

Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke

Umsetzungsorientiertes Konzept zur Implementierung
industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke

Band 2

A. Posch et al.

Berichte aus Energie- und Umweltforschung

56b/2006

Impressum:

Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber:
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:
Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien
Leiter: DI Michael Paula

Liste sowie Bestellmöglichkeit aller Berichte dieser Reihe unter <http://www.nachhaltigwirtschaften.at>

Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke

Umsetzungsorientiertes Konzept zur Implementierung
industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke

Band 2

Univ.-Doz. Dr. Alfred Posch, Dr. Elke Perl,
Univ.-Prof. Dr. Heinz Strebel
*Institut für Innovations- und Umweltmanagement
Karl-Franzens-Universität Graz*

Mag. Dirk Raith

Dr. Ulrike Seebacher, Mag. Jürgen Suschek-Berger
*Interuniversitäres Forschungszentrum für
Technik, Arbeit und Kultur, Graz*

Graz, November 2005

Ein Projektbericht im Rahmen der Programmlinie



Impulsprogramm Nachhaltig Wirtschaften

Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse eines Projekts aus der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT. Sie wurde im Jahr 2000 vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie im Rahmen des Impulsprogramms Nachhaltig Wirtschaften als mehrjährige Forschungs- und Technologieinitiative gestartet. Mit der Programmlinie FABRIK DER ZUKUNFT sollen durch Forschung und Technologieentwicklung innovative Technologiesprünge mit hohem Marktpotential initiiert und realisiert werden.

Dank des überdurchschnittlichen Engagements und der großen Kooperationsbereitschaft der beteiligten Forschungseinrichtungen und Betriebe konnten bereits richtungsweisende und auch international anerkannte Ergebnisse erzielt werden. Die Qualität der erarbeiteten Ergebnisse liegt über den hohen Erwartungen und ist eine gute Grundlage für erfolgreiche Umsetzungsstrategien. Anfragen bezüglich internationaler Kooperationen bestätigen die in FABRIK DER ZUKUNFT verfolgte Strategie.

Ein wichtiges Anliegen des Programms ist es, die Projektergebnisse – seien es Grundlagenarbeiten, Konzepte oder Technologieentwicklungen – erfolgreich umzusetzen und zu verbreiten. Dies soll nach Möglichkeit durch konkrete Demonstrationsprojekte unterstützt werden. Deshalb ist es auch ein spezielles Anliegen die aktuellen Ergebnisse der interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen, was durch die Homepage www.FABRIKderZukunft.at und die Schriftenreihe gewährleistet wird.

Dipl. Ing. Michael Paula
Leiter der Abt. Energie- und Umwelttechnologien
Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie

Inhaltsverzeichnis

Band 2:

7	Konzeption der Empirie	1
7.1	Ziel der empirischen Unternehmensanalyse.....	1
7.2	Gegenstand der empirischen Untersuchung	2
7.2.1	Grundsample: Produzierende Industrie in Österreich	4
7.2.2	ACstyria	4
7.2.3	Kunststoffcluster Oberösterreich	5
7.2.4	Austrian Aeronautics Industries Group.....	6
7.2.5	Das Verwertungsnetz Obersteiermark, Österreich.....	6
7.2.6	Das Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland, Deutschland	8
7.2.7	Finnische Verwertungsnetze	9
7.3	Ablauf der Untersuchung	11
7.4	Hypothesenbildung	14
7.4.1	Hypothesen zur betrieblichen Abfall- und Rückstandswirtschaft	14
7.4.2	Hypothesen zum zwischenbetrieblichen Recycling.....	15
7.4.3	Hypothesen zum Aufbau und der Funktion von Verwertungsnetzen	18
7.4.4	Hypothesen zum Aufbau und der Funktion von Wertschöpfungsnetzwerken	21
7.4.5	Hypothesen zum Umweltschutz in Wertschöpfungsnetzwerken.....	23
7.4.6	Hypothesen zum Austausch von Umweltinformationen	24
7.4.7	Hypothesen zu Nachhaltigkeitsnetzwerken.....	25
8	Ergebnisse der empirischen Untersuchungen	27
8.1	Ergebnisse in Hinblick auf die recyclingorientierte Entscheidungsfindung in Betrieben	30
8.1.1	Entscheidungsträger im Bereich der Rückstandswirtschaft.....	30
8.1.2	Zielkriterien bei recyclingbezogenen Fragestellungen	32
8.1.3	Informationsstand bei recyclingbezogenen Entscheidungen	35
8.1.4	Entscheidungsstile in der betrieblichen Rückstandswirtschaft.....	37
8.2	Ergebnisse in Hinblick auf zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten	39
8.2.1	Inhalt und Ausmaß zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten.....	39
8.2.2	Entstehung zwischenbetrieblicher Recyclingbeziehungen.....	44
8.2.3	Ressourcenabhängigkeit als Erklärung zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten	46
8.2.4	Zwischenbetriebliches Recycling als Kooperation	49
8.2.5	Faktorspezifität recyclingorientierter Transaktionen.....	51
8.2.6	Unsicherheit bei recyclingorientierten Transaktionen.....	53
8.2.7	Vertrauen bei recyclingorientierten Transaktionen.....	54

