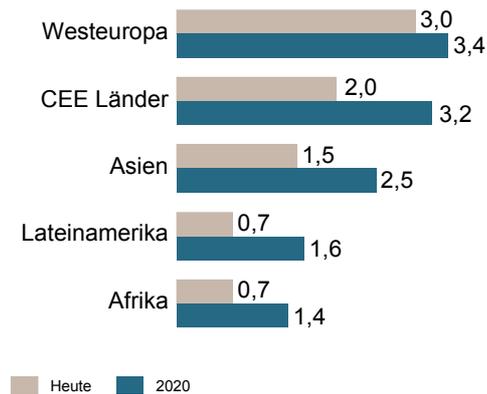
Quelle: Unternehmensbefragung 2006, Roland Berger

## ... dennoch liegt der Schwerpunkt meist auf dem Heimatmarkt

### Geografischer Fokus deutscher Umwelttechnologiebetriebe 2006 [%]



### Wichtigste Absatzmärkte deutscher Unternehmen [index; 5 = very important]



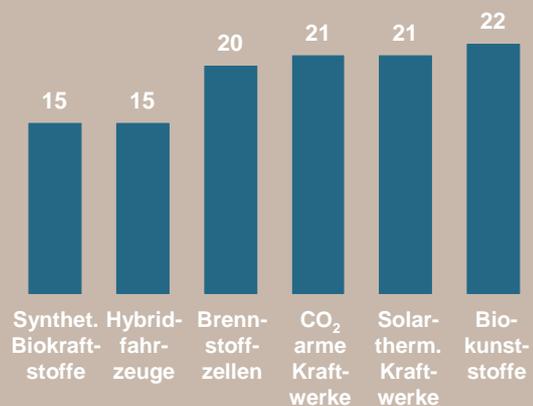
Quelle: GreenTech Made in Germany, 2007 – Innovation Atlas

## Herausforderung 3: Europa muss stärker auf Technologien der "zweiten Generation" setzen

### Europas Position im internationalen Wettbewerb

- > Insbesondere bei **Biokunststoffen** verfolgen die USA und Japan ehrgeizige Pläne
- > Bei der Entwicklung von **Hybridfahrzeugen** liegt Europa hinter Japan
- > Japan ist ein starker Wettbewerber im Bereich **Brennstoffzellen**
- > Europa ist bei **synthetischen Biokraftstoffen** noch führend, die USA holen jedoch auf

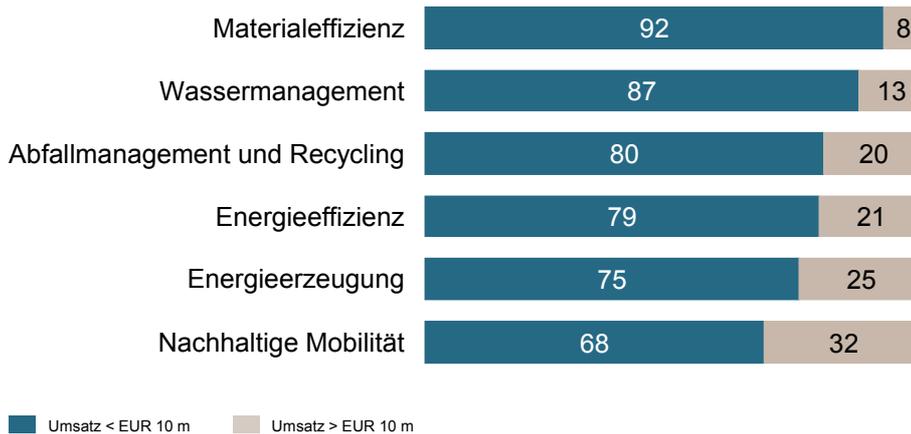
### Wachstum von Technologien der "zweiten Generation" 2005-2020 [CAGR, %]



Quelle: Marktstudien, Experteninterviews, Roland Berger

## Herausforderung 4: Die Umweltwirtschaft wird von KMUs dominiert

Anteil von KMUs in Deutschland [%]



Quelle: GreenTech Made in Germany, 2007 – Innovation Atlas von Roland Berger

## Zusammenfassend: Unternehmen erwarten seitens der EU innovationsfreundliche Politik

Erwartungen an die Politik seitens der Umweltwirtschaft



Quelle: Unternehmensbefragung 2006, Roland Berger



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

## **Umweltwirtschaft Interdisziplinär: Erfahrungen, Erfolge und Stolpersteine interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung (Fischer-Kowalski M., Martinuzzi A., Steurer R.)**

---

**Prof. Dr. Marina Fischer-Kowalski**

Institut für Soziale Ökologie

IFF-Fakultät für interdisziplinäre Forschung und Fortbildung

Universität Klagenfurt

Schottenfeldgasse 29, 1070 Wien

marina.fischer-kowalski@uni-klu.ac.at

**PD Dr. André Martinuzzi, Dr. Reinhard Steurer**

Research Institute for Managing Sustainability

Wirtschaftsuniversität Wien

Nordbergstraße 15, 1090 Wien

andre.martinuzzi@wu-wien.ac.at

reinhard.steurer@wu-wien.ac.at

1. *Bitte beschreiben Sie ein für Sie markantes Erlebnis bzw. eine besondere Erfahrung im Zusammenhang mit interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung.*

**Marina Fischer-Kowalski:** Vom deutschen Wissenschaftsminister wurde ich Mitte der Neunzigerjahre zur Vorsitzenden des „Strategiebeirats für sozial-ökologische Forschung“ bestellt, der ein Forschungsprogramm auf die Beine stellen und begleiten sollte, dass von Seiten der sozialwissenschaftlichen Aktion des Ministeriums finanziert war. In den ersten zwei oder drei Jahren war es nahezu unmöglich, zu erreichen, dass sich daran Naturwissenschaftler beteiligen. Andere Fachabteilungen Einspruch gegen Fragestellungen, die „ihnen gehören“, naturwissenschaftliche Institute lasen die Ausschreibungen seitens einer sozialwissenschaftlichen Sektion nicht einmal, oder, als letzte Hürde, Kosten- und Preisvorstellungen waren inkompatibel. Heute läuft das.

**Andre Martinuzzi:** Ende der 1990er Jahre habe ich im Auftrag des österreichischen Umweltministeriums eine Erhebung von Nachhaltigkeitsprojekten auf lokaler und regionaler Ebene durchgeführt. „Nachhaltigkeit“ wurde in diesem Zusammenhang als „drei-säulig“ verstanden, d.h. dass sie in möglichst integrierter Form Verbesserungen ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte erzielt haben. Dazu hatten wir vor eine Checkliste zu erstellen, die ähnlich wie der „Psychotest“ in diversen Wochenzeitschriften gestaltet sein sollte: drei Fragenbereiche, je zehn Fragen mit einem gleich gewichteten Punktesystem. Diesen Fragebogen wollten wir flächendeckend an Gemeinden verteilen, so dass die Projektverantwortlichen sich binnen einer halben Stunde im Klaren sein konnten, ob ihr Projekt ausreichend „drei-säulig“ ist, um in der Erhebung berücksichtigt zu werden. Um die Checkliste zu erstellen habe ich einen Wochenend-Workshop mit ÖkologInnen, ÖkonomInnen und SoziologInnen organisiert. Jede der drei Gruppen hatte die Aufgabe zehn Fragen zu entwickeln, die möglichst unabhängig voneinander wären. Die ÖkologInnen kamen nach zwei Stunden zu mir und sagten sie seien fertig. Sie hatten die verschiedenen Umweltmedien (Luft, Wasser, Boden, etc.) als Kategorien herangezogen und rasch Konsens erzielt. Die ÖkonomInnen kamen nach vier Stunden zu mir und sagen sie seien fast fertig. Sie hatten rasch Konsens über Steigerungen der Öko-Effizienz (geringerer Energie- und Ressourcenverbrauch), konnten sich aber nicht einigen ob die höhere Effizienz von Großbetrieben (Economy of Scales) oder kleinräumige regionale Produktion besser sei. Die SoziologInnen kamen am Ende des ersten Tages zu mir und berichteten, dass sie diskutiert haben, dass die Erstellung eines Fragebogens das Ausüben von Macht sei (was im Nachhaltigkeitskontext kritisch zu hinterfragen wäre) und zudem nur das Referenzsystem der ForscherInnen abbilde (was für eine praxisorientierte Nachhaltigkeitsforschung zu wenig sei). Es war das erste mal, dass mir der unterschiedliche Zugang verschiedener Wissenschaften so richtig bewusst wurde.

**Reinhard Steurer:** Meine Erfahrung illustriert, dass interdisziplinär arbeitende Wissenschaftler oft dieselben Begriffe und Konzepte gebrauchen, jedoch nicht bzw. erst später merken, dass sie damit etwas ganz anderes meinen, also aneinander vorbei reden. Ich nahm einmal an einem Workshop zur Vorbereitung eines FP6-Projektes teil, an dem Wissenschaftler von sämtlichen Disziplinen vertreten waren. In der Pause unterhielt ich mich kurz mit einem Naturwissenschaftler über „Nachhaltigkeitsstrategien“. Die Unterhaltung war interessant, da wir ja offensichtlich am selben Thema arbeiteten. Erst nach einiger Zeit kam ich drauf, dass wir jedoch aneinander vorbei redeten. Während ich als Politikwissenschaftler darunter konkrete politische Strategien bzw. Aktionsprogramme zur Erreichung Nachhaltiger Entwicklung verstand, waren Nachhaltigkeitsstrategien für meinen Gesprächspartner grundsätzliche Optionen, wie mit der Übernutzung natürlicher Ressourcen umgegangen werden kann bzw. soll, also Effizienz, Konsistenz (bzw. ökologisches Produktdesign) und Subsistenz (bzw. Verzicht).

2. *Was ist beim Management interdisziplinärer Forschungsprojekte und –institute besonders zu beachten?*

**Marina Fischer-Kowalski:** Dass es einen starken Fokus auf ein zu lösendes Problem gibt; dass keine Disziplin einen hegemonialen Anspruch stellen und ihre Sprache, ihre Methoden und Denkmuster den anderen aufzwingen kann; dass es eine Perspektive längerer Zusammenarbeit gibt und genug Zeit, eine gemeinsame Arbeitsgrundlage zu entwickeln (Viel mehr gemeinsame und möglicherweise auch professionell moderierte Zeit als bei anderen Projekten / Instituten. Man wisse: es gibt keine geteilten Selbstverständlichkeiten!)

**Andre Martinuzzi:** Dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit in einem Team wirklich gelebt wird. Das heißt, dass nicht nur Berichtsteile verschiedener Disziplinen hintereinander kopiert werden, sondern dass wirklich gemeinsam an einer Problem- oder Fragestellung gearbeitet wird. Und zwar über einen Zeitraum von mindestens 1-2 Jahren in einem stabilen Team. Nur dann kann ein wechselseitiges Verständnis entstehen. Dass niemand im Team den Anspruch stellen darf, die anderen zu dominieren oder das „wirkliche“ Verständnis von Nachhaltigkeit zu haben. Hier kann eine gute und neutrale Moderation sehr hilfreich sein. Nützlich finde ich es auch sich darüber auszutauschen welche Fragestellungen überhaupt aus der eigenen Disziplin heraus interessant sind (anstatt sich nur gegenseitig die Ergebnisse zu berichten).

**Reinhard Steurer:** Bei Projekten ist neben einer unmissverständlichen Kommunikation auch auf die gegenseitige Befruchtung bzw. Annäherung verschiedener Disziplin-Kulturen zu achten. Während viele Betriebswirte z.B. durchaus etwas vom grundsätzlichen Skeptizismus der Sozialwissenschaftler annehmen können (frei nach dem Motto: „das kann man so einfach nicht sagen“), so

täten manche Sozialwissenschaftler wohl gut daran, von der Ergebnisorientierung der Betriebswirte zu lernen (frei nach dem Motto: „kein Problem, das haben wir gleich“). Bei Instituten ist darauf zu achten, dass man sich auf konkrete Schwerpunkte im weiten Feld Nachhaltiger Entwicklung konzentriert. Das bedeutet manchmal durchaus auch, nein zu Projekten und Kooperationen zu sagen, die nicht zu den Schwerpunkten passen.

3. *Welche Vorteile ergeben sich aus interdisziplinären Forschungsprojekten und –instituten für die Qualität wissenschaftlicher Erkenntnisse? Ergeben sich auch Nachteile?*

**Marina Fischer-Kowalski:** Vorteile: Erkenntnisse sind besser kommunizierbar, sie können sich nicht hinter fachsprachlichen Schleiern verstecken. Sie sind häufig auch besser durchdacht, weil sie vor unterschiedlichen Herausforderungen im Forschungsteam bestehen müssen. Nachteile: scheinbare oder wirkliche Trivialisierung.

**Andre Martinuzzi:** Vorteile: Ich denke dass sich nicht nur auf inhaltlicher Ebene neue Erkenntnisse durch interdisziplinäre Zusammenarbeit ergeben, sondern auch auf prozessualer Ebene eine andere Qualität entstehen kann. Die Zusammenarbeit mit Reinhard Steurer ist für mich ein gutes Beispiel. Wir arbeiten seit fünf Jahren zusammen, er ist Politikwissenschaftler ich bin von meiner Grundausbildung her Betriebswirt. Nun werden wir Betriebswirte darauf konditioniert verkaufbare Produkte zu positionieren und nach Effizienzsteigerungen zu suchen. Dazu sind wir schon mal bereit etwas zu vereinfachen oder besonders pointiert darzustellen. Ich habe den Eindruck, dass es für Politikwissenschaftler viel wichtiger ist, kritisch zu sein, Sachen zu hinterfragen und komplexere Querbezüge aufzuzeigen. Dieser unterschiedliche Zugang ist nicht nur auf fachlicher Ebene spürbar, sondern auch auf prozessualer Ebene: Wenn ich einen Text entwerfe ist er meist besonders pointiert, knapp und nicht besonders kritisch. Wenn Reinhard ihn überarbeitet werden meine Darstellungen kritisch hinterfragt, Querbezüge aufgezeigt und manche Pointierungen erscheinen ihm zu trivial. Wenn er hingegen einen Text entwirft kann es schon mal passieren, dass ich ihn als zu komplex, zu wenig fokussiert oder als überkritisch wahrnehme. Unsere Diskussionen sind für uns beide eine Bereicherung. Nachteile: Es kostet Zeit und Konfliktfähigkeit – wo das nicht gegeben ist, funktioniert es nicht.

**Reinhard Steurer:** Zu den Vorteilen kann ich Andre Martinuzzi nur recht geben. Es gibt nicht nur Disziplin-Fachsprachen, sondern auch Disziplin-Kulturen. Ein kulturelles „cross-over“ kann sehr bereichernd, wenn auch zeitlich aufwändig sein. Ein Vor- und Nachteil kann sein, dass man durch Interdisziplinarität das in Disziplinen vorhandene Expertenwissen oft nicht erreichen, auch nicht entsprechend verbinden kann.

4. *Welche Vorteile ergeben sich für die in interdisziplinären Projekten tätigen WissenschaftlerInnen? Ergeben sich auch Nachteile?*

**Marina Fischer-Kowalski:** Vorteile: Sie beginnen, ihr eigenes Fach besser zu verstehen in seinen Potentialen und Grenzen. Sie lernen problembezogene wissenschaftliche Diskursformen, ohne auf die fachsprachlichen Verkürzungen (und die in diese eingebetteten Vor-Urteile) zurückgreifen zu können, sie werden häufig origineller, manchmal trivialer. Nachteile: Mehr Arbeit, mehr Kommunikation, mehr Lesen, mehr unterschiedliches Wissen integrieren, mehr Verwirrung – für das gleiche formale „Output“ an Publikationen und Karrieresprüngen. Nicht mehr (jedenfalls in meinem Bereich): Behinderung der akademischen Karriere (weil: interdisziplinär erfahrene GutachterInnen und wissenschaftliche Öffentlichkeiten inzwischen existieren).

**Andre Martinuzzi:** Vorteile: Sie bekommen einen Bezugspunkt zur Reflexion ihrer eigenen wissenschaftlichen Tätigkeit, lernen dass neue Erkenntnisse an den Schnittstellen liegen (und nicht nur in den Wissenskernen der Disziplinen) und schaffen es besser ihre eigenen Arbeiten so zu kommunizieren, dass es für weniger involvierte Personen verständlich ist. Nachteile: Behinderungen in der akademischen Karriere („Nachhaltigkeit ist ja keine Wissenschaft, sondern eine Ideologie“, „zu welcher Fachrichtung gehören Sie denn nun“).

**Reinhard Steurer:** Den bereits genannten Vorteilen möchte ich nichts hinzufügen (was nicht bedeutet, dass ich sie gering schätze). Allerdings sehe ich den Punkt mit der akademischen Karriere natur- bzw. „standesgemäß“ etwas kritischer als Marina Fischer-Kowalski: Mir scheint, dass Interdisziplinarität ständig (auch wissenschaftspolitisch) gepredigt wird, Disziplinarität aber nach wie vor das Maß der Dinge bei fast allen universitären Stellenbesetzungen und Karrierewegen ist. Mein bisheriger wissenschaftlicher Werdegang könnte interdisziplinärer kaum sein (Diplomarbeit zu Umweltpolitik und Psychologie, Dissertation zu Wachstumspolitik und Wachstumstheorie, derzeitige Arbeiten zu Nachhaltigkeitspolitik und CSR). Vor diesem Hintergrund sehe ich bei meinem Karriereweg weniger Chancen in einer klassischen universitären Laufbahn, als vielmehr in Drittmittel- und Auftragsforschung. Letztere scheint mir deutlich offener und „interdisziplinärer“ zu sein als universitäre Strukturen (geschweige denn Professuren) es auf mittlere Sicht sein werden.

5. *Sind Änderungen der Rahmenbedingungen interdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung sind nötig? Wer sollte aktiv werden?*

**Marina Fischer-Kowalski:** Es bedarf unbedingt längerfristiger Finanzierungen (Forschungsprogramme), die das Entstehen und Entwickeln interdisziplinärer Kooperationsformen ermöglichen und lohnend machen. Es muss einen gewissen Druck in Richtung Problemlösungen geben, aber keinen zu hohen Verwertungsdruck (sonst ersticken die Forscher in Stakeholderdialogen, gender-sensitivity-trainings und Workshop-Präsentationen). Wenn Druck in Richtung transdisziplinärer Kooperation gemacht wird, muss eine „Nachlauf-Finanzierung“ gewährleistet sein (Praxis-Partner darf man nach Projektende nicht einfach „abdrehen“, sonst werden sie nie mehr mit Wissenschaft kooperieren!) Es muss ein gewisses risk-sharing bezüglich akademischer Verwertung geben (zB. Dissertations-Stipendien, Finanzierung für Publikationszeiten u.ä.)

**Andre Martinuzzi:** Interdisziplinarität hängt meiner Meinung nach von der über einen längeren Zeitraum gelebten Kooperationskultur in den Forschungsprojekten ab. Daher ist die Stabilität und Fokussierung von interdisziplinären Teams entscheidend. Eine zu hohe Fluktuation würde die Brückenbildung verhindern, eine zu geringe Fokussierung würde es ermöglichen, nebeneinander her zu arbeiten. Als hilfreich sehe ich den Aufbau prozessualer Kompetenzen und Angebote: eine Stärkung der Reflexivität innerhalb von Forschungsteams und –programmen (z.B. durch Reviews, Cluster Evaluationen), professionelle Moderation (z.B. bei neuen Teams, bei Meilensteinen), und die besondere Beachtung der Qualifikationen von Projekt- und TeamleiterInnen interdisziplinärer Forschungsprojekte (z.B. durch Coaching, Peer Groups). Diese Aspekte könnten in Forschungsprogrammen nationaler und internationaler Ebene gestärkt werden. Als gefährlich sehe ich den Trend, dass Nachhaltigkeitsforschung thematisch zerlegt wird (z.B. in „Energie“, „Gesundheit“, „Wettbewerbsfähigkeit“) und davon ausgegangen wird, dass das ganze zusammen dann schon in Richtig Nachhaltigkeit geht. Damit geht nicht nur Interdisziplinarität verloren, sondern auch das Verständnis für die komplexen Zusammenhänge zwischen diesen Themenfeldern.

**Reinhard Steurer:** Das mit Abstand größte Problem sehe ich im völligen Mangel an mittel- bis längerfristigen Perspektiven (geschweige denn Finanzierungen). An Projektlaufzeiten von ein bis maximal drei Jahren sind Drittmittel- und Auftragsforscher ja bereits gewöhnt. Zynisch wird es jedoch, wenn Universitäten das neue Österreichische Universitätsorganisationsgesetz (UOG) so interpretieren, dass nicht nur so genannte Planstellen-Angestellte, sondern auch jene, die sich ihren Dienstvertrag durch Projekte selbst finanzieren, nach sechs Jahren nicht mehr weiter zu beschäftigen sind.

# Umweltwirtschaft Innovativ: Organisatorische und soziale Innovationen und das Konzept der Industrial Ecology (Müller-Christ, G.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	20
2	Ziele und Methodik .....	22
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	22
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	23

---

**Prof. Dr. Georg Müller-Christ**  
Lehrstuhl Nachhaltiges Management  
Forschungszentrum Nachhaltigkeit  
Universität Bremen  
Wilhelm-Herbst-Str. 12  
28359 Bremen  
gmc@uni-bremen.de

## Abstract

Der Beitrag enthält die konzeptionellen Überlegungen für ein angewandtes Forschungsprojekt zur nachhaltigen Ausrichtung von Gewerbegebieten. Die größte Herausforderung der nachhaltigen Ausrichtung von Gewerbegebieten ist die Entwicklung eines überbetrieblichen Stoffstrommanagements (Industrial Ecology). Da sich Unternehmen zu diesem Zweck eng strukturell aneinander koppeln müssen, werden organisatorische Innovationen benötigt, um diesen Prozess zu koordinieren. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Unternehmen freiwillig in diese Beschränkung ihrer Handlungsautonomie begeben, ist relativ gering.

Ein erster Schritt in diese Richtung ist möglich, wenn sich Unternehmen eines Gewerbegebietes als eine Ressourcengemeinschaft verstehen, die die Pflege ihrer Ressourcenbeziehungen gemeinsam gestalten müssen. Gerade die immateriellen Ressourcen wie gute Beziehungen zur Kommune und Nachbarschaft, innovatives Image des Gewerbegebietes, ansprechendes Aussehen oder gemeinsame Sozialinstitutionen wie Kindergärten können nur gemeinsam geschaffen werden. Hier müssen sich die Unternehmen indes nur lose koppeln (soziale Innovationen) und können über diesen Weg lernen, dass sie als Gemeinschaft Probleme lösen können. Die Bereitschaft für eine engere strukturelle Koppelung könnte durch diese gute Erfahrung gestärkt werden.

## 1 Hintergrund und Verortung

Seit 20 Jahren versucht die Managementlehre die Notwendigkeit des betrieblichen Umweltschutzes mit den Vorstellungen unternehmerischen Erfolges zu verknüpfen. Nachdem es nun um das Thema Umweltmanagement ruhiger geworden ist und auch die Praxis nicht den Eindruck erweckt, als richte sie sich konsequent darauf aus, die Eigengesetzlichkeiten der Wirtschaft mit den Eigengesetzlichkeiten der Natur abzugleichen, taucht das Konzept der Industrial Ecology auf und bekommt international Bedeutung. Der Bedeutungsgewinn mag damit zu erklären sein, dass mit der Verbreitung des Konzeptes einer nachhaltigen Entwicklung auch die Einsicht einhergeht, dass die natürlichen Ressourcen tatsächlich absolut knapp sind. Nur wenn es gelingt, die Rohstoffe wesentlich effizienter zu nutzen (Öko-Effizienz), indem sie möglichst lange im Kreislauf geführt werden (Öko-Effektivität), kann über Generationen hinweg gewirtschaftet werden, so die Lösungsprämisse der Industrial Ecology.

Plattform für die Anwendung des Kreislaufgedankens der Industrial Ecology sind Industriegebiete oder Industrieparks. Weltweit gibt es Bemühungen, sogenannte Eco-Industrial-Parks einzurichten. Auch in Deutschland und Österreich gibt es einige Modellprojekte, in denen versucht wird, die Stoffströme vorhandener Unternehmen in einer Region oder einem Gewerbegebiet enger zu koppeln. Hierbei zeigt es sich jedoch zunehmend, dass nicht nur die technische Koppelung, sondern gerade auch die organisatorische Koppelung ein großes Problem darstellt.

Die Organisationstheorie hat sich bislang kaum dem konkreten Problem der Rücksichtnahme auf die Eigengesetzlichkeiten der Natur angenommen. So konnte auch noch kein argumentatives Gegengewicht gegen die allseits verbreitete Behauptung aufgebaut werden, dass ökonomische Anreize allein die Grundlage aller Versuche sein sollte, die Umweltfreundlichkeit der Wirtschaft zu fördern. Die Heilsformel der Ökoeffizienz und der Win-Win-Win-Formel beherrschen ungetrübt durch ihre geringere empirische Evidenz das politische und wirtschaftliche Hoffen: Umwelt- und Sozialverträglichkeit steigern den ökonomischen Erfolg der Unternehmen.

Ganz entgegen dieser Vermutungen werden bei den hiesigen Forschungen zum Thema Nachhaltige Gewerbegebiete die folgenden zwei Hypothesen an den Anfang der Analyse gestellt:

- Öko-industrielle Strukturen werden in einer Marktwirtschaft nicht aus der Dynamik des Marktes heraus entstehen
- Zentrale Planung kann die Aktivitäten von privaten und öffentlichen Akteure für eine öko-industrielle Entwicklung nicht initiieren und koordinieren.

Wenn weder der Markt noch der Staat eine öko-industrielle Entwicklung initiieren kann, stellt sich die Frage, ob die Unternehmen dies aus einem geänderten Selbstverständnis heraus können. Dieses geänderte Selbstverständnis beruht auf der Erkenntnis, dass in einer Welt absolut knapper materieller und immaterieller Ressourcen dauerhaftes Wirtschaften nicht nur bedeuten kann, den vorhandenen Ressourcenpool möglichst effizient einzusetzen; vielmehr bedeutet es genauso, in die Reproduktion des Ressourcenpools rechtzeitig zu investieren. Ein nachhaltiges Ressourcenmanagement der Wirtschaft – ganz im Sinne einer Industrial Ecology - braucht natürlich auch die Veränderung der Rahmenbedingungen; noch viel mehr aber könnte einer hoher Selbstorganisationsgrad der Unternehmen bewirken. Selbstorganisationsprozesse setzen aber nur ein, wenn für die dann entstehenden Managementprobleme neue Lösungen vorhanden sind: Organisatorische und soziale Innovationen werden benötigt.

## 2 Ziele und Methodik

Ziel der Forschungsarbeiten ist es, anhand des Gegenstandsbereichs der nachhaltigen Ausrichtung von Gewerbegebieten aufzuzeigen, welche Managementherausforderungen für Unternehmen lösbar sein müssen und wie diese Lösungen aussehen könnten. Aus dem Blickwinkel der Ressourceneffizienz müssen die Unternehmen eines Gewerbegebietes lernen, überbetriebliche Stoffströme zu koordinieren; aus dem Blickwinkel der Nachhaltigkeit müssen die Unternehmen lernen, sich als Ressourcengemeinschaft zu verstehen, die in enger Abstimmung die Pflege wichtiger Ressourcen koordinieren müssen. Ein überbetriebliches Stoffstrommanagement funktioniert nur auf der Basis einer engen strukturellen Koppelung, die nicht ohne weiteres freiwillig eingegangen wird; die Einrichtung einer Ressourcengemeinschaft dagegen kann schon auf der Basis einer losen strukturellen Koppelung funktionieren (vgl. nachfolgende Abbildung). Das Forschungsprojekt will ein Konzept erarbeiten, wie Unternehmen in einem Gewerbegebiet sich über die erfolgreiche Gestaltung loser Koppelung auf die Notwendigkeit einlassen könnten, sich langfristig enger strukturell zu koppeln. Die hierfür notwendigen organisatorischen und sozialen Innovationen sollen erarbeitet werden.

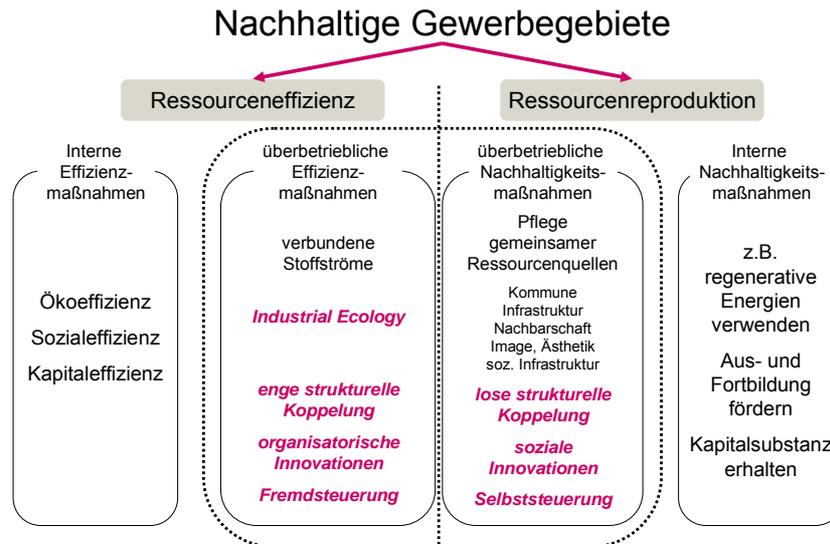
## 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

Das Projekt befindet sich in der konzeptionellen Phase. Deswegen können hier nur einige noch unsystematische Überlegungen erfolgen. Vorarbeiten aus organisationstheoretischen Überlegungen zur Selbststeuerung von logistischen Prozessen haben gezeigt, dass Unternehmen nur bedingt in der Lage sind, ehemals betriebsinterne Entscheidungsprozesse zu öffnen und sich auf enge strukturelle Koppelungen mit anderen Unternehmen einzulassen. In der Konsequenz bedeutet eine enge Koppelung, dass der Erfolg des einzelnen Unternehmens nicht mehr nur von der Erreichung der eigenen Zwecke abhängt, sondern auch vom Funktionieren und Überleben des gemeinsamen Stoffstromsystems.

Da mit einer engen strukturellen Koppelung erhebliche Einschränkungen der Handlungsfreiheit einhergehen, der nur wenig neue Handlungsmöglichkeiten gegenüberstehen, werden Unternehmen diesen Schritt vermutlich nur dann vollziehen, wenn sie ein Konzept haben, wie sie die materielle Grenzöffnungen ihres Unternehmens durch eine ideelle Grenzschließung kompensieren können (Grenzmanagement), wie sie den organisatorischen Widerspruch zwischen standardisierten Produktionsprozessen und Flexibilisierungsdruck der Märkte bewältigen können (Widerspruchsmanagement) und wie sie die überbetrieblichen Partizipationsprozesse zur Einrichtung der industriellen Symbiose gestalten können (Partizipationsmanagement). Vermutlich sind diese Managementprozesse in ihren

überbetrieblichen Konsequenzen nur durch neue koordinierende Institutionen zu gewährleisten (organisatorische Innovationen).

Abbildung Forschungsdesign Nachhaltige Gewerbegebiete



Die lose Koppelung zur Koordination überbetrieblicher Nachhaltigkeitsmaßnahmen wird durch gemeinschaftsbildende Maßnahmen initiiert (soziale Innovationen). Erste Ergebnisse aus dem Modellprojekt „Nachhaltige Gewerbeflächenentwicklung in Nordrhein-Westfalen“ zeigen, dass die Gemeinschaftsbildung dann initiiert werden kann, wenn gemeinsame Probleme vorhanden sind (z.B. Verkehrsprobleme) oder einzelne Unternehmen oder Unternehmer markante Vorleistungen übernehmen.

#### 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Das Anliegen, Nachhaltigkeit von Unternehmen oder Unternehmensverbänden (Gewerbegebiete) aus der Managementperspektive zu betrachten, wird vermutlich aufzeigen, dass zum einen die Fähigkeit zum Lösen komplexer Abstimmungsprozesse in den Unternehmen zunehmen muss (kognitive Komponente), zum anderen die Bereitschaft zunehmen muss, Bindungen einzugehen (motivationale Komponente). Eine solche Nachhaltigkeitskompetenz zu formulieren und curricular abzubilden, ist das anspruchsvolle Transferziel der wissenschaftlichen Erkenntnisse in das Handeln von Kommunalverwaltungen, Planern, Ingenieuren, Unternehmern und alle Akteuren, die die Struktur von Gewerbegebieten beeinflussen.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

## Literaturverzeichnis

- Isenmann, R./von Hauff, M. (Hrsg): Industrial Ecology. Mit Ökologie zukunftsorientiert wirtschaften. München.
- Müller-Christ, G./Arndt, L./Ehnert, I. (Hrsg.): Nachhaltigkeit und Widersprüche. Eine Managementperspektive. Hamburg 2007

# Zukunftsfähige Unternehmensführung – Analyse und Strategieentwicklung im Focus von Nachhaltigkeit (Grothe, A.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	27
1.1	Die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit für die Unternehmen .....	28
1.2	Eine neue Perspektive für unternehmerische Nachhaltigkeit .....	29
2.	Ziele und Methodik des Beitrags.....	29
3.	Wichtigste Ergebnisse des Beitrags.....	30
4.	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	31

---

### Prof. Dr. Anja Grothe

Institut für Ressourcenschonung, Innovation und Sustainability (IRIS)  
an der Fachhochschule für Wirtschaft  
Badenschestr. 50-51  
10825 Berlin  
angrothe@fhw-berlin.de

## Abstract

Zukunftsfähige Unternehmen beweisen Sustainable Leadership: Unternehmen, die einen substanziellen Beitrag zum Umweltschutz, zum Wohlergehen ihrer Mitarbeiter sowie zur nachhaltigen Entwicklung unserer Gesellschaft leisten, begegnen damit nicht nur den Erwartungen ihrer Anspruchsgruppen. Sie tun dies vielmehr auch aus einem ganz vitalen Eigeninteresse heraus. Sie machen sich dadurch fit für die Herausforderungen der Zukunft, die durch einen raschen Wandel der Strukturen – beispielsweise in den Absatz- und Beschaffungsmärkten oder der Bevölkerung – gekennzeichnet sind.

Die Analysen des Ist-Zustandes unternehmerischer Nachhaltigkeit schwanken zwischen optimistischer Betrachtung, wenn diese gemessen wird an der Anzahl der veröffentlichten Nachhaltigkeitsberichte und eher pessimistischer Betrachtung, wenn dieses wiederum mit der „Wirklichkeit“ tatsächlicher Veränderungsprozesse verglichen wird. Es kommt darauf an, wer oder was im Focus des Betrachters liegt und wie komplex der Zusammenhang insgesamt ist, der betrachtet wird.

Der Vortrag über „Zukunftsfähige Unternehmensführung“ wird sich mit diesen Widersprüchen beschäftigen und aufzeigen, wie eine aktive Gestaltung der Zukunftssicherung und damit ein Beitrag zur Existenzsicherung auf der Mikro- wie auf der Makroebene durch Unternehmen geleistet werden kann.

Dabei wird im Vortrag speziell darauf eingegangen,

- wie das Unternehmen operationalisieren oder gar messen kann, ob es einen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung leistet und
- mit welchen Methoden Nachhaltigkeit zum integralen Bestandteil der Unternehmenswirklichkeit werden kann.

Welche Möglichkeiten das Unternehmen hat, um im strategischen Planungsprozess zu ermitteln, inwieweit Nachhaltigkeit schon oder noch gar nicht umgesetzt worden ist, können unterschiedliche Selbstbewertungsinstrumente diagnostizieren. Jedes von diesen Instrumenten hat den Nachteil, dass es versucht, Komplexität zu vereinfachen, und damit immer etwas außer Acht lässt, was „auch noch wichtig ist“. Jedes birgt einen anderen Vorteil in sich, eben weil die Instrumente Nachhaltigkeit versuchen zu operationalisieren. Im Focus des Vortrags stehen dabei insbesondere zwei von der Autorin entwickelte Instrumente zur Messung von Nachhaltigkeit (Erweiterte Umweltleistungsbewertung und das IRIS Kriterien- und Indikatorenmodell) im Unternehmen, die zum einen im internationalen Kontext vergleichend angewendet wurden (Grothe-Senf/Frank, 2003) und zum anderen zur Zeit als Bewertung von Nachhaltigkeit im Rahmen von Bildungsinstitutionen in die Praxis transferiert werden (Grothe 2006, Grothe, 2007).

## 1 Hintergrund und Verortung

Nachhaltigkeit ist ein Prozess der Veränderung, der Wandlung. Das Leitbild „Zukunftsfähigkeit/Nachhaltigkeit“, wird sich auf das normative, strategische und operative Management auswirken und dieses verändern. Über das „Wie“ und über die „Inseln der Nachhaltigkeit“ werden im Vortrag Vorschläge unterbreitet. Zunächst wird den Fragen nachgegangen, welchen Nutzen Unternehmen von dieser Wandlung und dem Prozess der Veränderung haben. Dabei spielt zum einen die Außensicht eine erhebliche Rolle, die sich in Ranking und Bewertungen externer Institute und Indizes widerspiegelt. Die Ergebnisse dieser Bewertungen sind meist die Ergebnisse der Auswertung des unternehmerischen Berichtswesens, die nach unterschiedlichen Kriterien beurteilt werden. Aus den angewandten Kriterienkatalogen der verschiedenen Rankings und Ratingagenturen können die Unternehmen ableiten, wie sie zukünftig ihr Unternehmen in Richtung Nachhaltigkeit wandeln können. Zurzeit hat man den Eindruck, dass das Ranking der Nachhaltigkeitsberichte eher dazu geführt hat, dass die Berichte immer besser werden, aber dass dies – noch – keine starken Auswirkungen auf das Kerngeschäft hat. „Kaum ein Betrieb hat einen konsistenten Ansatz für unternehmerische Nachhaltigkeit“, stellte kürzlich ein Forschungsprojekt der European School of Management and Technology (ESMT) fest. Nur wenige Unternehmen haben ihre Nachhaltigkeitsstrategie im Alltagsgeschäft verankert und es fehlt die Berücksichtigung langfristiger Auswirkungen des Kerngeschäfts. Auch Steger belegt mit der europäischen Vergleichsstudie des IMD (Institute for Management Development), in der u. a. 450 Manager befragt wurden, dass die „Flut von Umwelt- und Sozialberichten nicht mit ökologischer und sozialer Leistung verwechselt werden darf (Bergius 2006: BO1). Vor diesem Hintergrund stellen sich Fragen nach der

- tatsächlichen Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit für die Unternehmensführung
- der Umsetzung von Nachhaltigkeit auf den Managementebenen und
- der Messbarkeit der Qualität der Nachhaltigkeit.

Der vorliegende Beitrag wird sich in erster Linie auf die Ist-Analyse, der Messbarkeit von Nachhaltigkeit im Unternehmen beziehen. Die Autorin erkennt hier ein Defizit in Wissenschaft und Praxis dahingehend, dass es viele Beispiele über die Umsetzung von Nachhaltigkeit gibt, ohne dass eine jeweilige Abgrenzung dahingehend erfolgt, was im jeweiligen Kontext unter Nachhaltigkeit verstanden wird und welche Managementebenen vom Veränderungsprozess erfasst werden (Grothe 2006, Grothe-Senf/Frank 2003).

## 1.1 Die Bedeutung des Themas Nachhaltigkeit für die Unternehmen

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) untersuchte auf europäischer Ebene, ob ein Zusammenhang zwischen Bilanzkennzahlen von Unternehmen und deren Nachhaltigkeitsratings vorliegt. Zwischen der ökonomischen und der sozialen Teilbewertung ergab sich dabei kein Zusammenhang. Dies zeigt, dass sich soziales Engagement nicht negativ auf die Kapitalrendite auswirken muss. Beim Umweltring stellte die Studie hingegen einen positiven Zusammenhang fest, was als Indiz dafür gelten kann, dass konsequentes Umweltmanagement durch Ressourceneinsparung, Prozess- und Produktoptimierung zur Kostensenkung und somit zur Gewinnsteigerung beiträgt. Konsequentes Nachhaltigkeitsmanagement kann sich also als Wettbewerbsvorteil für Unternehmen auswirken.

Im Rahmen einer Forschungsarbeit von IRIS (Grothe, 2006, Oppitz, 2005) konnte nachgewiesen werden, dass Nachhaltigkeit sowohl finanziellen als auch immateriellen Nutzen für Unternehmen hat. Allerdings hat sich diese Erkenntnis im Management der Unternehmen noch nicht flächendeckend durchgesetzt, die Management-Unterstützung für das Thema ist in der Gesamtheit der Unternehmen noch unzureichend.

Die Unternehmen sind unterschiedlich weit fortgeschritten auf dem Weg zur Nachhaltigkeit. Vorreiter sind dabei einerseits die Unternehmen und Branchen, die frühzeitig durch Stakeholder wie NGOs unter Druck geraten sind, und andererseits die geografische Region Mitteleuropa.

Der Grad der Nachhaltigkeitsorientierung zeigt sich zum einen in der Unterstützung des Managements für das Thema Nachhaltigkeit und zum anderen im Stand der Integration in den verschiedenen Unternehmensbereichen. Während die fortgeschritteneren Unternehmen Nachhaltigkeit als strategisches Thema mit Nutzenpotenzial für das Unternehmen erkannt haben und sich um eine entsprechende Integration im Unternehmen bemühen, begnügen sich andere mit voneinander losgelösten Systemen, z. B. für Umwelt- und Arbeitsschutz-Management. Diese erkennen den Wert von Nachhaltigkeit vorwiegend in der Außendarstellung durch eine verbesserte Reputation (z. B. durch Nachhaltigkeits- oder Umweltberichte).

Auch bei der Erfassung von Nachhaltigkeitsleistungsdaten sowie der Investitionen und dem daraus erfolgten Nutzen von Nachhaltigkeitsmaßnahmen zeigen sich Unterschiede. Diese reichen vom unterschweligen, impliziten Öko-Controlling in Form der Erfassung bestimmter Kennzahlen über ein explizites, aber separates Öko-Controlling bis hin zu einem in das reguläre Finanz-Controlling integrierten System, mit dem sich nicht nur Investitionen in Umwelt- und soziale Aktionen als Kosten, sondern auch im Verhältnis dazu der erzielte Nutzen erfassen lässt.

## 1.2 Eine neue Perspektive für unternehmerische Nachhaltigkeit

Über die Vorstellung der Implementation von Nachhaltigkeit im Unternehmen gibt es sehr unterschiedliche Auffassungen. Für die einen ist das Oberziel der nachhaltigen Ausrichtung der Unternehmenspolitik die Gewinnmaximierung, der business-case. Dies ist an sich nichts Neues, ist doch Gewinnmaximierung das Ziel jeder Unternehmensführung. Im Standpunkt Papier von „Econsense“, dem Forum für Nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft, heißt es entsprechend: „Nachhaltigkeit heißt für Unternehmen schlicht, gut zu wirtschaften, mit einer realistischen Ausgewogenheit zwischen Gewinnerzielung und Sicherung der Zukunftsfähigkeit. Schon deshalb ist es unser ureigenes Anliegen, gesamtgesellschaftlich, sozial und ökologisch verantwortlich zu denken und zu handeln.“ (Econsense, o. D., 3).

Bei dieser primär auf das einzelwirtschaftliche Interesse gerichteten Interpretation von Nachhaltigkeit gibt es im Prinzip keinen Unterschied zur konventionellen „Guten“ Unternehmensführung. Die anderen Konzepte gehen davon aus, dass die Unternehmen selbstverständlich ihren Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten müssen. Dabei entsteht der langfristige ökonomische Erfolg nur dann, wenn dieses rechtzeitig und richtig erkannt wird. Dies kann im Zweifel auch bedeuten, dass kurzfristige ökonomische Argumente zurück gestellt werden müssen. Allen Ansätzen ist es gemeinsam, dass das vorrangige Ziel und Anliegen darin bestehen muss, Nachhaltigkeit gut in der Unternehmensvision zu verankern und als Unternehmensstrategie eine Nachhaltigkeitsstrategie umzusetzen.