8.3	Ergebnisse in Hinblick auf den Aufbau und die Funktionsweise industrieller Verwertungsnetze.....	56
8.3.1	Anteil zwischenbetrieblich verwerteter Rückstände bzw. eingesetzter Sekundärrohstoffe	56
8.3.2	Informationsstand über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung.....	60
8.3.3	Stellenwert des betrieblichen Umweltschutzes	60
8.3.4	Netzwerkbewusstsein	62
8.4	Ergebnisse zum Aufbau und der Funktion von Wertschöpfungsnetzwerken	63
8.4.1	Der Aufbau von Wertschöpfungsnetzwerken	64
8.4.2	Funktionen und Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken	70
8.5	Ergebnisse zum Umweltschutz in Wertschöpfungsnetzwerken	72
8.6	Ergebnisse zum Austausch von Umweltinformationen	76
8.6.1	Die Verwendung und der Austausch von Umweltinformationen	76
8.6.2	Der Einsatz von Softwaresystemen für den Austausch von Umweltinformationen	79
8.7	Ergebnisse in Bezug auf industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke	85
8.7.1	Das Nachhaltigkeitsverständnis in den Unternehmungen.....	85
8.7.2	Wichtigkeit ökologischer und sozialer Themen für die Unternehmungen	87
8.7.3	Vorteilhaftigkeit der überbetrieblichen Zusammenarbeit bei ökologischen und sozialen Themen	88
8.7.4	Zusammenarbeit entlang einer Wertschöpfungskette versus regionale Kooperation	91
8.8	Auswertung der Austrian Aeronautics Industries Group	92
8.9	Auswertung der Verwertungsnetze in Finnland.....	94
9	ExpertInneninterviews	96
9.1	Erläuterung der Methode	96
9.2	VertreterInnen von Unternehmensnetzwerken	101
9.2.1	I 2 - Qualifikation und Weiterbildung.....	101
9.2.2	I 5 - Netzwerkmanagement 1	102
9.2.3	I 9 - Netzwerkmanagement 2	103
9.2.4	Synopsis „Unternehmen“	104
9.3	ArbeitnehmerInnenvertreterInnen	105
9.3.1	I 1 – betriebliche Mitbestimmung & soziales Audit	105
9.3.2	I 3 - neue Arbeitsorganisation.....	107
9.3.3	I 8 – betriebliche Sozialstandards & Audit	109
9.3.4	Synopsis „ArbeitnehmerInnenvertretung“	110
9.4	VertreterInnen privater Initiativen	111
9.4.1	I 4 - Integration & soziale Unternehmensberatung.....	111

9.4.2	/ 6 – Gesundheitsmanagement	113
9.4.3	/ 7 - Nachhaltige Unternehmensführung.....	115
9.4.4	/ 10 – Gleichbehandlung.....	116
9.4.5	Synopsis „private Initiativen“	118
9.5	Schlussfolgerungen für ein sozial nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmensnetzwerken	118
10	Konzept zur Implementierung eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes.....	129
10.1	Schritt 1: Schaffung eines Netzwerkbewusstseins	130
10.2	Schritt 2: Koordination der Aktivitäten im Nachhaltigkeitsnetzwerk	131
10.2.1	Koordination und Steuerung über eine zentrale Institution:	131
10.2.2	Selbstorganisierende Unternehmensnetzwerke:.....	133
10.3	Schritt 3: Aufbau von Vertrauen im Nachhaltigkeitsnetzwerk	134
10.4	Schritt 4: Aufbau eines Bewusstseins für Nachhaltigkeit in den einzelnen Netzwerkunternehmen.....	136
10.4.1	Barrieren für eine nachhaltigkeitsorientierte Einstellung im Unternehmen und im Netzwerk.....	136
10.4.2	Fördernde Faktoren zur Überwindung der Barrieren	137
10.5	Schritt 5: Klärung der Nachhaltigkeitsvision und Entwicklung einer netzwerkspezifischen Strategie	139
10.6	Schritt 6: Erarbeitung eines angepassten Zielsystems für das Nachhaltigkeitsnetzwerk	142
10.7	Schritt 7: Entwicklung eines Kennzahlensystems zur laufenden Erfolgskontrolle	144
10.8	Schritt 8: Information und Kommunikation im Nachhaltigkeitsnetzwerk	146
10.9	Schritt 9: Erstellung von Maßnahmenplänen und deren Umsetzung.....	149
10.10	Schritt 10: Strategisches Feedback und Lernen.....	150
11	Diffusion der Ergebnisse	151
11.1	Verbreitung der Ergebnisse in der industriellen Praxis.....	152
11.2	Verbreitung der Ergebnisse in der „scientific community“	157
12	Detailangaben zu den Zielen der „Fabrik der Zukunft“	160
12.1	Beitrag zum Gesamtziel der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“	160

12.2	Beitrag des Projekts zu den sieben Leitprinzipien nachhaltiger Technologieentwicklung.....	161
12.3	Einbeziehung der Zielgruppen in das Projekt unter Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse	163
12.4	Beschreibung der Potenziale für das Projekt.....	164
13	Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen	166
13.1	Was sind die gewonnenen Erkenntnisse für das Projektteam	166
13.2	Wie arbeitet das Projektteam mit den gewonnenen Erkenntnissen weiter	168
13.3	Für welche anderen Zielgruppe sind die Projektergebnisse relevant und interessant und wer kann damit wie weiterarbeiten	169
14	Ausblick und Empfehlungen	172
	Literaturverzeichnis.....	175

Kurzbeschreibung des Projektes INNANET

Ziel des Projektes INNANET war es, ein umsetzungsorientiertes Konzept für die Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken zu erstellen sowie erste Schritte für die konkrete Umsetzung zu tätigen. Hierfür wurden zwei verschiedene Typen von Wertschöpfungsketten bzw. -netzen als Anknüpfungspunkte herangezogen. Es sind dies interorganisationale Kooperationen entlang von Wertschöpfungsketten im herkömmlichen Sinn (Typ A) sowie innerhalb von recyclingorientierten Wertschöpfungsketten bzw. -netzen (Typ B).

Unter einem industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerk wird ein System freiwilliger, aber organisierter Kooperationen zwischen verschiedenen Stakeholdern mit dem gemeinsamen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft innerhalb einer bestimmten Region verstanden. Es bildet somit den organisatorischen Rahmen für die Verwirklichung einer Vielzahl überbetrieblicher Aktivitäten, die sich auf die nachhaltige Entwicklung sowohl auf ökologischer und wirtschaftlicher als auch auf sozialer Ebene beziehen. Dazu zählen insbesondere die Recycling oder kaskadische Nutzung von Ressourcen, Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung und zur Verbesserung und Integration der Prozesse, das gemeinsame Wahrnehmen sozialer Verantwortung sowie ein interorganisatorisches Lernen.

In Rahmen dieses Projektes wurde der gegenwärtige Stand des Wissens auf dem Gebiet der Wertschöpfungsketten der Typen A und B aufgearbeitet und sodann Hypothesen abgeleitet, die die fundamentale Basis der folgenden empirischen Forschung darstellen. Aus der Gegenüberstellung von Idealbild eines industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes und Istzustand der Kooperationsbeziehungen entlang bzw. innerhalb der Wertschöpfungsketten des Typs A und B konnte ein Handlungsbedarf abgeleitet und ein umsetzungsorientiertes Konzept zur Implementierung des Modells eines industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes erstellt werden. Dieses Konzept nimmt konkret auf die Situation der Unternehmen in den Wertschöpfungsketten des Typs A und B Bezug. Es basiert auf eine fundierte theoretische und empirische Analyse der gegenwärtigen Situation und gewährleistet damit, dass auch tatsächlich jene Faktoren und Barrieren behandelt werden, die für eine Implementierung relevant sind. Moderne Managementansätze wurden herangezogen und auf die Netzwerkebene übertragen.

Konkret wurde im Rahmen des Projektes eine Task Force gegründet, deren Zweck es war, das Forschungsvorhaben bereits ab der Konzeption der empirischen Analyse zu begleiten und die Sicht der Praxis einzubringen. Ferner übernahmen es das Projektteam und die gegründete Task Force gemeinsam, die Ergebnisse der Arbeit, die in einem praxisorientierten Leitfaden zusammengefasst wurden, zu verbreiten und bekannt zu machen. Damit wurde bereits ein erster und wesentlicher Schritt hin zu einem Demonstrationsnetzwerk für ein nachhaltiges Wirtschaften entlang von Wertschöpfungsketten getätigt.

Zur Stärkung und Positionierung der österreichischen Forschungs- und Entwicklungskompetenz im Bereich nachhaltiger Entwicklung wurden ferner Vorträge an einschlägigen Fachveranstaltungen abhalten und wissenschaftliche Publikationen sowohl in Deutsch als auch in Englisch verfasst.

Project abstract

The aim of the project INNANET was to develop a practical concept for the implementation of industrial sustainability networks and to undertake first steps towards a concrete realization. Therefore different kinds of supply chains and/or networks were used as starting points: on the one hand inter-organizational cooperation along supply chains in the conventional sense (type A) and on the other hand within recycling-oriented supply chains and/or networks (type B).

An industrial sustainability network is understood as a system of voluntary but organized cooperation among different stakeholders with the common goal of sustainable development of society within a certain region. It provides the organizational frameworks for the realization of a wide variety of inter-organizational activities which refer to sustainable development both on an economical as well as on an ecological and social level. Examples of such activities are particularly recycling or cascading down resources, cooperation for sustainability-oriented product development or for the improvement and integration of processes, further for commonly bearing social responsibility as well as for inter-organizational learning and knowledge development.

In the sense of a theory-led empirical work in this project the present knowledge in the field of supply chains and/or networks of the types A and B needed to be considered. From this basis hypotheses were derived, which represent the fundamental basis of the following empirical research. By the comparison of the ideal picture of an industrial sustainability network and the actual condition of cooperation relations along and/or within the supply chains or networks of the types A and B a need for action could be identified. For this a practical concept for the implementation of the model of an industrial sustainability network was developed. This concept considered the concrete situation of the enterprises in the supply chains of the type A and B. It is not a mere theoretical concept; it is rather based on a sophisticated empirical analysis of the present situation. In this way all factors and barriers were taken into consideration, which is relevant for an implementation. Modern management tools like the Sustainability Balanced Scorecard were used and transferred to the network level.

Hence, a taskforce was built with the purpose to accompany the project starting already with the conception of the empirical analysis and to bring in the view of practice and thus to ensure an internal quality control. Furthermore the project team and the created taskforce were together responsible for the diffusion of the concept, which was summarized in a practice-oriented manual. Especially a workshop with potential pilot enterprises for sustainability networks was organized as a potential starting point for the later implementation. Thus, a first step to a demonstration sustainability network is already done. Apart from the advantages specified above, by the formation of sustainability networks industry get a central institutional role for sustainable development of regions, also in public consciousness. This means a considerable milestone of structural innovation towards an economy aligned to sustainability – initiated by the program line “Factory of Tomorrow”. Further, lectures were held and scientific publications were composed for the improvement and positioning of the Austrian R&D competence within the field of sustainable development.