## 2 Ziele und Methodik des Beitrags

Nachhaltige Unternehmensführung erfordert den Willen und die Absicht, einen substanziellen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung leisten zu wollen. Dies setzt die Verankerung von Nachhaltigkeitsgrundsätzen, von der Mission und der Vision in der normativen Grundorientierung voraus. Die Verabschiedung von Unternehmensleitlinien, in denen man sich zur Nachhaltigen Entwicklung bekennt, ist eine Grundvoraussetzung für die Nachhaltige Unternehmensführung. Aufbauend auf einer unternehmerischen Vision – dem von der obersten Leitung im Dialog mit den Stakeholdern entwickeltem Zukunftsbild – sind die unternehmenspolitischen Missionen zentraler Inhalt des normativen Managements. Dem strategischen Management kommt bei der Umsetzung der Nachhaltigkeit die Aufgabe zu, ökonomische, ökologische und soziale Veränderungen frühzeitig zu erkennen, sie hinsichtlich ihrer Chancen und Risiken zu untersuchen und geeignete Strategien für alle Unternehmensbereiche zu entwickeln. Aufgabe des strategischen Managements ist der Aufbau zukünftiger sowie die Pflege und Ausnutzung vorhandener Erfolgspositionen (Schlüsselfähigkeiten eines Unternehmens). Die Analyse der strategischen Ausgangslage ist eine Voraussetzung für zukünftiges Gestalten. Sie ist

das Herzstück jedes strategischen Planungsprozesses. Der Zukunftsaspekt von Führung beinhaltet das rechtzeitige Erkennen von Veränderungen im unternehmensinternen Bereich und externen Umfeld. Die Analyse der Ausgangssituation hat diese Veränderungen im Rahmen einer Unternehmensanalyse und einer Umweltanalyse festzuhalten. Sie ist der Beginn des strategischen Planungsprozesses. Zur Strukturierung dieses Planungsprozesses sowie zur Erfassung der „richtigen“ Daten gibt es eine Vielzahl von unterschiedlichen Methoden. Ziel dieses Beitrags ist es, davon einige vorzustellen.

Als Orientierungsrahmen für die gezielte Ist-Analyse (Plan) und zum Vergleich mit dem Soll sowie dem Entdecken der Verbesserungsbereiche bieten sich unterschiedliche Selbstbewertungsmethoden an. Eine Selbstbewertung mit geeigneten Instrumenten hat das Ziel, dass das Unternehmen eigene Defizite in ihrer selbst vorgegebenen unternehmerischen Nachhaltigkeit aufdecken kann. In diesem Beitrag sollen Selbstbewertungen vorgestellt werden, die später auch darüber Auskunft geben, inwieweit das Unternehmen auf die festgestellten Trends und Entwicklungen vorbereitet ist. Im Gegensatz zu den externen Bewertungen, die kurz erwähnt wurden, basieren Selbstbewertungsinstrumente auf der Kenntnis der internen Daten und Fakten. Ihre Aussage ist allerdings nur dann von Relevanz, wenn die Auswahl derjenigen, die die Daten für die Bewertung zusammentragen, entsprechende Multiplikatoren sind und einem repräsentativen Querschnitt der Zielgruppe entsprechen. Die Ergebnisse dieser Diagnosen sagen für sich genommen noch nicht viel aus. Wer ist gut und wer nicht? Woran wird das gemessen? Wie weit sind wir auf dem Weg zu einem nachhaltigen Unternehmen? Das ist eine große Problematik der Selbstbewertung, da hier die Vergleichswerte an sich nicht gegeben sind. Die eigenen Bewertungen und das Benchmarking erfolgen durch einen Vergleich mit Branchenzahlen, aber auch mit Indikatoren der Nachhaltigkeit, die für einzelne Bereiche zur Verfügung stehen. Die Bewertung stellt deshalb häufig nur eine Teilphase innerhalb der Analyse dar. Schließlich gilt es nicht nur, eigenen unternehmerischen Handlungsbedarf mit der Zielrichtung Nachhaltiges Wirtschaften aufzudecken, sondern resultierende Maßnahmen im Unternehmen zu planen und dessen Umsetzungsstand zu kontrollieren.

## 2.1 Wichtigste Ergebnisse des Beitrags

Die **vier** Selbstbewertungsinstrumente: SAFE (Sustainability Assessment for Enterprises), die EULB (Erweiterte Umwelleistungsbewertung), die IRIS-Nachhaltigkeitsbewertung und die SBSC (Sustainable Balanced Scorecard), die in dem Vortrag vorgestellt werden (Grothe 2006), unterscheiden sich hinsichtlich der Methodik, der Bewertung, der analysierten Bereiche, des „Schwierigkeitsgrades der Bearbeitung“ und damit auch des Umfangs des Bearbeitungsprozesses, der Definition der Nachhaltigkeitsaspekte und damit der Kriterien und Indikatoren. Dieses

ist auch nicht weiter verwunderlich, da im Prinzip alle das Ziel verfolgen, den Prozess der Nachhaltigkeit operationalisieren zu wollen und das unter der Prämisse, dass der Selbstbewertungsprozess an sich, nicht das Kerngeschäft des Unternehmens bzw. der Organisation an sich ist. Die Schwierigkeit und die Kritik, die jeden der Bewertungsinstrumente betrifft, ist die Vereinfachung der Komplexität aus unterschiedlichen Blickwinkeln. Nur geringe Unterschiede gibt es in dem Prozess des Ablaufs der Selbstbewertung. Insofern sollte hier auch nicht das „beste“ Instrument sondern nur beispielhaft die Bandbreite vorgestellt werden.

Der Nachteil der Selbstbewertungsinstrumente ist, dass diese vorrangig Bewertungsinstrumente sind. Sie liefern den sich selbst bewertenden Unternehmen zwar Verbesserungspotenziale aufgrund der durchgeführten Analyse, aber sie stellen kein Managementkonzept zur Verfügung. Das bedeutet, die operative Verankerung der abgeleiteten Handlungsoptionen kann anschließend nicht gewährleistet werden. Zumal diese Bewertungen immer einen subjektiven Charakter haben, auch wenn dieser in den Selbstbewertungsinstrumenten durchaus sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Das hat etwas mit dem zugrunde liegenden Bewertungsraster, dem Bewerten anhand relevanter Kennzahlen etc, zu tun. Die Bewertung des Umsetzungserfolgs der abgeleiteten Handlungsoptionen kann so nur mit einer wiederholten Anwendung der Selbstbewertung erfolgen. Die Instrumente geben überwiegend gegenwarts- und vergangenheitsorientierte Informationen und wenige sind auf die Zukunft gerichtet (in der Bewertungskategorie „ist geplant“). Der Vorteil aller vorgestellten Instrumente ist, dass sie ohne zu großen Aufwand einsetzbar und damit praxisnah sind. Was hat das umfangreichste Analysewerk für Vorteile, wenn es zwar einem Anspruch gerecht wird, aber praktisch keine Umsetzung erfolgt. Hier muss man festhalten, der Nutzen aller Instrumente ist bezüglich der Ist-Analyse (Plan) und des Stärken- und Schwächen-Profiles im strategischen Management gegeben. Welches Instrument gewählt werden sollte, kommt ganz auf die Zielrichtung des Anwenders an.

## 2.2 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Der DJSI kommt in seiner Bewertung vom September 2006 (Dow Jones 2006) zu dem Ergebnis, dass das Niveau der nachhaltigen Akteure gestiegen ist. Vor allem beim Wettbewerb um die Branchenführerschaft sei der Kampf härter und die Abstände geringer geworden. Darüber hinaus gibt die Analyse des neusten DJSI einen wichtigen Einblick in den Stand und die Tendenzen des Nachhaltigkeitsmanagements vieler Unternehmen: Ein Trend ist demnach eine stärkere Orientierung an industriespezifischen Managementlösungen. Ein weiterer besteht darin, dass das Thema Klimawandel eine zunehmende Bedeutung erfährt. Immer mehr Unternehmen erkennen, dass dies auch Auswirkungen auf ihr ureigenstes Geschäftsfeld haben wird. Großkonzerne berücksichtigen dies daher

teilweise schon heute bei ihren Geschäftsstrategien und anstehenden Mergers & Akquisitionen. Positiv sei nach Einschätzung der Schweizer Analysten, dass der Klimawandel zunehmend nicht mehr nur als Risiko begriffen wird, sondern neue Produkte und Dienstleistungen hervorbringt, die positive Wirkung haben können. Kann man also tatsächlich davon ausgehen, dass es zu einer grundlegenden Richtungsänderung im Management der Unternehmen gekommen ist? Der Nasa-Klimawissenschaftler James Hansen warnte, dass das Zeitfenster für das Abwenden der Klimakatastrophe nur noch 10 Jahre betrage (Thibaut, 2006: 5). Die Wartezeit ist also vorbei, es muss gehandelt werden, um das „Unternehmensschiff“ auf den richtigen Kurs zu bringen. Um zu neuen Ufern aufzubrechen, müssen Führungscrew und Mannschaft genau wissen, wohin die Reise geht und welche Koordinaten die strategische Ausrichtung zu den „Inseln der Nachhaltigkeit“ bestimmen. Es kommt darauf an, auch bei stürmischem Wetter den Kurs nicht zu ändern und im Verbund mit Anderen eine gute Flotte zu bilden. Wenn das „Wollen“ da ist, kann der Weg gefunden werden – und letztendlich gibt es gar keine Alternative dazu, diesen Kurswechsel einzuleiten. Die Perspektive zukunftsfähiger Unternehmensführung ist klar gegeben. Als weitergehende Forschung brauchen wir dafür Instrumente, die eine klare Akzeptanz eines Niveaus von Nachhaltigkeit berücksichtigen. Ähnlich wie bei dem Thema der Ökobilanzen, darf es beim Thema der Nachhaltigkeit keine 20 Jahre dauern, bis sich klare Regeln durchsetzen und als Mindeststandard in die strategische Planung integriert werden.

## **Literaturverzeichnis**

### Monographie

- Grothe-Senf, A.; Frank, B. (2003): Erweiterte Umweltleistungsbewertung – ein branchenspezifischer Vergleich zwischen Deutschland und Brasilien, Oekom Verlag, München
- Grothe, A. (2006): Perspektiven zukunftsfähiger Unternehmensführung - Unternehmen auf dem Weg zur Nachhaltigkeit? VDM Verlag, Saarbrücken
- Oppitz, S. (2005): Nachhaltigkeitsmanagement im Unternehmen. Ein eLearning Programm, Forschungsarbeit Fachhochschule für Wirtschaft, Berlin

### Wissenschaftlicher Journalartikel

- Bergius (2006): Gute Taten stärken das Kerngeschäft, in: Nachhaltiges Wirtschaften, Handelsblatt vom 12.6.2006, S. B1 - B2
- Thibaut, (2006): Berechnungen zum Klimaschutz, in: Der Tagesspiegel, 16.9.2006, Nr.19313

### Internetquellen

- Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI)/SAM: [www.umweltdialog.de/umweltdialog/finanzen/2006-09-13\\_DJSI\\_Neuzusammenstellung\\_2006.php](http://www.umweltdialog.de/umweltdialog/finanzen/2006-09-13_DJSI_Neuzusammenstellung_2006.php)
- Econsense (o. D.): Denken, Kommunizieren, Handeln, Berlin (download)
- oekoradar.de (Hrsg.) (2003): Nachhaltiges Wirtschaften in Deutschland, 02.08.2003. Download im Internet: <http://www.oekoradar.de/imperia/md/content/pdfdokumente/51.pdf>

# 30 Jahre Umwelleistungsforschung - Entwicklung im internationalen Vergleich (Günther E., Hoppe H.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	35
2	Ziele und Methodik .....	35
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	36
3.1	Der Zusammenhang zwischen Umwelt- und ökonomischer Leistung .....	36
3.2	Die Steuerung der Umwelleistung.....	37
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	38

---

### Edeltraud Günther, Holger Hoppe

Technische Universität Dresden

Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Betriebliche Umweltökonomie

01062 Dresden

Telefon: 0049 351 363 34313

Fax: 0049 351 363 37764

Email: Bu@mailbox.tu-dresden.de

## Abstract

Die Messung der Umwelleistung von Unternehmen ist seit mehr als dreißig Jahren ein Thema der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung. Welche Ergebnisse dieser Forschungsbereich jedoch bisher hervorgebracht hat und inwieweit er zur wirtschaftlichen Steuerung von Unternehmen beigetragen hat ist nicht eindeutig. Dieser Beitrag greift aus diesem Grund folgende zwei Fragestellungen aus dem Forschungsbereich heraus und stellt deren Entwicklung und momentanen Erkenntnisstand detailliert dar:

1. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Umwelleistung und der ökonomischen Leistung von Unternehmen? Die theoretischen Ansätze zur Bestimmung beider Leistungsarten sowie deren theoretischer Zusammenhang werden hierzu besprochen. Dabei werden die historische Entwicklung der empirischen Forschung insgesamt, die geographische Verteilung, die angewandten Messstrategien in Bezug auf die Umwelleistung und auch die ökonomische Leistung dargestellt. Ferner widmet sich die Auswertung der in den empirischen Studien identifizierten Zusammenhänge der beiden Leistungsarten.
2. Wie kann die Umwelleistung von Unternehmen gesteuert werden? Diese Frage stellt sich, wenn ein Zusammenhang zwischen Umwelleistung und ökonomischer Leistung unterstellt wird. Hier wird zum einen ein Überblick über die Instrumente im Zeitablauf ihrer erstmaligen Erwähnung gegeben. Zum anderen erfolgt ein Abriss der Entwicklung der Umweltkostenrechnung unter Einbezug einer kurzen Beschreibung der jeweiligen Umweltkostenrechnungssysteme.

Abschließend, werden beide Fragestellungen in Bezug auf die Umwelleistungsforschung dargestellt und Implikationen für die zukünftige Forschung innerhalb der BWL abgeleitet.

# 1 Hintergrund und Verortung

Die Messung der Umweltleistung von Unternehmen ist seit mehr als dreißig Jahren ein Thema der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung. Welche Ergebnisse dieser Forschungsbereich jedoch bisher hervorgebracht hat und inwieweit er zur wirtschaftlichen Steuerung von Unternehmen beigetragen hat ist nicht eindeutig.

Das die ökologische Umwelt die von Ihr bereitgestellten Ressourcen einen Beitrag zur Wertschöpfung in Unternehmen leisten ist unumstritten. Oft diskutiert werden jedoch das Ausmaß bzw. die Bedeutung dieses Beitrages sowie die konkrete Ausprägung des Zusammenhanges zwischen Ökologie und Ökonomie. Diese Fragestellung wird als erster Schwerpunkt des Beitrag behandelt. So hat sich ebenfalls die empirische Forschung im Bereich der Betriebswirtschaftslehre seit mehr als 30 Jahren der Untersuchung dieser Fragestellung gewidmet. Die bisherigen Ergebnisse scheinen jedoch keine endgültige Antwort zuzulassen. (Epstein 2003; Wagner 2001; Lankoski 2000). Nachgewiesen werden konnte bisher die Existenz des Einflusses unterschiedlicher ökonomischer sowie ökologischer Messstrategien auf die Ergebnisse der empirischen Forschung (McGuire et al. 1990; Orlitzky et al. 2003).

Der zweite Schwerpunkt des Beitrages widmet sich der Darstellung der Entwicklung der Instrumentarien zur Integration ökologischer Aspekte in die unternehmerische Leistung. Ebenfalls seit den 1970er Jahren werden bestehende Informations- und Entscheidungsinstrumente differenziert (z. B. Kostenrechnung) und um nichtmonetäre Instrumente zur Erfassung und zur Bewertung der Umweltleistung von Unternehmen (z. B. Ökobilanzen) erweitert. Gegenstand dieses Teils des Beitrages ist es dabei zum einen, einen Überblick über die Instrumente im Zeitablauf ihrer erstmaligen Erwähnung zu geben. Zum anderen erfolgt ein Abriss der Entwicklung der Umweltkostenrechnung unter Einbezug einer kurzen Beschreibung der jeweiligen Umweltkostenrechnungssysteme.

## 2 Ziele und Methodik

Aus dem Forschungsbereich Umweltleistungsmessung werden die zwei folgenden Fragestellungen herausgegriffen und deren Entwicklung und momentanen Erkenntnisstand detailliert beschrieben:

1. Welcher Zusammenhang besteht zwischen der Umweltleistung und der ökonomischen Leistung von Unternehmen?
2. Wie kann die Umweltleistung von Unternehmen gesteuert werden?

Zur Beantwortung der Fragestellung 1 wird dabei auf die Inhaltsanalyse als Methodik der Literaturlauswertung sowie das Vote counting als Methodik der Forschungssynthese zurückgegriffen.

## 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

### 3.1 Der Zusammenhang zwischen Umwelt- und ökonomischer Leistung

Theoretisch wird der Zusammenhang zwischen Umweltleistung und ökonomischer Leistung durch die Kriterien Richtung des Zusammenhanges, Vorzeichen der Wirkung sowie Wechselwirkungen als beschreibende Größen mit einer Vielzahl zugrunde liegender Theorien bestimmt.

Seit dem Beginn der 1970er Jahre ist der Zusammenhang zwischen Umweltleistung und ökonomischer Leistung Gegenstand der empirischen Forschung: Eine der erste Studien wurde 1972 von Bragdon und Marlin durchgeführt. Bis heute sind ca. 200 weitere Studien gefolgt wobei die zeitliche Entwicklung der Anzahl der Studien durchaus mit dem generellen Interesse am Umweltthema in anderen Bereichen der Gesellschaft parallel verlief.

Bezüglich des Ursprungs der Forschung auf diesem Gebiet lässt sich eine starke Fokussierung auf die USA aufzeigen. Erst in letzten Jahren gewann die europäische und asiatische Forschung an Relevanz.

Die Analysen der Studien beziehen sich auf verschiedene Untersuchungsobjekte wie Produktionsstätten, Unternehmen, Funds sowie Indizes. Dabei werden sowohl ökonometrische Untersuchungen als auch Ereignisstudien sowie Portfolio- und Regressionsanalysen angewandt.

Ein allgemeiner Überblick über die empirische Forschung wird in verschiedenen Literaturreviews wie beispielsweise von Lankoski 2000 oder Wagner 2001 gegeben. Stichproben aus diesen Studien wurden ferner bereits in Form von Forschungssyntheseuntersuchungen zusammengefasst. Hervorzuheben sind hierbei die Untersuchungen von Margolis; Walsh 2001, Orlitzky et al. 2003 oder Wu 2006.

Das einfache, jedoch zugleich effektive Verfahren des Vote counting zur Gewinnung eines Überblicks über die Ergebnisse der empirischen Forschung führt zu dem Ergebnis, dass die Mehrzahl der Studien einen signifikant positiven Zusammenhang (Signifikanzniveau  $\leq 10\%$ ) oder keinen signifikanten Zusammenhang zwischen beiden Leistungsarten nachweist. Die Anzahl der Studien, die einen signifikant negativen Zusammenhang ermittelt, ist mit ca. 9% gering.

Untersucht man die Studien in Bezug auf die von ihnen verwendeten ökologischen Maße lässt sich eine Kategorisierung in strategische Umweltleistung, operative

Umweltleistung, berichtete Umweltleistung, wahrgenommene Umweltleistung erstellen. Für die einzelnen Kategorien lässt sich mittels des Verfahrens des Vote countings eine heterogene Verteilung der Ergebnisse der empirischen Studien nachweisen.

Dieselben Ergebnisse erlangt man bei der Auszählung der Ergebnisse auf Basis ökonomischer Maßkategorien. Hierbei kann primär zwischen aktienmarkt-, rechnungswesen-, aktienmarkt und rechnungswesen- sowie fragebogenbasierten Maßen unterschieden werden.

Bei Betrachtung der Verwendung ökologischer sowie ökonomischer Maße lässt sich ebenfalls ein geographischer Einfluss nachweisen, der vermutlich auf unterschiedliche Datenverfügbarkeiten zurück zu führen ist.

### **3.2 Die Steuerung der Umweltleistung**

Für alle Fälle, für die ein Zusammenhang zwischen Umweltleistung und ökonomischer Leistung nachzuweisen ist oder für die einzelne Unternehmen für sich einen Zusammenhang erkannt haben, stellt sich nun die Frage, welche Instrumente das Rechnungswesen bietet, um die Umweltleistung zu steuern. Hierbei kann zwischen der Beibehaltung und der Differenzierung klassischer Systeme und Instrumente des Rechnungswesens sowie der Erweiterung um neue Instrumente unterschieden werden.

Sofern die Nutzung der Funktionen unserer Umwelt (Versorgung mit Ressourcen oder Aufnahme von unerwünschtem Output) bereits internalisiert ist, d.h. mit Ausgaben bzw. Kosten verbunden ist, bedarf es keiner Veränderung, die Steuerung der Umweltleistung erfolgt bereits bei Beibehaltung der klassischen Systeme und Instrumente.

Doch da die Nutzung der Umweltfunktionen nur teilweise oder nicht internalisiert wurde und vielmehr zu externen Effekten (Hardin 1968) führte oder keine getrennte Erfassung der Ausgaben bzw. Kosten erfolgte, begann in den 1970er Jahren die Anpassung klassischer Rechnungswesensysteme an die Anforderungen zur Erfassung und monetären Bewertung von Umweltaspekten. In der Kostenrechnung, die hier näher untersucht wird, erfolgte zu Beginn eine Fokussierung auf reine Umweltschutzkosten, d.h. eher nachsorgende Technologien. Mittlerweile gibt eine Vielzahl unterschiedlicher Systeme mit verschiedensten Ansätzen und Bewertungsformen (Roth 1992) wie beispielsweise die Reststoffkostenrechnung oder die Ressourcenkostenrechnung (Stürznickel / Letmathe 2003). Dabei lassen sich Systeme, die in das klassische Rechnungswesen integriert sind, Flusskostenrechnungssysteme, Prozesskostenrechnungssysteme und Ansätze zur Berücksichtigung externer Kosten unterscheiden.

Ferner hielten bisher in der Betriebswirtschaftslehre nicht eingesetzte Instrumente der nicht-monetären Bewertung aus dem Bereich der Umweltwissenschaften Einzug in das Fachgebiet. Es handelt sich hierbei primär um Instrumente aus dem Bereich der Ökobilanzierung zur Erfassung der Umweltaspekte sowie deren Bewertung. Diese Methoden der Bewertung entwickelten sich beginnend mit der verbal-argumentativen Bewertung ebenfalls seit den 1970er Jahren. (Böhler/Kottmann 1996) Bis heute existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Ansätze (z.B. medienbezogen wie MIPS oder auswirkungsorientiert wie CML).

#### **4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen**

Die weitere Forschung im Bereich der Fragestellung eins soll in zwei Richtungen fortgeführt werden. Zum einen sollen die Ergebnisse der bisherigen empirischen Forschung mit Hilfe statistischer Methoden wie der Metaanalyse aggregiert werden, um zu einer Gesamtaussage zu gelangen. Da jedoch gerade durch den hohen Aggregationsgrad die Gefahr besteht, relevante Zusammenhänge aufgrund ihrer Heterogenität nicht treffsicher ermitteln zu können, sollte zum anderen ein Ansatz zur Analyse der empirischen Forschungsergebnisse auf einer niedrigen Aggregationsebene verfolgt werden. Hier bietet es sich beispielsweise an, einen Zusammenhangsbaum auf Ebene der einzelnen Maßgrößen zu erstellen. Ferner sollten die bisherigen Forschungsergebnisse systematisch als Grundlage neuer empirischer Studien dienen, um bestehende Forschungslücken zu schließen sowie die Datenbasis und Meßmethoden zu erweitern und verfeinern.

Bei Forschungsfrage 2 kann zum einen der Verbreitungsgrad der monetären Instrumente untersucht werden. Dabei sind für die einzelnen Entscheidungsarten (z.B. kostenorientierte Entscheidungen, Investitionsentscheidungen) die Entwicklungspfade von Interesse. Bezüglich der nicht-monetären Instrumente ist vor allem deren Akzeptanz und somit auch deren Entwicklungspfad zu analysieren. Aber es ergeben sich auch Implikationen für das Gebiet der betriebswirtschaftlichen Ausbildung.

Die Herausforderung der weiteren Forschung im Bereich der Umweltleistungsmessung wird es sein, die Erkenntnisse beider Forschungsfragen miteinander zu verknüpfen. So können die richtigen Zusammenhänge mit den richtigen Instrumenten gesteuert werden. Denn nur wer die richtigen Zusammenhänge steuern will, kann den gern zitierten Aufruf von Galileo Galilei „Messe Alles, was messbar ist - und mache messbar, was noch nicht messbar ist.“ sinnvoll umsetzen.

## Literaturverzeichnis

- Böhler, A., Kottmann, H. (1996): Ökobilanzen: Beurteilung von Bewertungsmethoden. in: Zeitschrift für Umweltchemie und Ökotoxikologie, Vol. 8, 2, 107-112.
- Bragdon, J., Marlin, J. (1972): Is Pollution Profitable? in: Risk Management, 1975, Vol. 19, 4, 9-18.
- Epstein, M. J., Roy, M. (2003): Making the business case for sustainability: Linking social and environmental actions to financial performance. in: The Journal of Corporate Citizenship, Vol. 9, Spring, 79-96.
- Hardin, G. (1968): The Tragedy of the Commons, Science, Vol. 162, No. 3859, pp. 1243-1248.
- Japanese Ministry of the Environment (2002): Environmental Accounting Guidelines, Tokio 2002.
- Lankoski, L. (2000): Determinants of Environmental Profit: An Analysis of the Firm-Level Relationship between Environmental Performance and Economic Performance. Dissertation, Helsinki University of Technology, Espoo 2000.
- Margolis, J. D.; Walsh, J. P. (2001): People and Profits? The Search for a Link Between a Company's Social and Financial Performance. Mahwah New Jersey, 2001.
- McGuire, J. B.; Sungren, A.; Schneeweis, T. (1988): Corporate social responsibility and firm financial performance. in: Academy of Management Journal, 1988, Vol. 31, No. 4, 854-872.
- Orlitzky, M.; Schmidt, F. L.; Rynes, S. L. (2003): Corporate Social and Financial Performance: A Meta-analysis. in: Organization Studies, Vol. 24, 3, 403-441.
- Roth, U (1992): Umweltkostenrechnung. Grundlagen und Konzeption aus betriebswirtschaftlicher Sicht, Wiesbaden 1992.
- Stürznickel, B. ; Letmathe, P.: Ressourcenkostenrechnung . In: Tschandl, Martin ; Posch, Alfred (Hrsg.) : Integriertes Umweltcontrolling. Wiesbaden 2003, S. 137-154.
- Wagner, M. (2001): A review of empirical studies concerning the relationship between environmental and economic performance: What does the evidence tell us? Center for Sustainability Management e. V., Lüneburg 2001.
- Wu, M.-L. (2006): Corporate Social Performance, Corporate Financial Performance, and firm size: A Meta-Analysis. in: The Journal of American Academy of Business, Vol. 8, 1, 163-169.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

# Building the sustainable firm: Der lange Weg zum nachhaltigen Unternehmen (Reichel A.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund .....	42
2	Vom traditionellen Pfad der Unternehmung zum Nachhaltigkeitspfad.....	42
2.1	Paradigma .....	43
2.2	Treiber von Veränderungsprozessen.....	43
2.3	Medien von Veränderungsprozessen.....	44
2.4	Ergebnisse von Veränderungsprozessen.....	44
3	Kritische Reflexion .....	45
4	Ausblick.....	46

---

**Dr. André Reichel**

Universität Stuttgart

Betriebswirtschaftliches Institut

Abteilung IV: Lehrstuhl für Planung und Strategisches Management

Keplerstraße 17, 70174 Stuttgart

andre.reichel@bwi.uni-stuttgart.de

## Abstract

Ein nachhaltiges Unternehmen lässt sich nicht allein nach Cash Flow, ROI oder Gewinn vor und nach Steuern beschreiben. So notwendig diese monetären Größen auch sein mögen, für den Wandel von Unternehmen und Geschäftsmodellen reichen sie bei Weitem nicht aus. Der Transformationspfad für die nachhaltige Unternehmung, wie er im Folgenden skizziert wird, folgt einem paradigmatischen Wechsel der Handlungsrationalität, einer Ausweitung des Innovationsverständnisses jenseits von Technik, der Einbeziehung von Netzwerk- und Sozialkapital als Voraussetzung für nachhaltige Veränderungsprozesse sowie einer Substitution quantitativen materiellen Wachstums durch ein Wachstum an Legitimation und gesellschaftlicher Innovationskompetenz. Der Schwerpunkt wird dabei auf der Synthese bereits existierender Ansätze zu einem umfassendes Stakeholdermanagement liegen.

## 1 Hintergrund

Der vorliegende Beitrag möchte ein Licht auf die Fragestellung werfen, wie real existierende Unternehmen – mit real existierenden Produkten und Innovationsvorhaben – ihre Handeln in einer Weise transformieren können, dass die sozial-ökologischen Problemstellungen unserer Zeit angegangen werden, ohne dabei die Unternehmung *als* Unternehmung zur Disposition zu stellen. Es ist also ein durch und durch „realpolitischer“ Ansatz, der keine „ideale“ Welt postuliert. Gleichwohl ist es ein konzeptioneller Entwurf, der sich aus Erfahrungen mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsprojekten mit Unternehmen (vorwiegend anhand von Projekten des Ulmer Initiativkreises nachhaltige Wirtschaftsentwicklung unW e.V.) sowie aus theoretischen Überlegungen zu den Möglichkeiten und Grenzen unternehmerischen Handelns im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung speist (Majer 2003, 1999; Majer et al. 2003).

## 2 Vom traditionellen Pfad der Unternehmung zum Nachhaltigkeitspfad

Das übergeordnete Ziel ist sicherlich eine Antwort auf die Frage zu liefern, wie der traditionelle „logische Pfad“ der Unternehmung in Richtung eines nachhaltigen Pfades verändert werden kann. Dieser Pfad besteht aus wenigstens vier Elementen: einem grundlegenden Paradigma, den Treibern von Veränderungsprozessen, dem Medium bzw. den Medien dieser Prozesse und schließlich deren Ergebnisse, die wiederum Einfluss nehmen auf die vorangegangenen Elemente.

## 2.1 Paradigma

Das vorherrschende Paradigma der Unternehmung ist erwerbswirtschaftlicher Natur. Nach Aristoteles steht hier der Profit um des Profits Willen im Vordergrund: Profit als Mittel für weiteren Profit als Ziel. Müller-Christ (2001) argumentiert hier, dass für ein nachhaltiges Unternehmen letztlich ein Wandel in Richtung eines haushaltsökonomischen Paradigmas von Nöten ist: Profit als Mittel zur langfristigen Aufrechterhaltung der Unternehmung als Ziel. Nun kann argumentiert werden, dass eine sei gleichbedeutend mit dem anderen, wie beispielsweise Milton Friedmans Diktum im New York Times Magazine von 1970 nahe legt, dass die einzige gesellschaftliche Verantwortung der Unternehmung in der Profiterzielung liege. Der Unterschied zwischen diesen beiden Paradigmen wird dann deutlicher, wenn die Unternehmung als Teil eines übergreifenden unternehmerischen Ökosystems verstanden wird, welches andere Unternehmen, Mitarbeiter, den Staat, gesellschaftliche Anspruchsgruppen sowie natürliche Ressourcen beinhaltet. Damit wird die Unternehmung zu einem ressourcenabhängigen System in einer Umwelt aus anderen ressourcenabhängigen Systemen und das Prinzip der Ko-Evolution erlangt entscheidende Bedeutung. Wird Nachhaltigkeit also solchermaßen zu einer haushaltsökonomischen Rationalität, dann rückt die dauerhafte Reproduktion der unternehmerischen Ressourcenbasis in den Mittelpunkt des unternehmerischen Handelns: Menschen und Bildung, Natur und Ökosystemdienstleistungen, Kunden, sozialer Zusammenhalt und Friede, öffentliche Infrastruktur, Gesetzgebung, gesellschaftliche Legitimation. Die Erhaltung der Reproduktionsfähigkeit all dieser Ressourcen führt dann, und zwar aus unternehmerischen Eigennutz, zu einem nachhaltigeren Handeln der Unternehmung, welches gleichzeitig diese Ressourcen auch für andere (nicht nur) Unternehmen sicherstellt. Gleichzeitig ist klar, dass ein Unternehmen allein nicht in der Lage ist, seine eigene Ressourcenbasis zu sichern, sondern auf vielfältige Kooperationen mit anderen Unternehmen, Kunden, gesellschaftlichen Anspruchsgruppen und dem Staat angewiesen ist. Gerade der Stakeholder-Gedanke wird im weiteren Verlauf noch eine Rolle spielen.

## 2.2 Treiber von Veränderungsprozessen

Hier wird ein Übergang vom einseitigen Fokus auf technische Innovationen als Treiber von Veränderungsprozessen auf ein „holistisches“ Innovationsverständnis notwendig. Jenseits der Technik, die unwidersprochen zur Effizienzsteigerung und Schaffung von Möglichkeiten zur Substitution alter Bedarfe weiterhin nötig ist, sind es vor allem institutionell-organisatorische und verhaltensbezogene Neuerungen, die einem nachhaltigen Innovationsverständnis entsprechen (Majer 2004). Von einer nachhaltige Innovation lässt sich demnach nur dann sprechen, wenn:

- die Handlungsfelder der Triple-Bottom-Line (und eben nicht: Ziele, vgl. Paech 2005, 94) beachtet werden,

- eine langfristige Perspektive eingenommen wird,
- eine Einbettung technischer Neuerungen in institutionell-organisatorische und verhaltensbezogene Neuerung vorgenommen wird (eingebettete Technik, Majer 2002),
- sowie Wissen und Wertvorstellungen unterschiedlicher Stakeholder in den Innovationsprozess einfließen.

Nachhaltigkeitsinnovationen finden in Stakeholdernetzwerken statt, in denen über nachhaltige Problemlösungen sowie über Nachhaltigkeit selbst gelernt wird. Hier findet sich denn auch eine Schnittstelle zu betriebswirtschaftlichen Konzepten wie organisationales Lernen, Netzwerkmanagement und Stakeholdermanagement.

### **2.3 Medien von Veränderungsprozessen**

Eng mit den Treibern von Veränderungsprozessen sind deren Medien verbunden. Während bei technischen Innovationen unter einem Profit- und Effizienzparadigma Real- und Nominalkapital die entscheidenden Medien (und damit auch Grundlagen im Sinne von Einschränkung und Ermöglichung von Veränderungsprozessen) sind, kommt es bei Nachhaltigkeitsinnovationen verstärkt auf Netzwerk- und Sozialkapital an. Über diese Kapitalarten kann die Unternehmung nicht alleine verfügen, sie ist vielmehr auf die Mitwirkung Dritter bei der Erstellung und Verwendung angewiesen (Jansen 2006, 26-34). Dies weist eine gewisse Nähe zu neueren Erkenntnissen in der Innovationsforschung auf, bei denen Veränderungsprozesse verstärkt als offene und interdependente Prozesse gesehen werden (Schmoch et al. 1993). Innovationen, und dies gilt wohl erst recht für Nachhaltigkeitsinnovationen, finden, wie oben bereits ausgeführt, in sozialen Netzwerken statt, in denen diskursive Öffnung und Schließung sowie Aushandlungsprozesse eine viel wichtigere Rolle spielen, als im klassischen Innovationsverständnis (Weyer 1997). Netzwerk- und Sozialkapital bilden dann sowohl die Grundlage für solche Innovationen in Netzwerken als auch das Ergebnis dieser Innovationsbemühungen (vgl. hierzu das Konzept der Dualität von Struktur und Handlung bei Giddens 1984).

### **2.4 Ergebnisse von Veränderungsprozessen**

Jenseits der Bildung verschiedener Kapitalarten, geht es hier um die Folgen unternehmerischen Handelns entlang des traditionellen sowie des Nachhaltigkeitspfades. Bei erstem steht als Ergebnis materielles quantitatives Wachstum mit den bekannten Auswirkungen auf die natürliche Quellen- und Senkenbasis, die Qualität von Ökosystemdienstleistungen und globaler Verteilungsfragen. Der Nachhaltigkeitspfad führt demgegenüber zu einer anderen Art von Wachstum, nämlich Wachstum an gesellschaftlicher Legitimation („license to operate“) und gesellschaftlicher Innovationskompetenz: der Fähigkeit, gemeinsam

mit unterschiedlichen Stakeholdern nachhaltige Problemlösungen und dabei neue Märkte und Geschäftsmöglichkeiten zu schaffen, sowie einen Beitrag zur langfristigen Sicherung der unternehmerischen Ressourcenbasis zu liefern.

### 3 Kritische Reflexion

Nun ist natürlich der hier skizzierte Pfad, trotz aller „realpolitischen“ Bemühungen, ein Idealfall, ein präskriptives Handlungs- und Transformationsmodell. Die Frage bei der Anwendung eines solchen Transformationsmodells zielt denn auch darauf, wo anzufangen sei. Wie bei so vielem erscheint die Mitte ein geeigneter Ort. Weder das zugrunde liegende Paradigma noch die Ergebnisse lassen sich in real existierenden und am Markt operierenden Unternehmen von einem Tag auf den anderen verändern. Würde das gefordert, so wäre als nächstes der Ruf nach staatlichen Regelungen zu vernehmen. In der Mitte dieses Pfades liegen aber Elemente, die bereits in der betriebswirtschaftlichen Theorie und Praxis vorhanden sind: Management von Netzwerken, Stakeholder-Dialoge, organisationales Lernen und Wissensmanagement, Innovationsmanagement, der Umgang mit Netzwerk- und Sozialkapital. Am ehesten zur Anwendung gelangen kann der vorliegende Vorschlag denn auch in konkreten Innovationsprojekten und bei bereits existierenden Produkten. Innovationsbemühungen in Unternehmen wären demnach einzubetten in (existierende oder von der Unternehmung selbst initiierte) gesellschaftliche Diskurse über deren Chancen und Risiken. Dies kann dann flankiert werden durch eine holistische Sicht auf Innovationen, nämlich durch Stellen der Frage, inwieweit institutionell-organisatorische sowie verhaltensbezogene Neuerungen, technische Neuerungen ermöglichen oder, und dieser Gedanke mag ungewohnt sein, überflüssig machen können. Dabei würden existierende Produkte nicht auf einer technischen Ebene verändert, sondern um einen Kranz flankierender Maßnahmen ergänzt und somit neuen, nachhaltigeren Nutzungsarten zugänglich (dies entspräche dem Trend der „Hybridisierung“ bzw. „Tertiarisierung“ von Produkten durch Hinzunahme von Dienstleistungen). Was nicht ausgeräumt werden kann ist, dass hier eine Wette eingegangen wird: Die Konzentration auf Bekanntes, auf existierende Methoden und Konzepte und deren Anwendung in bestehenden Kontexten, werde eine Veränderung sowohl der zugrunde liegenden Weltbilder als auch der Ergebnisse nach sich ziehen. Gleichwohl ist anzumerken, dass der bestehende logische Pfad der Unternehmung ganz ähnliches leistet. Der Fokus auf technische Innovationen und Real- und Nominalkapital erzeugt quantitatives Wachstum, verstärkt das bestehende erwerbswirtschaftliche Paradigma und stellt somit einen positiven Rückkopplungskreislauf dar (der Rückkopplungsgedanke und seine Auswirkungen auf die Unternehmung findet sich bereits bei Jay W. Forrester und seinen „Industrial Dynamics“ von 1961, vgl. auch die Ausführungen bei Richardson

(1991)). Genau einen solchen will der Transformationspfad zum nachhaltigen Unternehmen erzeugen.

## 4 Ausblick

Der Aufbau eines nachhaltigen Unternehmens aus bereits existierenden Unternehmen, mit all den Restriktionen des „Tagesgeschäfts“, ist mit diesem Beitrag bei Weitem nicht abschließend zu behandeln. Er dient denn auch eher der konzeptionellen Überlegung und der Absteckung eines Möglichkeitenraumes, allerdings durchaus auf Grundlage einer reichhaltigen empirisch-theoretischen Fundierung. Aufgabe für die weitere Forschung ist nun in erster Linie die Integration, oder besser: Synthese, verschiedener Ansätze im Bereich des Innovations-, Netzwerks- und Wissensmanagements, um somit eine Grundlage für ein nachhaltigkeitsorientiertes Stakeholdermanagement zu liefern.

Gleichzeitig muss dabei ein tiefer gehendes Verständnis der Bildung und Auswirkung von Netzwerk- und Sozialkapital geschaffen werden, was sicherlich nur in einer die Grenzen der Betriebswirtschaftslehre überschreitenden Forschungstätigkeit geschehen kann. All dies erscheint angesichts der hier vorgestellten Überlegungen als zwingende Voraussetzung, wenn man so will: als das notwendige Handwerkszeug und Marschgepäck für den langen Weg zum nachhaltigen Unternehmen.

## Literaturverzeichnis

- Forrester, J. W. (1961): Industrial Dynamics. Cambridge: MIT Press.
- Giddens, A. (1984): The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration. Cambridge: Polity Press.
- Jansen, D. (2006): Einführung in die Netzwerkanalyse. Grundlagen, Methoden, Forschungsbeispiele. Wiesbaden: VS Verlag.
- Majer, H. (1999): Wege zur Nachhaltigkeit: Ein regionales Netzwerk. In: Altner, G. (Hg.): Jahrbuch Ökologie 1999. München: C.H. Beck; 48-62.
- Majer, H. (2002): Eingebettete Technik – Die Perspektive der ökologischen Ökonomik, In: Grunwald A. (Hg.): Technik für eine nachhaltige Entwicklung. Von der Konzeption zur Umsetzung, Berlin: Edition Sigma; 37-64.
- Majer, H. (2003): Regionale Netzwerkarbeit für Nachhaltigkeit in Industrieunternehmen - Neun Thesen. In: Elsner, W., Biesecker, A. (Hg.): Neuartige Netzwerke und nachhaltige Entwicklung. Frankfurt/Main: Peter Lang; 151-176.
- Majer, H. (2004): Sustainable Innovations. Conditions, Emergence, Policy. In: Banse, G., Hronsky, I., Nelson, G. (Hg.): Rationality in an Uncertain World, Berlin: Edition Sigma; 157-174.
- Majer, H., Bauer, J., Lison, U., Weinmüller, K. (2003): Kooperative Lösungen für Nachhaltigkeitsprojekte in der mittelständischen Industrie. Schriftenreihe des unw, Band 5, Berlin: Sternenfels.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

- Müller-Christ, G. (2001): Nachhaltiges Ressourcenmanagement. Eine wirtschaftsökologische Fundierung. Marburg: Metropolis.
- Paech, N. (2005): Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Marburg: Metropolis.
- Richardson, G. P. (1991): Feedback Thought in Social Science and Systems Theory. Waltham/Mass.: Pegasus.
- Schmoch, U., Hinz, S., Jäckel, G., Kirsch, N., Meyer-Krahmer, F., Münt, G. (1993): Constraints and opportunities for the dissemination and exploitation of R&D activities. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Weyer, J., Kirchner, U., Riedl, L. (1997): Technik, die Gesellschaft schafft. Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese, Berlin: Edition Sigma.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

# Corporate Social Responsibility und Organisational Learning (Tiroch M., Sumper I.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	50
2	Ziele und Methodik .....	51
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	52
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	54

---

### **Mag. Michael Tiroch**

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien  
Nordbergstr. 15, A-1090 Wien, Österreich  
michael.tiroch@wu-wien.ac.at

### **Mag. Irena Sumper**

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien  
Nordbergstr. 15, A-1090 Wien, Österreich  
sumper.irena@aon.at

# 1 Hintergrund und Verortung

Der Kerngedanke von nachhaltigem Wirtschaften bzw. von nachhaltigen Unternehmen („corporate sustainability“) liegt darin, dass es gelingen muss ökonomische, soziale und ökologische Aspekte zu vereinen. Nachhaltige Unternehmer streben danach, soziale und ökologische Vorstellungen gleichermaßen in die Unternehmenskultur zu integrieren. Eine zentrale Herausforderung besteht in diesem Zusammenhang darin, keine Diskrepanz zwischen Absichten und Rhetorik einerseits und konkreten Entscheidungen bzw. der gelebten Unternehmenskultur andererseits aufkommen zu lassen (vgl. Glück 2001: 8-13).

Corporate Social Responsibility (CSR) verlangt von Unternehmen und Organisationen eine Änderung ihrer bisherigen Politik gegenüber einer komplexen Gesellschaft, von der sie selbst ein Teil sind. Letztendlich geht es um die Frage, wem Unternehmen verantwortlich sind, und wie diese Verantwortung organisiert werden kann. Unternehmen müssen auf die Bedürfnisse des Umfeldes reagieren, sich anpassen und entsprechende Strategien entwickeln (vgl. Marrewijk van 2003: 97.).

Die Lernfähigkeit von Organisationen ist dazu entscheidend. Ein umfassendes Stakeholder Management beinhaltet ständiges Lernen von den Erfahrungen mit Stakeholdern und der Implementierung der notwendigen Verbesserungen bzw. Veränderungen. Der daraus resultierende Lernprozess beeinflusst alle drei Kernelemente – Strategie, Struktur, Kultur – einer Organisation (vgl. Post et al. 2002: 197). Diese Herausforderungen können aber nur teilweise durch Managementsysteme bewältigt werden. Erforderlich ist eine Kultur des Lernens, der Toleranz für Fehler, des Verstehens, der Akzeptanz von Risiken, der Offenheit für externe Ideen, des Lernens von Erfahrungen und der ständigen Verbesserung. Eine derartige Kultur kann durch Flexibilität, externe Partnerschaften, Training sowie flache Organisationsstrukturen gefördert werden. Ein Unternehmen, das CSR erfolgreich integriert, hat Mitarbeiter die sich über deren Stakeholder und deren Anliegen bewusst sind; all dies muss durch eine entsprechende Kultur gefördert und unterstützt werden (vgl. Lyon 2004: 136-138).