Zusammenfassung

Ziel des Projektes INNANET war es, ein umsetzungsorientiertes Konzept für die Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken zu erstellen und in weiterer Folge die ersten Schritte für die konkrete Umsetzung zu setzen. Dafür wurden zwei verschiedene Typen von Wertschöpfungsketten bzw. -netzen als Anknüpfungspunkte herangezogen. Auf der einen Seite wurden interorganisationale Kooperationen entlang von Wertschöpfungsketten im herkömmlichen Sinn (Typ A) und auf der anderen Seite die Zusammenarbeit von Unternehmen innerhalb recyclingorientierter Wertschöpfungsketten bzw. -netzen (Typ B) als Ausgangspunkt für Nachhaltigkeitsnetzwerke betrachtet.

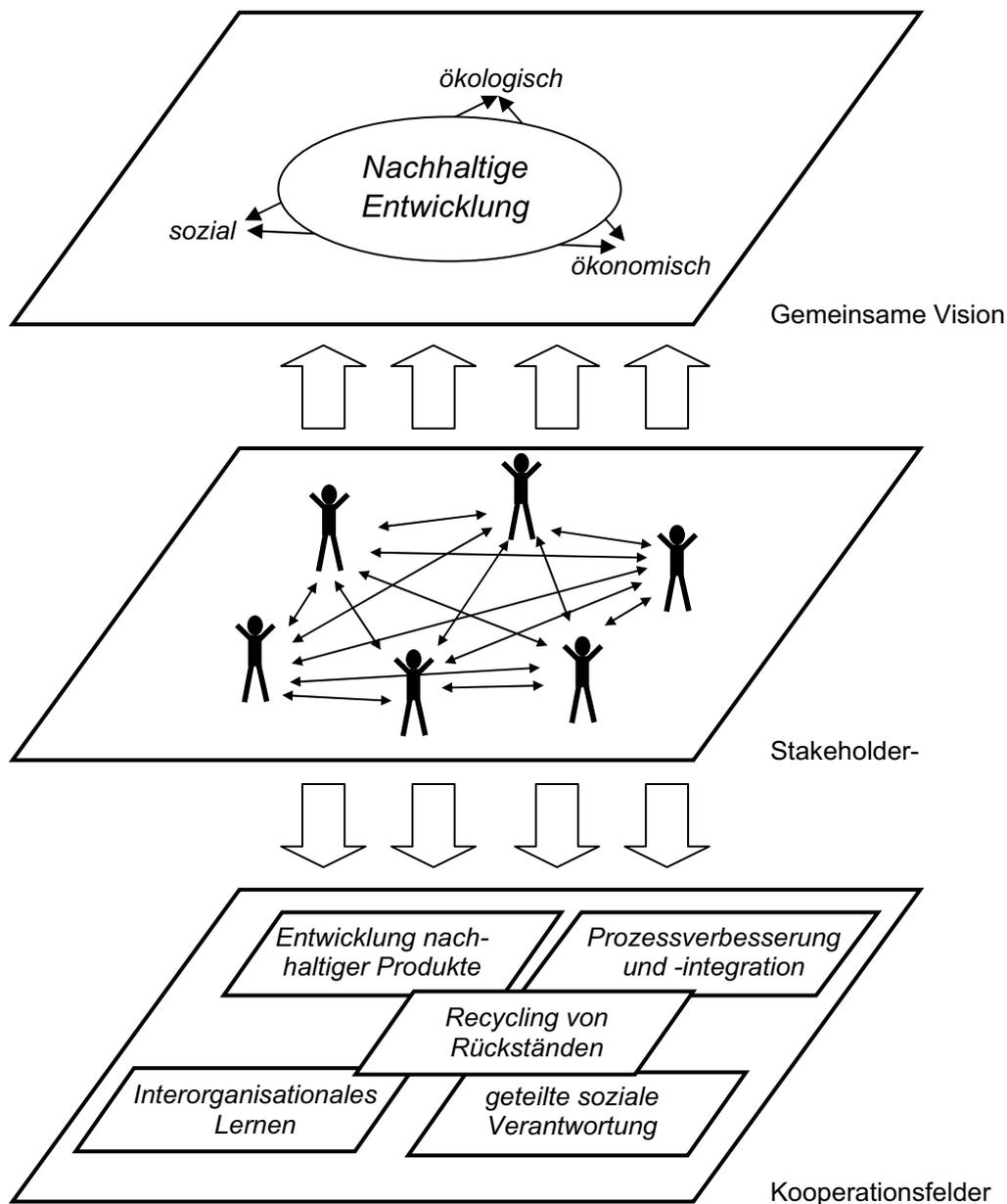
Definition von Nachhaltigkeitsnetzwerken

Ein Nachhaltigkeitsnetzwerk wird hier als ein lokales oder regionales System freiwilliger, aber organisierter Kooperationen zwischen verschiedenen Stakeholdern, die eine gemeinsame Vision der nachhaltigen Entwicklung teilen, definiert. Wie im Schichtenmodell für Nachhaltigkeitsnetzwerke in folgender Abbildung ersichtlich ist, kann zwischen drei Ebenen unterschieden werden. Auf der wichtigsten Ebene, der Stakeholder-Ebene in der Mitte des Bildes, wird die Interaktion zwischen den Stakeholdern als wichtiger Ausgangspunkt von Nachhaltigkeitsnetzwerken in den Mittelpunkt gestellt. Nur auf Basis der Interaktion zwischen den Stakeholdern kann eine gemeinsame Vision einer nachhaltigen Entwicklung, die durch die oberste Ebene symbolisiert wird, generiert werden. Nur wenn diese Vision entwickelt und kommuniziert wurde, wird es zu konkreten Maßnahmen bzw. Kooperationen zwischen den Netzwerkunternehmen kommen. Die untere Ebene des Bildes stellt schließlich mögliche Kooperationsfelder für eine inter-organisationale Zusammenarbeit innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes dar. Hier ist festzustellen, dass in der Abbildung die Visionsebene und die Kooperationsebene nicht direkt miteinander verbunden sind; vielmehr ist die Stakeholderebene dazwischen. Das bedeutet, dass es wiederum der Interaktion zwischen den Stakeholdern bedarf, um die normative Ebene der gemeinsamen Vision einer nachhaltigen Entwicklung in konkrete Maßnahmen bzw. Kooperationen zu transformieren.

Diese strenge Ausrichtung an der Interaktion zwischen den Stakeholdern unterscheidet dieses Modell der Nachhaltigkeitsnetzwerke zu anderen Darstellungen von industriellen Verwertungsnetzen. Im Mittelpunkt des Schichtenmodells industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke steht nicht mehr die Verwertung von Rückständen, sondern die Interaktion der Stakeholder, die auf Basis einer gemeinsamen Vision für eine nachhaltige Entwicklung kooperative Maßnahmen, wie etwa zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten, ergreifen.

Wobei man hier unter Stakeholdern, die im Schichtenmodell auf der mittleren Ebene abgebildet sind, Personen oder Personengruppen versteht, die im Kontext der (nachhaltigen) Entwicklung eines Systems, z.B. einer Region oder einer Organisation, Interessen verfolgen oder deren Interessen verletzt werden. Wesentlich ist auch der Umstand, dass Stakeholder nur Personen oder Personengruppen sein können, niemals aber Institutionen an sich, denn Interessen können nur von Personen verfolgt bzw. Entscheidungen nur von Personen bzw. Personengruppen getroffen werden.

Die Teilnahme an einem Nachhaltigkeitsnetzwerk ist freiwillig, da eine verpflichtende Mitgliedschaft offensichtlich kontraproduktiv wäre. Gründe, warum Unternehmen nun an solch einer Kooperation teilnehmen, können einerseits ökonomischer Natur sein, wenn durch die interorganisationalen auch Kosten reduziert oder zusätzliche Erlöse generiert werden. Beispielsweise basieren die Recyclingbeziehungen in industriellen Verwertungsnetzen weitestgehend auf ökonomischen Vorteilen monetärer Art oder in Form einer erhöhten Entsorgungs- bzw. Versorgungssicherheit der Recyclingpartner. Andererseits kann es aber auch nicht bestritten werden, dass es nicht immer ökonomische, ökologische und soziale win-win-win-Situationen für die beteiligten Stakeholder gibt. Das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung hat also auch mit einer ethischen Grundeinstellung, mit der Übernahme von Verantwortung gegenüber unseren Mitmenschen und Nachkommen zu tun.



Schichtenmodell für Nachhaltigkeitsnetzwerke

Kooperationsfelder für industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke

Im folgenden werden potentielle Maßnahmenbereiche von nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensnetzwerken beschrieben, von denen im Allgemeinen angenommen werden kann, dass sie zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen und für die in der überbetrieblichen Zusammenarbeit besondere Vorteile erwachsen.

Recycling oder kaskadische Nutzung von Ressourcen: Überbetriebliche Kooperationen eröffnen zusätzliche Möglichkeiten, Kuppelprodukte aus der Produktion aber auch Konsumrückstände zu recyceln. Dies ist vor allem in jenen Bereichen wichtig, in denen sich der Einsatz erschöpfbarer Ressourcen beispielsweise durch Substitution mit erneuerbaren Rohstoffen noch nicht oder nur schwer verringern oder vermeiden lässt. Überbetriebliche Kooperationen können hier sogar zusätzliche Möglichkeiten eröffnen, Kuppelprodukte wieder einer sinnvollen Verwendung zuzuführen, anstatt sie zu deponieren oder in Müllverbrennungsanlagen zu entsorgen. Das zwischenbetriebliche Recycling von Rückständen kann dabei entweder durch direkte Abgabe des Rückstandes an das verwertende Unternehmen oder durch Abgabe an einen Altstoffhändler (Entsorgungsunternehmen) erfolgen.

Kooperationen zur Verbesserung und Integration der Prozesse: Durch ein besseres Abstimmen der Produktionsprozesse der Netzwerkpartner sowie gemeinsame F&E-Anstrengungen zur Prozessverbesserung lassen sich Potentiale zur Effizienzsteigerung nutzen. Es ergeben sich dadurch die Möglichkeiten, technische oder organisatorische Einrichtungen zu teilen. Dadurch werden nicht nur die Kosten, sondern auch der Einsatz stofflicher und energetischer Ressourcen entlang einer Wertschöpfungskette sowie schädliche Outputs verringert werden. Möglichkeiten zur Schließung von Stoffkreisläufen sowie zur Substitution erschöpfbarer durch erneuerbare Ressourcen ergeben sich oft erst durch die Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen.

Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung: Hier werden Produkte nicht mehr als technisch-physikalische Kombinationen ihrer Bestandteile verstanden, sondern als Bündel von Funktionen, die auf die Erfüllung bestimmter Bedürfnisse der Nutzer gerichtet sind. Bei der nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung geht es also darum, ein definiertes Funktionsbündel mit möglichst wenig negativen ökologischen und sozialen Wirkungen entlang der Wertschöpfungskette zu kreieren (z.B. durch ‚Dematerialisierung‘ der Serviceleistungen). Eine überbetriebliche Zusammenarbeit ist hierfür in der Regel unerlässlich.

Gemeinsames Wahrnehmen sozialer Verantwortung: Durch die Berücksichtigung sozialer Effekte des Wirtschaftens können nicht nur defensive Kosten für das Gemeinwesen reduziert werden, diese können auch als Investition zur nachhaltigen Steigerung des Unternehmenswertes gesehen werden. Innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerks tragen Unternehmen in zweifacher Weise auch füreinander Verantwortung: Einerseits in ihren direkten Beziehungen als Geschäftspartner, andererseits beeinflussen ihre internen Praktiken indirekt die „soziale Leistung“ entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Einsicht zu dieser doppelten Verantwortung erfordert nicht nur einzelbetrieblich verantwortungsvolles Handeln und Transparenz, sondern auch überbetrieblichen Austausch und Kooperation.

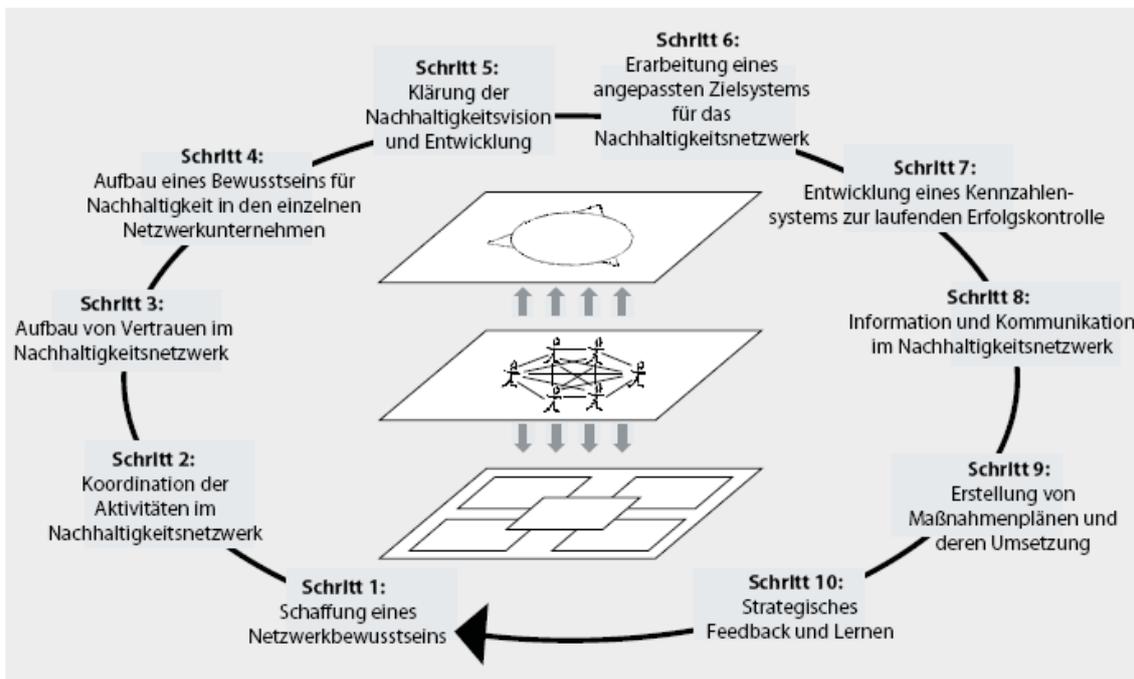
Interorganisatorisches Lernen und Wissensaufbau: Interorganisationales Lernen nimmt in Bezug auf ein gemeinsames Verständnis um Nachhaltigkeit und Möglichkeiten der nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensführung in Unternehmensnetzwerken eine zentrale Stellung ein. Insbesondere der Austausch von Wissen darf nicht an der Unternehmensgrenze aufhören, ein reger Informationsaustausch zwischen Institutionen muss ermöglicht werden. Es geht dabei um eine gesteuerte Kompetenzentwicklung der Netzwerkakteure, die zu einer Erhöhung des interorganisatorischen Wissens und des Innovationsvermögens in allen Subsystemen der „Wertschöpfungskette des Wissens“ führt. Eine zukunftsfähige Entwicklung setzt voraus, dass Organisationen innerhalb von dynamischen Netzwerkstrukturen Wissen in Bezug auf Technologien, auf Rahmenbedingungen, auf aktuelle oder potentielle Entwicklungen etc. austauschen, aufbauen und explizieren.