Eine Methode die CSR-Kultur in Unternehmen zu erfassen, bieten das vierstufige Phasenschema von Charlisle und Faulkner (vgl. Charlisle/Faulkner 2004:143-152):

1. In einer ersten Stufe entwickelt sich ein entsprechendes Bewusstsein des Unternehmens – man nimmt die gesetzlichen Vorschriften zur Kenntnis, begreift die oft kritische Rolle der Medien, unternimmt ad-hoc Maßnahmen um unmittelbare Herausforderungen zu neutralisieren und adaptiert mitunter erste Managementsysteme wie EMAS.

2. In der zweiten Stufe erfolgt die Konzentration auf Umweltaspekte. Hier stehen folgende Maßnahmen im Mittelpunkt: Annahme einer entsprechenden Umweltpolitik – eventuell von weiteren Managementsystemen (ISO 14001), Betonung von Sicherheitsaspekten, Zusammenarbeit mit Umweltbehörden.
3. In der dritten Stufe liegt der Fokus auf die Umsetzung von CSR: Ernennung eines CSR Beauftragten, CSR Forderungen an alle Lieferanten werden formuliert, Erstellung von jährlichen CSR Berichten.
4. In der vierten und letzten Stufe erfolgt das „Mainstreaming“ sämtlicher Management Aktivitäten: Annahme einer CSR Kultur, CSR wird Bestandteil aller Entscheidungen und zu einem wichtigen Faktor auf Abteilungsebene.

Begleitet wird dieser Prozess, ebenfalls mittels eine vierstufige Entwicklung zur kulturellen Aufnahme von CSR in Unternehmungen: Stufe 1 umfasst hier die Entwicklung eines entsprechenden Bewusstseins durch Senior Manager; Stufe 2: CSR-Bewusstsein wird aktiv gefördert; Stufe 3: beginnende Implementierung und Stufe 4: Mainstreaming. Entsprechende Studien von Charlisle und Faulkner unter britischen Unternehmen kamen zu dem Ergebnis, dass zum Zeitpunkt der letzten Studie (2004) noch kein Unternehmen die vierte Stufe erreicht hatte. Es konnte aber festgehalten werden, dass die Bedeutung von CSR ständig zunahm und die Unternehmen CSR viel stärker wahrnahmen. Jene großen Unternehmungen, die CSR bereits als zukünftige Chance und Gelegenheit wahrnahmen, und nicht als rein potentielle Bedrohung auffassten standen dem Mainstreaming schon sehr nahe. Praktisch alle untersuchten Unternehmungen entwickelten seit 1994 zumindest ein Bewusstsein für CSR und bewegten sich hin zu ersten Schritten der Implementierung (vgl. Charlisle/Faulkner 2004:145-152).

## 2 Ziele und Methodik

Ziel unserer Untersuchung ist es, Verständnis und Umsetzung von CSR in ausgewählten österreichischen Unternehmen mittels Fallstudien zu untersuchen und darzustellen. Es gilt abzuklären ob CSR als gelebte strategische Konzepte gesehen werden können, oder ob sie eher als willkommene Marketinginstrumente der in der Öffentlichkeit stehenden Unternehmen dienen.

Im Zuge der Beschäftigung mit dem Themenkreis um CSR ergeben sich für uns zwei Forschungsfragen:

- Wie lässt sich das CSR-Verständnis österreichischer Unternehmen beschreiben?
- Wie gestaltet sich die Umsetzung von CSR auf betrieblicher Ebene in Österreich?

Bei der Auswahl der Unternehmen wurde die Schnittmenge aus ATX-Prime und den Top-20 des ersten österreichischen CSR-Ranking gebildet. Der ATX-Prime wurde

herangezogen, um eine gewisse Mindestgröße der befragten Unternehmen sicherzustellen. Das CSR-Ranking wurde gewählt, um zu garantieren, dass die befragten Unternehmen mit dem Thema CSR beziehungsweise Nachhaltigkeit schon einmal konfrontiert waren.

Die empirische Erhebung wurde mittels leitfadengestützter Experteninterviews durchgeführt. Dabei wurden je Unternehmen drei Abteilungen zu separaten Gesprächen eingeladen und zwar je ein Interview mit

- der Umweltabteilung/ CSR Abteilung/Nachhaltigkeitsabteilung oä.
- der Personalabteilung und
- dem Betriebsrat

durchgeführt. Personalabteilung und Betriebsrat wurden in die Analyse miteinbezogen, um bewusst die soziale Säule von CSR abzudecken.

Von den elf kontaktierten Unternehmen waren sechs bereit, an der Untersuchung teilzunehmen. Die Analyse basiert daher auf 18 qualitativen Experteninterviews.

Im Rahmen der Auswertungen wurden sechs Schwerpunkte gesetzt

- Institutionelle Verankerung von CSR im Unternehmen
- Unternehmensstrategie und CSR
- Interne Leitbilder
- Bewusstseinsbildung bei den Mitarbeitern
- Stakeholderdialog(e)
- CSR-Berichterstattung

Der Fokus des ersten Auswertungsschritts (Within-case analysis) lag in Gegenüberstellung der jeweils drei Interviews eines Unternehmens, der darauf aufbauenden Bildung von Unternehmensfallstudien und der Auswertung nach den o.g. sechs Kriterien. Im Rahmen eines zweiten Auswertungsschrittes (Cross-case analysis) konzentrierten wir uns auf die Beschreibung der CSR Verständnisse der sechs Unternehmen und deren Motivlagen in Zusammenhang mit CSR. Darauf aufbauend konnten drei Unternehmenstypen identifiziert werden, die nachfolgend detaillierter beschrieben werden.

### **3 Ergebnisse und kritische Reflexion**

Die drei Typen der Umsetzung von CSR nämlich, CSR Leadership, CSR Trainee und CSR Opportunist werden in der folgenden Abbildung mit Hilfe der sechs Auswertungskriterien gegenübergestellt.

	„CSR LEADERSHIP“	„CSR TRAINEE“	„CSR OPPORTUNIST“
<b>Institutionelle Verankerung von CSR</b>	Koordinierende Gremien und Umwelta Abteilung	Organisatorische Dezentralisierung, daher CSR-Umsetzung eingeschränkt	Abteilungsübergreifende Kommunikation nur bei Themenüberschneidungen
<b>Unternehmensstrategie und CSR</b>	U-Strategie integriert und spiegelt sich deutlich im Leitbild wider	U-Strategie spiegelt sich im Leitbild wider	U-Strategie wegen Zertifizierung vorhanden
<b>Interne Leitbilder</b>	Leitbild durch breiten Erstellungsprozess im Unternehmen integriert	Offenes Leitbild vorhanden und wird in den Standorten modifiziert	Leitbilder wegen Zertifizierung vorhanden
<b>Bewusstseinsbildung bei den Mitarbeitern</b>	Starke Bewusstseinsbildung mittels Schulungen bei den Mitarbeitern	Starke Bewusstseinsbildung mittels Schulungen bei den Mitarbeitern	schwache Bewusstseinsbildung, nur zu Arbeitssicherheit
<b>Stakeholderdialog(e)</b>	Projektbezogener und intensiver Stakeholderdialog	Kleiner Stakeholderkreis oder Stakeholderprozesse entstehen	Stakeholder-Interessen zurückhaltend, daher mehr „reagieren statt agieren“
<b>CSR-Berichterstattung</b>	Berichterstattung hat hohen Stellenwert im Unternehmen	Bisher keine eigene Berichterstattung, wird aber daran gearbeitet	Kein eigener Bericht geplant
<b>Conclusio</b>	<b>CSR-Umsetzung weit fortgeschritten</b>	<b>Schrittweise Umsetzung von CSR und tw. Weiterleitung an Standorte</b>	<b>Macht nur das Notwendigste</b>

CSR Leadership weist ein gut ausgeprägtes Verständnis für CSR, eine sehr weit fortgeschrittene Umsetzung und eine starke institutionelle Verankerung von CSR im Unternehmen auf. Das Wechselspiel aus organisatorischer Gestaltung und inhaltlicher Auseinandersetzung weist darauf hin, dass in diesen Unternehmen Prozesse gestartet wurden, die den Charakter von double-loop learning aufweisen. Bei double-loop learning werden Normen und Werte hinterfragt, weil sich diese bei der Bewältigung von aktuellen Herausforderungen als problematisch erwiesen haben. Bei double-loop learning kommt es zu einer Aufnahme von CSR Prinzipien und zu Auswirkungen auf alle Kernbereiche eines Unternehmens.

Der CSR Trainee ist auf den besten Weg zu einem CSR Leadership zu werden. In den Punkten Unternehmensstrategie, Leitbild und Bewusstseinsbildung weist der CSR Trainee Ähnlichkeiten zum CSR Leadership auf. Bei den weiteren Punkten, nämlich institutionelle Verankerung, Stakeholderdialog und Berichterstattung kommen die Unterschiede zum CSR Leadership deutlich zur Geltung.

CSR Opportunist nimmt gegenüber den anderen beiden Typen eine Sonderstellung ein. CSR ist im Unternehmen nur sehr lose verankert und führt zu keinerlei Verbesserung der Kommunikation, weder nach außen noch nach innen. Unternehmensstrategie, Umwelterklärung wie auch Leitbild sind nur wegen der

Erfordernis einer Zertifizierung vorhanden. Bewusstseinsbildende Maßnahmen bei den Mitarbeitern werden teilweise durchgeführt und auf Stakeholderinteressen wird eher reagiert als agiert.

Im Vergleich zu dem von Charlisle und Faulkner vorgeschlagenen vierstufigen Phasenschema stellen die von uns aufgrund von empirischem Material identifizierten drei CSR-Typen keinen historischen Ablauf dar. Eine Gemeinsamkeit der beiden Untersuchungen besteht darin, dass Unternehmen CSR-Leitbilder bzw. Umweltleitbilder überwiegend in ein Unternehmensleitbild integrieren. Bei den sechs Unternehmen in unserer Untersuchung war dies bei drei Unternehmen der Fall. Ein weiteres Unternehmen stellte Überlegungen an, ihr Umweltleitbild und Unternehmensleitbild zu vereinen. Zwei weitere Unternehmen hatten zum aktuellen Zeitpunkt weder ein unternehmensweites Leitbild noch ein allgemein gültiges Umweltleitbild. Eine Besonderheit der vorliegenden Untersuchung liegt im Forschungsdesign: Durch die Durchführung von drei Interviews je Unternehmen konnten unterschiedliche Perspektiven erhoben und bei der Typenbildung berücksichtigt werden. Die Fokussierung auf die sechs Auswertungsschwerpunkte half dabei, diese Widersprüchlichkeiten zu erkennen und zu verarbeiten.

#### **4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen**

Die vorliegende Untersuchung ist nicht repräsentativ, sondern hatte das Ziel eine Typologie des CSR Engagement österreichischer Unternehmen zu entwickeln. Es ist festzuhalten, dass die identifizierten Typen nicht repräsentativ sind und auch keine Aussagen über deren Verbreitung in der österreichischen Wirtschaft ermöglicht. Sie sind viel mehr als Hypothesen zu betrachten, die im Zuge künftiger Forschungsarbeiten weiter zu testen wären. Zukünftige Forschungsarbeiten könnten neben Längsschnittuntersuchungen, Branchenstudien und/oder Länderstudien sein.

#### **Literaturverzeichnis**

- Charlisle, Ysanne M.; Faulkner, David O. (2004): Coporate social responsibility: a stage framework, in: European Business Journal, 143-152.
- Glück, Alois: Das Prinzip Nachhaltigkeit-Zukunftsorientiertes Denken und Handeln in ausgewählten Lebensbereichen, in Politische Studien, 52. Jahrgang, Dezember 2001, Sonderheft 1/2001.
- Kasper, Helmut; Mühlbacher, Jürgen (2002): Von Organisationskulturen zu lernenden Organisationen. In: Kasper, Helmut; Mayrhofer, Wolfgang (Hrsg.): Personalmanagement, Führung, Organisation.
- Lyon, D. (2004): How can you help organizations change to meet the Corporate Responsibility Agenda?, in: Corporate Social Responsibility and Environmental Management, Vol. 11, No. 3 , S. 136-138.
- Marrewijk van, Marcel (2003): Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion, in: Journal of Business Ethics 44, 95-105.
- Steinmann, H.; Schreyögg, G. (2002): Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte–Funktionen – Fallstudien.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

Post, J.E.; Preston, L.E. & Sachs, S. (2002): Redefining the Corporation: Stakeholder Management and Organizational Wealth. Stanford/CA: Stanford University Press.

## **Effizienz versus Konsistenz: Der Weg zum nachhaltigen Produkt- und Systemdesign (Paech N.)**

---

### **PD Dr. Niko Paech**

Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, Fakultät II

Lehrstuhl für Unternehmensführung und Betriebliche Umweltpolitik

Vorstandssprecher CENTOS - Oldenburg Center for Sustainability Economics and Management

26111 Oldenburg

niko.paech@uni-oldenburg.de

## Abstract

Nachhaltiges Wirtschaften lässt sich aus unterschiedlichen Perspektiven als Designaufgabe verstehen. Wenn vormals von nachhaltigem „Design“ die Rede war, stand dabei zumeist eine ökologieverträgliche Gestaltung von Produkten und Technologien im Vordergrund. Materialien, technische Funktionen und andere Hardwareeigenschaften so zu konzipieren, dass Herstellung und Konsum mit möglichst geringen Umweltschäden einhergehen, ist und bleibt die naheliegendste, aber nicht einzige Auslegung eines zukunftsfähigen Designbegriffs. Nicht nur physische Gebilde, sondern auch Abläufe, Prozesse bis hin zu Nutzungssystemen und Konsumroutinen können zum Objektbereich des Designs werden. Eine über direkte ökologische Wirkungen hinaus gehende Bedeutung erlangt nachhaltiges Design insbesondere in der Phasen der Vermarktung, Diffusion und Nutzung. Dies gilt in zweierlei Hinsicht. Zum einen können Innovationen, die ökologische Fortschritte versprechen, dadurch wirkungslos bleiben, dass ihnen mangels kultureller Anschlussfähigkeit jegliche Akzeptanz versagt bleibt. Ein derartiges Scheitern mag ästhetische Ursachen haben, zumal Kaufentscheidungen nicht zuletzt von emotionalen und symbolischen Motivkategorien geleitet werden. Zum anderen ins zu beachten, dass sich die Neuerungen möglicherweise nicht in bestehende Nutzungs- und Alltagskontexte integrieren lassen.

Selbst wenn Marktfähigkeit und Praktikabilität gegeben sind, verbleiben designbedingte Fallstricke. Unter bestimmten Bedingungen ist nicht auszuschließen, dass ein kulturell attraktives Design zur Gradwanderung wird, weil es einerseits zwecks hinreichender Diffusionsfähigkeit vonnöten ist, andererseits aber zusätzliche Nachfrageströme generiert.

Eine weitere Herausforderung lauert dort, wo die Nutzungsdauer und Nutzungsintensität eines Konsumobjektes vom ästhetischen und technischen Design abhängt. Der erstgenannte Aspekt betrifft symbolische und emotionale Konsumfunktionen. Auch ökologisch relativ vorteilhafte Produktlösungen verfehlen das Ziel, wenn ihre ästhetische Gestaltung kurzfristigen Modeströmungen unterworfen ist. Der dadurch bedingte „kulturelle Verschleiß“ führt möglicherweise zum vorzeitigen Ausrangieren noch funktionsfähiger Objekte. Der technische Aspekt adressiert ein auf physische Langlebigkeit ausgerichtetes Produktdesign, bildet somit die Antithese zu der übermächtigen Tendenz, die Spanne zwischen materiellem Verschleiß und Neuanschaffung zu verkürzen. Ein Design der technischen Dauerhaftigkeit würde Eigenschaften wie z.B. Verschleißminimierung, Modularität, Reparaturfreundlichkeit und Updatefähigkeit akzentuieren.

Die Diskussion nachhaltiger Produkt- und Nutzungssystemdesigns kreist um Ressourceneffizienz und ökologische Konsistenz im Sinne geschlossener Kreisläufe.

Zwischen den Verfechtern beider Prinzipien herrscht ein Disput um den „richtigen“ Weg zu einem nachhaltigen Wirtschaftsstil. Indes wird immer deutlicher, dass weder Effizienz noch Konsistenz für sich allein genommen jemals hinreichende Lösungen bieten können. Effizienzverbesserungen tendieren oft dazu, neue Nachfrage zu kreieren, so dass die pro Outputeinheit erzielten Materialeinsparungen durch das Wachstum der Ausbringung insgesamt (über-) kompensiert wird. Außerdem ist eine Konzeption, die nur das aufsummierte Gewicht an eingesetzten Stoffen zu berücksichtigen vermag, außerstande, qualitative Beeinträchtigungen der Biosphäre zu erfassen. Dazu zählen beispielsweise Eingriffe in ökologische Systeme, Bodenversiegelung, abnehmende Biodiversität, Toxizität einzelner Materialien, unkalkulierbare Risiken, Landschaftsveränderungen etc. Demgegenüber verkennt der Konsistenzansatz die mengenmäßige Dimension der zirkulierenden Stoffströme. Dass produzierte Artefakte durch eine endlose Nutzungskaskade – theoretisch – nie zu Abfall im herkömmlichen Sinne werden, macht sie längst nicht unschädlich.

Im Rahmen einer integrierten Supply-Chain-Betrachtung sollen beide Konzepte zu einer Synthese geführt werden, um daraus verallgemeinerbare Leitlinien für nachhaltige Produktions- und Nutzungsdesigns abzuleiten. Dabei stellt sich heraus, dass vielversprechende Systeminnovationen oft genau an der Schnittstelle zwischen ökologischer Konsistenz und Effizienz liegen.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

# Ecolabel potentials and realities – preliminary conclusions (Scheer D., Rubik F.)

---

## Inhalt

1	Background .....	60
2	Objectives and methodologies.....	61
3	Research results and reflections .....	61
3.1	Effects of eco-labelling: Summarising overview of direct and indirect effects .....	61
3.2	Key influencing factors.....	62
4	Outlook - Strategy for the future: an integrated approach.....	65

---

### Dirk Scheer

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)  
Bergstrasse 7, 69120 Heidelberg  
dirk.scheer@ioew.de

### Dr. Frieder Rubik

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)  
Bergstrasse 7, 69120 Heidelberg  
frieder.rubik@ioew.de

## Abstract

Environmental product information schemes (EPIS) have become a wide-spread market based environmental policy instrument worldwide. Successful eco-labelling activities rely on both *market efficiency* and *environmental effectiveness*. One can distinguish between direct and indirect impacts of eco-labels: *direct environmental benefits* meaning environmental improvements attained through the application of eco-labelling on products / services, and *indirect environmental benefits* meaning environmentally positive impacts induced by eco-labelling schemes on surrounding policy, businesses and society. Rubik and Frankl (2005: 248ff) identify a set of key influencing factors. Two of them are general (costs, fees and verification, and credibility); the others are dependent on the product group, for instance, main environmental impact, role of stakeholder, consumer awareness and market structure.

## 1 Background

Environmental product information schemes (EPIS) have become a wide-spread market based environmental policy instrument worldwide. The most known and often discussed scheme is eco-labels of which the range reaches from mandatory to voluntary approaches. ISO distinguishes three voluntary labelling approaches, namely Type I referring to criteria-based certification programmes, Type II describing self-declared environmental claims and Type III applicable to quantified product information that is based upon independent verification using present indices. Eco-labelling provides a positive statement that identifies products and services as being less harmful to the environment than products in the same product category without a label. Eco-labelling differs fundamentally from the setting of minimum product standards or requirements. It rewards environmental leadership. Eco-labels (could) refer to several environmental issues relating to potential environmental impacts of products or services based on life-cycle considerations.

Environmental labelling, and in particular eco-labels, claim to have two general objectives (Piotrowski and Kratz, 1999: 430):

- providing consumers with the information they desire and thereby increasing market efficiency (information policy instrument),
- reducing (negative) environmental impacts by offering environmentally less harmful products and services in the market (environmental policy instrument).

## 2 Objectives and methodologies

In this short paper, we want to highlight three aspects:

- What evidence exists that eco-labels contribute to changing production and consumption patterns?
- Which factors influence the success and/or failure of an eco-label?
- Which future strategy could refocus the eco-labelling concept and embed it into a path towards sustainable development?

The results and considerations are based on several research projects we have been involved both on national and European level. The projects dealt with research on the topics such as eco-labels and Integrated Product Policy (IPP) and their environmental governance approach (e.g. Rubik, Frankl 2005; IEFE / IÖW / Adelphi / SPRU 2006; Scheer, Rubik 2006). The research has been based on qualitative and quantitative methods of social science (e.g. representative consumer survey, expert interviews).

## 3 Research results and reflections

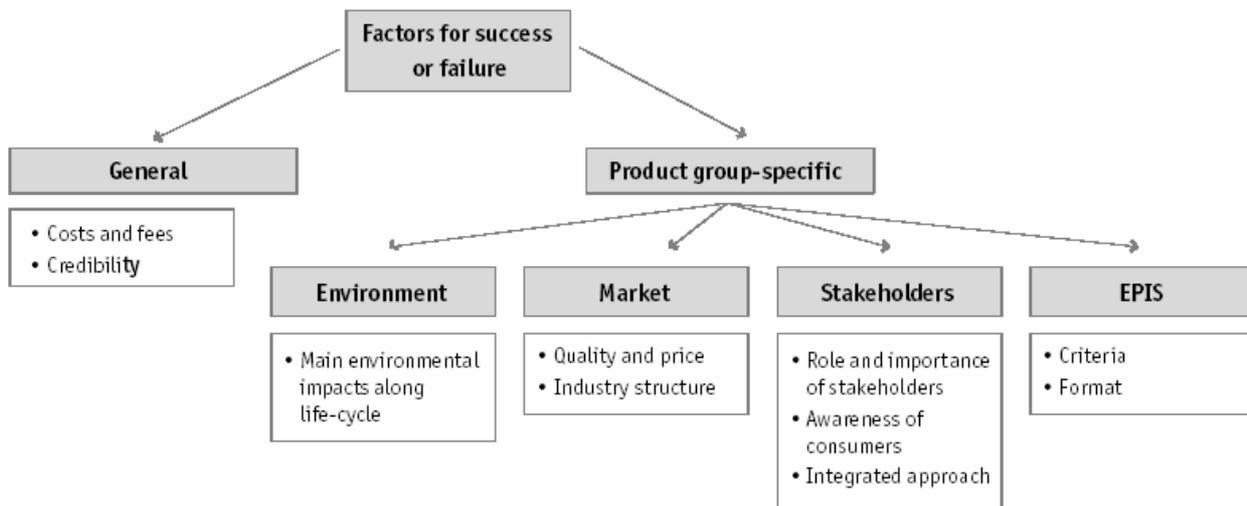
### 3.1 Effects of eco-labelling: Summarising overview of direct and indirect effects

Successful eco-labelling activities rely on both *market efficiency* and *environmental effectiveness*. Eco-labelling has different meanings and implications for different stakeholders in the product life chain. For instance, companies applying an eco-label to their products aim to increase their market share and to substitute environmentally less benign “conventional” products with the eco-labelled ones. Other market competitors might be influenced by an eco-label without applying for it. Eco-labels could inform a manufacturer on environmental “hot spots” and constitute “crash barriers” – stimulating thereby environmentally more benign product innovations. Retailers might differentiate their procurement processes and range of products between eco-labelled and non eco-labelled products. Consumers could bear in mind the label and use them as an additional support while shopping. These examples demonstrate that eco-labelling impacts are complex and paths toward environmental benefits have to take into account two different, but complementary types of environmental benefits:

- *Direct environmental benefits* meaning environmental improvements attained through the application of eco-labelling on products / services
- *Indirect environmental benefits* meaning environmentally positive impacts induced by eco-labelling schemes on surrounding policy, businesses and society.

## 3.2 Key influencing factors

What are the key influencing factors, which determine success or failure of environmental product information schemes (EPIS)? Are they dependent on product groups? Rubik and Frankl (2005: 248ff) identify a set of key influencing factors. Two of them are general; the others are dependent on the product group. Product-specific factors can be further subdivided into factors relating to the environment, market, stakeholders and specific EPIS characteristics (Figure 1). It is argued that if all factors are positive, this very likely determines the success of EPIS. However, if just one of the factors is missing or weak, this might probably lead to a failure of the scheme.



The two general key influencing factors are:

*Costs, fees and verification:* In most of the existing eco-labelling schemes, fees are based on the annual turnover of the eco-labelled product. In absolute terms, this is not a big percentage, but, in some cases, companies may prefer to invest in more profitable marketing tools rather than EPIS. Verification costs can represent another important bottleneck for SMEs. The amount of time required to obtain the EPIS, especially if proceedings are delayed by the verification process, is also cited by companies as a weak point.

*Credibility:* Credibility and trust in a scheme is crucial to its success and depends strongly on the guarantee of the competent body, which must be fully independent but not necessarily part of the administrative body. Consumers tend to prefer NGOs and consumer organisations as competent or guarantee bodies and generally do not

trust producers and retailers as sources of environmental information. This fact could cause problems with self declarations.

Criteria elaboration is another key point relating to credibility. All the life-cycle phases of the product should be considered. This analysis should be performed by an independent and competent institute.

All other key influencing factors depend on the product group. They are:

*Determination of the main environmental impacts:* Identification of the life cycle stage in which the main environmental impacts of a product or service occur is necessary for establishing targets, formats and criteria for EPIS.

*Role of stakeholders:* Identification of the key stakeholders is clearly a crucial issue – not only in terms of environmental impacts but also in terms of the economic and policy implications. In several cases, some stakeholders act as ‘champions’ or ‘first movers’. These ‘agents for change’ can break the vicious circle of lack of demand from consumers and lack of action by producers, often mentioned in discussions of EPIS. Good examples for this are retailers and tour operators.

*Consumer awareness:* Awareness is at the basis of any behavioural change and is therefore a crucial key for success. Consumer awareness strongly differs depending on both country and product group. As would be expected, in general terms, consumer knowledge of eco-labels is high in countries where environmental awareness is high. What is a little surprising is the significant difference in consumer awareness from one product or service group to another.

*Market structure:* The market structure strongly influences the motivation and strategy with respect to voluntary EPIS. Three main different scenarios can be drawn:

- Markets where production is concentrated in the hands of a few producers. In this case mandatory approaches or voluntary agreements might be effective to trigger environmental improvements more than EPIS
- Markets in which a link in the supply chain has control on the market yet is not directly responsible for the environmental impacts of the industry.
- Markets with a strong presence of SMEs in the various links of the supply chain (e.g. in the paper industry). In this case there is a need to consider more directly the complexities of adaptation as applied to SMEs.

*Format:* Format as another crucial factor strongly depends on (a) the product group (i.e. whether it is complex or simple), (b) the type of product (i.e. whether it is intermediate or finished), (c) the target group and (d) the impact of the life-cycle phase concerned. Above all, the format must be an appropriate compromise between conciseness and clarity. Simple products such as paper need only a very short and

simple item of environmental information. On the contrary, with more complex products like washing machines, a logo or a phrase may not be enough. In particular, for those products that have the main impact in the use phase, additional user information is needed, as a guidance for correct use. In this case, EPIS play an important education role. This can be either provided by including information in the EPIS itself, or requiring specific information and education activities.

*Criteria:* Environmental criteria of EPIS are of course crucial for their success because they strongly influence the adoption by companies. The challenge is to achieve an appropriate balance between two opposite requirements. Whereas criteria that are too strict may act as a barrier to adoption, so that the scheme will lack the visibility needed for marketing, criteria that are easy to meet might create mistrust among consumers and thus discredit the scheme. Another challenge is to find a good compromise between the need to reflect local conditions and the issue of harmonization in an increasingly global market. However, the likely most important issue is related to scientific and technological change. For all products with rapid technological development (e.g. all electronic products), classical ISO-type I timing for criteria elaboration and revision (typically three years) is by far too long. This is one of the main reasons for failure of eco-labels in this particular category of products.

*Quality and price:* Obviously, the quality/price ratio is the main factor consumers take into account when making a purchase. If the introduction of environmental issues represents a diminution in quality or significant increase in price, consumers will not accept it. In some cases, the perception of consumers is that protection of the environment automatically means lower quality. In order to combat this misperception, it can be useful to emphasize the link between technological and environmental improvement.

The last three key influencing factors are related to the need for an integrated approach. With this concept, we think not only about the link of eco-labels with other IPP tools but also about a much more complex integration, considering how to integrate EPIS into national or international environmental policy targets as well as stakeholder involvement in the EPIS process. The related key influencing factors are:

*Environmental policy targets:* Until now, and in most of the schemes, product groups have been selected from among those with the most symbolic environmental meaning within the population rather than as a result of following an established plan to look for a real reduction in environmental impact. Criteria –in general – are not clearly linked to national policy.

*Links with other IPP tools:* According to our study, so far, EPIS have been applied as a stand-alone instrument, acting like ‘free runners’ and not interacting with other tools or targets. This clearly reduces producers’ motivation for applying them, as companies tend not to be interested in meeting voluntary and environmental targets set by public authorities not linked with legislation and/or green public procurement. Moreover, they are mostly not linked also to other voluntary IPP tools, such as environmental management systems.

*Multi-stakeholder approach:* The integration of stakeholders is another key factor for success of EPIS. Participation is more necessary when several stakeholders are responsible for environmental impacts throughout the life-cycle of the product or service concerned. This is especially clear in tourism. Tourists, hotel managers, the local community and intermediate agents are all, directly or indirectly, responsible for the environmental impacts of this sector. Co-operation and collaboration between all stakeholders will be the key to the success or failure of EPIS in such sectors.

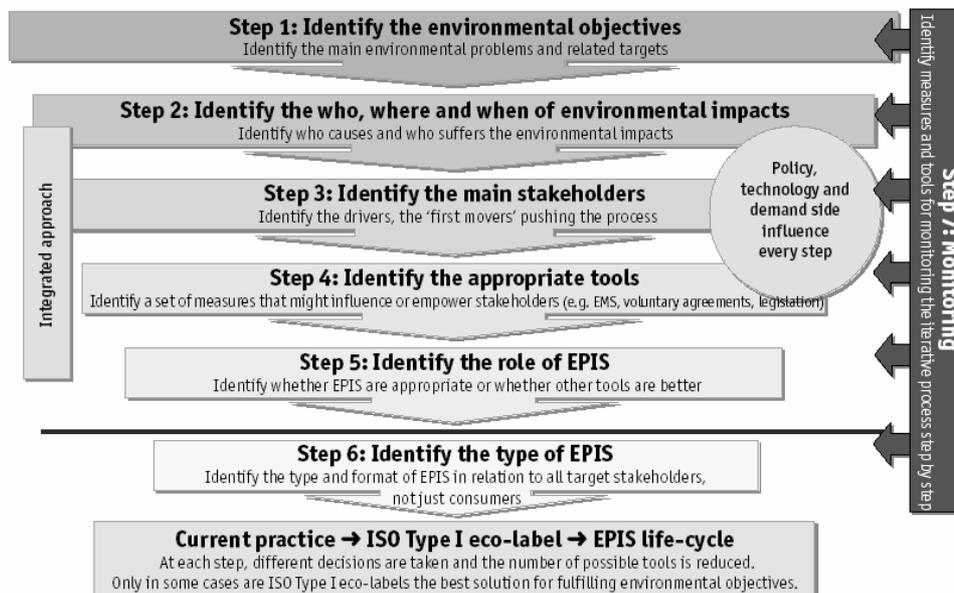
#### **4 Outlook - Strategy for the future: an integrated approach**

As explained, the ultimate overall goal of EPIS – that is, to obtain net environmental benefits from the development, production and use of products with a lower environmental impact over the whole life-cycle – depends on several direct and indirect factors. Among the most important factors, effective EPIS must be able to induce changes both manufacturer and consumer behaviour. In order to reach this overall objective, we emphasise the need for an integrated approach that will leverage direct and indirect factors to maximise net environmental benefits. More specifically, we argue that it is necessary for all stakeholders involved in the various phases of the product life-cycle to do their best within the scope of their abilities. An integrated strategy is needed to develop effective EPIS that can:

- Inform and empower stakeholders to act (all stakeholders, not just consumers), pushing them to change their behaviour and to act positively with regard to the environment
- Increase shared responsibility
- Respond to common environmental priorities agreed at the national and/or the international level

An integrated approach will also increase the efficiency of EPIS. For instance, there have been clear disadvantages to failing to co-ordinate the various EPIS in the past. The most striking example is the overlapping of the energy label and the ISO Type I label in the case of white goods, which was certainly a factor in the failure of the ISO Type I label in the case of this specific product group.

We propose a new integrated approach for the development of efficient and effective EPIS in which a wider set of EPIS and IPP tools are considered. We propose an integrated screening approach, which we call the ‘path-dependent model’, which should be taken into account a priori, before any new EPIS are developed for a product group. This process includes different levels of integration in a multi-stakeholder approach; that is, it features the integration of IPP tools and of different EPIS.



## Literaturverzeichnis

- Piotrowski, R., Kratz, S. (1999): Eco-labelling in the Globalised Economy, in *International Politics and Society* 4: 430-443
- Rubik, F., Frankl, P. (Ed.) (2005): *The Future of Eco-labelling*. Greenleaf, London, UK
- IEFE / IÖW / Adelphi / SPRU (2006): *EVER: Evaluation of EMAS and Eco-Label for their Revision – Report 2: Research Findings*. Milan et al: Study on behalf of EG Environment.
- Scheer, D., Rubik, F. (Eds.) (2006) *Governance of Integrated Product Policy In Search of Sustainable Production and Consumption*, Sheffield: Greenleaf.

# Das Lifestyle-Panel als methodisches Instrument zur nachhaltigen Produktentwicklung (Brunner K.-M., Heiler F.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	68
2	Ziele und Methodik .....	71
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	71
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	74

---

### **Ao. Univ.Prof. Mag. Dr. Karl-Michael Brunner**

Institut für Soziologie und empirische Sozialforschung  
Wirtschaftsuniversität Wien  
Augasse 2-6  
A-1090 Wien  
e-mail: Karl-Michael.Brunner@wu-wien.ac.at

### **DI Florian Heiler**

Österreichisches Institut für Nachhaltige Entwicklung  
Lindengasse 2/12  
A-1070 Wien  
e-mail: Florian.Heiler@oin.at

## Abstract

Unter dem Aspekt der Zukunftsfähigkeit von Gesellschaften ist es wesentlich, dass Unternehmen nachhaltige, weniger Umwelt belastende Produkte und Dienstleistungen anbieten und KonsumentInnen solche Produkte auf dem Markt nachfragen und als Teil ihres Konsum- und Lebensstils verstehen. In diesem Zusammenhang wird es zunehmend wichtig, KonsumentInnen und andere Anspruchsgruppen bereits in der Entwicklungsphase von Produkten einzubeziehen, um den unterschiedlichen Ansprüchen und Bedürfnissen dieser Gruppen gerecht zu werden und „Flops“ zu verhindern. Diesem Ziel ist das interdisziplinäre Projekt „Sustainable Lifestyles“ verpflichtet (beteiligte Disziplinen sind u.a. Betriebswirtschaft, Soziologie, Psychologie, Ernährungswissenschaft), das Unternehmen, KonsumentInnen und ExpertInnen zusammenspannt, um Anforderungsprofile für die partizipative Entwicklung und Vermarktung von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen in den Handlungsbereichen Ernährung und Freizeit/Tourismus auszuarbeiten. Methodisch spielen dabei so genannte „Lifestyle-Panels“ eine zentrale Rolle. Der Beitrag (beide Autoren sind Mitglieder des Forschungsteams) beschäftigt sich mit der Vorstellung der „Lifestyle-Panel-Methode“ und wird in evaluativer Beschreibung Möglichkeiten und Grenzen dieses innovativen, methodischen Instruments zur nachhaltigen Produktentwicklung ausloten.

## 1 Hintergrund und Verortung

Die weltweite Förderung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster ist spätestens seit dem zweiten Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung 2002 in Johannesburg zentrales Ziel nationaler und internationaler Organisationen und Stakeholder. Unter dem Aspekt der Zukunftsfähigkeit von Gesellschaften ist es deshalb wichtig, dass Unternehmen nachhaltige, weniger Umwelt belastende Produkte und Dienstleistungen anbieten und KonsumentInnen solche Produkte auf dem Markt nachfragen und in ihren Konsum- und Lebensstil integrieren. Dabei wird zunehmend relevant, KonsumentInnen und andere Anspruchsgruppen bereits in der Entwicklungsphase von Produkten bzw. Dienstleistungen einzubeziehen, um den unterschiedlichen Ansprüchen und Bedürfnissen dieser Gruppen gerecht zu werden und „Flops“ zu verhindern. Verfahren partizipativer Produktentwicklung stecken bisher allerdings erst in den Anfängen, weshalb der Entwicklung, Durchführung und Evaluation solcher Verfahren eine große Bedeutung zukommt.

Oft scheitern Ökologisierungstrategien von Konsummustern daran, dass sie nur in sehr geringem Ausmaß anschlussfähig an die sozialen Realitäten der KonsumentInnen sind (Brunner 2005). Konsummuster sind sehr voraussetzungsvolle Gebilde, Konsum selbst ein sehr komplexer Prozess mit vielfältigen Funktionen. Produkte haben nicht nur funktionale Bedeutung, sondern auch kulturelle, soziale,

psychische usw. Funktionen (Brunner 2007). Eine nachhaltige Veränderung von Konsummustern erfordert daher nicht nur technische und organisatorische Innovationen, sondern auch soziale Innovationen. Konsummuster sind in unterschiedliche gruppen- und milieuspezifische Lebensstile eingebettet und dem sozialen Wandel unterworfen. Im Zuge gesellschaftlicher Wandlungsprozesse hat sich der vormals klassische „grüne“ Lebensstil des alternativen Milieus ausdifferenziert, nachhaltige Produkte sind für KonsumentInnen aus unterschiedlichen sozialen Milieus interessant geworden. Nachhaltige Produktentwicklung muss diese Ausdifferenzierung ernst nehmen und möglichst nahe an den Bedürfnissen, Motiven und Lebenslagen der KonsumentInnen orientiert sein. Die traditionelle Produktentwicklung kann dies nur eingeschränkt. Sie folgt einem primär technisch-organisatorischen Entwicklungsverständnis, das auf folgenden Annahmen basiert:

- Die Bedürfnisse von Zielgruppen sind relativ homogen;
- KundInnen sind nicht in der Lage, Probleme in der Produktentwicklung zu lösen oder essentielle Beiträge einzubringen;
- Der Beitrag der KundInnen zum Innovationsprozess beschränkt sich auf Informationen bezüglich ihrer Bedürfnisse;
- Meist werden diese Bedürfnisse und Interessen nur mittelbar über Marketing und Marktforschung in die Produktentwicklung einbezogen.

Diese Annahmen sind heute nur mehr eingeschränkt gültig und konnten in den letzten Jahren empirisch widerlegt werden (Reichwald/Piller 2006; Thomke/Hippel 2002; Hippel 2001; Strigl 2000). Neue Vorstellungen des Produktentwicklungsprozesses gehen von anderen Annahmen aus, bei denen lebensstilbezogene und emergente Bedürfnisse eine wichtige Rolle spielen:

- Bedürfnisse von (potenziellen) KundInnen, NutzerInnen und Stakeholdern sind (zunehmend) individualisiert und heterogen;
- Neue nachhaltige, aber auch nicht-nachhaltige Lebensstile sind im Entstehen, die von sehr heterogenen und teilweise auch widersprüchlichen Bedürfnissen getragen sind (z.B. LOHAS – Lifestyle of Health and Sustainability);
- Die Bedürfnisse der KundInnen können auch innerhalb einer Zielgruppe heterogen sein:
- KundInnen und Stakeholder können innovativ und kreativ sein;
- Das Aufspüren von bedürfnisbezogenen Informationen und emergenten, „innovationsträchtigen“ Bedürfnissen ist für einzelne Unternehmen meist schwierig und ungewohnt;

- Die Erkundung von implizitem Wissen sowie bestehenden und emergenten Bedürfnissen bei Stakeholdern und KundInnen ist eine erhebliche Innovationsquelle.

KonsumentInnen werden deshalb zunehmend als „ProsumentInnen“ gesehen. Diese Verbindung von „Pro-ducer“ und „Con-sumer“ bezeichnet eine Person, die konsumiert, was sie selbst produziert hat (Toffler 1980). Eine Form des „Prosumismus“ stellt die Mitwirkung von KonsumentInnen an Design und Produktion von Gütern dar. KundInnen erscheinen dann nicht mehr als passive KonsumentInnen, sondern als „aktive bzw. arbeitende“ KundInnen (Voß/Rieder 2006). Es gibt einen mittlerweile empirisch belegten Zusammenhang zwischen KonsumentInneneinbindung und Innovationserfolg. Dieser führt zu der Beobachtung, dass Produkte, die vorausschauend auf bestehende und emergente Bedürfnisse von KonsumentInnen und NutzerInnen ausgerichtet werden, eine höhere Markterfolgswahrscheinlichkeit aufweisen. Eine frühzeitige Einbindung von KonsumentInnen in den Entwicklungsprozess, d.h. möglichst ab der Ideengenerierung und Produktkonzeptentwicklung, erhöht die Erfolgchancen für Unternehmen signifikant und führt zu geringeren Flopraten (Hippel 2005; Lüthje et al. 2003; Gruner/Homburg 2000). Besonders zwei Aspekte sind hervorzuheben (Lüthje et al. 2003):

- Wenn KonsumentInnenprobleme und -bedürfnisse schon vor Beginn der Entwicklungshase bekannt sind, steigen die Marktchancen der Innovation;
- Erfolgreiche Neuprodukte bringen bei ihrer Markteinführung einen zusätzlichen Nutzen für KundInnen. Der Mehrwert dieses Nutzens kann in einer neuartigen Leistung oder einer Kostenreduktion bei der Nutzung des Produkts bestehen.

Auch bei nachhaltigen Produktinnovationen wird die aktive Rolle von NutzerInnen und/oder Stakeholdern für wichtig gehalten, wobei es unterschiedliche Formen der Einbindung gibt (Heikanen et al. 2005). Dieser „Prosumismus“ kann neben dem Nutzen für die Unternehmen auf Seiten der KonsumentInnen auch zur Reflexion von Konsumgewohnheiten führen, neue Handlungsoptionen eröffnen und insgesamt zum Empowerment der KonsumentInnen beitragen (Weller 2007).

Das von uns entwickelte „Lifestyle-Panel“ ist eine Weiterentwicklung bzw. Adaption der international vielfach erprobten Methode der „Product Panels“, die vor allem im Rahmen der „integrierten Produktpolitik“ eine Rolle spielen, bei der es darum geht, ökologische Probleme zu lösen, die sich infolge des Lebenszyklus von Produkten ergeben. Das Grünbuch zur integrierten Produktpolitik (EU Kommission 2001) definiert „Product Panels“ als eine Gruppe von Schlüsselakteuren, die zusammenarbeiten, um Lösungen für umweltrelevante Probleme zu finden, die durch Produkte entstehen. Das zentrale Element der Panel-Methodik ist die Einbeziehung und die Interaktion von partizipierenden Stakeholdern, die im generativen Dialog

systemorientierte innovative Lösungsansätze erarbeiten. Erfolgreiche Anwendung fanden solche Panels bisher u.a. in Dänemark, Finnland, Deutschland, Norwegen und den Niederlanden und zwar im Zuge ökologisch orientierter Produktpolitik in den Produktfeldern Elektronik, Warentransport, Bauen, Textilien und Möbelproduktion.

Gegenüber „Product Panels“ findet mit dem „Lifestyle-Panel“ eine Erweiterung des Konzeptes von der alleinigen ökologischen Betrachtungsebene auf das Sustainability-Konzept statt. Das (normative) Konzept einer nachhaltigen Entwicklung ist Rahmen gebendes Leitbild bei der Produktentwicklung, wird aber den KundInnen und Stakeholdern nicht aufoktroiert, sondern an deren Bedürfnisse und Lebensstile angepasst bzw. gemeinsam mit diesen hinterfragt.

## 2 Ziele und Methodik

Ziel des Beitrags ist die Vorstellung der „Lifestyle-Panel-Methode“ sowie die evaluative Beschreibung der Möglichkeiten und Grenzen dieses innovativen, methodischen Instruments zur nachhaltigen Produktentwicklung. Das Konzept der Lifestyle Panels wurde erstmals im Zuge des laufenden Projektes „Sustainable Lifestyles“ im Rahmen der Forschungsprogrammlinie „Fabrik der Zukunft“, die Teil der Programmstrategie „Nachhaltig Wirtschaften“ des Österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie ist. Die Lifestyle-Panel-Methode wurde im Zuge des Projektes in den Lebensbereichen Ernährung und Freizeit/Tourismus durchgeführt, zwei Bedürfnisfeldern, die durch hohen Ressourcenverbrauch gekennzeichnet sind und dementsprechend auch hohes Einsparungspotenzial beinhalten. Empirische Grundlage des Beitrags sind Erfahrungen mit Lifestyle-Panels, die im Zuge des Projekts gemacht wurden.