Empirische Untersuchung zu industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken

Ziel der empirischen Erhebung im Rahmen des Projektes INNANET waren die Ermittlung des Status quo an Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Unternehmensführung in der österreichischen Industrie sowie die Analyse über Möglichkeiten und Potenziale, das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke in den Unternehmen zu verankern. Als primäre Untersuchungseinheit wurde die österreichische produzierende Industrie ausgewählt, wobei in der Grundgesamtheit nur Unternehmen mit mehr als 100 Mitarbeitern ausgewählt und in einer Vollerhebung untersucht wurden. Ferner wurden in den empirischen Untersuchungen zu Netzwerken als Vertreter der österreichischen Wertschöpfungsnetzwerke der Autocluster Styria mit ca. 300 Mitgliedern, der Kunststoffcluster Oberösterreich mit ca. 200 Mitgliedern sowie die Austrian Aeronautics Industries Group AAI ausgewählt. Verwertungsnetze wurden durch das Verwertungsnetz Steiermark (Österreich), das Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland in Deutschland sowie durch ausgewählte finnische Verwertungsnetze repräsentiert. Insgesamt wurde so ein Rücklauf von 242 Fragebögen erreicht, wovon 138 auf das Vergleichssample der österreichischen produzierenden Industrie fallen.

Ein Konzept zur Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken

Damit ein industrielles Nachhaltigkeitsnetzwerk erfolgreich implementiert werden kann, müssen den potentiellen Unternehmen die Vorteile einer Zusammenarbeit klar sein. Der Nutzen des Nachhaltigkeitsnetzwerkes muss den Unternehmen klar kommuniziert werden und mit den Bedürfnissen des Unternehmens in Einklang stehen. Das Vorgehen zur Implementierung industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke kann in 10 Schritten beschrieben werden (siehe folgende Abbildung).



10 Schritte zu einem Nachhaltigkeitsnetzwerk

Der erste Schritt beinhaltet die Schaffung eines Netzwerkbewusstseins. Die Unternehmungen müssen sich über ihre eigenen Bedürfnisse und Erwartungen hinsichtlich des Nachhaltigkeitsnetzwerkes klar werden. Im zweiten Schritt geht es konkret um die Koordination innerhalb des Netzwerkes. Für Nachhaltigkeitsnetzwerke scheint eine Koordination durch eine zentrale Institution aus verschiedenen Gründen empfehlenswert, dennoch dürfen die Potentiale der Selbstorganisation eines Netzwerkes nicht außer Acht gelassen werden. Der Aufbau von Vertrauen zwischen den Netzwerkakteuren (Schritt 3) ist für das effiziente Funktionieren eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes von zentraler Bedeutung. Darüber hinaus erfordert es die Implementierung eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes, dass die Unternehmen ein Bewusstsein für die Bedeutung des Nachhaltigkeitskonzeptes entwickeln. Im vierten Schritt geht es daher insbesondere um eine Änderung der Denkweisen der Akteure, sodass sich seine nachhaltigkeitsorientierte Netzwerkkultur etablieren kann. Als fünfter Schritt sind die Nachhaltigkeitsvision des Netzwerkes zu klären und netzwerkspezifische Strategien zu formulieren. Damit wird die ‚Richtung‘ festgelegt, in der sich das Netzwerk weiterentwickeln wird. Auf dieser Basis können konkrete Ziele des Nachhaltigkeitsnetzwerkes definiert werden (Schritt 6). Kennzahlen sind zur Messung der Zielerreichung, d.h. zur laufenden Erfolgskontrolle des Nachhaltigkeitsnetzwerkes zu definieren (Schritt 7). Der achte Schritt ist schließlich der Information und Kommunikation innerhalb des Netzwerkes gewidmet. Das ist ein kritischer Erfolgsfaktor, denn die Erzielung der Vorteile und Potentiale des Netzwerkes hängt wesentlich davon ab, ob die notwendigen Informationen zur Verfügung stehen. Der Schritt 9 beinhaltet die Erstellung der Maßnahmenpläne in den verschiedenen Kooperationsbereichen und deren Umsetzung. Das strategische Feedback und kontinuierliche Lernen schließt als zehnter Schritt das Implementierungskonzept für industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke ab.

Summary

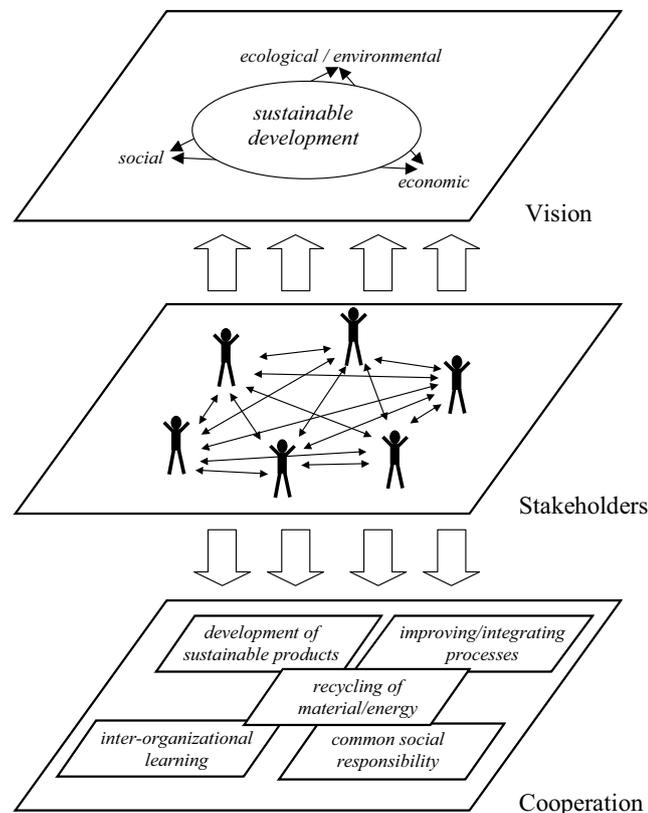
The aim of the project INNANET was to develop a practical concept for the implementation of industrial sustainability networks and to undertake first steps towards a concrete realization. Therefore different kinds of supply chains and/or networks were used as starting points: on the one hand inter-organizational cooperation along supply chains in the conventional sense and on the other hand within recycling-oriented supply chains and/or networks.