## 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

Jedes Lifestyle-Panel bestand aus 12-15 Teilnehmern und inkludierte ExpertInnen, Unternehmen, relevante NGO-VertreterInnen und KonsumentInnen. Kooperationspartner auf Seiten der Unternehmen waren zwei Unternehmen aus dem Ernährungssektor (mit Schwerpunkt Getränke) und zwei Unternehmen aus dem Bereich Tourismus. Jede Projektphase entsprach einem eintägigen, gemeinsamen Workshop. Die Panelreihe wurde für beide Lebensbereiche getrennt abgehalten, professionell moderiert und unter Anwendung verschiedenster Methoden (z.B. Kleingruppenarbeit, Kreativitätstechniken, Visionsentwicklung) durchgeführt. Zwischen den einzelnen Projektphasen gab es Treffen der Steuerungsgruppe, um den Erfahrungsaustausch und reflexive Nach- und Synthesearbeit zu leisten und die nächsten Panels vorzubereiten.

Für die eigentliche Panelarbeit wurde eine spezielle Prozesssequenz konzipiert, die inter- und transdisziplinäres Arbeiten ermöglicht. Der Lifestyle Panel-Prozessarchitektur setzte sich aus 5 Phasen zusammen:

#### Phase 1: Problemanalyse

In dieser Phase geht es um die Identifikation von nicht-nachhaltigen Entwicklungen und Nachhaltigkeitspotenzialen in den beiden Bedürfnisfeldern Reisen und Essen sowie um die Sichtung und Analyse von KonsumentInnen-typologien bzw. Lebens- und Konsumstilstudien zur Eruierung nachhaltigkeitsaffiner Bedürfnisse, Motive und Konsumhandlungen bei verschiedenen Gruppen von KonsumentInnen. Diese Phase kann auch Teil der Stakeholder-Partizipation sein, wurde aber im Projekt als eigenes wissenschaftsanalytisches Arbeitspaket durchgeführt. Ergebnisse der wissenschaftlichen Problemanalyse wurden ständig in die Paneldurchführung eingespeist.

#### Phase 2: Zukunftsvision

In dieser Phase werden gemeinsame nachhaltigkeitsbasierte Zukunftsvisionen generiert, in denen die identifizierten nicht-nachhaltigen Entwicklungen und Probleme der Phase 1 sozusagen gelöst bzw. transzendiert werden. Zentraler Arbeitsschritt ist die Entwicklung gemeinsamer Zukunftsbilder zur nachhaltigen Entwicklung im jeweiligen Lebensbereich („Nachhaltiges Zukunftsbild 2016“). Dadurch steht nicht die Veränderung gegenwärtiger Bedingungen (Produkte, Produktionsprozesse, Wertschöpfungssysteme, etc.) am Anfang der gemeinsamen Arbeit, sondern die „öffnende“, kreativitäts- und innovationsfördernde Arbeit an (potenziellen) Zukunftsbildern. Analog dazu ist der Ausgangspunkt der Erarbeitung von Lösungen nicht die Frage, wie (bestehende) Produkte zu verändern sind, sondern die Fokussierung darauf wie neue und nachhaltige Produkte sowie der Zukunftskontext dieser Produkte gestaltet sein sollen. Ausgangspunkt der Entwicklung von Zukunftsvisionen ist ein werte- und nachhaltigkeitsbasiertes Fundament, das im Prozessverlauf als „Nährboden“ der Produktentwicklung und regulativer Orientierungsrahmen dient.

#### Phase 3: Re-Vision (Backcasting-Analyse)

Die Re-Vision-Phase beinhaltet zwei wesentliche Ziele und Inhalte. Die Re-Vision selber bestand darin, die Visionen als Ergebnisse der zweiten Phase in einem breiteren Kontext zu den Panelthemen „Freizeit/Tourismus“ und „Ernährung/Getränke“ zu behandeln. Handlungsbereiche zum Thema „Freizeit/Tourismus“ und „Ernährung/Getränke“ werden dabei in Bezug zu Nachhaltigkeitswerten gesetzt und diskutiert. Ergänzend dazu werden den TeilnehmerInnen die bisherigen wissenschaftlichen Analyseergebnisse zu Konsumtypologien vorgestellt und mit ihnen diskutiert.

Diesem Prozessschritt ging eine Backcasting-Analyse voraus. Der Ansatz des Backcasting gilt als viel versprechender, partizipativer und stark nachhaltigkeitsorientierter Planungsansatz (Quist/Vergragt 2004; Robinson 2003; Anderson 2001). Der Backcasting-Prozess beinhaltet das Zurückblicken aus der gewünschten Zukunft in die Gegenwart und die Frage, welche Schritte zur Erreichung dieser Zukunftsvision notwendig sind. Leitend sind daher die Fragen:

- Was sind notwendige Veränderungen (technologisch, kulturell, verhaltensbezogen, strukturell, organisatorisch, institutionell, individuell, regulativ etc.) zur Realisierung der Zukunftsvision?
- Wie werden/wurden diese Veränderungen realisiert?
- Welche Stakeholder sind dafür notwendig und was haben sie getan?
- Welche Aktivitäten können initiiert werden? (Formulierung einer Handlungsagenda)

#### Phase 4: Produktentwicklung

In dieser Phase wurde unter Bezugnahme auf die in den vorherigen Workshops erarbeiteten Werte und Zukunftsbilder Ideen für nachhaltige Produkte und Dienstleistungen entwickelt. Zusätzlich wurden zentrale Trends in den einzelnen Lebensbereichen identifiziert und in die weitere Ausarbeitung der Produktideen eingespeist. In Zusammenarbeit mit den beteiligten Unternehmen wurden einzelne dieser Ideen ausgewählt und in Kleingruppenarbeit fundiert.

#### Phase 5: Kommunikation und Marketing

Dieser Prozessschritt dient der exemplarischen Entwicklung produkt- und zielgruppenbezogener Kommunikations- und Marketingstrategien. Dazu wurden die innovativsten nachhaltigen Produktideen aus Phase 4 ausgewählt und auf Basis von Milieuanalysen einzelne Zielgruppen genauer spezifiziert, für die in der Folge Ideen für Kommunikations- und Marketingstrategien entwickelt wurden. Aus den gemachten Erfahrungen wurden dann allgemeine Anforderungen an Kommunikation und Marketing nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen abgeleitet.

Auf Basis der Erfahrungen und einer vorläufigen kritischen Reflexion kann gesagt werden, dass die Lifestyle-Panel-Methode u.a. folgende Vorteile für eine nachhaltige Produktentwicklung in sich birgt:

- die Rahmenbedingungen sind weitgehend selbst gestaltbar;
- die Methode ist im Prinzip auf unterschiedliche Lebensbereiche und Bedürfnisfelder anwendbar;
- sie dient als generatives Forum für die Produkt(ideen-)entwicklung;
- eine besondere Stärke macht die gemeinsame Arbeit an Zukunftsvisionen aus und das Verlassen eingefahrener Denkmuster;

- es gibt ein hohes Lernpotenzial für Stakeholder und Unternehmen.

Nach Durchführung der beiden Lifestyle Panel-Prozesse wurde gemeinsam mit allen Beteiligten die Methode hinsichtlich Stärken, Grenzen/Barrieren, Brüchen und Adaptionmöglichkeiten reflektiert und evaluiert. Demnach

- hat sich der Aufbau prinzipiell bewährt;
- wurde kollektive Kreativität aktiviert;
- ist die Methode einfach anwendbar;
- erweist sich der Multi-Stakeholder-Ansatz als wichtig für Innovationsgenerierung;
- gibt es eine gute kontextuelle Implementierbarkeit;
- zeigt sich eine gesellschaftliche Lernorientierung;
- kommt es zu einer dialogischen Sensibilisierung für und Auseinandersetzung um Nachhaltigkeit;
- ist die Moderation hilfreich und sinnvoll;
- braucht es eine Balance zwischen Vorgaben und autonomen Gruppenprozessen;
- ist das angewandte Methodensample geeignet.

Im Zuge der Analyse und der Paneldurchführung wurden u.a. folgende Grenzen des Lifestyle-Panel-Ansatzes deutlich:

- die Methode eignet sich nicht, um Nachhaltigkeit in Unternehmen zu integrieren;
- die Arbeit braucht ein gewisses „Nachhaltigkeits-Commitment“ der Unternehmen;
- zur Entwicklung konkreter Prototypen von Produkten ist ein modulartiger Erweiterungsbedarf der Methode notwendig;
- der Einbezug und die Rekrutierung der KonsumentInnen ist genauer zu planen;
- das Nachhaltigkeitsverständnis ist zu explizieren.

## 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Insgesamt kann die Lifestyle-Panel-Methode als sinnvoller Ansatz in dem noch jungen Forschungs- und Anwendungsfeld nachhaltiger Produktentwicklung und -vermarktung gelten. Zukünftiger Forschungsbedarf lässt sich anhand der folgenden Fragen konkretisieren:

- Wie lassen sich nachhaltigkeitsbezogene Visionen bestmöglich und stringent an die Produkt- und Dienstleistungsentwicklung anbinden und integrieren? Wie kann diesbezüglich die Methode des Backcasting effizienzorientiert geschärft werden?

- Wie lässt sich das Stakeholdermanagement derartiger Prozesse bestmöglich hinsichtlich Selektion, Organisation, Funktion, Interaktion und ggf. für weiterführende Prozesse institutionalisieren?
- Welche Möglichkeiten bietet der Einbezug von AkteurInnen der gesamten Produktkette?
- Wie kann eine stärkere Einbindung dieser Methode in Nachhaltigkeitsprozesse in Unternehmen vor sich gehen und wie können produktive Verbindungen zwischen Leitbild- und Produktentwicklung hergestellt werden?
- Wie kann die Nachhaltigkeitskomplexität reduziert werden?

## Literaturverzeichnis

- Anderson, K. (2001): Reconciling the electricity industry with sustainable development: backcasting – a strategic alternative, in: *Futures*, Vol. 33, 607-623.
- Brunner, K.-M. (2005): Konsumprozesse im alimentären Alltag. In: Brunner, K.-M.; Schönberger, G. U. (Hrsg.): *Nachhaltigkeit und Ernährung. Produktion – Handel – Konsum*; Frankfurt, New York: Springer; 191-221.
- Brunner, K.-M. (2007): Ernährungspraktiken und nachhaltige Entwicklung – eine Einführung. In: Brunner, K.-M. et al.: *Ernährungsalltag im Wandel. Chancen für Nachhaltigkeit*; Wien, New York: Campus; 1-38.
- EU Kommission (2001): *Grünbuch zur integrierten Produktpolitik*. Kommission der Europäischen Gemeinschaft; Brüssel, 07.02.2001 KOM (2001)68; <http://ec.europa.eu/environment/ipp/>.
- Gruner, K. E.; Homburg, C. (2000): Does Customer Interaction Enhance New Product Success?, in: *Journal of Business Research*, Vol. 49, No. 1, 1-14.
- Heiskanen E.; Kasanen P.; Timonen P. (2005): Consumer participation in sustainable technology development, in: *International Journal of Consumer Studies*, Vol. 29, No. 2, 98-107.
- Hippel, E. v. (2001): Perspective: User Toolkits for Innovation, in: *Journal of Product Innovation Management*, 2001, Vol. 18, Iss. 4, (July), 247-257.
- Hippel E. v. (2005): *Democratizing Innovation*. Cambridge/MA: MIT Press.
- Lüthje, G.; Akgün, A. E.; Keski, H. (2003): Methoden zur Sicherstellung von Kundenorientierung in den frühen Phasen des Innovationsprozesses. In: Herstatt, C.; Verworn, B.: *Management der frühen Innovationsphasen – Grundlagen-Methoden-Neue Ansätze*; Wiesbaden; 35-47.
- Quist, J. N., Vergragt, P. J. (2004): Backcasting for Industrial Transformations and System Innovations Towards Sustainability: Relevance for Governance? In: Jacob, K.; Binder, M.; Wieczorek, A. (Eds.): *Governance for Industrial Transformation*, Berlin: Environmental Policy Research; 409-437.
- Reichwald R., Piller F. (2006): *Interaktive Wertschöpfung. Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung*. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Robinson, J. (2003): Future subjunctive: backcasting as social learning, in: *Futures*, Vol. 32, 839-856.
- Strigl A. (2000): *Nachhaltige Produktentwicklung: Ethische Fundamentierung, Neuentwurf und Implementierungsempfehlungen*. Endbericht zum Projekt: *Möglichkeiten zur Neugestaltung des Produkt- und Technikentwicklungsprozesses durch leitbildorientierte Innovationsstrategien für eine nachhaltige Entwicklung*, Wien: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.
- Thomke S.; Hippel E. v. (2002): Customers as Innovators: A new Way to Create Value, in: *Harvard Business Review*, 2002, Vol. 80, No. 4, (April), 74-81.
- Toffler A. (1980): *Die dritte Welt. Zukunftschancen. Perspektiven für die Gesellschaft des 21. Jahrhunderts*. München: Goldmann.
- Voß G. G., Rieder K. (2006): *Der arbeitende Kunde*. Frankfurt: Campus.
- Weller I. (2007): *Zur Bedeutung partizipativer Produktgestaltung für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster*, Bremen: artec.

# Kundenpräferenzen für Stromprodukte – Ergebnisse einer Choice-Based Conjoint-Analyse (Burkhalter A., Känzig J., Wüstenhagen R.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	78
2	Ziele und Methodik .....	79
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	79
3.1	Wichtigkeit der Attribute.....	79
3.2	Präferenzen für Ausprägungen der Attribute .....	80
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	82
4.1	Fazit.....	82
4.2	Weitere Forschung .....	82

---

**Andreas Burkhalter, Dipl.-Ing. Josef Känzig und Prof. Dr. Rolf Wüstenhagen**  
Institut für Wirtschaft und Ökologie (IWÖ-HSG)  
Universität St. Gallen  
Tigerbergstrasse 2, CH-9000 St. Gallen  
rolf.wuestenhagen@unisg.ch

## Abstract

Galten Infrastrukturbranchen wie Strom und Telekommunikation lange als natürliche Monopole, so wurden diese Märkte in den letzten Jahren zunehmend liberalisiert. Mit der Einführung von Wettbewerb steigt auch die Bedeutung des Kunden. Wurden Entscheidungen über die Wahl der Produktionstechnologie früher in den Planungsabteilungen der Versorgungsunternehmen getroffen, so erhält der Kunde im liberalisierten Markt ein Mitspracherecht. In einer Stated Choice Untersuchung der Präferenzen von 628 Schweizer Stromkunden wurde die Wichtigkeit verschiedener Attribute bei der Kaufentscheidung empirisch ermittelt. Der Strommix ist klar das wichtigste Merkmal, gefolgt von Preis und Produktionsort. Innerhalb des Merkmals Strommix fällt auf, dass die Kunden eine deutliche Vorliebe für erneuerbare Energien äussern und ein an den heutigen Schweizer Mix angelehntes Produkt aus Kernenergie und Wasserkraft unter fünf verschiedenen Optionen an vorletzter Stelle rangiert. Dies zeigt Handlungsbedarf für die Produktgestaltung der Anbieter auf.

## 1 Hintergrund und Verortung

Um Privatkunden im liberalisierten Strommarkt erfolgreich binden zu können, sind Energieversorgungsunternehmen (EVU) darauf angewiesen die Entscheidungskriterien ihrer Kunden zu kennen. Bedürfnisse von Stromkunden können sich in Form des Wunsches nach einem Lieferantenwechsel oder nach alternativen Stromprodukten des bisherigen EVU äussern. Die Wechselbereitschaft der Privatkunden wurde jedoch zu Beginn von Strommarktliberalisierungen in verschiedenen Ländern oft deutlich überschätzt. So liegt die „Schmerzgrenze“ bei Privatkunden höher als bei Geschäftskunden. Schuppli (1999) stellt beispielsweise fest, dass ein Stromlieferant erst bei Preisunterschieden von rund 12% gewechselt wird. Watson et al. (2002) weisen auf die eingeschränkte Informationssuche hin, wobei in erster Linie Preisinformationen für den Konsumenten von Interesse seien. Das Wahlverhalten von Stromkunden in liberalisierten Strommärkten ist relativ wenig erforscht. Borchers et al. (2007) konnten bei Privatkunden eine höhere Zahlungsbereitschaft für Ökostrom aufzeigen, wobei diese je nach Produktionsart unterschiedlich hoch ausfällt: Solarstrom stiftet den Kunden einen höheren Nutzen als Strom aus Windkraft, Biomasse oder Biogas. Über die Bedeutung weiterer Produktattribute bei der Kaufentscheidung privater Stromkunden ist bisher wenig bekannt. Die vorliegende Untersuchung leistet mit Hilfe einer Stated Choice Analyse einen Beitrag zur Schließung dieser Forschungslücke.

## 2 Ziele und Methodik

Ziel der Untersuchung ist die Analyse der Präferenzen von Schweizer Privatkunden für relevante Attribute von Stromprodukten und deren konkrete Ausprägungen. Von Interesse ist hierbei auch die Wichtigkeit von einzelnen Produkteigenschaften als Kriterien für das Produktwahlverhalten der Stromkunden. Zur Bearbeitung der Forschungsfrage wurde im Frühsommer 2007 eine internetbasierte Stated Choice Befragung von Privatkunden in der Region Ostschweiz durchgeführt. Die daraus gewonnenen Präferenzwerte für einzelne Stromproduktattribute und deren Ausprägungen wurden anschliessend mit der Software Sawtooth CBC ausgewertet. Damit konnte ermittelt werden, welchen Beitrag die Attribute des Produktes aus Kundensicht zu dessen Gesamtnutzen beisteuern (Backhaus et al., 2006).

Die Auswahl relevanter Attribute wurde aufgrund von Expertengesprächen und einer telefonischen Vorbefragung durchgeführt. Folgende Produktmerkmale wurden schliesslich in die Stated Choice Befragung eingeschlossen: Vertragsdauer, Strommix, Stromlieferant, Ort der Stromproduktion, monatliche Stromkosten, Zertifizierung und Preismodell. Anschliessend an die Auswahl der relevanten Attribute wurden deren Ausprägungen spezifiziert.

Die Datenerhebung erfolgte mit Hilfe einer Online-Befragung mit vorhergehendem Versand von schriftlichen Teilnahmeeinladungen an 10'000 Privathaushalte in der Region Ostschweiz. 774 Probanden haben an der Online-Befragung teilgenommen, wovon 666 den Fragebogen vollständig ausgefüllt haben. 628 Datensätze mit je 15 Choice Tasks flossen nach einer abschliessenden Konsistenzprüfung in die Endauswertung ein.

## 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

### 3.1 Wichtigkeit der Attribute

Verschiedene Attribute üben in der Situation der Produktauswahl unterschiedlich starken Einfluss auf die Kaufentscheidung der Stromkunden aus. Je grösser dieser Einfluss ausfällt, desto wichtiger ist das betreffende Attribut als Kriterium. Die Wichtigkeit widerspiegelt zudem den Unterschied, den ein einzelnes Attribut zum Nutzen des Gesamtproduktes beitragen kann. Zeichnet sich die Ausgestaltung eines wichtigen Attributs durch eine bei den Kunden beliebte Ausprägung aus, so beeinflusst dies den Gesamtnutzen des Produktes besonders positiv. Umgekehrt kann jedoch eine durch den Kunden weniger präferierte Ausprägung eines wichtigen Attributs den Gesamtnutzen des Produktes vergleichsweise stärker absenken. Wichtigkeiten haben einen gemeinsamen Nullpunkt und sind verhältnisskaliert (Orme, 2006).

Dem Attribut Strommix (37,58%) wird die höchste Wichtigkeit zugeschrieben, gefolgt von den monatlichen Stromkosten (25,01%) und dem Ort der Stromproduktion (15,11%). Diese drei Attribute dürften das Produktwahlverhalten der Probanden am stärksten beeinflussen. Die übrigen Attribute Stromlieferant (7,85%), Preismodell (6,14%), Vertragsdauer (4,11%) und Zertifizierung (3,89%) weisen eine vergleichsweise geringere Wichtigkeit auf, was sich auch in ihren relativ niedrigen Signifikanzniveaus widerspiegelt.

### 3.2 Präferenzen für Ausprägungen der Attribute

Tabelle 1 stellt die Ergebnisse der Choice-Based Conjoint Analyse bezüglich der Beurteilung einzelner Merkmalsausprägungen im Hinblick auf die Wahlentscheidung dar. Aufgrund der gebotenen Kürze sollen an dieser Stelle nur die Ergebnisse für das Attribut mit der höchsten Wichtigkeit, nämlich den Strommix, diskutiert werden.

Strommixes mit erneuerbaren Energien sind beliebter als weniger umweltverträgliche Strommixes. Dies zeigt die vergleichsweise tiefe Beliebtheit des Billig-Mixes 1 (60% Gas/Kohle/Erdöl, 35% Kernenergie, 5% unbekannte Herkunft) und dem Kernenergie-Mix 2 (55% Kernenergie, 45% Wasserkraft) sowie die deutlich höheren Nutzenkoeffizienten für den Ökostrom-Mix 4 (85% Wasserkraft, 5% Windenergie, 5% Solarenergie, 5% Biomasse) und den Wasserkraft-Mix 5 (100% Wasserkraft). Ein Grund für die vergleichsweise geringe Beliebtheit von Mix 1 lässt sich aus Sicht des Autors im Anteil an Strom unbekannter Herkunft vermuten. Trotz der Deutlichkeit des Ergebnisses zu Gunsten von Ökostrom sollte bedacht werden, dass gerade ökologischen Fragestellungen eine gewisse Gefahr zur Verzerrung durch den Effekt sozialer Erwünschtheit inhärent ist (Diekmann, 2006). Im Rahmen der aktuellen politischen Debatte um die zukünftige Stromversorgung in der Schweiz erscheint ein direkter Vergleich eines Kernenergie-Mix (Mix 2) mit einer Alternative aus fossiler Produktion (Mix 3) interessant: Die Probanden dieser Untersuchung haben sich in dieser Gegenüberstellung für das kernenergiefreie, aber CO<sub>2</sub>-emittierende Szenario entschieden. Eine Studie zum Schweizer Strommarkt von Accenture zeigt jedoch, dass die schweizerischen EVU in der Kernenergie die Schlüsseltechnologie für die künftige Stromproduktion in der Schweiz sehen. Eine reine Gaskraftwerkslösung wird nur von 3 % der EVU als primäre Möglichkeit favorisiert (Accenture, 2007). Des Weiteren fällt auf, dass ein breiter abgestützter Strommix mit neuen erneuerbaren Energien (Mix 4) im Vergleich zu einem ebenfalls ökologischen, aber ausschliesslich auf Wasserkraft basierenden Strommix (Mix 5) bezüglich der Präferenzen der befragten Privatkunden besser abschneidet.

Attributsausprägung	Koeffizient	Standard- abweichung	t-Wert
Monatlich kündbar	0.03368	0.02202	1.52958
Quartalsweise kündbar	0.00695	0.02220	0.31299
Halbjährlich kündbar	-0.02908	0.02224	-1.30752
Jährlich kündbar	-0.01155	0.02226	-0.51906
Mix 1 (60% fossil, 35% Kernenergie, 5% unbekannt)	-1.13320 ***	0.03478	-32.57924
Mix 2 (55% Kernenergie, 45% Wasserkraft)	-0.36893 ***	0.02789	-13.22765
Mix 3 (50% fossil, 45 % Wasserkraft, 3% Wind, 2% Solar)	-0.11590 ***	0.02647	-4.37924
Mix 4 (85% Wasserkraft, 5% Wind, 5% Solar, 5% Biomasse)	0.99372 ***	0.02514	39.52132
Mix 5 (100% Wasserkraft)	0.62431 ***	0.02458	25.40345
Lokaler Lieferant	0.07839 ***	0.02196	3.57044
Regionaler Lieferant	0.11969 ***	0.02182	5.48648
Nationaler Lieferant	0.05359 **	0.02204	2.43148
Ausländischer Lieferant	-0.25168 ***	0.02311	-10.88940
In der Region	0.32000 ***	0.02147	14.90497
In der Schweiz	0.31828 ***	0.02141	14.86346
In Nachbarländern	-0.11450 ***	0.02254	-5.08020
In Osteuropa	-0.52379 ***	0.02453	-21.35553
30 CHF pro Monat	0.68650 ***	0.02129	32.24606
50 CHF pro Monat	0.29794 ***	0.02129	13.99421
70 CHF pro Monat	-0.19304 ***	0.02283	-8.45503
90 CHF pro Monat	-0.79140 ***	0.02640	-29.97334
TÜV	-0.01784	0.02218	-0.80453
naturemade star	0.04089 *	0.02208	1.85215
naturemade basic	0.00259	0.02221	0.11669
-	0.02564	0.02225	-1.15257
Monatlicher Festbetrag	-0.04209 *	0.02235	-1.88293
Fixpreis pro kWh	-0.01504	0.02226	-0.67595
Variierender Preis pro kWh	-0.06509 **	0.02235	-2.91217
Hoch- und Niedertarif	0.12223 ***	0.02180	5.60629

*Tabelle 1: Ergebnisse der Choice-Based Conjoint Analyse*

\* Signifikant bei einem Konfidenzniveau von 90%.

\*\* Signifikant bei einem Konfidenzniveau von 95%.

\*\*\* Signifikant bei einem Konfidenzniveau von 99%.

## 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

### 4.1 Fazit

Die empirische Analyse hat gezeigt, dass Privatkunden bei der Wahl ihres Stromangebotes den Kriterien Strommix, Kosten und Ort der Stromproduktion besondere Beachtung schenken. Andere Attribute wie etwa der Stromlieferant, das Preismodell, eine Öko-Zertifizierung oder die Vertragsdauer spielen für den durchschnittlichen Privatkunden eine untergeordnete Rolle. Das präferierte Stromprodukt sollte aus einem Portfolio erneuerbarer Energien bestehen, möglichst preisgünstig sein und aus regionaler oder inländischer Produktion stammen. Aus Kundensicht sollten Sonnen- und Windenergie sowie Biomasse als Energiequellen im Strommix berücksichtigt werden.

Bei der Interpretation von Stated Choice Befragungen ist zweifellos Vorsicht angebracht. Ist aus unseren Ergebnissen abzuleiten, dass eine Vielzahl von Stromkunden kurze Zeit nach der Marktöffnung ihren Versorger wechselt und zu einem höheren Preis Ökostrom kaufen wird? Wohl kaum, insbesondere weil die Erfahrung aus liberalisierten Märkten zeigt, dass die Wechselbereitschaft eher gering ist, insbesondere wenn man mit seinem bestehenden Versorger zufrieden ist und die wahrgenommenen Preisunterschiede nicht sehr gross sind. Für vorausschauende Anbieter, die die Kundenbindung auch über die Marktöffnung hinaus sicherstellen wollen, gibt unsere Untersuchung jedoch wichtige Anhaltspunkte darüber, welche Aspekte dabei relevant sind und welche nicht. Die hohe Bedeutung des Strommix als Produktmerkmal und die Tatsache, dass die heutige Produktionsstruktur in der Beliebtheit der Kunden den vorletzten Rang einnimmt, zeigt Handlungspotenzial auf.

### 4.2 Weitere Forschung

Die hier vorgestellte Analyse zeigt interessante Möglichkeiten für weitere Forschung auf. Erstens ist ein internationaler Vergleich der Schweizer Ergebnisse mit Stated Choice-Befragungen in anderen Ländern von Interesse. Unterscheiden sich die Ergebnisse, wenn - anders als im Schweizer Fall - die befragten Kunden bereits über einige Jahre Wahlerfahrung im liberalisierten Markt verfügen? Unterscheidet sich der präferierte Strommix in anderen Ländern von jenen der Schweiz, oder zeigen sich die hier festgestellten Vorlieben für erneuerbare Energien und kernenergiefreien Strom auch in anderen Ländern? Ebenfalls aufschlussreich dürfte der Ländervergleich im Hinblick auf die hier - auch im Vergleich zu anderen Produktkategorien (Sammer und Wüstenhagen 2006) - eher geringe Bedeutung des Produktmerkmals Öko-Label unter den befragten Schweizer Stromkunden sein. Ein dritter Bereich für weitere Forschung betrifft schliesslich eine genauere Analyse des

Kaufentscheidungsprozesses. Wie eingangs erwähnt, zeichnet sich der Strommarkt insgesamt durch geringe Wechselbereitschaft beim Kunden aus. Auf dem Weg von positiven Einstellungen für erneuerbare Energien zu entsprechendem Verhalten sind also offenkundig verschiedene Barrieren zu überwinden. Es ist sowohl wissenschaftlich wie auch aus praktischer Sicht höchst relevant zu verstehen, welche Zielgruppen sich nicht nur durch positive Einstellungen, sondern auch durch erhöhte Verhaltensbereitschaft auszeichnen.

## Literaturverzeichnis

- Accenture (2007). Studie zum Schweizer Strommarkt – Empirische Befragung der Schweizer Energieversorgungsunternehmen, Zürich.
- Albrecht, J. (2000). Präferenzstrukturmessung: ein empirischer Vergleich der Conjoint-Analyse mit einer kompositionellen Methode. Frankfurt am Main: Lang.
- Backhaus, K. et al. (2006). Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. 11. Auflage, Berlin: Springer.
- Borchers, A.M., Duke, J.M., Parsons, G.R. (2007). Does willingness to pay for green energy differ by source? Energy Policy 35: 3327-3334.
- Bundesamt für Energie [BfE] (2006). Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2005, Bern.
- Diekmann, A. (2006). Empirische Sozialforschung – Grundlagen, Methoden, Anwendungen. 16. Auflage, Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Green, P.E., Srinivasan, V. (1978). Conjoint Analysis in Consumer Research: Issues and Outlook. Journal of Consumer Research 5: 103-123.
- Kotler, P. (2006). Marketing Management: Analysis, Planning, Implementation and Control. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hertel, G., Virt, W. (2000). Qualitätsmanagement als Grundkonzept einer kundenorientierten Produktgestaltung, in: Herrmann, A. (Hrsg.): Kundenorientierte Produktgestaltung. München: Vahlen, 19-47.
- Orme, B.K. (2006). Getting started with conjoint analysis: strategies for product design and pricing research. Madison, WIS: Research Publishers.
- Sammer, K., Wüstenhagen, R. (2006). The Influence of Eco-Labeling on Consumer Behaviour – Results of a Discrete Choice Analysis for Washing Machines. Business Strategy and the Environment 15: 185-199.
- Schuppli, S. (1999). Der Strom-Wettbewerb macht erfinderisch, Basler Zeitung 19. Nov. 1999, 23.
- Watson, A., Viney, H., Schomaker, P. (2002). Consumer Attitudes to utility products: a consumer behaviour perspective. Marketing Intelligence & Planning 20/7: 394-404.
- Wüstenhagen, R., Markard, J., Truffer, B. (2003): Diffusion of green power products in Switzerland. Energy Policy 31: 621-632.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

# Summer School „Environmental Management Systems“ des International Environmental Management Education Program – Ziele, Inhalte, empirische Resultate und Erfahrungen (Letmathe P, Wagner S., Barnes P., Rovira M.R.)

---

## Inhalt

1	Ziele der Summer School “Environmental Mangement Systems” .....	86
2	Grundstruktur und Inhalte .....	86
3	Erfahrungsbericht und empirische Resultate.....	88
3.1	Nachträgliche Bewertung der erlernten Inhalte .....	89
3.2	Dauer und Intensität der Vernetzung der Teilnehmer .....	92
3.3	Heutige Tätigkeitsfelder der Teilnehmer und Berufsrelevanz der Summer School.....	94
4	Schlussfolgerungen .....	95

---

**Prof.Dr. Peter Letmathe**

Lehrstuhl für Wertschöpfungsmanagement  
Insbesondere in kleinen und mittleren Unternehmen  
Universität Siegen  
peter.letmathe@uni-siegen.de

# 1 Ziele der Summer School “Environmental Management Systems”

Ein wesentliches Kernstück des 2002 gegründeten International Environmental Management Education Program bildet die seit 2004 jährlich stattfindende Summer School „Environmental Management Systems“, die bisher an den Universitäten Siegen, South Carolina, Clemson und Barcelona stattgefunden hat. Die Initiierung der Summer School verfolgt folgende Ziele:

- Vermittlung des strukturellen Aufbaus von Umweltmanagementsystemen und die Integrationsmöglichkeiten mit anderen Managementsystemen.
- Erlernen des Zusammenhangs zwischen betrieblichen Umweltauswirkungen, der damit einhergehenden Umweltleistung und den daraus resultierenden Konsequenzen für die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.
- Erläuterung von Problemen aus der betrieblichen Praxis und deren Möglichkeiten, diese zu strukturieren, zu analysieren und mithilfe verschiedener Ansätze und Instrumente des Umweltmanagements zu lösen.
- Konstruktive Nutzung der Methoden des „Critical Thinking“ sowie die Auseinandersetzung mit unterschiedlichen Meinungen und kulturellen Kontextfaktoren.
- Anleitung zur interaktiven Gruppenarbeit in international zusammengesetzten Teams und zur Etablierung von arbeitsteiligen Methoden der Entscheidungsfindung inklusive der schriftlichen und mündlichen Präsentation der Ergebnisse.

An den vier Summer Schools haben 65 Teilnehmer von insgesamt elf Universitäten aus Dänemark, Deutschland, Ecuador, Griechenland, Portugal, Schottland, Spanien und den USA teilgenommen. Getragen werden die Summer Schools durch ein bilaterales Abkommen zwischen der University of South Carolina und der Universität Siegen.

## 2 Grundstruktur und Inhalte

Die Summer School ist als zweiwöchiger Kurs angelegt, wobei in der ersten Woche Vorlesungselemente und Gruppenarbeiten überwiegen. Hier lernen die Studierenden den Aufbau und die Implementierungsschritte von Umweltmanagementsystemen nach ISO 14001 kennen. Darüber hinaus gehende Inhalte beschäftigen sich mit Aspekten der Nachhaltigkeit, der Ökoeffizienz, der umweltbezogenen Kostenrechnung, der Integration mit anderen Managementsystemen, des umweltorientierten Prozessdesigns und des Supply Chain Managements. Dadurch lernen die Studierenden nicht nur die formalen Elemente von

Umweltmanagementsystemen kennen, sondern können diese auch in den weiteren Kontext der umweltorientierten Unternehmensführung sowie der bestehenden Umweltprobleme einordnen. Die vermittelten Instrumente des Umweltcontrollings sowie des Prozessmanagements zeigen an konkreten Beispielen, wie das Umweltmanagement – gemessen an konkreten Leistungsergebnissen – als Plattform genutzt werden kann, um die Umweltleistung und den Unternehmenserfolg positiv zu beeinflussen.

Die Summer Schools werden jeweils von einem Team mehrerer Hochschullehrer von verschiedenen Universitäten geleitet, wobei das Teamteaching ein wesentliches Gestaltungsinstrument darstellt (MacFarlane/Ottewill, 2001). Dadurch lernen die Studierenden unterschiedliche Hintergründe und Meinungen bereits im Klassenraum kennen und werden „gezwungen“, kritisch Position zu beziehen. Mehrere Gruppenarbeitsphasen, die durch Kurzreferate und Diskussionsrunden abgerundet werden, sind ebenfalls wesentliche Gestaltungselemente (Yamarik, 2007). Die Zusammensetzung der Gruppen sowie der Diskussionsrunden wird jeweils von den Hochschullehrern festgelegt. Neben der Erhöhung des Lernerfolgs wird hier das Einfinden in die Arbeitsweise international zusammengesetzter Gruppen angestrebt. Das Rahmenprogramm der ersten Woche, die mit einer Klausur (in der Regel am Samstagmorgen) abgeschlossen wird, umfasst Keynote-Vorträge (z.B. Leo Bass von der Erasmus University Rotterdam oder Jesse Dillard von der Portland State University), die das Erlernete um bewusst kontroverse und kritische Perspektiven ergänzen.

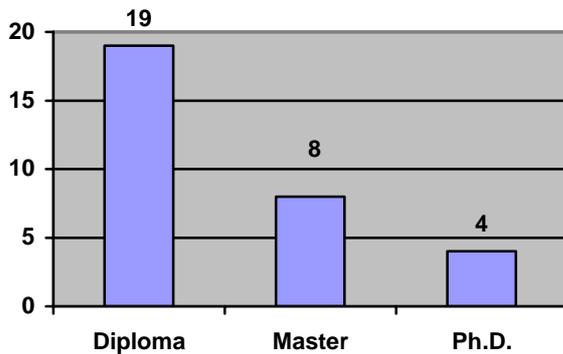
Die zweite Woche umfasst die Präsentation und die schriftliche Lösung von Fallstudien durch international zusammengesetzte Gruppen (Gallagher/Stevenson/Fordyce, 1998, und Heath, 2002), die Vorstellung von Article Summaries durch jeden Teilnehmer, einen Gastvortrag sowie mindestens einen Besuch eines Unternehmens, das über ein anspruchsvolles Umweltmanagement verfügt (z.B. aquatherm, BMW Spartanburg, Millikien, Dometic, Aguas de Barcelona). Während der gesamten zweiten Woche arbeiten die Studierenden in festen Gruppen, in denen Sie auch die Lösungen von jeweils zwei Fallstudien gemeinsam erarbeiten. Die Gruppen mit idealerweise vier Studierenden sind immer international zusammengesetzt und bei der Zusammenstellung der Teams werden die in der ersten Woche in den Diskussionen und Gruppenarbeiten deutlich gewordenen Stärken und Schwächen berücksichtigt. Auch Persönlichkeitseigenschaften fließen hier ein. Die Lösung der Fallstudien erfolgt bis auf den frei gestellten Montagnachmittag und die ersten beiden Stunden am Dienstagmorgen am späten Nachmittag und am Abend. Dadurch ergibt sich für die Gruppen, die je Fallstudie jeweils einen schriftlichen Report sowie eine Powerpoint-Präsentation erarbeiten, welche von allen Studierenden vorgetragen werden, ein hoher Zeitdruck und damit

zugleich der Zwang effizient zusammen zu arbeiten. In der Regel konnte hier festgestellt werden, dass der Zusammenhalt der Teams und der Gesamtgruppe sowie auch die Qualität der Lösungen im Verlauf der Summer School deutlich ansteigt (O Cinneide, 1997)

Die verwendeten Fallstudien stammen vom Forum for Corporate Sustainability Management (CSM) und sind unter der Aufsicht von Herrn Professor Ulrich Steger (Alcan Chair of Environmental Management at IMD, Lausanne) erstellt worden. Inhaltlich beziehen sie sich auf größtenteils reale Situationen in den betrachteten Unternehmen, die sich in strategisch schwierigen Situationen befinden. Die zu lösenden Probleme fokussieren jeweils Umweltprobleme, die z.B. auf Stakeholderproblematiken, auf marktliche Aspekte, auf die Zusammenarbeit mit Behörden, auf besondere Störfälle, auf Ressourcenprobleme etc. zurückzuführen sind. In den meisten Fällen können die Studierenden über die Unternehmen im Internet weitere Informationen einholen und teilweise auch recherchieren, wie die Unternehmen die Probleme tatsächlich gelöst haben. Sie haben dann die Aufgabe, die gewählte Lösung kritisch zu durchleuchten und der eigenen Lösung gegenüberzustellen.

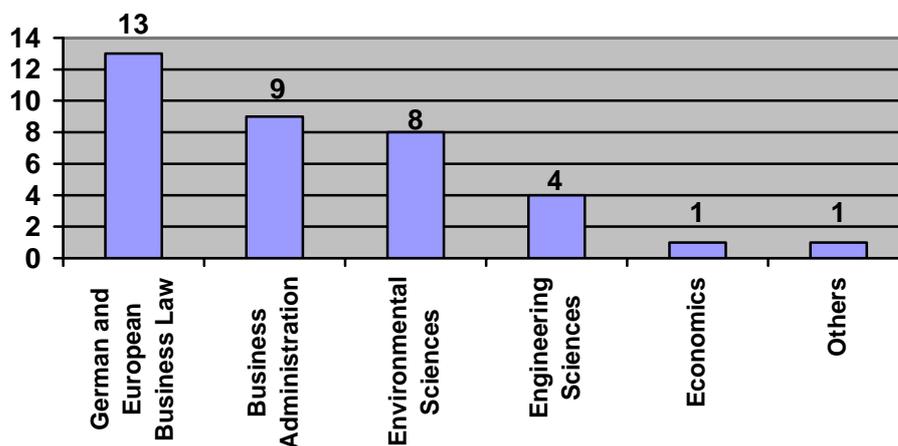
### **3 Erfahrungsbericht und empirische Resultate**

Insgesamt handelt es sich um ein für die Studierenden und Lehrenden arbeitsintensives Programm, bei dem viele Studierende ihre Belastungsgrenzen kennen lernen. Allerdings bestätigen die von den Studierenden erbrachten Leistungen, deren hohe Motivation und die guten Leistungsergebnisse die hohe Qualität des Lehransatzes (MacFarlane/Ottewill, 2001, und O Cinneide, 1997). Auch haben sich in den Summer Schools immer Gruppendynamiken gebildet, die über die Summer Schools hinaus zu einer Gewinn bringenden Vernetzung der Teilnehmer geführt hat. Der Erfolg der Summer School wurde von Anfang an über eine Evaluation am jeweils letzten Veranstaltungstag mithilfe eines standardisierten Fragebogens überwacht. Die Evaluationsergebnisse werden im Folgenden einer Nachstudie gegenüber gestellt, die die ersten drei Summer Schools umfasst. An den ersten drei Summer Schools haben insgesamt 47 Studierende teilgenommen, wovon sich 31 Teilnehmer an der Studie beteiligt haben. Von den 31 Teilnehmern haben 16 (51,6 Prozent) ihr Studium inzwischen beendet. Dabei streben Sie folgende Abschlüsse an bzw. haben diese bereits erfolgreich erhalten:



**Abb. 1:** Angestrebte bzw. bereits erreichte Abschlüsse der Teilnehmer (N = 31)

Interessant ist auch die fachliche Zusammensetzung der Summer Schools. Hier können grob Teilnehmer aus den Bereichen Deutsches und Europäisches Wirtschaftsrecht, der Betriebswirtschaftslehre, den Umweltwissenschaften, den Ingenieurwissenschaften, der Volkswirtschaftslehre und ein Teilnehmer mit einem anderen Studienfach unterschieden werden. Die entsprechenden Häufigkeiten (Mehrfachnennungen waren möglich) können der Abbildung 2 entnommen werden. Durch die unterschiedlichen fachlichen Hintergründe, die auch bei der Zusammensetzung der Teams berücksichtigt wurden, konnte eine interdisziplinäre Ausrichtung der Summer Schools erreicht werden.



**Abb. 2:** Fachliche Zuordnung der Teilnehmer der Summer Schools 2004-2006 (N = 31)

### 3.1 Nachträgliche Bewertung der erlernten Inhalte

Am letzten Tag jeder Summer School wurde jeweils eine Evaluation der Gesamtveranstaltung durchgeführt, die die in Tabelle 1 angegebenen Fragen

umfasst. Diese Fragen waren auch in der im August / September 2007 durchgeführten nachträglichen Befragung der Teilnehmer der Summer Schools 2004 bis 2006 enthalten. Zur Beantwortung der Fragen wurde eine fünfstufige Likert-Skala verwendet, die von 1 (excellent) bis 5 (unsatisfactory) reicht. Insgesamt sind die Ergebnisse sowohl der Evaluationen als auch der nachträglichen Befragung außerordentlich positiv ausgefallen. Überraschend ist der äußerst starke positive Zusammenhang der Ergebnisse, was sich auch in einem Korrelationskoeffizienten von 0,91 niederschlägt. Die Bewertung der Summer School hat sich im Nachgang somit kaum verändert. Lediglich die Verwendung der Fallstudien wurde im Nachhinein positiver (Differenz 0,32) und die Article Summaries negativer (Differenz - 0,33) bewertet. Alle anderen Differenzen liegen unterhalb von 0,15. Die hohe Konsistenz wird auch dadurch deutlich, dass sich die Durchschnittsbewertung über alle Fragen mit einem Wert von 1,59 für die Evaluationen 2004-2006 und einem entsprechenden Wert von 2007 für die aktuell durchgeführte Studie praktisch nicht verändert hat.

**Tab. 1:** Evaluationsergebnisse und nachträgliche Bewertung der Summer School (N = 29)

	2004-2006	Study 2007
1. Overall, the instructors are effective teachers.	1,44	1,48
2. The instructors clearly communicated what I was expected to learn.	1,66	1,62
3. The instructors made the relevance of the course material clear.	1,66	1,72
4. The course was well organized.	1,58	1,45
5. There was a positive interaction between the class and the instructors.	1,31	1,21
6. The instructors' verbal communication skills helped me understand the course material.	1,75	1,72
7. The instructors clearly explained what was expected in assignments and tests.	1,77	1,83
8. The interaction with other students increased my understanding of cultural differences.	1,30	1,38
9. The article summaries improved my understanding of EMS.	2,19	2,52
10. The case studies improved my understanding of EMS.	1,94	1,62
11. It increases learning to have several instructors with different backgrounds and opinions.	1,27	1,21
12. The international interaction enhances my learning.	1,24	1,25

1 (excellent) to 5 (unsatisfactory)

Interessant ist auch der Vergleich mit anderen Kursen, die die Studierenden im Verlauf ihres Studiums absolviert haben. Auch hier wurde zur Beantwortung der

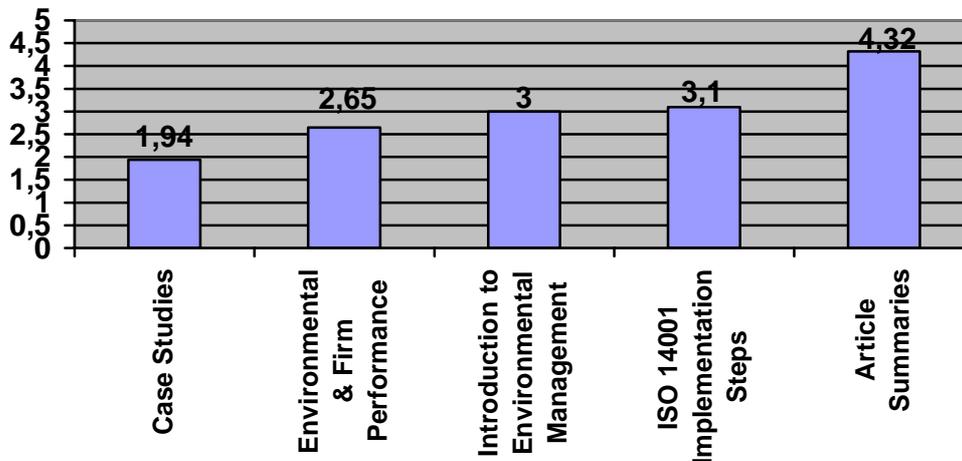
Fragen eine fünfstufige Likert-Skala von 1 (much more) bis 5 (much less) verwendet. Während die Studierenden den Arbeitsaufwand unmittelbar nach den Summer Schools noch mit 1,67 bewerteten, hat sich im Rahmen der nachträglichen Befragung ein Wert von 2,47 ergeben, was einem höheren bis durchschnittlichen Aufwand entspricht. Ähnliches gilt für den Schwierigkeitsgrad des Kurses, der sich von leicht überdurchschnittlich (2,83) auf leicht unterdurchschnittlich (3,31) verändert hat. Bezogen auf den Lernerfolg, der unmittelbar nach den Summer Schools nicht abgefragt wurde, ergibt sich eine positive Einschätzung. Sowohl der allgemeine Lernerfolg als auch der Erwerb von berufsrelevantem Wissen wird gegenüber anderen Kursen mit Werten von 2,10 und 2,69 überdurchschnittlich eingeschätzt. Bemerkenswert ist hier, dass der allgemeine Lernerfolg nur von zwei Studierenden (N = 29) als unterdurchschnittlich eingeschätzt wird. Beim berufsrelevanten Wissen ergibt sich eine unterdurchschnittliche Einschätzung bei acht Studierenden.

**Tab. 2:** Vergleich mit anderen Kursen (N = 29)

	2004-2006	Study 2007
13. How much work did you put into this course relative to your other courses?	1,67	2,41
14. How difficult was this course for you relative to your other courses?	2,83	3,31
15. How much work did you learn in this course relative to your other courses?		2,10
16. How much knowledge you gained in this course is important for your current job relative to your other courses?		2,69

1 (much more) - 5 (much less)

Bezogen auf die Lerninhalte wurde in der Nacherhebung um ein Ranking der Lerninhalte gebeten. Dabei wurden die in der Abbildung 3 enthaltenen Kategorien vorgegeben. Aus den in der Tabelle angegebenen Prozentzahlen wird deutlich, dass die Case Studies als Ausbildungselement eindeutig am besten bewertet werden, während die Einführung in das Umweltmanagement im Allgemeinen, die vermittelten Inhalte und Methoden zur Umwelt- und Unternehmensleistung sowie die Vermittlung der Implementierungsschritte nach ISO 14001 mit deutlichem Abstand folgen. Als wenig wichtig wurden die Article Summaries eingestuft.



**Abb. 3:** Durchschnittsränge der einzelnen Ausbildungselemente (N=31)

### 3.2 Dauer und Intensität der Vernetzung der Teilnehmer

Die Summer Schools haben eine Gruppe von Studierenden zusammengeführt, die sich größtenteils vorher nicht kannte, und für viele Studierende war es die erste echte internationale Zusammenarbeit. In der Summer School haben die Studierenden insbesondere in den Fallstudienteams sehr eng und intensiv zusammengearbeitet. In der kurzen Zeit mussten die Studierenden funktionierende Gruppenstrukturen etablieren, die eine arbeitsteilige und konstruktive Leistungserstellung ermöglichte. Die dadurch erzielte Interaktionsqualität liegt damit deutlich über der, die sonst in anderen Universitätsveranstaltungen, wie Vorlesungen oder klassischen Seminaren, erzielt werden kann. Aus diesem Grund ist es interessant zu untersuchen, ob die erzielte Interaktionsqualität zu einer nachhaltigen Vernetzung der Teilnehmer der Summer Schools geführt hat und wenn ja, ob diese Vernetzung universitätsübergreifend stattgefunden hat bzw. noch stattfindet. Auch die Art der Vernetzung sowie die Intensität wurden in der Befragung geprüft. Von den 29 Studierenden, die diese Frage beantwortet haben, geben 19 Studierende (65,5 Prozent) an, nach der Summer School Kontakt zu anderen Studierenden gepflegt zu haben. Die Art und Dauer der Kontakte bezogen auf die 19 Studierenden können der Tabelle 3 entnommen werden.

Alle 19 Studierenden haben den Kontakt mit Studierenden anderer Universitäten aus ihrer eigenen Summer School-Klasse gepflegt, während immerhin 84 Prozent Kontakt zu Studierenden der eigenen Universität gepflegt haben. Interessant ist aber auch, dass immerhin knapp 32 Prozent den Kontakt zu Studierenden anderer Universitäten aus anderen Summer School-Klassen hergestellt haben. Diese Punkte lassen auf eine systematische Vernetzung verschiedener Summer Schools schließen. Der Kontakt zu Studierenden anderer Universitäten desselben Jahrgangs

überdauert bei mehr als fünfzig Prozent der Studierenden das erste Jahr. Bei Studierenden der eigenen Universität beträgt der Anteil sogar über sechzig Prozent. Als Kontaktmedium nutzen alle Studierenden Email (100 %, N = 19), 14 Studierende (73,7 Prozent) führen gegenseitige Besuche und Treffen durch und fünf Studierende (26,3 Prozent) geben das Telefon als eines von mehreren Kontaktmedien an.

**Tab. 3:** Art und Dauer der Vernetzung der Teilnehmer nach der Summer School (N=19)

	Total	Shortly after the summer school	Following semester	Following year	Other	Until today
Contact to students from other universities in the same year	100,0 %	36,8 %	10,5 %	0,0 %	5,3 %	47,5 %
Contact to students from other universities in other years	31,6 %	66,7 %	16,7%	0,0%	16,7 %	0,0 %
Contact to students from my own university	84,2 %	12,5 %	0,0 %	25,0 %	0,0 %	62,5 %

Auf die Frage der inhaltlichen Komponenten der Vernetzung antworten alle Studierenden (N= 19), dass der Austausch über persönliche Dinge und damit der Aufbau freundschaftlicher Beziehungen eine wichtige Rolle spielt. Auch der Austausch über Erfahrungen zum Studium (13 Nennungen bzw. 68,4 Prozent) sowie zu den beruflichen Erfahrungen (12 Nennungen bzw. 63,2 Prozent) haben eine große Bedeutung. Lediglich ein Studierender (5,3 Prozent) gibt an, dass beim inhaltlichen Austausch das betriebliche Umweltmanagement ein wichtiges Thema darstellt. Die hier angegebenen Ergebnisse können auch der folgenden Abbildung 4 entnommen werden.

Im letzten Punkt zur Vernetzung wurden die Studierenden befragt, ob sich die geschaffenen Beziehungen auch in einer ernsthaften Zusammenarbeit niederschlagen. Jeweils eine Nennung bezog sich auf die gemeinsame Arbeit an Forschungsartikeln, an gemeinsamen Forschungsprojekten sowie auf die Durchführung von Projekten mit Unternehmen.

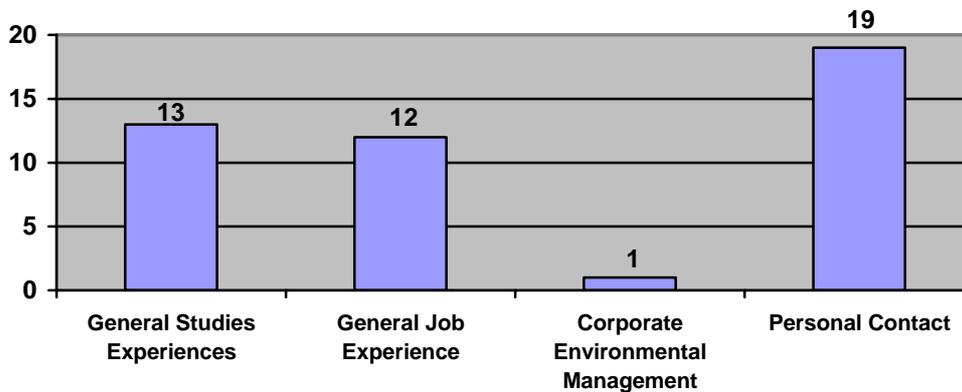


Abb. 4: Art des Informationsaustausches

### 3.3 Heutige Tätigkeitsfelder der Teilnehmer und Berufsrelevanz der Summer School

Die Summer School verfolgt neben der theoretischen Ausbildung der Teilnehmer das Ziel, insbesondere über die Fallstudien auch berufspraktisches Wissen zu vermitteln. Daher ist es zum einen interessant, wie viele der Teilnehmer in Berufen mit Umweltbezug tätig sind und welchen Wert sie dem in den Summer Schools erworbenem Wissen beimessen.

Von den befragten 31 Studierenden gehen 17 (54,8 Prozent) einer Beschäftigung als Angestellte nach, während neun Personen (29,0 Prozent) entweder über ihr laufendes Studium bzw. fünf Teilnehmer (16,1 Prozent) als Promotionsstudenten weiterhin der Universität verbunden sind. Drei Studierende (9,7 Prozent) sind als Unternehmer und fünf Teilnehmer (16,1 Prozent) in anderen Feldern tätig, wie auch Abbildung 5 verdeutlicht.

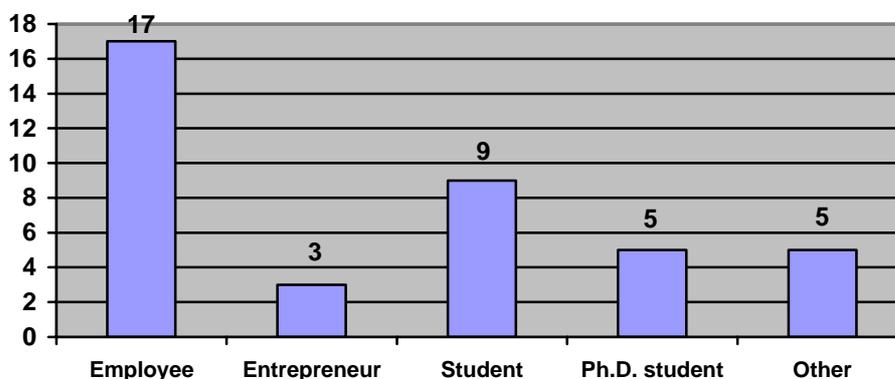
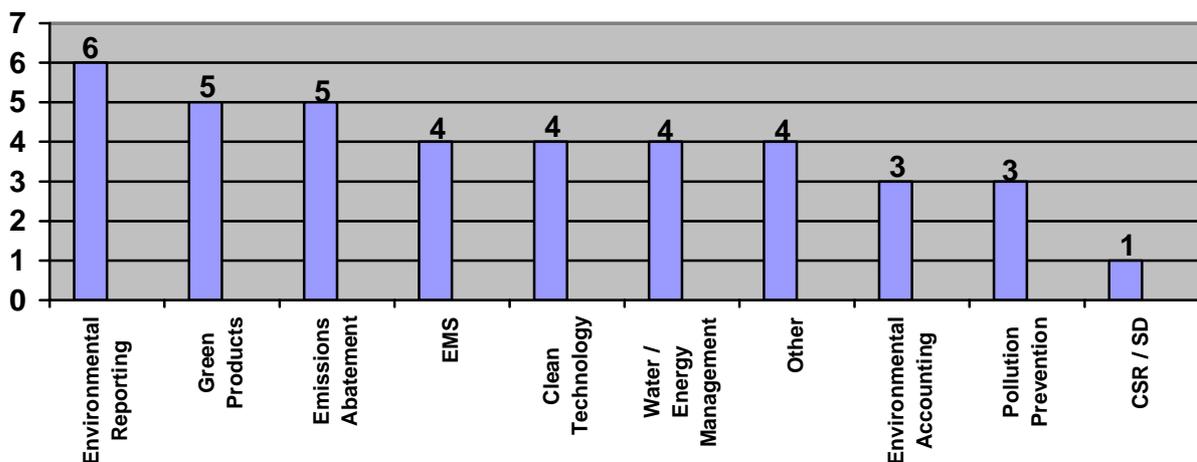


Abb. 5: Aktuelle Beschäftigung der Studierenden (Mehrfachnennungen)

Elf Teilnehmer und damit 37,9 Prozent (N = 29) geben an, dass Umweltthemen in ihrer aktuellen Tätigkeit eine Rolle spielen. Aus der Abbildung 6 wird deutlich, dass die relevanten Themen recht breit gestreut sind und die gesamte Bandbreite der in der Summer School behandelten Felder betreffen. Ein gewisser Schwerpunkt mit sechs bzw. zweimal fünf Nennungen liegt in den Bereichen der umweltbezogenen Berichterstattung, der umweltschonenden Produkte und bei Maßnahmen zur Emissionsminderung.



**Abb. 6:** Umweltthemen im aktuellen Tätigkeitsfeld

## 4 Schlussfolgerungen

Die vorangegangenen Ausführungen haben ein Bild über die nachträgliche Bewertung der Summer Schools „Environmental Management Systems“ der Jahre 2004 bis 2006 vermittelt. Die Bewertungen sind dabei zu der Erstevaluation erstaunlich konsistent und bestätigen letztlich auch im Nachhinein die in den Summer Schools eingesetzten Methoden. Auch verdeutlichen die Ergebnisse die doch intensive Vernetzung der Teilnehmer, die bei mehr als fünfzig Prozent der Teilnehmer das erste Jahr überdauert. Dabei steht der Austausch per Email und persönliche Besuche bzw. sonstige Treffen im Vordergrund. Mit elf Studierenden (37,9 Prozent) ist nach wie vor ein nennenswerter Anteil der Teilnehmer mit Umweltthemen befasst, die sich in ihrer Breite über das gesamte inhaltliche Spektrum der Summer School erstrecken.

Aus den Antworten der Studierenden wie auch aus der hohen Rücklaufquote wird deutlich, dass die Summer School von den Teilnehmern als wichtiges

Ausbildungselement angesehen wird. Als besonders wertvoll werden die Fallstudienmethodik und deren Lösung in internationalen Gruppen angesehen. Aus den Bewertungen wird auch deutlich, dass der internationale Ansatz und das damit verbundene interkulturelle Lernen von den Studierenden als genauso wichtig eingestuft werden wie die umweltbezogenen Lerninhalte.

## Literatur

- O Cinneide, B.: The Role and Effectiveness of Case Studies: Student Performance in Case Study vs “Theory” Examinations, in: Journal of European Industrial Training, 21/1 (1997), 3-13
- Gallagher, J.G.; Stevenson, D.P.; Fordyce, E.: Case Studies: Old Idea, New Methods, in: Accounting Education, 7 (1998), 49-52
- Heath, J.: Teaching and Writing Case Studies – A Practical Guide, 2nd edition, ECCH, Wharley End, 2002
- MacFarlane, B.; Ottewill, R. (eds.): Effective Learning and Teaching in Business and Management, Kogan Page, London 2001
- Yamarik, St.: Does Cooperative Learning Improve Student Learning Outcomes?, in: Journal of Economic Education, Summer 2007, 259-277

# Erfahrungslernen für nachhaltiges Wirtschaften und Corporate Social Responsibility (Kopp U., Martinuzzi A.)

---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Hintergrund und Verortung .....</b>	<b>98</b>
<b>2</b>	<b>Ziele und Methodik .....</b>	<b>98</b>
<b>2.1</b>	<b>Simulation einer Fernsehdiskussion.....</b>	<b>99</b>
<b>2.2</b>	<b>Planspiel einer UVP einer Müllverbrennungsanlage .....</b>	<b>99</b>
<b>2.3</b>	<b>Verhandlungstraining mit 60 Teilnehmer/innen.....</b>	<b>100</b>
<b>2.4</b>	<b>Simulation einer Zukunftskonferenz für eine Gemeinde.....</b>	<b>100</b>
<b>2.5</b>	<b>Organisationsaufstellung .....</b>	<b>101</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse und kritische Reflexion.....</b>	<b>102</b>
<b>4</b>	<b>Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....</b>	<b>104</b>

---

### **DI Ursula Kopp**

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien  
Nordbergstrasse 15a, A-1090 Wien  
ursula.kopp@wu-wien.ac.at

### **PD Dr. André Martinuzzi**

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien  
Nordbergstrasse 15a, A-1090 Wien  
andre.martinuzzi@wu-wien.ac.at

## 1 Hintergrund und Verortung

Erfahrungslernen hat sich über die letzten Jahre in verschiedenen Lernkontexten bewährt. Im Bereich nachhaltiges Wirtschaften und Corporate Social Responsibility erscheint das Lernen durch eigene Erfahrung angebracht, da beide Themen sind überdurchschnittlich stark durch den gesellschaftlichen Diskurs geprägt sind und von allen Beteiligten die Fähigkeit zum Dialog erfordern. Um dieses soziale Ausverhandeln zu erlernen, müssen die Dialogpartner nicht nur in der Lage sein, eigene Standpunkte zu vertreten, sondern auch fähig sein, sich in die Situation ihrer Dialogpartner zu versetzen und diese verstehen. Diese Fertigkeiten können nicht ausschließlich über kognitives Lernen vermittelt werden, sondern setzen Lehrmethoden voraus, die ein Lernen durch Erfahrung ermöglichen. Seit 2003 wird an der Wirtschaftsuniversität Wien das „Kompetenzfeld Umweltmanagement“ als fachliche Spezialisierung im zweiten Studienabschnitt der Studienrichtungen Betriebswirtschaftslehre und Wirtschaftspädagogik angeboten. Es umfasst 11 Lehrveranstaltungen mit insgesamt 22 Semesterwochenstunden. Schwerpunkte sind Umweltpolitik, Umweltrecht, Umwelttechnik, Umweltmanagement, nachhaltiges Wirtschaften und Corporate Social Responsibility. Im Rahmen dieses Spezialisierungsprogramms wurden vom Team des Research Institute for Managing Sustainability drei Lehrveranstaltungen konzipiert und erprobt, die Erfahrungslernen ermöglichen. Im nachfolgenden Beitrag werden die dabei gemachten Erfahrungen zusammengefasst.

## 2 Ziele und Methodik

Ziel der Lehrveranstaltungen war es, die Studierenden in Situationen zu führen, in denen sie Positionen vertreten, Konfrontation mit anderen Meinungsträgern erfahren, ihre eigenen Verhaltensweisen einschätzen und damit ihre Kommunikationsfähigkeiten erweitern konnten. Zudem sollten die vielfältigen Restriktionen erfahrbar gemacht werden, die sich in der Praxis aus den institutionellen Interessen und Rahmenbedingungen ergeben. Die Lehrveranstaltungen fanden zumeist geblockt statt, um eine länger dauernde Identifikation mit Rollenvorgaben und Aufgabenstellungen zu ermöglichen. Um die Lerneffekte zu verstärken wurden regelmäßige Reflexionsrunden durchgeführt und einzelne Studierende zu Beobachter/innen ernannt. Bei einigen Gruppen war die Reflexion über die Methode auch Teil einer Hausarbeit. Es wurde mit verschiedenen Formen des Erfahrungslernens gearbeitet, fünf Beispiele werden hier vorgestellt:

1. Simulation einer Fernsehdiskussion
2. Planspiel einer UVP einer Müllverbrennungsanlage
3. Verhandlungsspiel mit 60 Teilnehmer/innen
4. Simulation einer Zukunftskonferenz für eine Gemeinde

## 5. Beispiel für Organisationsaufstellungen

### 2.1 Simulation einer Fernsehdiskussion

Anknüpfungspunkt ist ein möglichst aktuelles Umweltthema, das den meisten Studierenden aus den Medien bekannt ist (z.B. Demonstrationen gegen Pelztierzucht, Kinderarbeit bei Zulieferern der Textilbranche). Dazu wird eine Fernsehdiskussion simuliert, die rund eine Stunde dauert und an der 6-8 Studierende in verschiedenen Rollen teilnehmen (z.B. Umweltminister/in, Vertreter/in der Industrie, Gewerkschaft, Umwelt-NGO). Die Studierenden erhalten weiterführendes Informationsmaterial zur jeweiligen Institution und bereiten sich rund eine Stunde auf ihre Rolle vor. Für das Ausagieren der Rolle werden nur wenige Vorgaben gemacht (z.B. Umweltminister/in: „Persönlich suchen Sie immer Konsens. Sie möchten gerne Erfolgsmeldungen an die Öffentlichkeit transportieren. Nachhaltigkeit ist ihr Lieblingswort, es beschreibt Ihr wichtigstes politisches Anliegen. Die dahinter liegenden Details und wissenschaftlichen ‚Kleinigkeiten‘ interessieren Sie weniger.“). Mit diesen Vorgaben werden die Diskutant/innen mit den Perspektiven, Argumenten und Handlungsrestriktionen verschiedener Institutionen bzw. deren Vertreter/innen vertraut gemacht. Die eigentliche Diskussion dauert rund eine Stunde und wird auf Video aufgezeichnet. Alle anderen Studierenden sind Beobachter. In der Vorbereitungszeit entwerfen sie ein Beobachtungsschema und konzentrieren sich auf unterschiedliche Aspekte (z.B. Körpersprache, Redezeit, Redereihenfolge, Form der Argumentation). Damit wird die Komplexität von Beobachtungen als wissenschaftliche Erhebungsmethodik erfahrbar gemacht. In der nachfolgenden Reflexion (ca. 45 Minuten) sprechen zuerst die Diskutant/innen über Ihre Erfahrung, danach geben die Beobachter/innen Feedback.

### 2.2 Planspiel einer UVP einer Müllverbrennungsanlage

Das Planspiel dauert rund 2 ½ Tage und ist vom Ablauf her offen angelegt. Ausgangspunkt ist die Annahme, dass in einem fingierten Ort eine bestehende Müllverbrennungsanlage erweitert werden soll. Es werden drei Gruppen gebildet: „Anlagenbetreiber“, „Anrainer“ und „Berater“, die mehrmals während des Planspiels aufeinander treffen. Zur Vorbereitung erhalten alle die gleichen Angaben über den Ort und die Anlage und werden aufgefordert, die einzelnen Rollen innerhalb der Gruppe selbst festzulegen und zu gestalten (z.B.: Umweltbeauftragte/r, Controller/in, Kindergartenleiter/in, Anrainer/in, Arbeiter/in in der Müllverbrennungsanlage). Es gibt hier keinerlei Vorgaben, die Gruppen werden von den Lehrenden angeleitet, sich z.B. Ziele für das Erstgespräch zu setzen, einen Plan B auszuarbeiten, falls sie Ihre Ziele nicht erreichen, etc. Es sind also Verlauf und Ausgang des Planspiels nicht vorgegeben. Aufgaben der Gruppe „Berater“ ist es, die Konfrontationen zu

beobachten, sich ein passendes Beratungs- oder Mediationsangebot zu überlegen und das den beiden Gruppen zu präsentieren. Jede einzelne Phase wird von sehr intensiven, je nach Verlauf verschieden gestalteten Reflexionsrunden begleitet, wie z.B. individuelle schriftliche Reflexion mit Leitfragen, Selbstreflexion innerhalb der eigenen Gruppe, Feedback durch Beobachter/innen und Lehrende.

### **2.3 Verhandlungstraining mit 60 Teilnehmer/innen**

Dieses Verhandlungstraining hat zum Ziel die Studierenden mit den Perspektiven und Tätigkeiten von Industrie- und Beratungsunternehmen vertraut zu machen. Es kann mit Gruppen von 20 bis 60 Personen durchgeführt werden und dauert einen ganzen Tag. Der Vormittag dient dabei der Vorbereitung, der Nachmittag der Simulation von Akquisitionsgesprächen zwischen Beratungsunternehmen und deren potentiellen Klienten. Als Setting wird davon ausgegangen, dass die Klienten sich prinzipiell für CSR interessieren und mehrere Beratungsunternehmen für ein Erstgespräch eingeladen haben. Dazu werden einerseits 3-5 fiktive Beratungsunternehmen gebildet, die verschiedene Beratungsansätze verfolgen (z.B. Organisationsentwicklung, Umweltmanagementsysteme, PR-Beratung). Den Studierenden werden dazu Hintergrundinformationen zur Verfügung gestellt und einige Rollenvorgaben übermittelt (z.B. Tagsätze, Referenzkunden, bisherige Beratungsschwerpunkte). Sie haben die Aufgabe daraus ein an CSR orientiertes Beratungsprodukt zu konzipieren, eine Strategie für die Akquisitionsgespräche zu entwerfen und sich zu überlegen, mit welchen Argumenten sie wen überzeugen können. Auf Seite der Klienten formen fünf Personen jeweils ein Unternehmen (Eigentümer/in, Werksleiter/in, Umweltbeauftragte, Betriebsrat/Betriebsrätin, Marketingleiter/in), das während der Akquisitionsgespräche als mögliche Klienten auftreten. Es werden 3-5 fiktive Klientenbetriebe gebildet werden, die aus unterschiedlichen Branchen stammen. Für jeden dieser Betriebe werden sowohl die Branche und die Eckdaten der Firma als auch die individuellen Rollen mittels Rollenbeschreibungen genau vorgegeben. Während des Nachmittags finden drei einstündige Erstgespräche zwischen jeweils einem Beratungs- und einem Klientenunternehmen statt. Zwischen den drei Gesprächen gibt es für jedes Team einige Minuten Reflexions- und Vorbereitungszeit. Bei jedem Gespräch sind mehrere Beobachter anwesend, die zum Abschluss des Tages Feedback geben.

### **2.4 Simulation einer Zukunftskonferenz für eine Gemeinde**

Eine Zukunftskonferenz ermöglicht es mit einer Gruppe von bis zu 72 Personen innerhalb kurzer Zeit eine Vision und konkrete Ideen und Maßnahmen für eine zukunftsgerichtete Weiterentwicklung einer Gemeinde, einer Stadt, eines Unternehmens oder einer Organisation zu erhalten. Die Teilnehmer/innen einer Zukunftskonferenz können entweder aus der jeweiligen

Gemeinde/Stadt/Organisation stammen, oder Repräsentanten sein, die mit den verschiedenen Interessen der Beteiligten bzw. Stakeholder vertraut sind. Im Rahmen einer Lehrveranstaltung wurde eine derartige Zukunftskonferenz anhand einer konkreten Gemeinde vor Ort simuliert (Dauer 3 Tage). Dazu recherchierten die Studierenden (ca. 25 Personen) zuerst die Interessen, Perspektiven und Wünsche der verschiedenen Stakeholder vor Ort und führten dazu persönliche Interviews durch. Anschließend wurde eine Zukunftskonferenz mit verteilten Rollen durchgeführt und deren Ergebnisse protokolliert. Diese Ergebnisse wurden anschließend dem Bürgermeister der Gemeinde präsentiert und mit ihm diskutiert. Daraus ergab sich für die Studierenden eine weitere Reflexion ihrer eigenen Wahrnehmung.

## 2.5 Organisationsaufstellung

Systemaufstellungen sind ein innovatives und relativ junges Instrument zur Intervention in soziale Systeme und gehen auf Methoden zurück, die in der Psychotherapie und Lebensberatung weite Verbreitung gefunden haben. Bei der Aufstellungsarbeit wird das Zusammenspiel von Akteuren innerhalb eines Systems beobachtet und analysiert. Dabei geht es vorrangig darum, Einblicke in das Verhalten und Entstehen von Problemen auf der Beziehungsebene zu bekommen. In einem ersten Schritt werden Personen oder Symbole durch den Aufstellenden intuitiv im Raum verteilt (sog. Anfangsbild) und die Beziehungen und Wechselwirkungen zwischen aufgestellten Systemteilen analysiert. Dabei geben besonders die Entfernung der Repräsentanten voneinander und deren Blickrichtungen (Verräumlichung) wichtige Informationen. In einem nächsten Schritt können dem Aufstellenden durch Aussagen der Repräsentanten über deren Empfindungen und durch bestimmte Interventionen, sowohl auf der Sach- als auch auf der Beziehungsebene neue Lösungsansätze aufgezeigt werden (sog. Lösungsbild). Interventionen können Gesten und rituelle Sätze sein, das Umstellen der Repräsentanten oder das Testen von hypothetischen Konstellationen. Systemaufstellungen haftet ein Image des „Esoterischen“ an, das durch manche ihrer Anwendung (z.B. im Kontext von Astrologie), ihrer Erklärungsmodelle (z.B. das „wissende Feld“) und ihrer Vertreter begründet erscheint.

Ziel einer Lehrinheit war es, die Effektivität und Abbildungsqualität von Systemaufstellungen für Studierende erfahrbar zu machen und damit die Barrieren gegenüber derartigen systemischen Interventionsmethoden zu reduzieren. Dazu wurde eine Person als Aufsteller/in ausgewählt und im Vorfeld mit Ziel und Ablauf der Übung vertraut gemacht. Sie hatte die Aufgabe ausgewählte Mitglieder der österreichischen Bundesregierung aufzustellen – ein System das allen beteiligten zumindest aus den Medien bekannt ist (von einer Aufstellung von Familienkonstellationen wurde aufgrund der möglichen persönlichen Betroffenheit abgesehen). Allen anderen Studierenden wurden die Grundlagen von

Organisationsaufstellungen und deren Ablauf vermittelt, jedoch nicht gesagt, welches System aufgestellt werden soll. In einem ersten Schritt wählte der Aufstellende einige Studierende als Repräsentant/innen aus, gab ihnen vorbereitete Schilder mit Buchstaben (A, B, C) und führte sie aus dem Raum. Die verbleibenden Studierenden bekamen nun die „Legende“ (A=Bundeskanzler/in, B=Finanzminister/in, etc.). Anschließend wurden die Repräsentant/innen (die NICHT wussten für wen sie im Raum standen) vom Aufstellenden im Raum aufgestellt und anschließend zu ihrem Befinden, zu ihren Beziehungen und zu ihrer Systemwahrnehmung befragt. Es zeigte sich, dass die ausschließlich aus der räumlichen Antwort resultierenden Aussagen eine sehr hohe Abbildungsqualität des aufgestellten Systems erbrachten (z.B. Bundeskanzler: „Die habe ich alle im Griff“, Bundespräsident: „Das interessiert mich alles nicht mehr, ich möchte lieber weggehen“). Durch diese unmittelbare Erfahrung wurden die Widerstände der beobachtenden Studierenden (die es kaum glauben konnten, dass die Repräsentat/innen nicht wussten, als wer sie diese Aussagen tätigten) gegenüber Organisationsaufstellungen deutlich reduziert.

### 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

Die Anwendung von Erfahrungslernen führt nicht nur für die Studierenden zu interessanten Erfahrungen, sondern auch für die Leiter/innen von Lehrveranstaltungen. Nach mehr als 12 derartigen Lehrveranstaltungen können die Autoren des vorliegenden Beitrags ihre Erfahrungen wie folgt zusammenfassen:

- Lernen findet auf der Ebene von Wissen, Können und Sein statt. Wissenschaft konzentriert sich vor allem auf das Wissen. Können und Sein werden zumeist zwar implizit gefördert, aber kaum explizit angesprochen. Mit Lehrkonzepten die auf Erfahrungslernen basieren werden diese beiden Aspekte gefördert.
- Durch Erfahrungslernen bekommen Studierende unmittelbares Feedback auf ihr Verhalten. Sie erfahren (häufig zum ersten Mal), was eine Beziehungsebene ist, welchen Einfluss ihr Verhalten darauf hat und wie stark die Beziehungsebene die Sachebene beeinflusst.
- Die Studierenden fordern sich gegenseitig, die Lehrenden können sich auf Konzeption, Moderation, Beobachtung und Feedback konzentrieren. Damit können sie gezielter auf die Bedürfnisse der Teilnehmer/innen eingehen.
- Niemand bleibt unberührt – Geist, Körper und Emotionen sind beteiligt. Die Studierenden sind überdurchschnittlich aufmerksam und aufnahmebereit, auch über mehrere Stunden hinweg. Wir wurden von Studierenden auch nach einigen Semestern auf einzelne Erfahrungen der Lehrveranstaltungen angesprochen.
- Lernen kann Spaß machen: Durch die Kopplung mit persönlichen Erfahrungen und Emotionen werden die Lerninhalte dauerhafter verankert. Bei vielen

Teilnehmer/innen wird die Freude am Lernen geweckt und das Interesse für das Thema gesteigert. Die in den Übungen und Spielen aufgeworfenen Gesprächsthemen werden meist noch längere Zeit nach dem Unterricht diskutiert.

- Erfahrungslernen fördert die soziale Kohäsion unter den Studierenden und ein Gruppengefühl entsteht, das auch abseits der Lehrveranstaltungen positive Effekte zeigt (z.B. gegenseitige Hilfe bei der Vorbereitung auf Prüfungen).
- Die Studierende lernen Positionen zu erkennen, zu verstehen und zu vertreten. Sie verstehen institutionelle und interessens-politische Zusammenhänge und die daraus resultierenden Handlungsbeschränkungen.
- Die Abbildungsqualität von Simulationen, Plan- und Rollenspielen wird für die Studierenden erfahrbar gemacht und Widerstände gegen unkonventionelle Instrumente werden reduziert.
- Erfahrungslernen ist nicht auf Kleingruppen beschränkt, sondern funktioniert bei der entsprechenden Vorbereitung auch in Großgruppen. Das im vorliegenden Beitrag beschriebene Verhandlungstraining wurde bereits mit Gruppen von über 60 Studierenden erfolgreich eingesetzt: Über die Dauer eines ganzen Tages waren alle Teilnehmer/innen aktiv und konzentriert daran beteiligt.

Unsere Erfahrungen zeigten, dass folgende Schwierigkeiten beachtet werden sollten:

- Manchen Menschen ist das „sich outen“ in der Gruppe, das Spielen von Rollen oder einfach nur das Sprechen vor einer Gruppe unangenehm. Hier kommt es besonders auf einen vorsichtigen Einstieg an, der möglichst niederschwellig, und kritikfrei gewählt ist und bei dem alle Teilnehmer/innen diese „Hürde“ überspringen.
- In Einzelfällen kommt es zu einer emotionalen Überforderung der Teilnehmer/innen mit dem Erlebten. Daher ist ausreichender Raum für Feedback und individuelle Betreuung einzuplanen.
- Die dargestellten Methoden können leicht als „unwissenschaftliche Spielerei“ diskreditiert werden. Daher haben wir uns entschieden sie nur in Kombination mit Aufgabenstellungen einzusetzen, die konventionelle wissenschaftliche Qualifikationen trainieren (z.B. indem vor der Lehrveranstaltung eine Literaturrecherche, Hausarbeit oder Rezension erstellt wird).
- Die Benotung der einzelnen Teilnehmer/innen sollte nicht im Zentrum der Lehreinheiten stehen, um nicht Gefahr zu laufen, Persönlichkeitsmerkmale zu benoten (Extrovertiertheit, Eloquenz), introvertierte Persönlichkeiten unter Leistungsstress zu setzen oder als Lehrender durch die Fülle der Wahrnehmungen überfordert zu sein. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, die aktive Teilnahme als Faktor heranzuziehen („plus / minus ein Notengrad“), die

„Basisnote“ aber aufgrund konventioneller wissenschaftlicher Leistungen zu vergeben.

## 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Die Autoren des vorliegenden Beitrags haben die Erfahrung gemacht, dass Erfahrungslernen die Studierenden motiviert, aktiviert und Lehrinhalte dauerhafter verankert, als dies durch ausschließlich kognitives Lernen möglich wäre. Erfahrungslernen setzt aber auch zusätzliche Qualifikationen der Lehrenden voraus, die nicht nur Fachexperten, sondern auch Prozessverantwortliche sind. Vorbereitung und Test von Lehrkonzepten und –unterlagen ist daher deutlich aufwändiger als es bei konventionellen vortragsorientierten Lehrveranstaltungen der Fall ist. Ein Austausch von Lehrmaterialien und Erfahrungen ist unserer Ansicht nach daher wünschenswert. Eine Zusammenarbeit von Studierenden und Teilnehmer/innen aus der Wirtschaft im Rahmen von erfahrungsorientierten Lehrveranstaltungen wäre eine interessante Erweiterung.

### Literatur

- Brentel, H.; Klemisch, H.; Rohn, H. (Hrsg.): *Lernendes Unternehmen – Konzept und Instrumente für eine zukunftsfähige Unternehmens- und Organisationsentwicklung*, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 2003
- Fromm, E.: *Haben oder Sein*, Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt, 1976
- Grothe-Senf, A.: *Kreative Seminargestaltung am Beispiel Umweltmanagement. Praxisleitfaden zur Motivation und Schulung*, München: Hanser Fachbuch, 1999
- Kirschten, U.: *Perspektiven für eine ökologische Organisationsentwicklung*, Wiesbaden: Dt. Univ. – Verl., 1998
- König, E.; Bolbrügge, G. (Hrsg.): *Praxis der systemischen Organisationsberatung*, Weinheim: Beltz, 2003
- Rogers, C.R.: *Lernen in Freiheit*, München: Kösel-Verlag, 1984
- Rölke, S., Rößler, S.: *Der Einfluss des Lehrinhalts auf die Unterrichtsgestaltung: eine grundlegende Untersuchung zur Methodik des wirtschaftskundlichen Unterrichts*, Darmstadt: Winklers Verl. Gebrüder Grimm, 1996
- Sevsay-Tegethoff, N.: *Bildung und anderes Wissen: Zur "neuen" Thematisierung von Erfahrungswissen in der beruflichen Bildung*, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2007
- Varga von Kibéd, Matthias (2000): *Unterschiede und tiefere Gemeinsamkeiten der Aufstellungsarbeit mit Organisationen und der systemischen Familienaufstellung*. In: G. Weber (Hrsg.): *Praxis der Organisationsaufstellungen*. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme, 11-33
- Walther, M.: *Umweltmanagementsysteme und Unternehmenskultur*, München, Mering: Hampp, 2004
- Weber, Gunthard (2000): *Organisationsaufstellungen: Basics und Besonderheiten*. In: G. Weber (Hg.): *Praxis der Organisationsaufstellungen*. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme, 34-90
- Weisbord, Marvin; Janoff, Sandra (1995): *Future Search (FT) bzw. Zukunftskonferenz: Auf einer gemeinsamen Wissensbasis in Organisation und Gemeinden handeln*.

# Der Beitrag verhaltenswissenschaftlicher betriebswirtschaftlicher Forschung zur Untersuchung von industriellen Stoffstromsystemen (Freimann J., Walther M.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund: Wesentliche Charakteristika bisheriger Industrial Ecology-Forschung .....	107
2	Ziele und Methodik .....	108
3	Ansatzpunkte für eine sozialwissenschaftliche Erweiterung der IE-Forschung .....	109
3.1	Die sozialwissenschaftliche Lücke der Industrial Ecology.....	109
3.2	Projektbeispiel Ecological Perspectives of Modularisation (EPerMod) .....	111
4	Ausblick.....	113

---

### Prof. Dr. Jürgen Freimann

Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung  
Nora-Platiel-Str. 5, 34109 Kassel  
freimann@wirtschaft.uni-kassel.de

### Dr. Michael Walther

Fachgebiet Nachhaltige Unternehmensführung  
Nora-Platiel-Str. 5, 34109 Kassel  
walther@wirtschaft.uni-kassel.de

## Abstract

Industrial Ecology-Forschung untersucht die Funktionsmechanismen industrieller Stoffstromsysteme unter Bezugnahme auf Funktionsweisen natürlicher Ökosysteme. Dabei hat diese Bezugnahme allerdings Grenzen. Menschen als Beweger von Stoffstromsystemen unterliegen in wesentlich geringerem Umfang genetisch bedingter Bestimmtheit ihres Handelns als die Elemente natürlicher Ökosysteme. Industrielle Stoffstromsysteme zu verstehen und erst recht sie in Richtung Nachhaltigkeit umzugestalten, setzt also das Verstehen des Handelns wirtschaftlicher Akteure voraus. Betriebswirtschaftliche Industrial Ecology-Forschung muss daher auf der Ebene des organisationalen und personalen Handelns ansetzen, und fragen, wie die Akteure ihre Einflüsse auf die Stoffströme wahrnehmen und welche weiteren Faktoren das stoffstrombeeinflussende Handeln unternehmenspolitischer Akteure prägen.

Der Beitrag stellt beispielhaft die konzeptionelle Herangehensweise so verstandener Industrial Ecology-Forschung dar. Als Beispiel dient die Konzeption eines interdisziplinären Forschungsvorhabens, in dem ausgehend von innovativer rechtlicher Regulierung (erweiterte Produktrücknahme- und Verwertungsvorschriften) die Wahrnehmungs- und Handlungsmuster betrieblicher Akteure in ausgewählten Branchen untersucht, die stoffstrombezogenen Handlungsfolgen betrachtet und Handlungsoptionen im Hinblick auf die nachhaltige Optimierung der Stoffströme entwickelt werden sollen. Auf diese Weise soll die notwendige Erweiterung der stofflich-produktbezogenen Perspektive der Industrial Ecology um eine auf die sozialen Wahrnehmungs- und die wirtschaftlichen Handlungsbedingungen und –muster gerichtete verhaltenswissenschaftliche Sichtweise verdeutlicht werden.

# 1 Hintergrund: Wesentliche Charakteristika bisheriger Industrial Ecology-Forschung

Die Ausgestaltung industrieller Stoffstromsysteme ist von hoher Relevanz für Art und Ausmaß der Inanspruchnahme der Natur durch den heutigen Menschen. So nimmt es nicht Wunder, dass diese Systeme auch von hohem Interesse für die umweltbezogene Forschung, z.B. für den Ansatz der Industrial Ecology (IE) sind, der in jüngerer Zeit durch verschiedene Sammelbände auch einem breiteren Publikum nahegebracht wird (insbes. Ayres/Ayres 2002, Isenmann/von Hauff 2007).

Das Konzept der Industrial Ecology zeichnet sich in unserer Wahrnehmung primär durch die folgenden Merkmale aus (vgl. auch Isenmann2007: 4ff):

1. IE ist ein systemwissenschaftlicher Ansatz, der keine oder kaum Bezüge zu den handelnden Subjekten und den Freiheitsgraden sozialen und wirtschaftlichen Handelns beinhaltet. Behandelt werden die Beziehungen industrieller Systeme zu ökologischen Systemen (bzw. *dem* globalen Ökosystem).
2. Dabei spielt die Naturanalogie eine zentrale Rolle: Natur ist zum einen Vorbild, zum anderen Grenze. Industrielle Systeme sind wie ökologische Systeme und angepasst an diese zu gestalten (Lifset/Graedel 2002: 3-4). Wenn sie heute überwiegend als lineare Stoffflusssysteme funktionieren, die sowohl auf Zuflüsse von in unbegrenztem Umfang verfügbaren Ressourcen angewiesen sind, als auch Abflüsse von Emissionen in unbegrenztem Umfang erforderlich machen, ist ihr nachhaltiges Überleben gefährdet. Sie sollen daher als stofflich geschlossene, lediglich auf die Energiezufuhr von der Sonne angewiesene Systeme umgestaltet werden, um ihr nachhaltiges Funktionieren wie das natürlicher Ökosysteme zu gewährleisten.
3. Betrachtet werden vor allem die stofflich-technischen Merkmale der industriellen Systeme, nämlich Art und Umfang der Energie- und Stoffflüsse und Möglichkeiten ihrer Reduzierung, zur Kreislaufführung, zur Substitution kritischer Stoffe, zu Produktdesign und damit verbundenen Wirkungen etc. Analyse- und Gestaltungsmethoden sind dementsprechend vor allem stofflich-technische Informations- und Entscheidungsmodelle, z.B. LCA, Ökobilanzen, Input-Output-Modelle.
4. Der soziale Charakter industrieller Systeme wird weithin ausgeblendet. Dies mündet in einer auf effiziente technische Lösungen fokussierenden und entsprechend instrumentell ausgerichteten Umsetzung in technischen und eben nicht soziotechnischen Systemen. Ohne dass man wirklich danach strebt zu verstehen, wie industrielle Systeme funktionieren und wie sie mit den individuellen Handlungsmustern verschränkt sind, werden systemische Gestaltungsoptionen entwickelt und in die sozialen Systeme eingespeist. Dabei sind soziale Systeme als

Sinnsysteme noch weitaus komplexer als ökologische Systeme. Anstatt genau diese Komplexitätsdifferenz zu thematisieren und daraus resultierende Probleme der Übertragbarkeit zu bearbeiten, wird die soziale Dimension trivialisiert. Soweit ökonomische Aspekte wie Anreize, Kosten, Investitionskalküle und dergl. beachtet werden, gerinnen die handelnden Subjekte zu rational auf monetäre Signale reagierenden *homines oeconomici*, Unternehmen zu Reiz-Reaktions-Maschinen. Individuelle und kulturelle Handlungsorientierungen werden weithin vernachlässigt.

## 2 Ziele und Methodik

Industrial Ecology versteht sich als interdisziplinärer Ansatz. Das wird insbesondere zwischen Natur- und Technikwissenschaften durch den Systemansatz sichergestellt. Mit der Systemorientierung der Industrial Ecology ist auf sozialwissenschaftlicher Seite vor allem die Volkswirtschaftslehre anschlussfähig. Gerade aber soziale Systeme sind ohne ein Eintauchen in die Mikroebene nicht zu verstehen. Zwar hat es - bei aller Dominanz der rein technischen Seite - in den letzten 20 Jahren immer wieder Hinweise auf die Bedeutung der sozialen Dimension gegeben (Piasecki 1992: 874). Eine wirkliche Integration von betriebswirtschaftlicher oder soziologischer Analyse findet bisher jedoch nur in Ansätzen statt. So beschränken sich die betriebswirtschaftlichen Beiträge vor allem auf die produktionswirtschaftliche Optimierung von Stoffflüssen ohne menschliches Handeln tiefer zu analysieren.

Im folgenden Beitrag werden wir versuchen, aufbauend auf dieser Charakterisierung der aus unserer Sicht wichtigsten gemeinsamen Merkmale des IE-Forschungsansatzes die Möglichkeiten einer sozialwissenschaftlichen Perspektivenerweiterung zu prüfen, indem wir

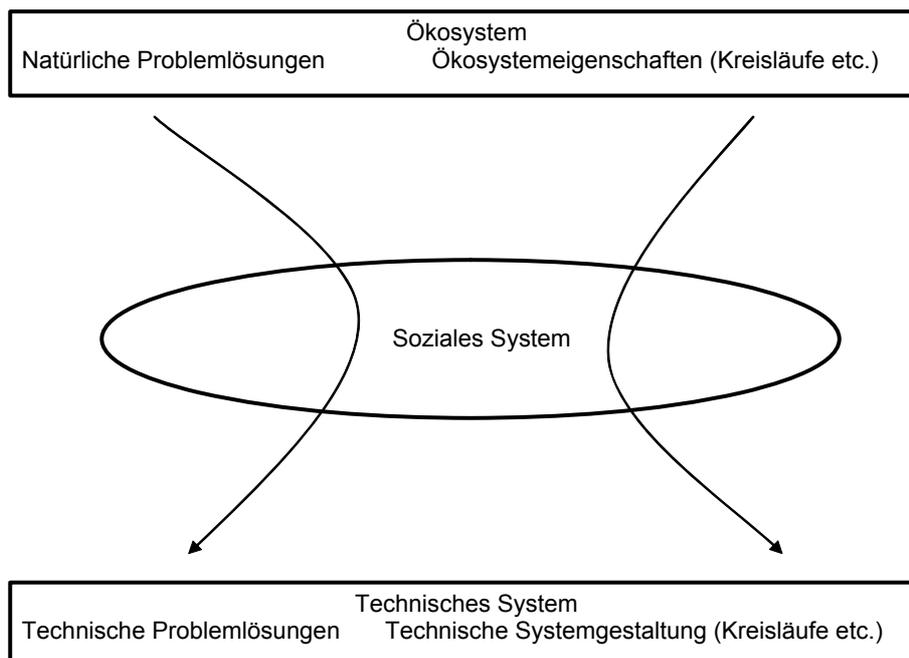
- zum einen die zentralen Merkmale bisheriger IE-Forschung einer kritischen Prüfung unterziehen und sozialwissenschaftliche Anschlusspunkte aufweisen
- und zum zweiten unser so bestimmtes erweitertes Verständnis von Industrial Ecology-Forschung am Beispiel eines Forschungsvorhabens, das wir zusammen mit Kollegen der Universität Kassel derzeit in Angriff nehmen exemplarisch in ein analytisch-empirisches Forschungsdesign zu übersetzen.

Abschließen werden wir den Beitrag mit selbstkritischen Fragen nach der Machbarkeit der vorgeschlagenen interdisziplinären Forschungskonzeption, insbesondere im Hinblick auf die Möglichkeit der Verzahnung und Harmonisierung der Erkenntnisinteressen der beteiligten Disziplinen.

### 3 Ansatzpunkte für eine sozialwissenschaftliche Erweiterung der IE-Forschung

#### 3.1 Die sozialwissenschaftliche Lücke der Industrial Ecology

Soziale Systeme lassen sich als zwischen dem ökologischen System und technischen Systemen stehend begreifen. Sie werden durch lebende Systeme (Menschen) konstituiert und hängen damit als Subsysteme in ihrem Überleben vom Überleben des Ökosystems ab. Gleichzeitig besitzen sie aber eine besondere Qualität und damit korrespondierende Komplexität, die daraus resultiert, dass Menschen sinnbasierte Systeme sind und in wesentlich geringerem Umfang genetisch bedingter Bestimmtheit ihres Handelns unterliegen. Technische Systeme sind menschengemacht und als solche den sozialen Systemen untergeordnet und mit diesen verknüpft. Beziehungen zwischen ökologischem und technischen Systemen sind umfassend nur zu analysieren, wenn die Sozialsysteme ihrer Wirkung als Linse mit betrachtet werden.



Für die Industrial Ecology ist dies auf zwei Ebenen relevant. Gemäß der oben skizzierten Ziele der IE stellt sich ein grundlegend theoretisches und ein praktisches Problem.

Ökosysteme zu verstehen, von ihnen zu lernen und Technik so zu gestalten, dass sie sich in natürliche Systeme integrieren lässt sind entscheidende Aufgaben für eine nachhaltige Entwicklung. Dies findet in sozialen Systemen statt. Die Übertragung

natürlicher Systemeigenschaften in technische Systeme ist nicht objektiv, sondern sozial geformt. Sie ist abhängig von individueller Wahrnehmung rekursiv verknüpft mit sozialen Strukturen (wie z.B. das weit verbreitete harmonistische Bild von Natur). Hier sollte eine (Selbst)Reflexion ansetzen.

Der stofflich-technische Zugriff ist wichtig und bedeutsam, weil es unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten stark auf diese Dimensionen ankommt. Einen Beitrag zur Nachhaltigen Entwicklung liefern die entwickelten technischen Lösungen zuletzt aber nur, wenn sie in der Praxis Verbreitung finden. Dies entscheidet sich auf sozialer Ebene, was Analyse und Einbezug in die Entwicklung zu einem, wenn nicht dem wichtigsten Erfolgskriterium macht.

Selbst wenn ökologisch angepasste Technik Effizienzverbesserungen mit sich bringt, bleibt die Verbreitung fraglich. Diese hängt in Unternehmen nicht nur von monetären Aspekten ab. Entscheidungen werden ebenso von Problemwahrnehmung, Kultur, Informationsflüssen, Machtpotentialen einzelner Akteure, Entwicklungspfaden etc. geprägt. Noch wichtiger werden solche nicht-monetäre Faktoren, wenn technische Lösungen auf ökologische Probleme bezogen sind und nicht gleichzeitig positive ökonomische Effekte versprechen. Zudem geht es für Unternehmen dabei oftmals um Investitionsentscheidungen nicht nur in vorhandene technische Lösungen, sondern zunächst in die Entwicklung solcher Lösungen, die mit Kosten bei hoher Unsicherheit verbunden ist. Bei Handlungsfeldern der IE wie Unternehmensnetzwerken oder Eco-Industrial Parks verstärkt sich Komplexität der sozialen Ebene exponentiell.

Ähnliches gilt für Konsumenten, deren Kaufentscheidungen neben dem Preis ebenso von individueller Wahrnehmung und sozialen Normen beeinflusst sind. Auch die Politik nimmt Einfluss, wobei soziale Akteure keineswegs umstandslos tun, was ihnen Recht gebietet.

Grundlegend ist es daher, zunächst die Funktionsmechanismen sozialer Systeme und die Handlungsorientierungen sozialer Akteure zu verstehen. Erst dann lassen sich auch für die verstandenen Handlungsstrukturen Gestaltungsoptionen entwickeln, die wirtschaftlich und gesellschaftlich an vorgängige Muster anschlussfähig und in diesem Sinne praxistauglich sind. Der rein systembezogene Zugang mag dabei für natürliche und technische Systeme angemessen sein, soziale Systeme kann nur verstehen, wer die rekursive Verknüpfung von Struktur und Handeln beachtet, also soziales Handeln und soziale Strukturen weder holistisch noch individualistisch zu „erklären“ versucht, sondern Strukturation als konstitutives Element sozialer Systeme erkennt (Giddens1988).

### 3.2 Projektbeispiel **Ecological Perspectives of Modularisation (EPerMod)**

Die unter Punkt 3.1 vorgetragenen Ergänzungsforderungen für eine sozial- und wirtschaftswissenschaftlich „aufgeklärte“ IE-Forschung werden im nachfolgend konzeptionell dargestellten EPerMod-Projekt umzusetzen versucht. Daher soll das Projekt nun kurz dargestellt und auf die skizzierten inhaltlichen und methodischen Anforderungen bezogen werden.

Anlass und analytischer Ausgangspunkt des Vorhabens ist das Inkrafttreten zweier neuer Rechtsnormen, welche die Produktverantwortung gem. § 22 KrW-/AbfG konkretisieren, des Elektroggesetzes und der Altfahrzeugverordnung. Beide Regelungen fordern neben weiteren Pflichten von den Herstellern eine Produktgestaltung, die eine Wiederverwendung und Verwertung der Produktbestandteile erleichtert. Die Hersteller sind außerdem verpflichtet, die nicht mehr benutzten Produkte zurückzunehmen, wieder zu verwenden, zu verwerten und zu entsorgen.

Diese Regelung trifft auf zwei zu untersuchende Branchen, die PC- und die Automobilproduktion, in denen in unterschiedlicher Ausprägung und Reichweite eine markante industrielle Produkt- und Prozessarchitektur verbreitet ist: Modularisierung, d.h. die Zerlegung von Prozessen und Produkten in funktional eigenständige Elemente unterschiedlicher Herkunft, interner Differenzierung und Lebensdauer, die in verschiedenen Prozessen und Produkten Verwendung finden können.

Vor dem Hintergrund des neuen Rechtsrahmens, korrespondierender Marktveränderungen und der damit geschaffenen Anreize und Hindernisse soll im Vorhaben geprüft werden, ob und in welchem Umfang die Optionen der Modularisierung von den Produzenten für die Wahrnehmung der Produktverantwortung genutzt werden. Darauf aufbauend soll analysiert werden, welche Chancen für eine Effektivierung des industriellen Stoffstrommanagements mit der Modularisierung in den genannten Branchen verbunden werden können und wie diese Chancen durch geeignete politisch-rechtliche Rahmenbedingungen verbessert werden können.

Damit zielt das Vorhaben auf die Entwicklung von Gestaltungsoptionen der Stoffströme an zwei verschiedenen industriellen Märkten und steht dem Erkenntnisinteresse der Industrial Ecology-Forschung sehr nahe. Da es sich bei den betrachteten industriellen Systemen jedoch um von rechtlich-politischen Bedingungen gerahmte und von sozio-ökonomischen Handlungsweisen von Unternehmen und Konsumenten bestimmte Systeme handelt, muss es für eine sozialwissenschaftliche Industrial Ecology-Forschung vor allem darum gehen, die

politisch-rechtlichen, sozialen und ökonomischen Bedingungsbeziehungen des die Stoffströme determinierenden Handlungsgefüges zu analysieren.

Das heißt zum einen heraus zu finden, mit welchen Intentionen und unter welchen lobbyistischen Einflüssen der Gesetzgeber in den beiden Branchen unterschiedliche Rücknahmeregelungen vorgesehen hat (Branchen- versus Unternehmenslösung), wie die neuen Rechtsnormen in den zu untersuchenden Branchen/Unternehmen rezipiert, in Handlungsstrategien umgesetzt werden und damit mehr oder weniger wirksam in Geltung kommen. Die Befunde sind zu beziehen auf die relevanten Stoffströme und in ihren Wirkungen auf diese einzuschätzen.

Als zusätzliche Einflussdimension kommt die in den beiden betrachteten Branchen in unterschiedlicher Weise ausgeprägte Modularisierung der Produkte und Produktionsprozesse ins Spiel, die es im Vorhaben zunächst auf der stofflich-technischen Ebene zu analysieren gilt: Wie ausgeprägt ist das Phänomen in den beiden Branchen? Was sind die Gründe für die nach heutigem Kenntnisstand zu erwartenden Unterschiede und welche verschiedenen strategischen Optionen im Umgang mit den gesetzlichen Rücknahmeverpflichtungen eröffnen sich aus der Modularisierung allgemein und diesen Unterschieden im Besonderen?

Zur Beantwortung dieser Fragen soll die an Stoffmengen und –qualitäten orientierte Stoffstromforschung unterfüttert werden mit empirischer betriebswirtschaftlicher Handlungsforschung. Denn aus unterschiedlicher Ausprägung der Produktmodularisierung resultieren unterschiedliche Prozessarchitekturen, unterschiedliche Markt- und Wertschöpfungs-Strukturen und damit auch unterschiedliche Handlungsorientierungen der beteiligten Akteure. Diese gilt es, empirisch-analytisch aufzudecken, nicht zuletzt um den Akteuren Handlungsoptionen aufzuweisen, die für sie anschlussfähig sind.

Auch der Blick in das Handlungs- und Beziehungsgefüge innerhalb der beteiligten Unternehmen ist notwendig. Denn auch unternehmens- und branchenkulturelle sowie mikropolitische Einflüsse prägen die Handlungsweisen der Akteure zumindest mit und nehmen damit auch Einfluss auf die Stoffströme. Sie sind jedoch einem gestaltungsorientierten Zugriff von außen nur begrenzt zugänglich.

Nicht zuletzt ist es erforderlich, die beobachteten Rezeptions-, Lern- und Handlungsmuster verallgemeinernd zu modellieren, um möglichst allgemeingültige Erkenntnisse über die Wirkungen eines bestimmten Typus rechtlicher Regulierung im Zusammenhang mit charakteristischen Modernisierungspfaden auf die Stoffströme zu gewinnen. Denn letztlich stehen nicht nur die Aufweisung von stofflichen Reduktionsoptionen für die in den beiden Branchen tätigen Unternehmen im Fokus des Vorhabens, sondern auch die Gewinnung von analytischem Wissen über

Lernprozesse und Pfadabhängigkeiten im Kontext des unternehmerischen und gesellschaftlichen Stoffstrommanagements.

Insofern wird im Vorhaben ein Typus interdisziplinärer Industrial Ecology-Forschung zu entwickeln versucht, der mehr will als in zwei ausgewählten Branchen Handlungs- und Gestaltungsoptionen zur Reduzierung der Stoffströme aufzuweisen. Es sollen vielmehr allgemeine Erkenntnisse über die Einflussparameter verschiedener gesellschaftlicher Akteure zum Stoffstrommanagement gewonnen werden, die so branchenübergreifend genutzt werden können und die Erklärungsfähigkeit des Industrial Ecology-Ansatzes verbessern helfen.

## 4 Ausblick

Wir halten sowohl die im Rahmen der Industrial Ecology im Mittelpunkt stehende technische Dimension und die skizzierten auf Gesellschaft und ihre Subsysteme wie Unternehmen bezogenen Fragestellungen für gleichermaßen wichtig für eine nachhaltigere Entwicklung. Die uns problematisch erscheinende relativ unverbundene Bearbeitung trifft dabei genauso die Sozialwissenschaften, die ihrerseits naturwissenschaftlich-technische Aspekte in vielen Fällen nicht ausreichend mitbearbeiten.

Für die Industrial Ecology gilt es, sich die Frage zu stellen, in welcher Form und wie weit eine stärkere sozialwissenschaftliche Öffnung angestrebt werden soll. Unstrittig ist es für uns, dass die soziale Linse, soweit sie die Übertragung ökologischer Systemeigenschaften in technische Systeme beeinflusst, auch innerhalb der IE bearbeitet werden muss. Diskussionsbedürftig ist es dagegen, wie weit und tief Fragen nach der Umsetzung der technischen Lösungen in sozialen Systemen als Teil der IE begriffen werden sollen.

Liefern die Sozialwissenschaften einen einfachen makroskopischen Rahmen (wie das homo oeconomicus-Modell), wird eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Sozialwissenschaften (in Projekten) angestrebt oder sollten die Sozialwissenschaften in die IE integriert werden, zu einer sozialwissenschaftlich-naturwissenschaftlich-technischen-(Inter)Disziplin? Wie haben versucht darzulegen, warum uns Ersteres nicht als zielführend erscheint.

Weniger klar ist die Entscheidung zwischen Zusammenarbeit und Integration. Wie sehr verliert die IE an Schärfe, wenn die in 3.1 aufgeworfenen Fragen integriert werden müssen. Immerhin besteht die zentrale Eigenschaft der IE in der Systemorientierung und der Suche nach übertragbaren Mustern. Dies ist aber bei sozialen Systemen deutlich schwieriger. Auch methodisch ist eine Integration mit erheblichen Anstrengungen verbunden. Die nötigen interdisziplinären Methoden

müssen erst entwickelt werden. Allerdings gilt dies in gewissem Maß auch für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit.

Bezüglich der Positionierung der IE in der Forschungslandschaft gibt es gute Gründe für eine Integration. So setzt sich immer stärker die Einsicht durch, dass Nachhaltige Entwicklung ein interdisziplinär zu bearbeitendes Thema ist, das alle drei Systemebenen in ihren Beziehungen im Blick haben muss. Dies äußert sich in Programmen wie z.B. Sozial-Ökologische Forschung. Industrial Ecology ließe sich dann nicht als eine, sondern *als* Nachhaltigkeitswissenschaft bezeichnen.

## Literaturverzeichnis

- Ayres R.U., Ayres L.W. (2002): A Handbook of Industrial Ecology. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar (Hrsg.).
- Giddens A. (1988): Die Konstitution der Gesellschaft: Grundzüge einer Theorie der Strukturierung. Frankfurt a.M., New York: Campus.
- Isenmann R., Hauff M. von (2007): Industrial Ecology. Mit Ökologie zukunftsorientiert wirtschaften. Heidelberg: Spektrum (Hrsg.).
- Lifset R., Graedel T. (2002): Industrial Ecology: Goals and Definitions. In: Ayres R.U., Ayres L.W. (Hrsg.): A Handbook of Industrial Ecology, Cheltenham, Northampton: Edward Elgar, 3-15.
- Piasecki B. (1992): Industrial ecology: an emerging management science. Industrial Ecology Colloquium, 20/21 May 1991, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, Volume 89, No. 3, 873-875

# Nachhaltigkeitsorientierte Wertschöpfungsnetzwerke – Voraussetzungen und potentielle Maßnahmenbereiche (Posch A.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung.....	116
2	Ziele und Methodik .....	117
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	119
3.1	Das Nachhaltigkeitsverständnis in den Unternehmungen .....	119
3.2	Wichtigkeit ökologischer und sozialer Themen für die Unternehmungen.....	119
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen .....	123

---

**Ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Alfred Posch**

Karl-Franzens-Universität Graz

Institut für Systemwissenschaften, Innovations- und Nachhaltigkeitsforschung

A-8010 Graz, Universitätsstraße 15/G2

alfred.posch@uni-graz.at

## Abstract

Das gesellschaftliche Konzept der nachhaltigen Entwicklung erlangt für die produzierende Industrie zunehmend an Bedeutung. Auch in Wertschöpfungsnetzwerken werden nachhaltigkeitsorientierte Kooperationen immer wichtiger. Das Ziel dieses Betrages ist es, Voraussetzungen und potentielle Maßnahmenbereiche für nachhaltigkeitsorientierte Kooperationen aufzuzeigen und die Aussagen durch empirische Ergebnisse zu untermauern. Dabei zeigt sich, dass in den Bereichen des vorsorgenden Umweltschutzes sowie der sozialen Nachhaltigkeit bzw. CSR noch das größte ungenutzte Potential für nachhaltigkeitsorientierte Wertschöpfungsnetzwerke liegt.

## 1 Hintergrund und Verortung

Unternehmungen üben ihre konstitutive Geschäftstätigkeit grundsätzlich mit dem Ziel aus, Gewinn zu erwirtschaften und damit den Unternehmensbestand zu sichern. Durch diese Tätigkeit können jedoch auch negative Wirkungen auf die natürliche Umwelt sowie auf die Gesellschaft hervorgerufen werden, die den Nachhaltigkeitsprinzipien widersprechen. Daher müssen für eine nachhaltige Ausrichtung eines Unternehmens primär die jeweiligen ökologischen und sozialen Wirkungen der Unternehmenstätigkeit analysiert und Maßnahmenbereiche identifiziert werden, um diese zu verringern. Dabei geht es darum, die negativen ökologischen und sozialen Auswirkungen eines Wirtschaftssubjektes in ihrer absoluten Höhe zu verringern (Öko- bzw. Sozioeffektivität) und dies möglichst effizient zu machen (Öko- bzw. Sozioeffizienz). Unter Ökoeffizienz wird der Quotient aus ökonomischer Wertschöpfung und ökologischer Schadschöpfung, d.h. der Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt, verstanden. Analog dazu wird die Sozioeffizienz durch das Verhältnis zwischen der ökonomischen Wertschöpfung und den negativen sozialen Wirkungen der Unternehmenstätigkeit ausgedrückt (Dyllick 2003).

Hinsichtlich der Bedeutung von überbetrieblichen Kooperationen für eine nachhaltige Entwicklung herrscht in der Literatur weitgehend Einigkeit. So stellt Sinding (2000) fest, dass Firmen ihren engen intra-organisationalen Ansatz überwinden müssen, um signifikant zur Erreichung des Zieles einer nachhaltigen Entwicklung beitragen zu können. Auch Liedtke/Rohn (2003: 598) stufen nachhaltigkeitsorientierte Unternehmenskooperationen als besonders wichtig ein: „Kooperationen unter dem Aspekt der nachhaltigen Entwicklung erlangen deshalb eine große Bedeutung, weil Kooperationsbeziehungen den Strukturwandel in Richtung nachhaltige Entwicklung innerhalb von Produktlinien und Regionen unterstützen können.“ Kirschten (2003: 172) stellt in ähnlicher Weise fest: „Unternehmensnetzwerke als eine Form unternehmensübergreifender Kooperation könnten ein geeigneter Ansatzpunkt sein,

die große Herausforderung nachhaltigen Wirtschaftens eher zu bewältigen; aus globaler Perspektive könnten sie ein wichtiger ‚Pflasterstein‘ auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung sein.“ Auch im Konzept der „Nachhaltigkeitsinseln“ wird eine verstärkte Zusammenarbeit der regionalen Produktionseinheiten gefordert (Narodoslawsky 2001).

Mittlerweile beschäftigt sich ein ganzer Wissenschaftszweig, nämlich ‚Industrial Ecology‘ (IE), damit, wie die negativen ökologischen Wirkungen der Industrie durch inter-organisationale Zusammenarbeit verringert werden können. So stellen Boons und Baas (1997: 79) fest, dass das Industrial-Ecology-Konzept „essentially calls for an integrated approach towards the environmental effects of industrial processes, rather than aiming at the reduction of the effects of separate industrial processes. An implication of this perspective is that the organizations responsible for the processes that are subject to this integrated approach should somehow coordinate their activities.“ Roome (2001) sieht in der Bildung von Netzwerken eine Möglichkeit, mit dem ‚Meta-Problem‘ der nachhaltigen Entwicklung umzugehen. Für ihn ist ein Netzwerk eine “meta-textual organization, which seeks to address the meta-problem of sustainable development, through the multiple interactions arising from a highly networked inter- and intra-organizational fabric” (Roome 2001: 72).

## 2 Ziele und Methodik

Die oben getroffenen Aussagen über die Wichtigkeit von Unternehmenskooperationen und -netzwerke für eine nachhaltige Entwicklung sagen jedoch noch nichts darüber aus, wie derartige Netzwerke – insbesondere in Wertschöpfungsketten – tatsächlich funktionieren und welche konkreten nachhaltigkeitsorientierten Aktivitäten sich besonders für derartige Netzwerke eignen. Hier ist insbesondere zu berücksichtigen, dass Lieferketten und -netzwerke von Produktsystemen größtenteils international organisiert sind und somit die Interaktion der Stakeholder äußerst schwierig zu gestalten ist. Ziel dieses Beitrages ist es daher, anhand empirischer Daten aus österreichischen produzierenden Industrie ein Bild für das Nachhaltigkeitsverständnis in der Wirtschaft zu bekommen, sowie Maßnahmenbereiche zu identifizieren, bei denen die Unternehmen einerseits Handlungsbedarf in Richtung nachhaltiger Entwicklung verspüren und andererseits aber auch Vorteile in einer überbetrieblichen Kooperation innerhalb eines Unternehmensnetzwerkes sehen.

Bei der Festlegung der zu befragenden Unternehmen der österreichischen Industrie wurden zwei Auswahlkriterien getroffen: Erstens wurden nur jene Unternehmen in das Sample aufgenommen, die zur produzierenden Industrie zählen, d.h., alle Unternehmen des Dienstleistungssektors wurden ausgeschlossen. Zweitens wurden

nur Unternehmen mit mindestens 100 Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen befragt. Nach Eingrenzung der Grundgesamtheit nach diesen beiden Kriterien sind insgesamt 1.480 Unternehmen im Sample verblieben. Von den ausgesandten Fragebögen wurden 29 Exemplare als unzustellbar retourniert, sodass von einer bereinigten Samplegröße von 1.451 Unternehmen ausgegangen werden kann. Die geographische Aufteilung nach Bundesländern sowie die Aufteilung nach Unternehmensgröße, gemessen anhand der Mitarbeiterzahl, ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Bundesland	100-250	251-500	501-1000	>1000	Summe
Burgenland	23	9	2	0	34
Kärnten	65	20	1	5	91
Niederösterreich	164	46	20	7	237
Oberösterreich	231	85	31	12	359
Salzburg	51	17	7	3	78
Steiermark	129	49	22	12	212
Tirol	70	23	7	7	107
Vorarlberg	47	19	15	2	83
Wien	140	59	23	28	250
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>920</b>	<b>327</b>	<b>128</b>	<b>76</b>	<b>1.451</b>

Tab. 1: **Grundgesamtheit der befragten österreichischen Produktionsunternehmen mit über 100 Mitarbeitern**

Der Fragebogen „ExpertInnenbefragung über Unternehmenskooperationen im Umweltbereich“ umfasste acht Abschnitte, wobei fast ausschließlich geschlossene Fragen verwendet wurden. Hierbei wurde größtenteils um eine Zuordnung auf einer fünfstufigen Ordinalskala (z.B. von sehr niedrig bis sehr hoch) gebeten, um eine intensitätsmäßig abgestufte Zustimmung oder Ablehnung oder eine differenzierte Einschätzung von Sachverhalten zu ermöglichen. Vereinzelt wurden auch Alternativfragen, bei denen aus einer Reihe von Antwortmöglichkeiten eine oder unter Umständen auch mehrere ausgewählt werden können, verwendet. Nach einem Pretest wurde der Fragebogen im März 2004 an alle Unternehmungen der produzierenden Industrie in Österreich mit mehr als 100 Mitarbeiter/-innen ausgesandt. Nach Ablauf der Rücklauffrist wurden 150 Firmen nach einem Zufallsprinzip ausgewählt, telefonisch kontaktiert und nochmals gebeten, den ausgefüllten Fragebogen per Fax oder per Post zurückzuschicken. Insgesamt wurden von den Unternehmen 142 Fragebögen retourniert, d.h. die Rücklaufquote betrug 9,8 Prozent.

### 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

#### 3.1 Das Nachhaltigkeitsverständnis in den Unternehmungen

Im Rahmen der empirischen Erhebung wurden die Unternehmen gebeten, den drei Nachhaltigkeitsbereichen ‚Wirtschaftlicher Erfolg‘, ‚Schutz der natürlichen Umwelt‘ und ‚Soziale Verantwortung‘ Prozentzahlen zuzuordnen, die deren jeweilige Bedeutung im eigenen Unternehmen widerspiegeln.

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich ist, wurde von den befragten Unternehmen das Kriterium des wirtschaftlichen Erfolgs mit einem Medianwert von 60 Prozent mit Abstand am wichtigsten eingestuft. Der T-Test auf einem Signifikanzniveau von  $\alpha=0.01$  ergibt sowohl gegenüber dem Kriterium des Schutzes der natürlichen Umwelt ( $t=15.88$ ,  $df=132$ ,  $p<0.001$ ) als auch jenem der sozialen Verantwortung ( $t= 16.94$ ,  $df=131$ ,  $p<0.001$ ) eine signifikant höhere Gewichtung der ökonomischen Nachhaltigkeitsdimension durch die Unternehmen. Die Aspekte des Schutzes der natürlichen Umwelt und der sozialen Verantwortung des Unternehmens liegen mit Medianwerten von 20 Prozent etwa gleichauf; hier ist kein statistisch signifikanter Unterschied in der Gewichtung festzustellen.

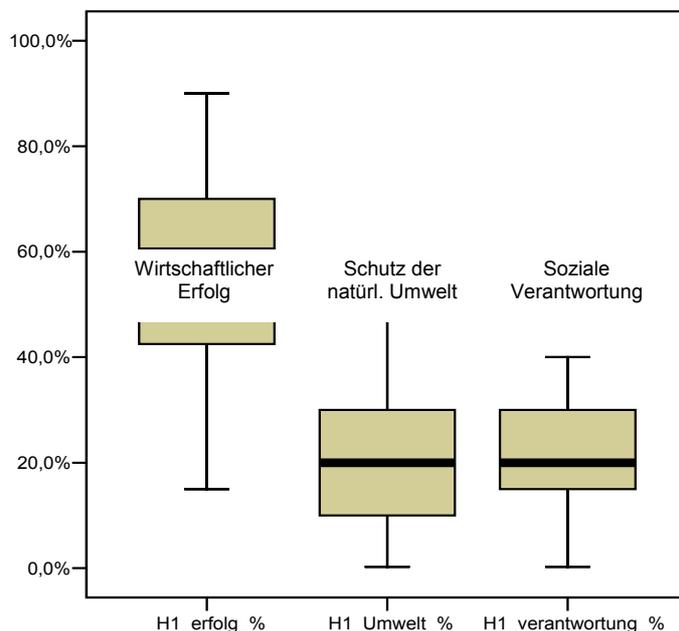


Abb. 1: Gewichtung der drei Nachhaltigkeitssäulen (n=142)

#### 3.2 Wichtigkeit ökologischer und sozialer Themen für die Unternehmungen

Wenn sich – wie oben attestiert – auf betrieblicher Ebene die Bedeutung der ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit auf Ansprüche verschiedener Stakeholder-

gruppen zurückführen lässt, so stellt sich die Frage, welche konkreten Themenbereiche für die Unternehmen für wie wichtig erachtet werden. Zur Beantwortung dieser Frage wurden die befragten Personen ersucht, die Wichtigkeit der folgende Themen für ihr jeweiliges Unternehmen anhand einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr unwichtig (1) bis sehr wichtig (5) einzustufen:

- a. Umweltschutz bei der Herstellung der Rohstoffe und Vorprodukte
- b. Einhaltung der Menschenrechte entlang der Wertschöpfungskette
- c. Umfassender Umweltschutz an Ihrer Produktionsstätte
- d. Förderung benachteiligter Gruppen (z.B. Frauen, Behinderte, Ältere)
- e. Arbeitssicherheit (Unfallvermeidung, berufsbedingte Erkrankungen)
- f. Verantwortung als Arbeitgeber in Ihrer Region
- g. Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit Ihrer Erzeugnisse
- h. Umweltschutz in der Nutzungs- und Entsorgungsphase Ihrer Erzeugnisse

Das erste, dritte und achte Thema sind eindeutig ökologisch orientiert. Das zweite, vierte und sechste Thema werden mit der sozialen Nachhaltigkeit bzw. dem Begriff der ‚Corporate Social Responsibility‘ in Verbindung gebracht. Das fünfte und siebente Thema bezieht sich hingegen direkt auf die Qualität und Sicherheit der jeweiligen konstitutiven Unternehmenstätigkeit. Zudem wurden die Unternehmen gebeten, die Vorteilhaftigkeit einer zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes in den genannten Themenbereichen abzuschätzen. In Abbildung 2 ist die relative Wichtigkeit der einzelnen Themenbereiche für die befragten Unternehmen sowie die relative Vorteilhaftigkeit der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit dargestellt. Der Homogenitätstest nach Friedman ergibt Verteilung der Rangplätze sowohl hinsichtlich der relativen Wichtigkeit der Nachhaltigkeitsthemen ( $n=137$ ,  $\chi^2=335.04$ ,  $p<0.001$ ) als auch hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit der überbetrieblichen Zusammenarbeit ( $n=131$ ,  $\chi^2= 155.70$ ,  $p<0.001$ ) statistisch signifikant ist.

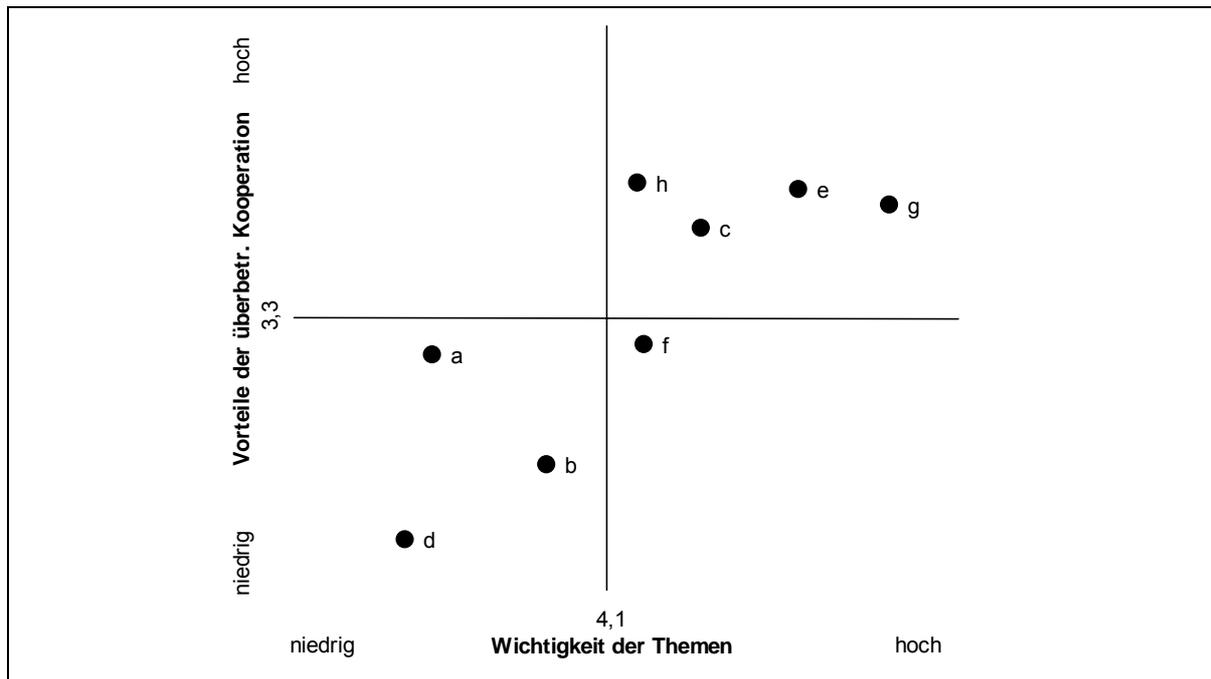


Abb. 2: Relative Wichtigkeit einzelner Nachhaltigkeitsthemen für die befragten Unternehmen sowie die Vorteilhaftigkeit der überbetrieblichen Zusammenarbeit (Medianwerte)

Es ist ersichtlich, dass die Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit der Erzeugnisse (g) für die befragten Unternehmen eindeutig am wichtigsten ist, gefolgt von der Arbeitssicherheit (e); der Wilcoxon-Test ergibt ein eindeutig signifikantes Ergebnis ( $z=-4.471$ ,  $p<0.001$ ). Dies deckt sich auch mit der oben getroffenen Aussage, dass für Unternehmungen der wirtschaftliche Aspekt der Nachhaltigkeit dominiert. Einen sehr Stellenwert nimmt zudem der umfassende Umweltschutz an der eigenen Produktionsstätte (c) ein. Auch der Umweltschutz in der Nutzungs- und Entsorgungsphase (h) sowie die Wahrnehmung der Verantwortung als Arbeitgeber in der Region (f) werden noch als eher überdurchschnittlich wichtig eingestuft. Bemerkenswert ist hier allerdings, dass für die Wahrnehmung der Verantwortung als Arbeitgeber in der Region (f) im Vergleich zu den anderen genannten Themenbereichen die Vorteile der überbetrieblichen Zusammenarbeit als deutlich niedriger erachtet werden ( $z=3.283$ ,  $p=0.001$ ).

Unter den ökologischen Themen wird dem Umweltschutz bei der Herstellung der Rohstoffe und Vorprodukte (a) die geringste Wichtigkeit zugeordnet ( $z=-5.544$ ,  $p<0.001$ ). Auch wird bei diesem Thema die Vorteilhaftigkeit der betrieblichen Zusammenarbeit deutlich niedriger eingestuft als beim Umweltschutz in der Nutzungs- und Entsorgungsphase (h) ( $z=-4.693$ ,  $p<0.001$ ) und – überraschenderweise – auch als beim Umweltschutz an der eigenen Produktionsstätte (c) ( $z=-4.022$ ,  $p<0.001$ ). Die beiden Themenbereiche mit der niedrigsten Einstufung hinsichtlich der von den befragten Unternehmen erwarteten Vorteilhaftigkeit einer überbetrieblichen Zusammenarbeit kommen aus dem Bereich der sozialen Nachhaltigkeit: Es sind dies

die Einhaltung der Menschenrechte entlang der Wertschöpfungskette (b) und – auch hinsichtlich der Wichtigkeit deutlich niedriger eingestuft – die Förderung benachteiligter Gruppen (z.B. Frauen, Behinderte, Ältere).

In weiterer Folge wurden die Unternehmungen noch gefragt, wie wichtig sie die in Kap. 2 genannten Maßnahmenbereiche bei einer Zusammenarbeit in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk erachten. Zwischenbetrieblichen Recyclingkooperationen wurde dabei die größte Bedeutung beigemessen, die Einstufung der Wichtigkeit ist signifikant höher als der nächst wichtige Maßnahmenbereich ( $z=-3.941$ ,  $p<0.001$ ). Vergleichsweise am niedrigsten eingestuft wurde wiederum die Bedeutung der Zusammenarbeit, um die soziale Verantwortung gemeinsam wahrzunehmen. Der Unterschied zu den hinsichtlich ihrer relativen Wichtigkeit im Mittelfeld eingestuften Maßnahmenbereichen, nämlich der Kooperation zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung und zur Verbesserung und Integration der Prozesse sowie dem interorganisationalen Lernen sind statistisch nicht signifikant.

## 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Nachhaltigkeitsorientierten Wertschöpfungsnetzwerken wird in der einschlägigen Fachliteratur eine große Bedeutung zugesprochen. Es wird davon ausgegangen, dass überbetriebliche Kooperationen für die Erreichung des Zieles einer nachhaltigen Entwicklung besonders wichtig sind, weil auf diese Weise ein integrierter Ansatz zur Verbesserung der stark vernetzten Prozesse ermöglicht wird.

Die Befragung von Umweltbeauftragten in der österreichischen produzierenden Industrie hat gezeigt, dass nachhaltige Entwicklung für die Unternehmen primär mit wirtschaftlichem Erfolg in Verbindung gebracht wird, der Schutz der natürlichen Umwelt sowie die soziale Verantwortung werden etwa als gleich wichtig eingestuft. Für eine überbetriebliche Zusammenarbeit in nachhaltigkeitsorientierten Wertschöpfungsnetzwerken kommen für die Unternehmen (geordnet nach ihrer relativen Wichtigkeit) folgende Themenbereiche primär in Frage:

- Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit ihrer Erzeugnisse
- Arbeitssicherheit (Unfallvermeidung, berufsbedingte Erkrankungen)
- Umfassender Umweltschutz an der eigenen Produktionsstätte
- Umweltschutz in der Nutzungs- und Entsorgungsphase der Erzeugnisse

Bei folgenden zwei Themen erwarten die Unternehmen die geringsten Vorteile einer überbetrieblichen Zusammenarbeit:

- Förderung benachteiligter Gruppen (z.B. Frauen, Behinderte, Ältere)
- Einhaltung der Menschenrechte entlang der Wertschöpfungskette

Folgende beiden Themen liegen hinsichtlich der erwarteten Vorteilhaftigkeit einer überbetrieblichen Zusammenarbeit im mittleren Bereich, wobei das Letztere als deutlich unwichtiger eingestuft wurde:

- Verantwortung als Arbeitgeber in der Region
- Umweltschutz bei der Herstellung der Rohstoffe und Vorprodukte

Aus diesen Daten ist ersichtlich, dass sich der hohe Stellenwert der nachhaltigkeitsorientierten Wertschöpfungsnetzwerke in der wissenschaftlichen Fachliteratur noch nicht in der Wahrnehmung der Akteure in der Wirtschaft widerspiegelt. In den für Kooperationen in nachhaltigkeitsorientierten Wertschöpfungsnetzwerken geradezu prädestinierten Themen der Einhaltung der Menschenrechte entlang der Wertschöpfungskette sowie des Umweltschutzes in vorgelagerten Wertschöpfungsstufen liegt noch erhebliches ungenutztes Potential. Der Frage, wie dieses besser nutzbar gemacht werden kann, ist noch nachzugehen.

## Literaturverzeichnis

- Boons, Frank; Baas, Leo W. (1997): Types of industrial ecology: the problem of coordination, in: Journal of Cleaner Production, Vol. 5, No. 1-2, 79-86.
- Dyllick, Thomas (2003): Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit, in Linne, Gudrun; Schwarz, Michael (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung: Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?, Opladen: Leske+Budrich, 235-243.
- Sinding, Knud (2000): Environmental Management Beyond the Boundaries of the Firm: Definitions and Constraints, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 9, S. 79-91.
- Liedtke, Christa; Rohn, Holger (2003): System Nachhaltiges Wirtschaften. Ein Wohlstands- und Wettbewerbsfaktor?, in: Linne, Gudrun; Schwarz, Michael (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung: Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?, Opladen: Leske+Budrich, 587-601.
- Kirschten, Uta (2003): Unternehmensnetzwerke für nachhaltiges Wirtschaften, in: Linne, Gudrun; Schwarz, Michael (Hrsg.): Handbuch Nachhaltige Entwicklung: Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?, Opladen: Leske+Budrich, 171-182.
- Narodoslawsky, Michael (2001): A regional approach to sustainability in Austria, in: International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 2, No. 3, 226-237.
- Roome, Nigel (2001): Conceptualizing and studying the contribution of networks in environmental management and sustainable development, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 10, No. 2, 69-76.

# Koordination von Recyclingnetzwerken (Spengler Th., Walther G., Schmid E.)

---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Hintergrund und Verortung .....</b>	<b>126</b>
<b>2</b>	<b>Ziele und Methodik .....</b>	<b>127</b>
<b>2.1</b>	<b>Stoffstrommodell.....</b>	<b>127</b>
<b>2.2</b>	<b>Zentrales Optimierungsmodell .....</b>	<b>128</b>
<b>2.3</b>	<b>Dezentrale Koordination.....</b>	<b>128</b>
<b>3</b>	<b>Ergebnisse und kritische Reflexion.....</b>	<b>131</b>
<b>4</b>	<b>Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....</b>	<b>131</b>

---

### **Prof. Dr. Thomas Spengler**

Institut für Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Produktion und Logistik  
Katharinenstr. 3  
38106 Braunschweig  
t.spengler@tu-bs.de

### **Dr. Grit Walther**

Institut für Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Produktion und Logistik  
Katharinenstr. 3  
38106 Braunschweig  
g.walther@tu-bs.de

### **Dipl.-Kfm. Eberhard Schmid**

Institut für Wirtschaftswissenschaften, Lehrstuhl für Produktion und Logistik  
Katharinenstr. 3  
38106 Braunschweig  
e.schmid@tu-bs.de

## Abstract

In komplexen Kreislaufwirtschaftssystemen arbeiten kleine und mittelständische Unternehmen häufig in dezentral organisierten Recyclingnetzwerken zusammen. Informationsasymmetrien und Zielkonflikte führen in dezentralen Strukturen jedoch häufig zu Ineffizienzen, klassische zentrale Ansätze zur Koordination greifen zu kurz. Derartige Netzwerke können daher selten mit zentralen effizienten Strukturen konkurrieren.

An dieser Stelle setzt der Beitrag an. Die Zielsetzung besteht in der Konzeption eines Ansatzes zur dezentralen Koordination von Recyclingnetzwerken. Hierbei wird zunächst ein Optimierungsmodell für ein zentral gesteuertes Netzwerk entwickelt, netzwerkübergreifende Nebenbedingungen werden anschließend durch Lagrange-Relaxation aufgelöst. Das resultierende Modell wird in einen Verhandlungsmechanismus implementiert, der – basierend auf Strafkosten und Anreizen – eine möglichst gute Verhandlungslösung zwischen einer Netzwerkzentrale und unabhängigen Recyclingunternehmen erzielt. Aus ersten numerischen Ergebnissen lassen sich allgemeine Handlungsempfehlungen für eine Koordination von Recyclingnetzwerken ableiten.

## 1 Hintergrund und Verortung

Ein nachhaltiges Stoffstrommanagement erfordert die zielorientierte, verantwortliche, ganzheitliche und effiziente Beeinflussung von Stoffströmen aller Produktlebenszyklusphasen (Enquete-Kommission 1994). Vor dem Hintergrund kürzerer Innovationszyklen nimmt insbesondere die Bedeutung der Nachgebrauchsphase der Produkte zu. Die umweltpolitische Einflussnahme auf die Nachgebrauchsphase erfolgt zumeist in Form ordnungsrechtlicher Maßnahmen im Spannungsfeld der aktuellen Europäischen und nationalen Gesetzgebung. Beispiele hierfür stellen die in Deutschland im Rahmen des Altautogesetzes umgesetzte Europäische Richtlinie zu End-of-Life Vehicles (EOV) oder die als Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) umgesetzte Richtlinie zum Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) dar. Derartige Regelungen fordern u.a. die getrennte Sammlung bestimmter Stoffströme sowie die Einhaltung von Sammel-, Recycling- und Verwertungsquoten. Zur Erfüllung dieser Anforderungen müssen Systeme aufgebaut und betrieben werden, die eine Redistribution, Demontage, Aufbereitung und schließlich hochwertige Kreislaufführung der in den jeweiligen Stoffströmen enthaltenen Materialien ermöglichen. Aufgrund der Vielfalt der Stoffströme haben sich hierfür komplexe Kreislaufwirtschaftssysteme mit einer Vielzahl an Akteuren und Prozessen entwickelt.

In bestehenden Systemen arbeiten kleine und mittelständische Unternehmen häufig in dezentral organisierten, von einer Netzwerkzentrale koordinierten

Recyclingnetzwerken zusammen. Derartige Netzwerke weisen im Vergleich zu zentralen Strukturen häufig ökologische und soziale Vorteile auf (vgl. hierzu Walther/Spengler 2004). Die in diesen Netzwerken auftretenden Informationsasymmetrien und Zielkonflikte führen jedoch häufig zu Ineffizienzen und stehen einer effizienten Durchführung der geforderten Aufgaben entgegen. Die rechtliche Unabhängigkeit der beteiligten Unternehmen begrenzt den Einsatz bisher entwickelter zentraler Planungsansätze zur Allokation und Steuerung von Stoffströmen (zu zentralen Ansätzen siehe z. B. Fleischmann 2001, Walther/Spengler 2005). Recyclingnetzwerke kleiner und mittelständischer Unternehmen können daher – obwohl unter sozialen und ökologischen Gesichtspunkten häufig vorteilhaft – unter ökonomischen Gesichtspunkten selten mit zentralen, effizient arbeitenden Strukturen konkurrieren.

## 2 Ziele und Methodik

Vor diesem Hintergrund besteht die Zielsetzung des Beitrages in der Konzeption eines Ansatzes zur dezentralen Koordination von Recyclingnetzwerken. Das Ziel der Koordination besteht in der ökonomisch optimalen Allokation der Stoffströme durch die Netzwerkzentrale auf die im Netzwerk agierenden Unternehmen unter Einhaltung der rechtlich vorgegebenen Mindestanforderungen auch bei Informationsasymmetrie und gegenläufigen Interessenslagen. Nur eine derartige ökonomisch optimale Allokation erlaubt den dauerhaften Bestand der sozial und ökologisch vorteilhaften dezentralen Strukturen.

Der entwickelte Koordinationsansatz beruht zunächst auf einer Beschreibung der im Netzwerk möglichen Stoffströme mit Hilfe eines aktivitätsanalytisch basierten Stoffstrommodells. Aufbauend auf diesem Modell kann für zentral organisierte Strukturen die optimale Allokation durch Maximierung des netzwerkweit erzielbaren Deckungsbeitrages durch Optimierung bestimmt werden. Die Dezentralisierung dieses Optimierungsmodells durch Lagrange-Relaxation der unternehmensübergreifenden Nebenbedingungen erlaubt die Zerlegung dieses zentralen Modells so, dass jedes der an einem Netzwerk beteiligten Unternehmen ein eigenes Optimierungsmodell löst und somit unternehmensspezifische Zielfunktionen und Restriktionen berücksichtigt werden.

### 2.1 Stoffstrommodell

Das Stoffstrommodell muss die Abbildung der im Netzwerk möglichen Stoffströme ermöglichen, notwendig ist somit die Berücksichtigung der im Rahmen der Demontage und mechanischen Aufbereitung auftretenden divergierenden Produktionsstrukturen und Kuppelproduktionsprozesse. Zur Abbildung von Kuppelproduktionsprozessen hat sich die auf (Koopmanns 1951) und (Debreu 1959) zurückgehende Aktivitätsanalyse als geeignet erwiesen.

Im Rahmen des Stoffstrommodells erfolgt die Beschreibung der Transport- und Transformationsprozesse des Recyclingnetzwerks in Form von Massenbilanzgleichungen. Neben diesen sind außerdem verschiedene Restriktionen in Form von Kapazitäts- und Mengenbeschränkungen sowie zu erfüllende Sammel- und Recyclingquoten zu berücksichtigen. Das vollständige Modell kann (Walther/Spengler 2005) entnommen werden.

## 2.2 Zentrales Optimierungsmodell

Die Voraussetzung für eine optimale Allokation stellt eine geeignete ökonomische Bewertung der Stoffströme unter Berücksichtigung aller Kosten- und Erlösarten auf Basis aktueller Marktpreise dar. Eine optimale Allokation setzt zudem voraus, dass einer zentralen Instanz alle Informationen (Preise, Kosten, Kapazitäten etc.) zur Verfügung stehen, dass alle Knoten des Netzwerks eine gemeinsame Zielsetzung verfolgen (maximaler Deckungsbeitrag des Gesamtsystems) sowie dass die berechneten optimalen Pläne durch die zentrale Instanz durchgesetzt werden können.

Sind diese Voraussetzungen erfüllt, besteht das Ziel des Optimierungsansatzes in der deckungsbeitragsmaximalen Bestimmung der Entscheidungsvariablen. Diese Entscheidungsvariablen stellen die von den Sammelstellen zu den Recyclingunternehmen transportierten Mengen, die Art und Anzahl der durchzuführenden Prozesse der Demontage und mechanischen Aufbereitung sowie die zu den Senken des Netzwerks transportierten Materialfraktionen dar. Im zentralen System lautet die Zielfunktion über alle Knoten des Netzwerks:

Maximiere:  
Annahmeerloese + Verkaufserloese - Transportkosten -  
Recyclingkosten - Entsorgungskosten

Eine detailliertere Darstellung sowie eine empirische Erhebung der zu berücksichtigenden Kostenarten finden sich in (Spengler/Walther 2005).

## 2.3 Dezentrale Koordination

Wie dargelegt, sind in einem Netzwerk unabhängiger Unternehmen die unter 2.2 genannten Voraussetzungen im Allgemeinen nicht erfüllt. Die koordinierende Netzwerkzentrale verfügt im Allgemeinen weder über alle entscheidungsrelevanten Informationen noch obliegt ihr die uneingeschränkte Entscheidungsgewalt. Aus diesem Grund erfolgt eine Zerlegung des entwickelten zentralen Optimierungsmodells.

Hierfür erfolgt die Relaxation der netzwerkweiten Nebenbedingungen. Hierbei handelt es sich zum einen um die Bedingung, dass alle an den Sammelstellen vorhandenen Altgerätemengen zu den unabhängigen Behandlungsunternehmen

abtransportiert werden müssen, zum anderen sind netzwerkweit Recyclingquoten einzuhalten. Die genannten Nebenbedingungen sorgen im zentralen Modell dafür, dass die Aktivitäten der unabhängigen Unternehmen miteinander gekoppelt sind, d.h. Entscheidungen eines Unternehmens beeinflussen den Lösungsraum der anderen Unternehmen. Holt ein Unternehmen beispielsweise höhere Mengen als vorgesehen an einer der Sammelstellen ab, stehen diese einem anderen Unternehmen nicht mehr zur Verfügung.

Eine Relaxation dieser netzwerkweiten Restriktionen führt nun mathematisch dazu, dass das netzwerkübergreifende Gesamtmodell zerlegt werden kann. Hierbei wird ein Modell für jedes einzelne Recyclingunternehmen aufgestellt. Im Rahmen dieser Modellumwandlung wird die Nichteinhaltung der gemeinsamen Restriktionen mit Strafkosten bewertet, die in die Zielfunktion des Modells aufgenommen werden.

Die Strafkostenparameter können nun als Kontraktparameter interpretiert werden. Ein Kontraktparameter beschreibt inputseitig den Preis, den die Netzwerkzentrale den Recyclingunternehmen für die Annahme der Stoffströme zahlt (Annahmepreis), ein anderer Parameter belohnt outputseitig jede recycelte Masseneinheit durch eine Bonuszahlung (Recycling-Bonus). Basierend auf diesen Kontraktparametern wird das dezentrale Modell nun in einen Verhandlungsmechanismus integriert. Hierbei passt die Netzwerkzentrale in einem iterativen Verfahren die Kontraktparameter jeweils im Maße der aktuellen Überschreitung der globalen Restriktionen an. Aus mathematischer Sicht basiert diese Verhandlung auf einem Subgradientenverfahren, welches nur einen sehr geringen Informationsaustausch voraussetzt, die Netzwerkzentrale benötigt beispielsweise keine Informationen bezüglich der Kosten oder Kapazitäten der Recyclingunternehmen. Im Folgenden wird eine kurze verbale Beschreibung des Aushandlungsprozesses gegeben, die Einzelheiten des Verfahrens sind Walther et al. (2007) zu entnehmen.

- (I) Die Netzwerkzentrale bietet den Recyclingunternehmen einen Vertrag mit den Vertragsparametern  $(p_{iq}, \lambda)$  an. Im Rahmen dieses Vertrags wird inputseitig für jede Masseneinheit an Stoffstrom  $i$ , die durch ein Recyclingunternehmen von der Sammelstelle  $q$  abgeholt und behandelt wird, ein Transferpreis (Annahmepreis) in Höhe von  $p_{iq}$  Geldeinheiten geboten. Outputseitig wird zudem jede recycelte Masseneinheit durch eine Bonuszahlung (Recycling-Bonus)  $\lambda$  belohnt.
- (II) Basierend auf diesem Angebot berechnen die Recyclingunternehmen ihr lokal optimales Programm. Im Rahmen dieser Berechnungen bestimmt ein Recyclingunternehmen  $u$  dezentral, welche Massen an Stoffstrom  $i$  von einer Sammelstelle  $q$  abgeholt werden sollten  $(y_{i u q}^Q)$  sowie welche Massen an Materialfraktionen nach der Demontage und mechanischen Aufbereitung einer Verwertung zuzuführen sind  $(y_u^{UOutRec})$ .

- (III) Die auf den Vertragsangeboten der Netzwerkzentrale beruhenden lokalen Planungsergebnisse der Recyclingunternehmen werden dann an die Netzwerkzentrale übermittelt.
- (IV) Die Netzwerkzentrale prüft, ob die globalen Restriktionen bezüglich der vorgeschriebenen Sammel- und Recyclingmengen erfüllt sind. Ist dies noch nicht der Fall, werden die Vertragsparameter (Annahmepreis und Recycling-Bonus) durch die Netzwerkzentrale wieder angepasst und das iterative Verhandlungsverfahren zwischen Recyclingunternehmen und Netzwerkzentrale wird fortgeführt.
- (I') Hat das Verfahren eine gewissen Anzahl an Iterationen  $\omega$  durchlaufen, wird durch die Netzwerkzentrale neben den Preisen  $(p_{iq}, \lambda)$  ein weiterer Parameter  $(MTQ_{iqu})$  vorgegeben. Dieser Parameter begrenzt die durch die Behandlungsunternehmen akquirierbaren Altgerätemengen  $y_{i\omega q}^Q$  nach oben. Der Parameter wird hierbei so gewählt, dass die an den Sammelstellen verfügbaren Altgerätemengen nicht überschritten werden können. Auch dieser Parameter wird sukzessive angepasst bis eine zulässige Lösung erreicht wird.
- (E) Sind die globalen Restriktionen erfüllt, so ist das Aushandlungsverfahren beendet und die Verträge werden implementiert.

Die allgemeine Struktur des vorgestellten Verfahrens kann Abbildung 1 entnommen werden.

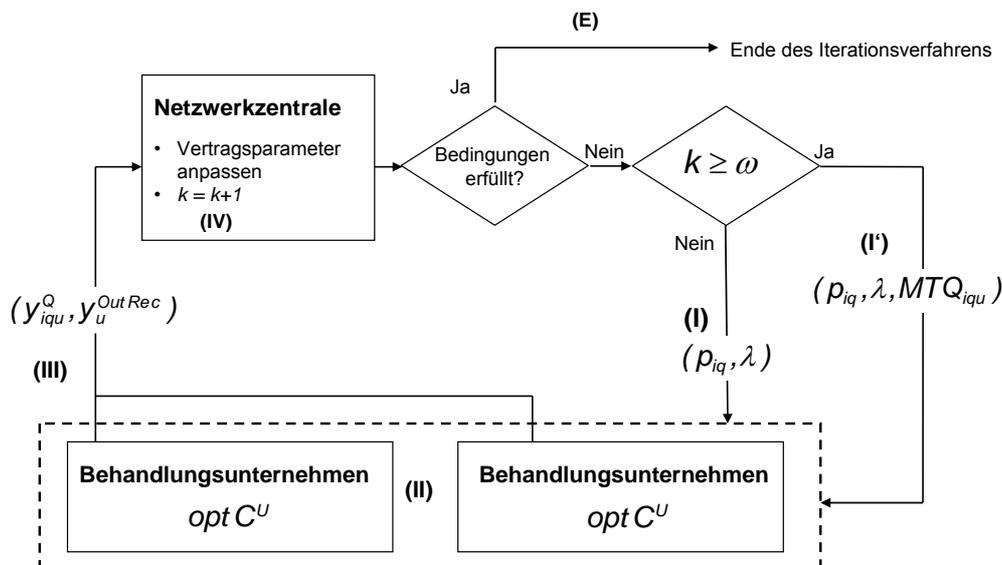


Abbildung 1: Überblick über den Koordinationsmechanismus

Bisher wurde der Ansatz in rein prozeduraler Weise vorgestellt, es erfolgte keine Berücksichtigung der verteilten Organisationsstruktur in Recyclingnetzwerken. Zur Implementierung des Ansatzes als verteiltes Informationssystem, bei dem die Eigenständigkeit der Unternehmen sowie die verteilte Informationslage zwischen Netzwerkzentrale und Behandlungsunternehmen berücksichtigt werden, bietet sich die Umsetzung als Multi-Agentensystem (MAS) an. Allgemein stellen Multi Agentensysteme eine natürliche Repräsentation eines Netzwerks mit mehreren Unternehmen dar und sind daher zur Umsetzung des dargestellten Problems der dezentralen Entscheidungsfindung in Recyclingnetzwerken besonders gut geeignet. Zur Umsetzung des Mechanismus als MAS vergleiche auch (Walther et al. 2006).

### 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

Im Rahmen numerischer Studien erfolgte die Anwendung des Mechanismus. Hierbei wurden auf Realdaten basierende Datensätze zugrunde gelegt, die hinsichtlich der Stoffstrom-, Netzwerk- und Kostenstrukturen variiert wurden (vgl. Walther et al. 2007). Diese numerischen Tests zeigen gute Ergebnisse nahe am Optimum eines zentralen Ansatzes, wobei mit Hilfe des Algorithmus auch Ergebnisse erzielt werden, die auf den ersten Blick nicht-intuitiv sind.

Die mit dem Mechanismus generierten Preise erweisen sich als deutlich differenzierter als die derzeit gezahlten Marktpreise. So wird aktuell lediglich ein Preis für die Abholung, Behandlung und Verwertung eines bestimmten Stoffstromes gezahlt, eine Unterscheidung in Anreize zur Abholung sowie zur Erfüllung bestimmter Recyclingquoten sowie die Berücksichtigung netzwerkspezifischer Charakteristika erfolgen nicht. Die mit Hilfe des Mechanismus generierten Preise bedingen dadurch zwar zunächst einen erhöhten Aufwand im Rahmen der Preisgestaltung, aber erst durch eine derartige Differenzierung wird eine Koordination des Netzwerkes in Richtung des globalen Optimums ermöglicht. Vergleiche zeigen zudem, dass die differenzierten Preise in derselben Größenordnung liegen wie die undifferenzierten Preise, was die Praxistauglichkeit des Mechanismus aufzeigt.

Einen bedeutenden Einflussfaktor stellt die Schrittweite dar, mit der die Preise angepasst werden. Die Ergebnislösung hängt zudem von der Laufzeit des Verfahrens ab, mit steigender Anzahl an Iterationen verbessert sich die Lösungsqualität. Eine hohe Anzahl an Iterationen kann sich jedoch in der Praxis als problematisch erweisen.

### 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Im bisherigen Ansatz wurde davon ausgegangen, dass das fokale Unternehmen als hierarchisch übergeordnete Instanz das Ziel der Maximierung des Gesamtgewinns

verfolgt. Dies erlaubte die Anwendung von Dekompositionsverfahren, die als hierarchischer Aushandlungsprozess interpretiert wurden.

Zukünftig sollte jedoch in Betracht gezogen werden, dass auch das fokale Unternehmen eigene Gewinninteressen hat. Daher sind in Zukunft auch Aspekte der Gewinnverteilung im Netzwerk zu berücksichtigen und Anreizmechanismen zu entwickeln, die das fokale Unternehmen dazu veranlassen im Sinne einer globalen Optimierung zu handeln. Weiterhin ist die Weiterentwicklung im Hinblick auf einen agentenbasierten Prototypen Ziel weiterer Forschung.

## Literaturverzeichnis

Debreu, G. (1959): Theory of Value. Wiley

Enquête-Kommission (1994): Die Industriegesellschaft gestalten – Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen, Bericht der Enquête-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“

Fleischmann, M. (2001): Quantitative Models for Reverse Logistics. Springer

Koopmanns, T. (1951): Analysis of Production as an Efficient Combination of Activities

Spengler, T.; Walther, G. (2005): Strategische Planung von Wertschöpfungsnetzwerken zum Produktrecycling, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, No. 3, 247-275

Walther, G.; Schmid, E.; Spengler, T. (2006): Multi-Agentensysteme zur dezentralen Entscheidungsfindung in Entsorgungsnetzwerken, In: Rey, U.; Lang-Koetz, C.; Tuma, A. (Hrsg.): Betriebliche Umweltinformationssysteme - System- und unternehmensübergreifender Daten- und Informationsaustausch, Shaker, 1-19

Walther, G.; Schmid, E.; Spengler, T. (2007): Negotiation Based Coordination in Product Recovery Networks, International Journal of Production Economics (IJPE) (im Druck)

Walther, G.; Spengler, T. (2004): Empirical analysis of collaboration potentials of SME in product recovery, in: Progress in Industrial Ecology – An International Journal, Vol. 1, No.4, 363-384

Walther, G.; Spengler, T. (2005): Impact of WEEE-directive on Reverse Logistics in Germany, in: International Journal of Physical Distribution and Logistics Management (IJPDL), Vol. 35, No.5, 337-361

# **XBRL Taxonomy for Sustainability Reporting – Challenge for Document Engineering and its Interdisciplinary Nature (Isenmann R., Marx Gómez J.)**

---

## **Inhalt**

<b>1</b>	<b>Background and relevance: Sustainability reporting goes online and the need for suitable document structures .....</b>	<b>135</b>
<b>2</b>	<b>Objective and methodology: Development of document structures for sustainability (online) reporting as an interdisciplinary challenge .....</b>	<b>136</b>
<b>3</b>	<b>Results: XBRL taxonomy for sustainability reporting proposed through an environmental informatics research initiative .....</b>	<b>138</b>
<b>4</b>	<b>Outlook and further research .....</b>	<b>140</b>

---

### **Associate Professor Dr Ralf Isenmann**

University of Bremen

Institute for Project Management and Innovation, and Research Center for Sustainability (artec)

Wilhelm-Herbst-Straße 12, D-28359 Bremen, Germany

ralf.isenmann@innovation.uni-bremen.de

### **Professor Dr Jorge Marx Gómez**

Carl von Ossietzky University Oldenburg

School of Computer Science, Research Center for Very Large Business Applications

Ammerländer Heerstr. 114-118, 26129 Oldenburg, Germany

jorge.marx.gomez@uni-oldenburg.de

## Abstract

Sustainability online reporting describes an emerging digital reporting approach based on the support through current information and communication technologies (ICT), usually communicating the three pillars of companies' economic, environmental, and social performance and its mutual interrelations, what in business terms is often called the triple bottom line approach. In this contribution, we first highlight the importance of document engineering as the core domain of sustainability (online) reporting from an information management perspective and then make clear that developing a standardized document structure in the form of an XBRL (eXtensible Business Reporting Language) taxonomy is a real challenge as it needs to combine different knowledge – among others – from: sustainability management, stakeholder management, online reporting, project management, business information systems, database management, internet technologies and web services, mark-up languages, software engineering as well as ERP (Enterprise Resource Planning) systems, EIS (Environmental Information Systems), and CMS (Content Management Systems). Developing a standardized document structure requires interdisciplinary co-operation: A number of experts inside and outside the reporting company need to be involved, like managers, accountants, employees from different departments as well as members of the financial community, standard setting institutions or organizations focused on benchmarking, rating and ranking.

# 1 Background and relevance: Sustainability reporting goes online and the need for suitable document structures

According to a recent contribution to corporate communication (Quick/Knocinski 2006), sustainability reporting represents the latest concept of interdisciplinary corporate communication. Quick and Knocinski argue that sustainability reporting describes a development path towards a concept of balanced corporate communication, simultaneously integrating economic, environmental, and social elements. Companies use such integrated communication vehicles for reporting on sustainability issues.

Sustainability reports often include the following contents: (i) vision, strategy and analysis, (ii) organisation profile, (iii) report characteristics like system boundaries, reporting period, (iv) governance, engagement, stakeholder relationships, (v) policy, management systems, and (vi) performance indicators (economic, environmental, and social, product responsibility) (e.g. GRI 2006). Despite its conceptual roots go back to earlier accounting and reporting stages in the late 1970s (e.g. Dierkes/Antal 1986; Fischer-Winkelmann 1980), this approach is innovative as it calls for companies' corporate social responsibility (CSR Europe 2000) and for communicating their performance on a broader perspective (Clarke 2001), not merely on monetary aspects as this is usually the case in orthodox business and financial reporting.

While the early sustainability reports in the late 1990s have merely been available on print media (Isenmann/Lenz 2002), today most are accessible on the world wide web (WWW) (Rikhardsson et al. 2002). The rationale that underlies this trend can be seen in its unique capabilities in form and content and other technical benefits (Marx Gómez/Isenmann 2004; Isenmann/Bey 2007), e.g. opportunity to address multiple issues in flexible depth, ease of access, great potential to reach a wider audience, many opportunities to facilitate interactivity, ease of updating, great potential to support the whole workflow, and its outstanding opportunity to produce target group tailored, individualised or even personalised communication vehicles in an automated, effective and cost-saving manner (Isenmann/Marx Gómez 2004).

In total, internet-based online reporting, in particular reports on the WWW, has become a rapidly increasingly popular method. Such a development may hardly be the “end of the corporate environmental report”, rather “the advent of cybernetic sustainability reporting” (Wheeler/Elkington 2002).

A communication strategy that puts reports merely on the WWW as HTML (Hypertext Markup Language) files, however, is very limited and does not exploit the possible

media-specific benefits by far. Providing reports in a layout oriented data format like HTML does not seem to be sufficient any longer, especially in terms of content-syndication, harmonization, efficiencies, future IT requirements, customization, stakeholders' expectations, and data exchange, be it inside and outside the companies. Hence, a standardized document structure for advanced sustainability reporting, preferably built on XML (eXtensible Markup Language) need to be developed.

## **2 Objective and methodology: Development of document structures for sustainability (online) reporting as an interdisciplinary challenge**

From an information management perspective, the concept of sustainability (online) reporting consists of three basic elements (Isenmann/Marx Gómez 2004): (i) Information demand: stakeholder analysis and information requirement analysis, (ii) Information supply: XML-based document engineering, and (iii) Cross matching: ICT-supported reporting system. The most sophisticated and ICT-heavy core of this concept could be seen in document engineering. It indicates the area where contents, structures, procedures, and design of reporting instruments and other communication vehicles are defined. This leads to the questions: How should an advanced sustainability report look like? What contents should be included? Who should be addressed? On what devices should the report be available? Which standards or guidelines need to be adhered to? Here, certain aspects of report structure, contents, and layout are explicitly considered. These questions involve several aspects of ICT, but this is also closely linked to management of communication strategy, image profile, stakeholder relations, organisation, staff and ICT-infrastructure and hence make it to an interdisciplinary challenge with strategic implications across certain departments, business units, sites, companies, supply chains or other inter-organisational networks and partnerships. Companies should consider these aspects carefully because they influence the overall reporting capabilities.

The development of standardized document structures for advanced environmental and sustainability reports is based on a research initiative embedded in the German environmental informatics community. In particular four institutions located at German Universities have built this initiative: (i) Institute for Project Management and Innovation (IPMI)/Research Institute for Sustainability (artec), University of Bremen, (ii) Department of Business Information Systems and Operations Research (BISOR), University of Kaiserslautern, (iii) Institute for Technical and Business Information Systems, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, and (iv) Department for Business Information Systems, University of Oldenburg.

Further to the four institutes a number of experts and outstanding scholars in the field of sustainability (online) reporting are involved, like accountants, leading companies in sustainability reporting, multi-media agencies, consultants, business organisations, NGOs, standard-setting bodies, governments, providers of internet platforms and sustainability information brokers as well as rating and ranking organisations. This broad network of participants makes it possible to combine different knowledge that is needed for such an interdisciplinary and challenging enterprise, including the areas of: sustainability management, stakeholder management, corporate online reporting, project management, business information systems, database management, internet technologies and web services, mark-up languages, document engineering, software engineering as well as ERP (Enterprise Resource Planning) systems, EIS (Environmental Information Systems), and CMS (Content Management Systems). The objective of this multi-stakeholder development is to cover not just current reporting requirements from reporters (companies) and report users (stakeholders) but also to include future expectations and trends that will come true in the next few years.

### 3 Results: XBRL taxonomy for sustainability reporting proposed through an environmental informatics research initiative

Based on more than seven years experience in the development and standardization of XML-based document structures for advanced environmental and sustainability reports (fig. 1), the result of the latest effort starting in 2006 (fig. 2) is to blend an XML schema for sustainability reports into an already existing XBRL financial reporting taxonomies architecture (FRTA 2005). This reference architecture for sustainability reports based on XBRL will also meet the requirements of the Global Reporting Initiative’s G3 (GRI 2006), the third generation of GRI guidelines (Arndt et al. 2006).

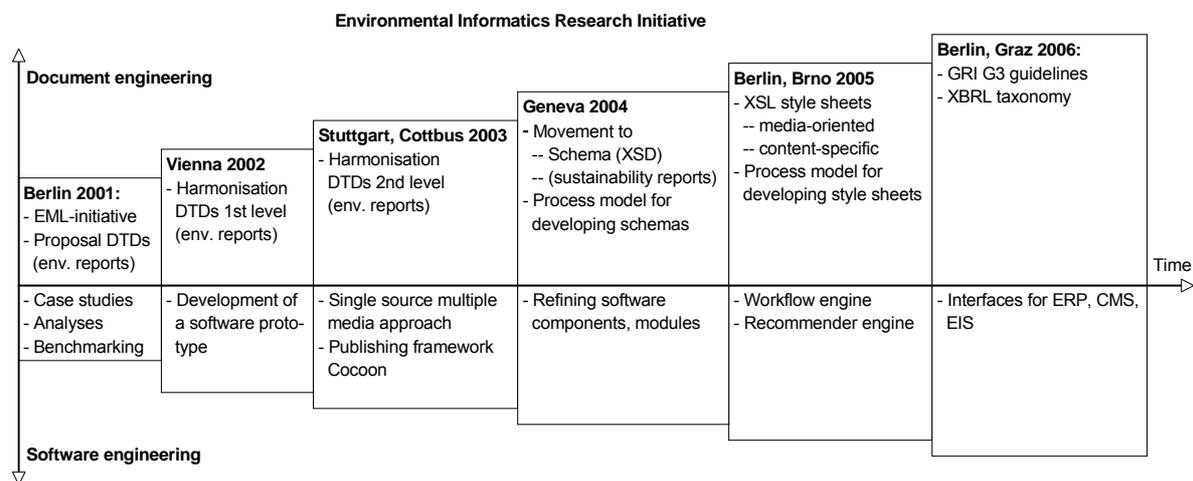


Figure 1: Milestones of the environmental informatics research initiative in document engineering and software engineering for sustainability (online) reporting

The development of XML-based document structures is a sophisticated work that needs to employ a sound methodology. As companies usually want to meet several different requirements simultaneously, various reporting regulations, standards, and guidelines have to be analysed. In addition, stakeholders’ heterogeneous information needs and preferences as well as the characteristics of available reports (instances) need to be taken into account.

The methodology that we apply for the development of document structures has its roots in a process model for the design of document type definitions (DTDs). It was initially proposed by Schraml (1997) and then adapted by Lenz (2003). We then refined and updated the model to an approach for schemas (Brosowski et al. 2004). This approach provides a solid procedure based on a conceptual foundation and hence ensures methodical rigour when developing a schema.

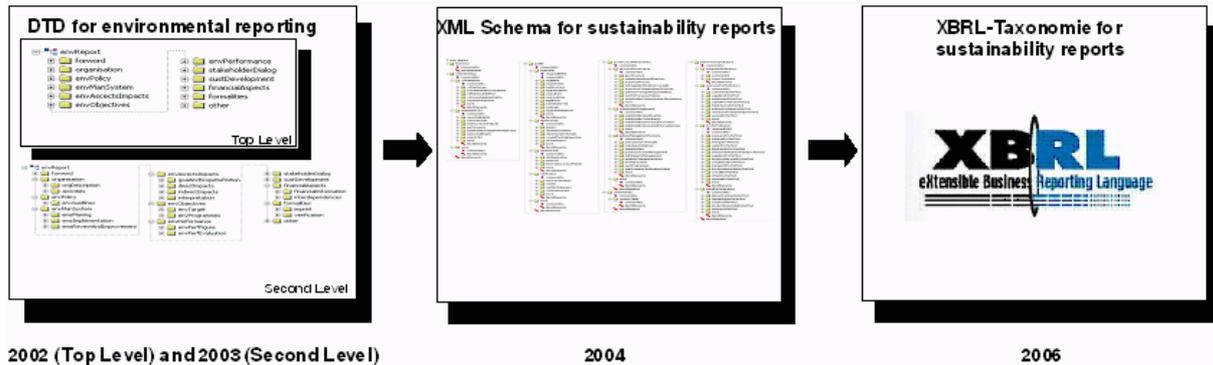


Figure 2: Improvements in the development of XML-based document structures for advanced environmental and sustainability (online) reporting

Figure 3 provides an impression of the sustainability reporting reference architecture (SRTA), highlighting the various relations between linkbases and taxonomy schema (XSD). The XML schema “sustainability.xsd” is the core. It represents the pivotal document of the SRTA. Any concept of the GRI disclosure-items are represented as XML-elements in this document as well as any linkbase references.

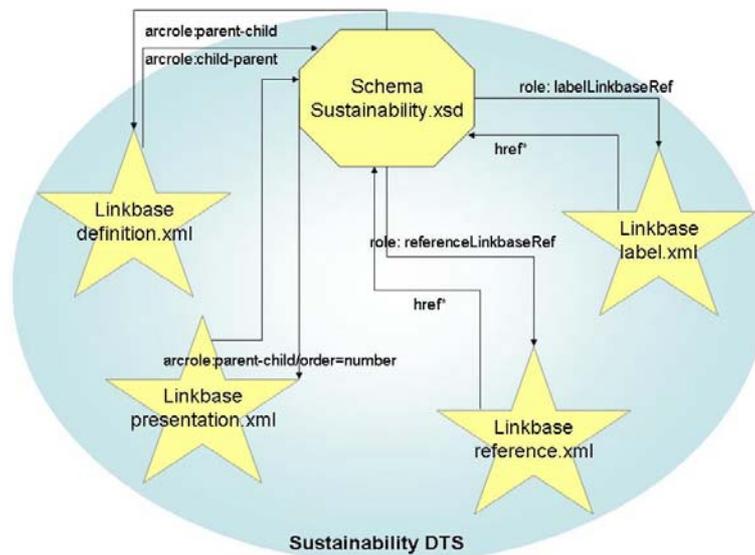


Figure 3: Sustainability Reporting Reference Architecture

This proposal of a unifying document structure for sustainability (online) reporting provides various innovative features as it meets a number of international reporting requirements and stakeholder information needs in the area of sustainability reporting, e.g. (i) the revised European Eco-Management and Audit Scheme (EMAS II, EC 2001), (ii) the first international guideline on “Company Environmental Reporting” proposed by UNEP and SustainAbility (1994), a (iii) publicly available specification (PAS) on “Data exchange between ERP Systems and Environmental Information Systems” (Lang et al. 2003), and (iv) the G3 (GRI 2006).

## 4 Outlook and further research

More and more companies are going to benefit from advanced web applications and internet-based software tools for sustainability reporting. Key players like the GRI (2004) and the Sustainability Reporting Network (SRI 2004) are promoting this movement. Hence, there is growing interest to use suitable document structures, preferably in the form of a schema, while exploiting the benefits of XML. An XML schema often lies at the heart of sophisticated web content management systems. Employing such a document structure offers an impressive array of technical benefits and helps to improve a company's information management. Further, communication with target groups could be fine tuned. A major step beyond the current state in sustainability (online) reporting would be to use a standardized and globally applicable document structure that on the one hand links voluntary non financial reporting with mandatory financial reporting while on the other meets the requirements of the third generation of GRI guidelines. The result would be a reference architecture for sustainability reports based on an XBRL financial reporting taxonomies architecture.

In total, on the basis of such a forward-looking document structure, companies are enabled to provide single source multiple media and multiple requirement reporting, offering sustainability reports at one's choice. In other words, reporting á la carte seems to be possible, prepared by machine processing, and generated in an automated manner. The development of a suitable and standardized document structure is not as simple a technical process as it may appear at first glance. On the contrary, the development and design are really challenging, not only because of its interdisciplinary nature.

As the overall aim, the contribution attempts to bridge the gap between the business-driven field of sustainability reporting and its different facets on the one hand and on the other, the technology-intensive area of online information systems and information management. Although research in both domains is still quite disparate, recent progress in ICT enables an array of unique capabilities to be employed for closing this gap. The internet in particular and its associated technologies, services, and mark-up languages like XBRL provide powerful tools, to the benefit of all groups involved in or affected by sustainability reporting.

### References

- Arndt H.-K. et al. (2006): Sustainability reporting using the eXtensible Business Reporting Language (XBRL). In: Tochtermann, K.; A. Scharl (Eds.): Managing Environmental Knowledge. Aachen: Shaker; 75-82.
- Brosowski, J. et al. (2004): XML schema for sustainability reports meeting the needs of the GRI guidelines. In: Minier, P.; Susini, A. (Eds.): Sh@ring. Geneve: Editions du Tricorne; 184-193.

- Clarke T. (2001): Balancing the triple bottom line: Financial, social and environmental performance, in: Journal of General Management, Vol. 26, No. 4, 16-27.
- Corporate Social Responsibility (CSR) Europe (2000). Communicating corporate social responsibility. Transparency, reporting and accountability. Brussels: CSR Europe.
- Dierkes, M.; Antal, A.B. (1986): Wither corporate social reporting: It is time to legislate?, in: California Management Review, Vol. 28, No. 3, 106-121.
- European Communities (EC) (2001): Regulation (EC) No. 761/2001 of the European Parliament and of the Council of 19 March 2001 allowing voluntary participation by organisations in a Community eco-management and audit scheme (EMAS II). Official Journal of the European Communities. L 114.
- Financial Reporting Taxonomies Architecture (FRTA) 1.0 (2005): Recommendation dated 2005-04-25, corresponding to XBRL 2.1 Recommendation.
- Fischer-Winkelmann, W. (1980): Gesellschaftsorientierte Unternehmensrechnung. München: Vahlen.
- Global Reporting Initiative (GRI) (2004): GRI software development. GRI enters digital age, online: <<http://www.globalreporting.org/software>, access 18.05.2004>.
- Global Reporting Initiative (GRI) (2006): Sustainability reporting guidelines. Amsterdam: GRI.
- Isenmann, R.; Lenz, C. (2002): Internet use for corporate environmental reporting: Current challenges – technical benefits – practical guidance, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 11, No. 3, 181-202.
- Isenmann, R.; Marx Gómez, J. (2004): How to provide customized environmental reports properly. In: Scharl, A. (Ed.): Environmental Online Communication. London: Springer; 173-182.
- Isenmann, R.; Bey, C. (2007): Environmental reporting on the internet – from a technical tool to a strategic necessity. In: Sroufe, R.; Sarkis, J. (Eds.): Strategic sustainability: The State of the art in corporate environmental management systems. Sheffield: Greenleaf, 123-143.
- Lang, C. et al. (2003): Data exchange between ERP-systems and environmental information systems. Publicly available specification (PAS) 1025. Berlin: Beuth.
- Lenz, C. (2003): Empfängerorientierte Unternehmenskommunikation – Einsatz der Internet-Technologie am Beispiel der Umweltberichterstattung. Köln: Eul.
- Marx Gómez, J.; Isenmann, R. (2004): Developments in environmental reporting. International Journal of Environment and Sustainable Development (IJESD) Vol. 3, No. 1/2, (Eds.).
- Quick, R.; Knocinski, M. (2006): Nachhaltigkeitsberichterstattung – Empirische Befunde zur Berichterstattungspraxis von HDAX-Unternehmen, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Vol. 76, No. 6, 615-650.
- Rikhardsson, P. et al. (2002): Sustainability reporting on the Internet. A study of the Global Fortune 500, in: Greener Management International, No. 40, 57-75.
- Schraml, T. (1997): Operationalisierung der ökologieorientierten Berichterstattung aus Sicht des Informationsmanagements. Dissertation Technische Universität Dresden.
- Sustainability Reporting Network (SRI) (2004): One report. In: <[http://www.one-report.com/about\\_onereport.html](http://www.one-report.com/about_onereport.html)>, Zugriff: 26.04.2004.
- United Nations Environment Programme Industry and Environment (UNEP), Sustainability Ltd. (1994): Company environmental reporting. A measure of the progress of business and industry towards sustainable development. Technical report 24. Paris: UNEP.
- Wheeler, D.; Elkington, J. (2001): The end of the corporate environmental report? Or the advent of cybernetic sustainability reporting and communication, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 10, No.1, 1-14.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

# Nachhaltigkeitsberichterstattung der DAX30 Unternehmen im Internet (Blanke M., Godemann J., Herzig C.)

---

## **Mag. Christian Herzig**

Centre for Sustainability Management, Leuphana Universität Lüneburg  
Scharnhorststr. 1, 21335 Lüneburg,  
herzig@uni-lueneburg.de

## **Moritz Blanke**

Institut für Umweltkommunikation, Leuphana Universität Lüneburg  
moritz.blanke@upj-online.de

## **Dr. Jasmin Godemann**

Institut für Umweltkommunikation, Leuphana Universität Lüneburg  
godemann@uni-lueneburg.de

## Abstract

Die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in die Unternehmensberichterstattung rückt seit einigen Jahren immer mehr in den Mittelpunkt der Kommunikationsprozesse zwischen Unternehmen und Stakeholdern. Diesbezüglich hat sich die regelmäßige Veröffentlichung eines konsolidierten, gedruckten Nachhaltigkeitsberichts zu einem zentralen Bestandteil der Unternehmenskommunikation entwickelt. Findet die Berichterstattung jedoch ausschließlich über den Kommunikationskanal Printbericht statt, kann den unterschiedlichen Anforderungen an eine adäquate Berichterstattung nicht ausreichend begegnet werden. Nachhaltigkeitsberichterstattung muss vielmehr als ein fortlaufender Prozess der Interaktion mit den Stakeholdern verstanden werden, der den rezipientenspezifischen Anforderungen durch den Einsatz verschiedener Kommunikationskanäle bestmöglich gerecht wird. Hinsichtlich dieser Herausforderung rückt eine internetgestützte Berichterstattung vermehrt in das Interesse von Forschung und Praxis.

Eine internetgestützte Nachhaltigkeitsberichterstattung stellt jedoch kein Universalinstrument oder einen Ersatz für die klassische Printberichterstattung dar. Vielmehr ermöglicht sie, die Kommunikation mit den Stakeholdern zu optimieren und auf diese Weise die Printberichterstattung zu bereichern. Internet- und printgestützte Berichterstattung sind in diesem Kontext als Ergänzung zueinander und nicht als konkurrierende Disziplinen zu verstehen.

Um kommunikative Beschränkungen der Printberichterstattung zu überwinden und stärker in den Dialog mit den Stakeholdern zu treten, bedarf es allerdings einer engen Verknüpfung der verschiedenen Kommunikationskanäle sowie eines gezielten Einsatzes der technischen Möglichkeiten einer internetgestützten Nachhaltigkeitsberichterstattung. Durch eine lediglich aus Präsentationsgründen vorgenommene, unveränderte Verlagerung der Inhalte des gedruckten Berichts in das Internet erschließt sich weder ein Mehrwert für die Stakeholder, noch kann hierdurch die Qualität der Berichterstattung entscheidend verbessert werden.

Im Rahmen eines Kooperationsprojekts an der Universität Lüneburg zwischen dem Institut für Umweltkommunikation und dem Centre for Sustainability Management wurden theoretische Anforderungen an eine dialogorientierte Nachhaltigkeitsberichterstattung mit Erkenntnissen der Online- und Nachhaltigkeitskommunikation verknüpft und in einem umfassenden Kriterienkatalog zusammengeführt, um die zu diesem Zeitpunkt empirisch kaum aufgearbeitete Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen im Internet zu evaluieren. Mit dem Ziel den aktuellen Stand der Entwicklung in der Unternehmenspraxis abzubilden, wurde basierend auf dem Kriterienkatalog im Jahr 2004 eine empirische Untersuchung der internetgestützten

Nachhaltigkeitsberichterstattung der DAX30 Unternehmen durchgeführt (vgl. Blanke et al. 2004, Godemann et al. 2007). Im Mittelpunkt der Analyse standen neben der Nutzerfreundlichkeit und Hypertextualität der bestehenden Angebote, weitere Kriterien wie z. B. ein erweitertes Informationsangebot, der Einsatz multimedialer Elemente und Möglichkeiten zu einem wechselseitigen Dialog.

Die Untersuchungsergebnisse zeigten einerseits, dass fast alle der DAX30 Unternehmen das Internet bzw. die eigene Webseite nutzen, um über Nachhaltigkeit zu kommunizieren. Andererseits stellten eine Vielzahl der Angebote jedoch eher Minimallösungen dar, die die Möglichkeiten einer internetgestützten Nachhaltigkeitsberichterstattung hinsichtlich vieler Kriterien nur in Ansätzen oder gar nicht nutzen (vgl. auch Ahsen et al. 2006). Nur wenigen Unternehmen war es erfolgreich gelungen, ihre Nachhaltigkeitsberichterstattung im Internet in einen übergeordneten Berichterstattungsprozess und die fortlaufende Interaktion mit den Stakeholdern einzubinden.

Im Sommer 2007 haben das Institut für Umweltkommunikation und das Centre for Sustainability Management erneut analysiert, wie die Unternehmen des DAX30 das Internet für ihre Nachhaltigkeitsberichterstattung nutzen. Der Vergleich der Ergebnisse der beiden Untersuchungen ermöglicht es, Entwicklungstendenzen, Herausforderungen und künftige Gestaltungsspielräume der internetgestützten Nachhaltigkeitsberichterstattung aufzuzeigen. Hierfür werden im Rahmen der Studie „Good Practice“-Beispiele identifiziert, die als Anregung für die Gestaltung der internetgestützten Nachhaltigkeitsberichterstattung in der Unternehmenspraxis zu verstehen sind. Das Papier stellt wesentliche Ergebnisse der Untersuchung im Zeitvergleich dar und eröffnet Perspektiven für die weitere Entwicklung internetgestützter Nachhaltigkeitsberichterstattung.

## Literatur

- Ahsen, A.v.; Herzig, C. & Pianowski, M. (2006): Nachhaltigkeitsberichterstattung der DAX-30 Unternehmen im Internet, Umweltwirtschaftsforum, Jg. 14, Nr. 1, S. 30-35.
- Blanke, M.; Godemann, J.; Herzig, C.; Nierling, L. & Rauer, F. (2004): Wie nutzen große Unternehmen das Internet, um über Nachhaltigkeit zu kommunizieren? Studie zur Internetgestützten Nachhaltigkeitsberichterstattung von DAX30 Unternehmen. INFU-Diskussionsbeiträge 24. Lüneburg: Institut für Umweltkommunikation.
- Godemann, J.; Herzig, C. & Blanke, M. (2007, im Erscheinen): Dialogorientierte Nachhaltigkeitsberichterstattung im Internet - Untersuchung der DAX30 Unternehmen, in: Isenmann, R. & Marx Gómez, J. (Hrsg.): Internetgestützte Nachhaltigkeitsberichterstattung. Stakeholder, Trends, Technologien, neue Medien. Berlin: Erich Schmidt.



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

## Quo vadis Umwelt-/Nachhaltigkeits-, Normung'? (Seifert E.K.)

---

**Dr. Eberhard K. Seifert**  
IÖB-Büro Karlsruhe  
eberhardseifert@web.de

### Abstract

Von Umweltmanagement- zu Nachhaltigkeits-/Social Responsibility-Standards Zwischenbetrachtungen zum Bedeutungswandel von ‚Normung‘ für die Zivilgesellschaft und stakeholder-Partizipationsprozesse. Beginnend mit den ISO-Normen zu ‚quality management‘ (ISO 9000er Serie) in den 80er Jahren und vor allem dann in Folge des Rio-Gipfels 1992 mit den ‚Umweltmanagement-Normen‘ der ISO-14000er Serie hat die inter-nationale Normung ihr traditionelles - engeres - Feld ‚technischer‘ Standards überschritten und auf gesellschaftlich - weitere - Bereiche ausgedehnt. Diese Entwicklungen werden unterdessen auch in weiteren Themenfeldern wie ‚Sustainable Building, ‚climate change‘, ‚Social Responsibility‘ vorangetrieben und stellen die ‚Normung‘ sowohl vor neue, ungelöste organisatorische, Probleme, als auch ergeben sich für die Zivilgesellschaft eine Reihe noch kaum - wissenschaftlich - thematisierter Chancen wie Risiken. Auf dem Hintergrund langjähriger aktiver Normungs-Mitarbeitern auf nationaler und internationaler Ebene (DIN/CEN/ISO) sollen die vorliegenden ‚Zwischenbetrachtungen‘ einerseits einen Überblick über bisherige/laufende/geplante Normungs-Aktivitäten zu Umwelt und Nachhaltigkeit geben. Andererseits damit Einsichten eröffnen in einen ‚schleichenden‘ Bedeutungswandel von ‚Normen‘ für die Zivilgesellschaften (insbesondere in der EU unter dem sog. ‚New Approach‘), der in seiner gesellschaftspolitischen Bedeutung ‚öffentlich‘ noch kaum angemessen realisiert zu werden scheint: faktisch werden ehemals ‚hoheitliche‘ Staatsaufgaben in die ‚Aushandlungen‘ von privaten Institutionen und Interessengruppen/stakeholdern übergeben und ihren - mehr oder weniger demokratischen, doch wenig ‚evaluierten‘ - ‚Konsens-Prozessen‘ überlassen.

An einigen praktischen, in solchen Prozessen selbst ‚erlebten‘ Beispielen können Chancen wie Risiken solcher zumeist noch ‚Macht-asymetrischer‘ Prozesse für die Zivilgesellschaft illustriert werden. Besonders prägnante Erfahrungs-Beispiele können diverse Aspekte anhaltender ‚Richtungskämpfe‘ zum Charakter von zeitgemäßer ‚Normung‘ und ihrer Organisation illustrieren wie bspw. (weitere

Beispiele wären anführbar bzw. von Teilnehmern erwünscht für einen wachsenden Problemkatalog) zu:

- ‚Umweltleistungsbewertung‘
- ‚Umwelt-/Nachhaltigkeits-Kommunikation‘,
- ‚Vier-Augen-Prinzip‘ in ISO Welt vs. Einzelgutachter (ad ‚climate change‘)
- ‚Social Responsibility‘ oder
- ‚Environmental Accounting‘.

Insbesondere für den ‚stakeholder‘ Wissenschaft, der in solchen Normungs-Prozessen wie auch in einer akademischen Ausbildung - offiziellen politischen Verlautbarungen zufolge - eine wichtige, ‚neutrale‘, Rolle spielen sollte, erwachsen aus diesem Bedeutungswandel noch wenig wahrgenommene, geschweige ‚umgesetzte‘ Anforderungen und gesellschaftliche Aufgaben akademischer Ausbildungs- sowie Forschungsmöglichkeiten und -Perspektiven. Auch hierzu können Erfahrungs-Beispiele illustrieren, dass und inwieweit hier besondere ‚Schwachstellen‘ für den stakeholder Wissenschaft bestehen und erst mit öffentlicher Unterstützung zu überwinden wären. Als ‚Modelle‘ können hierbei bereits ‚bewährte‘ Erfahrungen seitens der stakeholder ‚consumer‘ dienen, die in Europa schon länger von öffentlichen Händen für solche Beteiligungs- und Einflussnahmen-Prozesse unterstützt werden. Auch Umweltverbände werden z. T. national wie EU-bezogen von öffentlichen Fördermaßnahmen in ihren Partizipations-Bemühungen in Normungs-Prozessen unterstützt – lt. Beteiligten allerdings bislang in nicht ausreichender Form.

Soweit bisherige EU-weite Investigationen ergeben (weitere wären sehr erwünscht und sollen hiermit auch explizit aufgefordert werden), sind entsprechende öffentliche Förderungen für den ‚stakeholder‘ Wissenschaft in praktischen Normungs-Aktivitäten noch kaum/nicht gegeben - eine den politischen Verlautbarungen zur Bedeutung von Wissenschaft in der Normung invers gegenüberstehende Lage, an der erst eine vereinte Anstrengung von einem besser organisierten ‚interessierten Kreis‘ Wissenschaft etwas zu ändern vermöchte?

Auch dieser Zukunftsaufgabe sind diese Zwischenbetrachtungen gewidmet und möchten insofern über einen wissenschaftlich-inhaltlichen Beitrag zum Thema ‚Normung‘ hinaus auch einen Auftakt zu entsprechenden wissenschafts-politischen Aktivitäten für eine Gleichstellung des ‚stakeholders‘ Wissenschaft mit anderen ‚interessierten‘ Kreisen in Normungs-Prozessen markieren.

# Policies on CSR in Europe: An Overview of Topics and Instruments (Steurer R., Berger G.)

---

## **Dr. Reinhard Steurer**

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien  
Nordbergstr. 15, A-1090 Wien, Österreich  
reinhard.steurer@wu-wien.ac.at

## **Mag. Gerald Berger**

Research Institute for Managing Sustainability, Wirtschaftsuniversität Wien  
Nordbergstr. 15, A-1090 Wien, Österreich  
gerald.berger@wu-wien.ac.at

## **Abstract**

CSR is most often addressed from a corporate or managerial perspective. Nevertheless one should not overlook the political dimension of CSR. After showing how CSR is linked with the more comprehensive societal concept of sustainable development (SD) we highlight how governments try to shape CSR with a so-called soft-law approach.

After decades of a policy style dominated by regulations and laws (also known as command-and-control approach) we are witnessing a change towards voluntary approaches that make use of informative tools, agreements, partnerships and other soft policy instruments. Public policies fostering CSR are a perfect example for this new governance approach. But how can governments address CSR, given the fact that they most often agree on the concept's voluntary character that excludes new governmental regulations?

First, governments are the ones that define the actual scope of CSR. The widely shared consensus that CSR starts where mandatory requirements end, implies that it is still up to governments to decide whether an issue should be regulated on a mandatory basis or be left to corporate self-regulation (i.e. CSR). As the recent history of CSR in Europe shows it sometimes happens, that originally voluntary CSR activities become mandatory (such as sustainability or CSR reporting in France). Obviously, the more issues governments regulate on a mandatory basis, the smaller is the scope for CSR as voluntary concept. This point is often mentioned as an explanation for the fact that the discourse on CSR is relatively weak in countries with rather strict social and environmental regulations, such as Austria, Germany or Finland.

Second, besides defining the scope of CSR, governments try to shape the meaning of CSR and facilitate its implementation in various ways with a broad variety of (soft) policy instruments. Based on an “Analysis of national policies on CSR” commissioned by DG Employment/European Commission (the chair of the EU CSR High-Level Group)<sup>1</sup>, we show what the key topics and the core instruments of CSR policies are in Europe. Regarding instruments, the presentation focuses on CSR awareness raising initiatives and government efforts to make public procurement more sustainable.

The presentation concludes with the following three observations:

1. Generally, CSR policies are different to traditional policy fields because they rely more on new governance and soft-law.
2. However, despite their soft-law character, CSR policies can be pursued progressively or passively (this is illustrated by the change of course of the European Commission from a proactive to a passive approach in 2005/2006). Like many other policy fields, CSR policies are shaped by political ideologies and interests.
3. CSR policies complement traditional policies, i.e. they cannot replace social, environmental or trade regulations.

---

<sup>1</sup> For a comprehensive documentation of the CSR policies project, please go to <http://www.sustainability.eu/?k=csr-policies&s=home&lang=en>

# Entwicklung und Implementierung eines österreichischen Gütezeichens für Corporate Social Responsibility (Gelbmann U.)

---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Hintergrund und Verortung .....</b>	<b>152</b>
1.1	Wissenschaftlicher Hintergrund des Beitrags .....	152
1.2	Verortung .....	153
<b>2</b>	<b>Ziele und Methodik .....</b>	<b>153</b>
2.1	Ziele.....	153
2.2	Methoden.....	154
<b>3</b>	<b>Ergebnisse und kritische Reflexion.....</b>	<b>155</b>
3.1	Instrumente im CSR-Bereich.....	155
3.2	Grundlagen eines Gütezeichens.....	155
3.3	Beurteilungsumfang eines Gütezeichens für CSR .....	155
3.4	Kritische Reflexion .....	156
<b>4</b>	<b>Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....</b>	<b>157</b>

---

### **Dr. Ulrike Gelbmann**

Institut für Innovations- und Umweltmanagement,  
Karl-Franzens-Universität Graz  
Universitätsstr. 15/G2  
A-8010 Graz  
ulrike.gelbmann@uni-graz.at

## Abstract

Das Österreichische Gütezeichen für Corporate Social Responsibility wurde von einem interdisziplinär zusammen gesetzten ExpertInnengremium entwickelt, um das soziale, gesellschaftliche und ökologische Engagement eines Unternehmens zu messen. Intention war dabei, durch einen relativ geringen Umfang des Kriterienkataloges und einen kurzen zeitlichen Begutachtungsumfang auch kleineren und mittleren Unternehmen ein Instrument zur Verfügung zu stellen, mit dem sie ihre Leistungen auf diesem Gebiet sichtbar machen können. Zweck des CSR-Gütezeichens ist es, den Stakeholdern, insbesondere den KundInnen eines Unternehmens, zu kommunizieren, dass es sich im Sinne von CSR verhält und sich diese Haltung auch durch eine unabhängige Stelle bestätigen lässt.

## 1 Hintergrund und Verortung

### 1.1 Wissenschaftlicher Hintergrund des Beitrags

Viele Unternehmen sind bereit, sich der Forderung ihrer Stakeholders zu unterziehen, gesellschaftliche und soziale Verantwortung (Corporate Social Responsibility) zu übernehmen. Es besteht grundsätzlich Einigkeit darüber, dass mithilfe von CSR nachhaltiges Wirtschaften praktisch umgesetzt werden kann. Da CSR sowohl von den Vereinten Nationen im Global Compact (o.V. 2005) als auch von der Europäischen Kommission in ihrem 2001 vorgelegten Grünbuch (Europäische Kommission 2001) als politisch wünschenswert eingestuft wird, hat das Konzept in der Wirtschaft in den letzten Jahren einen Bedeutungsaufschwung erfahren - so hat sich die Anzahl der TeilnehmerInnen am österreichischen CSR-Tag von 2006 auf 2007 verdoppelt. Dennoch ist CSR in der deutschsprachigen Betriebswirtschaftslehre nach wie vor nicht gut perzipiert (Hansen/Schrader 2005: 378ff). Va. im anglo-amerikanischen Sprachraum hat sich eine breite Forschung zum Thema CSR etabliert.

So konstatiert Frederick (Frederick 1994; Frederick 1998) eine Entwicklung von „CSR1“ über „CSR2“ und „CSR3“ zu „CSR4“, wobei immer mehr ethisch-philosophische Variablen einbezogen werden. Garriga/Mele (Garriga/Mele 2005: 52) unterscheiden zwischen politischen, integrativen, ethischen und instrumentellen Theorien der CSR, wobei letztere CSR ausschließlich als strategisches Instrument zur Wertschöpfung sehen (dazu auch Jasch/Grasl/Köbler 2007: 107ff.).

Vor allem Carroll unternahm es, CSR in sich zu strukturieren, um so einen Überblick über die Teilaspekte des Gebietes zu schaffen. Von ihm stammen das Modell der konzentrischen Kreise (Carroll 1999: 274f) und va. das bekannte Pyramiden-Modell (Carroll 1979: 39ff.). Dies sind die Ansatzpunkte für die weitere Strukturierung von CSR-Politik und -maßnahmen aus wissenschaftlicher Sicht.

## 1.2 Verortung

CSR umfasst eine große Anzahl heterogener Ansichten und Theorien, die aus verschiedenen Gebieten (namentlich der Nachhaltigkeitsforschung) herein getragen wurden (Carroll 1994, 14). Einerseits wird unter Berufung auf die Grünbuch-Definition (Europäische Kommission 2001, 8) jedes Engagement für MitarbeiterInnen, Gesellschaft oder Umwelt als CSR gepriesen und für PR-Aktivitäten genutzt (etwa durch Vergabe von Preisen). Andererseits nähert sich der seit einigen Jahren diskutierte Ansatz des „integrierten Managements“ von der ursprünglichen Integration von Qualitäts- und Umweltmanagement und ArbeitnehmerInnenschutz an das Konzept der CSR an (International Standard Organisation 2006). Schließlich sieht man CSR auch als Umsetzung nachhaltiger Entwicklung in Unternehmen (zu Unterschieden: 70f.; Bassen/Jastram/Meyer 2005: 234, Seebacher/Friesenbichler/ Gelbmann/Suschek-Berger 2005: 151-155). Der letzteren Auffassung folgen auch der vorliegende Beitrag und das österreichische CSR-Gütezeichen.

Resultierend aus den Schwierigkeiten, den Bedeutungsumfang festzulegen, scheint eine einheitliche Definition von CSR unmöglich. Dennoch ist eine Klärung der Begriffsauffassung für eine transdisziplinäre Materie unerlässlich (Gelbmann 2006: 99). Für das CSR-Gütezeichen wird daher CSR in ihren Wesenzügen beschrieben. Das Hauptaugenmerk liegt nicht auf dem bislang Erreichten, sondern auf der Bereitschaft des Unternehmens, Verantwortung in zunehmendem Maße wahrzunehmen und umzusetzen. Dabei sind zu beachten: das eigene wirtschaftliche Wohlergehen, eine systematische und zielgerichtete Zukunftsvorsorge, eine umfassende Sichtweise der eigenen Verantwortung, individuelle Bedürfnisse der Stakeholder, aktives Eingehen auf ökologische Erfordernisse und mögliche ökonomische, soziale (gesellschaftliche) und ökologische Herausforderungen, Chancen und Risiken (GZFA 2007: 3). Auf diese Weise werden alle drei Säulen der Nachhaltigkeit umgesetzt.

## 2 Ziele und Methodik

### 2.1 Ziele

Ziel des vorliegenden Beitrages ist es, die Erarbeitung und die Umsetzungsvorbereitung für ein offizielles österreichisches Gütezeichen für CSR darzustellen sowie die Sinnhaftigkeit eines solchen Gütezeichens zu diskutieren. Aufgabe von Gütezeichen ist es, hervorragende Qualität im Bereich der Übernahme sozialer Verantwortung auszuzeichnen und diese Möglichkeit insbesondere auch für KMU zugänglich zu machen. Häufig bleiben CSR-Aktivitäten wie die Vergabe von Preisen oder die Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten auf große, internationale, börsennotierte Unternehmen beschränkt, da nur diese die finanziellen Mittel und personellen Ressourcen aufbringen. Dennoch gibt es gerade in den österreichischen KMUs viele, die, oftmals ohne sich dessen bewusst zu sein, große Leistungen im Bereich der CSR

vollbringen. Ziel der Verleihung eines Gütezeichens für CSR ist es daher, von KMU ihr Engagement im Bereich der CSR von unabhängiger, akkreditierter Stelle bestätigen zu lassen und ihnen damit ein Instrument zur außenwirksamen Kommunikation ihrer Nachhaltigkeitsperformance zur Verfügung zu stellen.

## 2.2 Methoden

Die Entwicklung des österreichischen Gütezeichens für CSR erfolgte, konform mit den vorangehenden Darstellungen in einem inter- und transdisziplinären, diskursiven Verfahren. In das mit der Entwicklung betraute ExpertInnen-gremium („Gütezeichenfachausschuss“, GZFA) waren verschiedenste Stakeholdergruppen integriert. Neben VertreterInnen aus der Wissenschaft, aus der in der österreichischen Wirtschaftskammer eingerichteten „CSR-Experts-Group“, aus der österreichischen Arbeiterkammer und der Gewerkschaft waren von Anfang an auch VertreterInnen aus der Wirtschaft als spätere AnwenderInnen der Güterichtlinie eingebunden. So wurden schon im Entstehungsprozess mögliche ideologisch motivierte Sichtweisen im Konsens auf eine für allen Beteiligten annehmbare Metaebene transferiert. NPOs (zB. die Clean Clothes Initiative als international tätige NPO und die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technologie als nationale Einrichtung) wurden regelmäßig in die Entwicklung mit eingebunden, um auf diese Weise konstruktive Stakeholderdialoge zu ermöglichen und einen breiten Konsens zu erreichen.

Ausgangspunkt der Entwicklung waren die Kriterien einer Reihe von anerkannten internationalen Standards wie GRI, des SA 8000, von ETI, des imug sowie die nachhaltigkeitsbezogenen Kriterien von EFQM und das Evaluierungsschema der belgischen Sustainability Rating Agentur „ETHIBEL“. Ausgehend von einer Liste von ursprünglich 334 Kriterien wurden von den ExpertInnen zunächst die doppelt oder als wenig relevant erscheinenden Kriterien mittels Grobbewertung herausgefiltert. Die restlichen Kriterien wurden in einem aufwändigen, diskursiven Verfahren konsensuell in Bereiche geclustert und verdichtet. Durch die transparente Vorgangsweise kann für jedes in der Güterichtlinie enthaltene Kriterium genau nachvollzogen werden, wie es zustande gekommen ist. Die verbliebenen 49 Kriterien decken nach Meinung der ExpertInnen den Bereich der CSR ab und bilden das Kernstück der Güterichtlinie (GRL). Dieses wurde ergänzt um Anwendungs- und Durchführungsbestimmungen sowie um einen Fragebogen zur Selbstbewertung und Vorprüfung. Die Güterichtlinie hat sich im Juli 2007 in einem Pilotaudit in einem österreichischen KMU bewährt. Momentan findet gerade der Transfer in die Praxis statt.

## 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

### 3.1 Instrumente im CSR-Bereich

Das gesellschaftliche und soziale Engagement von Unternehmen kann mit Hilfe einer Vielzahl von Instrumenten mit oder ohne externer Unterstützung erhoben, gestärkt, umgesetzt und schließlich nach außen dokumentiert werden. CSR-Instrumente unterscheiden sich nach ihrem Zweck, ihrem Einsatz- und Überprüfungsbereich und nach dem Ausmaß der Stakeholderintegration.

Die Europäische Kommission klassifiziert in ihrer Mitteilung betreffend die soziale Verantwortung der Unternehmen (Europäische Kommission 2002: 14-19) fünf Gruppen von CSR-Instrumenten: Verhaltenskodizes, Managementstandards, Performancemessung und Berichterstattung, Qualitäts- oder Gütesiegel sowie sozial verantwortliches Investieren. Eine andere Klassifikation der Europäischen Kommission umfasst End-of-Pipe-Instrumente, Twins, Enablers und Visibility Signals mit dem Fokus auf der Vermittlung von Glaubwürdigkeit gegenüber Stakeholders durch Zertifizierungen. Darunter fallen auch Gütezeichen (European Commission 2003: 25).

### 3.2 Grundlagen eines Gütezeichens

Gütesiegel und -labels dienen dazu, Konsumenten durch entsprechende Kennzeichnung, über die Einhaltung von Qualitätsstandards (zB soziale und ökologische Produktionsbedingungen) der Unternehmen zu informieren und so ihre Kaufentscheidung maßgeblich zu beeinflussen (Fair-Trade-Siegel, AMA-Gütesiegel).

Österreichische Gütezeichen sind im Unterschied dazu registrierte Verbandsmarken, deren Führung durch das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten genehmigt werden muss. „Güte“ bezieht sich dabei auf Eigenschaften, die über die normalen Erwartungshaltungen (festgelegt durch Normen und Gesetze, die den Stand der Technik repräsentieren) an ein Produkt oder eine Dienstleistung hinausgehen (BMW 2007, GZFA 2007: 5). In diesem Sinne ist CSR eine Form der Güte, wobei das CSR-Gütezeichen insofern eine Neuheit darstellt, als es nicht für eine Einzelleistung, sondern für eine ganze Organisation vergeben wird.

Die Berechtigung, ein österreichisches Gütezeichen zu tragen, wird von FachexpertInnen bzw. AuditorInnen im Rahmen einer Vorortbegutachtung überprüft und durch die Österreichische Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualität zertifiziert. Das Recht ein Gütezeichen zu tragen wird auf drei Jahre verliehen und durch jährliche Überwachungsaudits kontrolliert.

### 3.3 Beurteilungsumfang eines Gütezeichens für CSR

CSR im Unternehmen glaubwürdig umzusetzen erfordert das Engagement in allen relevanten Bereichen. Diese werden in den unterschiedlichen Publikationen und In-

diktoren-Listen unterschiedlich klassifiziert und gewichtet (zB. Braun/Loew CSR: 2006: 7, Jasch/Grasl/Köbler 2007: 44ff, Seebacher/Friesenbichler/Gelbmann/ Suschek-Berger 2005: 166, o.V. 2006: 25ff). Bei der Verdichtung im Rahmen der Güterrichtlinie erwies sich eine Einteilung in die folgenden Kategorien als Ziel führend:

- Allgemeine Anforderungen mit übergeordnetem, strategischem Charakter
- Wirtschaftliche Situation des Unternehmens als Basis für sein Überleben
- Interne Sozialpolitik als Umgang des Unternehmens mit seinen MitarbeiterInnen
- Auswirkungen des unternehmerischen Handelns auf die Gesellschaft und Umgang mit Ansprüchen seitens der Gesellschaft
- Ökologische Aspekte gemessen als Wechselwirkungen zwischen der Tätigkeit des Unternehmens und der natürlichen Umwelt

Aufgrund der Vorgaben des Österreichischen Gütezeichens werden alle Kriterien gleich gewichtet. Zudem kann im Audit die Kriterienerfüllung nur dichotom mit „erfüllt“ oder „nicht erfüllt“ gewertet werden, und alle in der Güterrichtlinie enthaltenen Kriterien müssen erfüllt werden. Bei der Formulierung der Kriterien musste daher darauf Bedacht genommen werden, nicht unbeabsichtigt K.O.-Kriterien einzubauen.

Daher und auch wegen der angestrebten KMU-Tauglichkeit enthält die Güterrichtlinie Erleichterungen gegenüber anderen Standards. So ersetzt bei schwer überprüfbaren Kriterien manchmal eine eidesstattliche Erklärung den tatsächlichen Nachweis (etwa bei der Einhaltung der ILO Kernarbeitsnormen, auch bei Vorlieferanten).

### 3.4 Kritische Reflexion

Es liegt auf der Hand, dass die Güterrichtlinie trotz aller Bemühungen insbesondere im Hinblick auf die Anwendbarkeit in einzelnen Branchen nicht perfekt ist und sich in der Umsetzung erst bewähren muss. Defizite und Ungereimtheiten werden bei Revisionen der Richtlinie auszumerzen sein.

Wesentliches Argument für die Schaffung eines CSR-Gütezeichens ist es, auch KMU ein Instrument in die Hand zu geben, mithilfe dessen sie ihr gesellschaftliches und soziales Engagement nach außen transportieren können. Durch den schlanken Umfang der Güterrichtlinie, die teilweisen Erleichterungen bei den Nachweispflichten und die relativ kurzen Begutachtungszeiten wird diesem Anspruch Rechnung getragen.

Es gibt aber zwei wesentliche Einwände gegen jegliche Art der Zertifizierung für CSR und damit auch gegen Gütezeichen: Erstens ist jede Zertifizierung nur so gut, wie sie auch tatsächlich gelebt wird. Es reicht nicht aus, die Anforderungen für die Begutachtung halbherzig zu erbringen, aber im Unternehmen nicht konsequent umzusetzen. Jährliche Überwachungsaudits sollen dem vorbeugen, doch wird es in erster Linie am Management und den MitarbeiterInnen des Unternehmens liegen,

CSR in gelebte Praxis umzuwandeln. In Anlehnung an das Konzept des „Doing Gender“ (West/Zimmermann 1987) könnte man von „Doing CSR“ sprechen.

Von Seiten der Wirtschaftsvertretung gibt es zweitens massive Vorbehalte, da man durch die Einführung des (freiwilligen) CSR-Gütezeichens eine Wettbewerbsverzerrung zu Gunsten der Vorreiter in Sachen CSR befürchtet: Die mit dem Gütezeichen ausgezeichneten Unternehmen könnten dann etwa bei Ausschreibungen gegenüber anderen bevorzugt werden. Dieser Einwand ist aus Sicht der Autorin insofern schwer verständlich, als dies ja nur wünschenswert sein kann: In einer Zeit der Uniformierung von Produkten und deren Qualität muss die Wirtschaft froh sein über jede Möglichkeit, sich gegenüber dem (auch ausländischen) Wettbewerb zu differenzieren.

#### **4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen**

Für das Österreichische Gütezeichen stehen als nächstes die Umsetzung und Diffusion in Österreich an. Das Konzept ist jedoch so ausgelegt, dass das Österreichische Gütezeichen auch als Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Europäischen Gütezeichens dienen kann.

Aus dem Dargelegten folgen aber auch interessante Fragen für weitere Forschungsaufgaben:

- Wie kann man die heterogenen Theorien und Begrifflichkeiten bezüglich CSR mithilfe transdisziplinärer Methoden produktiv auf einen Nenner bringen?
- Welche Hilfsmittel kann die Forschung zur Verfügung stellen, um CSR in „gelebte Praxis“ umzusetzen?
- Wie kann man in der Wirtschaft das Verständnis dafür stärken, dass Zertifizierungen nicht Bedrohung, sondern Chance sind?

#### **Literaturverzeichnis**

- Bassen A.; Jastram S.; Meyer, K. (2005): Corporate Social Responsibility. Eine Begriffsklärung. In: zfwu - Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik. Nr. 6/2. 2005. 231- 236
- Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten (2007): Gütezeichen <http://www.bmwa.gv.at/BMWA/Schwerpunkte/Unternehmen/Guetezeichen/default.htm>, aufgerufen am 12.9.2007
- Carroll A.B. (1991): The pyramid of corporate social responsibility. Toward the moral management of organizational stakeholders, in: Business Horizons, Nr. 34. 1991. S.39-48
- Carroll A.B. (1999): Corporate Social Responsibility. Evolution of a Definitional Construct. In Business & Society, Vol. 28, No. 3. 1999. 268-295

- ETHIBEL (2007): Measuring Sustainability: ETHIBEL's Evaluation Scheme.  
[http://www.ethibel.org/subs\\_e/2\\_label/sub2\\_2.html](http://www.ethibel.org/subs_e/2_label/sub2_2.html), aufgerufen am 12.9.2007
- Europäische Kommission (2001): Europäische Rahmenbedingungen für die soziale Verantwortung der Unternehmen. Grünbuch. Luxemburg
- Europäische Kommission (2002): Mitteilung der Kommission betreffend die soziale Verantwortung der Unternehmen: ein Unternehmensbeitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Brüssel
- European Commission (2003): Mapping Instruments for Corporate Social Responsibility. Luxembourg
- Frederick W. (1994): From CSR1 to CSR2, in: Business and Society, Vol. 33, No. 2, 150-164
- Frederick W. (1998): Moving towards CSR. What to pack for the trip, in: Business and Society, Vol. 37, No. 1, 40-59
- Garriga E.; Mele D. (2004): Corporate Social Responsibility Theories: Mapping the Territory, in: Journal of Business Ethics, Vol.53, 51–71
- GZFA - Gütezeichenfachausschuss (2007): Güterrichtlinie Corporate Social Responsibility (CSR), Wien
- Hansen U., Schrader U. (2005): Corporate Social Responsibility als aktuelles Thema der Betriebswirtschaftslehre, in: DBW, 65. Jg., Heft 4, S. 373 - 395
- Jasch, Ch.; Grasl, R.; Köbler, Ralph (2007): TrigOS. CSR rechnet sich. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie. Wien: Berichte aus Energie- und Umweltforschung 10/2007
- o.V (2005): Gesellschaftliches Engagement von Unternehmen in der Weltwirtschaft. (A.d.V. Global Compact Broschüre in deutscher Fassung). New York: Global Compact Büro, Vereinte Nationen ([http://www.unglobalcompact.org/Languages/\\_german/de-gc-flyer-05.pdf](http://www.unglobalcompact.org/Languages/_german/de-gc-flyer-05.pdf), aufgerufen am 12.9.2007)
- o.V. (2006): Leitfaden zur Nachhaltigkeitsberichterstattung (A.d.V.: GRI-Leitfaden) Amsterdam: Global Reporting Initiative ([http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/17D902C9-E3D1-422A-8D61-BE210D7D823E/0/G3\\_Leitfaden.pdf](http://www.globalreporting.org/NR/rdonlyres/17D902C9-E3D1-422A-8D61-BE210D7D823E/0/G3_Leitfaden.pdf), aufgerufen am 12.9.2007)
- Seebacher U., Friesenbichler M., Gelbmann U., Suschek-Berger J. (2005): Making Corporate Social Responsibility Operational. In: Oehme I., Seebacher U. (Hrsg.): Corporate Sustainability. Theoretical Perspectives and Practical Approaches. München, Wien: Profil, 147-169
- International Standard Organisation (2006): ISO/WD 26000. Working-Draft 2, [http://isotc.iso.org/livelink/livelink/5790131/N080\\_\\_Second\\_Working\\_Draft\\_ISO\\_26000.pdf?](http://isotc.iso.org/livelink/livelink/5790131/N080__Second_Working_Draft_ISO_26000.pdf?), aufgerufen am 12.9.2007
- West C.; Zimmerman D. H. (1987): Doing Gender, in: Gender & Society. No. 1/1987, 125-151



Beiträge zur Tagung „Umweltwirtschaft – international, interdisziplinär und innovativ“  
3.-5. Oktober 2007 an der  
Wirtschaftsuniversität Wien

# Corporate Social Responsibility rechnet sich (Jasch C.)

---

## Inhalt

1	Hintergrund und Verortung .....	160
2	Ziele und Methodik .....	160
3	Ergebnisse und kritische Reflexion.....	162
4	Ausblick und weiterführende Forschungsfragen.....	164

---

**Univ.Doz.Mag.Dr., Christine Jasch**  
 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung  
 A 1040 Wien, Rechte Wienzeile 19  
 Jasch.christine@ioew.at

## Abstract

Während betrieblicher Umweltschutz, insbesondere wenn verbunden mit integrierten Vermeidungstechnologien und Materialflussmanagement, nachweislich auch ökonomisch vorteilhaft ist, ist dieser Zusammenhang bei sozial-ethischen Maßnahmen nicht eindeutig. Das Projekt im Rahmen des Forschungsprogramms „Fabrik der Zukunft“ des bmvit hat die Nachhaltigkeitseffekte, -kosten und -nutzen von Vorreiterbetrieben und ausgewählten TRIGOS-Projekten exemplarisch bewertet.

Die Beispielwirkung für die österreichische und internationale Wirtschaft ist groß. So wie in den letzten Jahren gezeigt werden konnte, dass nicht Umweltschutz teuer ist, sondern unterlassener Umweltschutz teuer kommt, wurde im vorliegenden Projekt das methodische Rüstzeug aufbereitet, um eine ähnliche Win-Win-Situation auch für den sozialen Aspekt der Nachhaltigkeit darstellen zu können.

## 1 Hintergrund und Verortung

Viele Unternehmen scheuen sich davor, freiwillige Sozialleistungen und Sponsoringmaßnahmen offen auszuweisen oder gar extern zu kommunizieren, aus Angst, diese würden als erstes dem Sparstift zu Opfer fallen. Es gibt aber auch andere Tendenzen. Der von der europäischen Kommission initiierte Dialog zum Thema „Corporate Social Responsibility“ (CSR) und die verstärkte Nachfrage nach ökologisch-sozial-ethisch orientierter Veranlagung haben gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen zumindest für aktiennotierte Organisationen zum Thema gemacht.

## 2 Ziele und Methodik

Mit dem vorliegenden Projekt wurde für die **Weiterentwicklung von Bewertungsansätzen des nachhaltigen Rechnungswesens** bewusst auf eine Zielgruppe zugegangen, die solche Projekte aus Eigeninitiative bereits umgesetzt hat und dementsprechend von ihrer Vorteilhaftigkeit überzeugt ist, wenngleich der Nutzen noch nicht monetär bewertet wurde. Das vorliegende Projekt hat die Nachhaltigkeitseffekte, -kosten und -nutzen von Vorreiterbetrieben und ausgewählten TRIGOS-Projekten exemplarisch bewertet.

TRIGOS ist eine Auszeichnung für Unternehmen mit Verantwortung, die wirtschaftlichen Erfolg, aber auch soziale und ökologische Nachhaltigkeit anstreben. Die Trägerorganisationen von TRIGOS sind das Österreichische Rote Kreuz, die Caritas, SOS-Kind erdorf, der WWF, die Industriellenvereinigung, die Wirtschaftskammer Österreich und Humans World. TRIGOS selbst postuliert, dass sich die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung über das erhöhte Vertrauen in das Unternehmen auch betriebswirtschaftlich auszahlt.

Das Projekt analysierte die rund 150 Einreichungen und 18 Preisträger von TRIGOS 2005 und 2006 nach Handlungsfeldern und kalkulierte Kosten und Nutzen sowie interne und externe Effekte geeigneter Projekte. Soweit möglich, wurden die Projektergebnisse monetarisiert, immaterielle Werte, Risikoaspekte sowie externe Effekte für die Allgemeinheit wurden zumindest qualitativ beschrieben und in Form einer Kosten-Nutzen-Analyse aufbereitet. Das Projekt dient als methodische Grundlagenarbeit zur Erarbeitung von Bewertungsansätzen für ein nachhaltiges Rechnungswesen.

Im Juni 2006 wurde ein Fragebogen zu Motivation, Effekten, Kosten und Nutzen des eingereichten TRIGOS-Projektes sowie der generellen CSR-Orientierung der Unternehmen an alle Einreicher 2005 und 2006 versendet. Im Juli und August 2006 wurden Telefoninterviews mit der Mehrzahl der Einreicher durchgeführt. Mit 30 ausgewählten Unternehmen wurden vor Ort Detailerhebungen zur Kosten-Nutzen-Bewertung des TRIGOS-Projektes sowie genereller CSR-Effekte, die sich z.B. über Medienanalysen oder den Börsenkurs abbilden lassen, durchgeführt. Die zur Veröffentlichung freigegebenen Beispiele beinhalten Berichte folgender Unternehmen:

Abfallwirtschaft Tirol Mitte GmbH, B. Braun Austria GmbH, Der Bäcker Ruetz GmbH,  
BauMax AG, Betriebsgesellschaft Marchfeldkanal, Investkredit Bank AG,  
Lafarge Perlmooser GmbH, Österreichische Elektrizitätswirtschaft – Verbund,  
Österreichische Kontrollbank AG, Österreichische Volksbanken AG,  
OMV AG, Philips Austria, Shell Austria GmbH, Sparkassenverband

Daraus ergab sich ein Meinungsbild der beteiligten Unternehmen zur Vorteilhaftigkeit von CSR, zur strategischen und organisatorischen Verankerung der Aktivitäten und zu Kosten-Nutzen-Evaluierungen (RespAct Austria 2007). Gleichzeitig wurden verschiedene Methoden zur Bewertung der Effekte diskutiert und exemplarisch angewendet. Zusätzlich wurde ein Erhebungstool zur Bewertung der Kosten der Fluktuation und von familienfreundlichen Maßnahmen entwickelt, mit einigen Unternehmen in einer Pilotphase verfeinert und mit ausgewählten Betrieben angewendet. Die unterschiedlichen Bewertungsansätze zur Kosten-Nutzen-Evaluierung von CSR-Maßnahmen und der Effekte des Nachhaltigkeitsmanagements sind im Projektendbericht (Jasch c. et.al, 2007) beschrieben.

### 3 Ergebnisse und kritische Reflexion

Die Ergebnisse des Projektes lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

#### **Es gibt einen positiven Wirkungszusammenhang zwischen CSR und Betriebserfolg.**

Eine strategische Ausrichtung an nachhaltig verantwortungsvoller Unternehmensführung geht Hand in Hand mit den herkömmlichen Unternehmenszielen. Eine Vielzahl von Fallbeispielen und Forschungsprojekten zeigen eine zumindest schwache Korrelation zwischen CSR-Maßnahmen und Unternehmenserfolg.

#### **Markenname und Reputation werden am stärksten beeinflusst.**

Der Wirkungszusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsthemen und Markenname & Reputation ist am Stärksten bei negativen Ereignissen. Anders ausgedrückt: Schlechte Nachrichten schaden dem Image mehr, als positive CSR-Maßnahmen in der Lage sind, das Image zu verbessern. Die Wirkungszusammenhänge zwischen Nachhaltigkeitsleistung und Humankapital sowie Risikoprofil sind durch diverse Forschungsprojekte ebenfalls gut untermauert. Innovation und Umweltschutzmaßnahmen stehen ebenfalls in einem engen Zusammenhang. Dabei sind beide Richtungen aktiv, innovative Projekte können die Umweltauswirkungen reduzieren und umgekehrt kann der Fokus auf eine umweltgerechte Produkt- und Prozessgestaltung zu betrieblichen Innovationen führen.

#### **Umweltschutz rechnet sich.**

Von den verschiedenen Bereichen des betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements rechnet sich (vor allem prozessorientierter) Umweltschutz am offensichtlichsten, hier sind auch die Bewertungsmethoden am weitesten entwickelt. Das Interesse externer Stakeholder an den Umweltauswirkungen von Betrieben und Produkten hat die längste Tradition, Umweltschutz ist einer der wesentlichen Aspekte unternehmerischer Verantwortung. Dementsprechend gut entwickelt sind Methoden zur betrieblichen Verankerung, Fallbeispiele und Erfolgsanalysen. Dieser Trend wird sich fortsetzen, da in vielen Industriezweigen die Umweltleistung direkte Auswirkungen auf die Betriebskosten hat (Material- und Energieeinsatz, Abfallbehandlung, Haftungsfragen und Kosten der Einhaltung rechtlicher Anforderungen, Klimawandel). Gleichzeitig ist es wahrscheinlich, dass die zunehmende Akzeptanz, dass nicht Umweltschutz teuer ist, sondern unterlassener Umweltschutz teuer kommt, auch dazu führt, dass die Akzeptanz dafür steigt, dass sich eine ähnliche Situation auch für andere CSR-Maßnahmen argumentieren lässt.

## **Nachhaltigkeitsmanagement rechnet sich.**

Es gibt positive Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeitsleistung und finanziellen Ergebnissen, wie Fallbeispiele und Aktienindizes zeigen. Die Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg können dargestellt werden, ohne ausschließlich mit indirekten Wirkungszusammenhängen und intangiblen Werten argumentieren zu müssen. Es gibt einen direkten Effekt von CSR-Maßnahmen auf den Shareholder-Value, der vor allem bei Umweltschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Erhöhung der Mitarbeiterzufriedenheit auftritt. Es gibt eine Vielzahl von Beispielen von Kosteneinsparungen oder anderen positiven Effekten auf die betrieblichen Steuerungsparameter, die direkt auf CSR-Maßnahmen zurückzuführen sind. Auch andere finanzielle Kennzahlen (Effizienz der betrieblichen Abläufe, Gewinn und Zugang zu Kapital) werden durch eine gute Nachhaltigkeitsleistung positiv beeinflusst.

## **Maßnahmenbündel sind am erfolgreichsten.**

Die Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg sind am stärksten, wenn Unternehmen diverse Maßnahmen in unterschiedlichen Nachhaltigkeitsbereichen setzen und sich nicht nur an Gewinn und Shareholder-Value orientieren, sondern auch die übrigen Steuerungsparameter aktiv managen.

## **Strategische Verankerung ist nötig.**

Die Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg sind am stärksten, wenn Unternehmen ihre Nachhaltigkeitsleistung in ihrer Betriebsstrategie integrieren und in der Nähe zum Kerngeschäft positionieren. Viele Unternehmen haben festgestellt, dass die isolierte Betrachtung der Umwelleistung losgekoppelt von den betrieblichen Steuerungs- und Informationssystemen zu ineffizienten Entscheidungsstrukturen geführt hat und einer Ausnutzung des Einspar- und Innovationspotentials hinderlich war. Umgekehrt ist es nicht verwunderlich, dass sich potentielle positive Auswirkungen auf den Unternehmenserfolg durch ausgewählte Nachhaltigkeitsprojekte eher einstellen, wenn die Nachhaltigkeitsleistung in derselben Weise wie andere betrieblichen Entscheidungen bewertet wird und ein Zusammenhang mit der Unternehmenstätigkeit herstellbar ist.

## **Die Messbarkeit bleibt ein offenes Problem.**

Die ungelöste Frage für Forschung und betriebliche Anwendung ist das Fehlen eines generell akzeptierten Maßstabs zur Bewertung von nachhaltiger verantwortungsvoller Unternehmensführung, von Zielniveaus für einen als nachhaltig definierten Status, von branchenspezifischen Vergleichskennzahlen und von Methoden zur Darstellung des Wirkungszusammenhangs auf den Betriebserfolg. Die Bewertung immateriellen Vermögens steht heute noch an ihrem Anfang. Umfangreiche Projekte zur Analyse der Wirkungszusammenhänge, zur Festlegung

von Nachhaltigkeitsniveaus und zur Entwicklung handhabbarer Bewertungsmethoden sind noch nötig. Aber: „Wenn sich die Rechnungslegung so weiterentwickelt, dann kommt die Bewertbarkeit von CSR in 5 – 10 Jahren.“ (Der Standard 2006)

## 4 Ausblick und weiterführende Forschungsfragen

Die Darstellung der unterschiedlichen Bewertungsansätze für CSR-Engagement erfolgte auf zwei Ebenen, einerseits auf Unternehmensebene, andererseits für ausgewählte Einzelaspekte.

Der Unternehmenswert wird von zwei Faktoren bestimmt:

- Den zu erwartenden zukünftigen Gewinnen, die ihrerseits vom intangiblen Vermögen beeinflusst werden;
- Dem Diskontierungssatz, der risikoabhängig zu wählen ist.

Aufgrund eines betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagementsystems kann argumentiert werden, dass ein geringeres unternehmensindividuelles Risiko angesetzt werden kann, was direkt zu einer Erhöhung des Unternehmenswerts (bei gleichen übrigen Parametern) führt. Gleichzeitig stärken CSR-Massnahmen das intangible Vermögen. Ein Vergleich der Aktienkursentwicklung von nachhaltigen und konventionellen Veranlagungen zeigt, dass nachhaltige Titel bei niedrigerem Risiko eine höhere Performance aufweisen. Eine eindeutige Bestimmung (und Monetarisierung) der Faktoren, die auf den Unternehmenswert wirken, ist jedoch weiterhin ausständig.

## Literaturverzeichnis

Jasch, Ch., Grasl R., Köbler R., 2007, TRIGOS – CSR rechnet sich, Berichte aus Energie- und Umweltforschung des BM VIT 10/2007, Wien

Der Standard, 2006, Wie rechnet sich in einer zahlenbasierten Welt nachhaltiges Wirtschaften?, Bewertbarkeit für den Mainstream. Karrierenstandard, 23.24.25.26. Dezember 2006

RespAct Austria, 2007, Sondernummer zum Projekt TRIGOS CSR rechnet sich, Mai 2007, Wien