Definition of Sustainability Networks

Sustainability networks are defined here as local/regional systems of voluntary but organized cooperation among different stakeholders exhibiting a common vision of sustainable development. As shown in figure 1, in the concept of sustainability networks one can distinguish between three layers. The most important layer is the stakeholder layer in the middle of the picture. It symbolizes that integration of and interaction between stakeholders is the most essential starting point of sustainability networks, both logical, i.e. in terms of an if-then-relation, and temporal, i.e. in terms of a before-after-relation. Only on the basis of this stakeholder interaction a common vision of sustainable development, symbolized by the upper layer, can be established. Further, only if the integrated stakeholders share this vision, cooperation for sustainable development will take place. The lower layer symbolizes different fields of possible cooperation between the stakeholders. Here, it is worth to mention that the vision layer is not directly connected with the cooperation layer; instead the stakeholder layer is in-between. This means that stakeholder interaction is again needed to transform the normative aspects of the shared vision for sustainable development into concrete action, such as inter-organizational recycling activities, cooperation on the development of sustainable products, or on improving and integrating processes, common activities for taking social responsibility, or promotion of inter-organizational learning and knowledge generation.

In fact, this strong focus on stakeholder interaction and cooperation, on the creation of a common vision by these stakeholders, and on decisions for concrete cooperation made by these stakeholders is the main innovation in comparison to other charts of industrial ecosystems that represent inter-organizational collaboration for environmental protection. Since inter-organizational recycling is only one possible practical field of cooperative activity among others, the main attention is drawn away from waste and material flows towards the interaction and cooperation of the network actors who initiate inter-organizational recycling or other forms of cooperation on the basis of the vision for sustainable development shared by them. Stakeholders, symbolized by the middle layer of figure 1, are understood as 'persons or groups of persons who pursue interests in the context of the (sustainable) development of the specific system (region or organization) or who are affected positively or negatively by the activity under investigation'.

In addition, the need for a relevant sustainability oriented vision, symbolized by the upper layer in figure 1, is deemed to be an essential criterion in defining sustainability networks. This is, of course, problematic: It can be questioned whether a vague concept such as sustainability which can have different implications for different types of systems, e.g. at society level and at company level, is adequate at all as the main element of a vision of any kind of organization or network. Certainly, sustainability is not a fixed end state, nor is it a clearly defined and deterministic path of development. Despite or perhaps because of this vagueness with respect to sustainability, or more precisely this stage of the sustainability paradigm, it can still be used as guiding idea, as a kind of complex symbolic system that helps the network actors to define their perceptions of reality and to structure their thoughts and actions. It is especially within complex systems that such guiding ideas are considered as important for indirect regulation of the system.



Three layers in the concept of sustainability networks

Possible areas for cooperation within sustainability networks

While on company level sustainable development means continuous improvements in terms of ecological and social impacts of the own business activities, it is still necessary to identify those fields of activity where inter-organizational cooperation within networks can be beneficial for sustainability. It cannot be assumed a priori that all companies are interested in cooperation in the field of environmental and social management. Rather, there must be an obvious benefit recognizable from participating in a sustainability network in order to justify the transaction costs of inter-organizational cooperation. In the following,

five fields for collaborative actions within sustainability networks will be briefly described.

Co-operating in recycling materials and cascading energy: The protection of the natural resource base is a long-term prerequisite for survival of any company and hence recycling and/or cascading possibilities should always be considered in resource management decisions. Here, it must be stated that the physical flows of matter and energy cross the boundaries and borders of processes, organizations and regions and cannot be dealt with and managed by intra-organisational approaches alone. In those cases where internal reuse of by-products is not possible, inter-organizational recycling activities can be a good solution.

Co-operating in improving and integrating production processes: The industrial production of goods is based on division of labour, not only intra- but also cross-plant. Along a supply-chain, or within a supply-network, many companies are involved in the production of a certain good. Within so-called industrial clusters (characterized by the spatial proximity of the cluster firms) a close integration of the production processes or common R&D activities for process improvements and efficiency gains can take place. Moreover, administrative facilities and technical equipment might also be shared by the network companies. This not only leads to lower costs but also to a reduction of resource and energy use, and of pollutant output at different stages of production.

Co-operating in the development of sustainable products: In terms of the ecological impact of a specific product during its life cycle, the main impacts usually occur in the production and/or consumption phase. Hence, the process of product development, i.e. industrial design, is essential for sustainability. Products need to be developed that meet consumer requirements while having a minimum negative ecological and social impact along the whole supply chain. In order to cope with a comprehensive product responsibility, inter-organizational co-operation is usually indispensable.

Common activities for taking social responsibility: The main issues of Corporate Social Responsibility (CSR), defined in terms of the responsiveness of businesses to stakeholders' legal, ethical, social and environmental expectations, differ from industry to industry. In the beginning, CSR concepts focused very much on industries with high health and/or environmental risks. Meanwhile the concept has become much broader, and now encompasses issues such as social responsibility throughout the life cycle of products, human resource management and corporate citizenship.

Inter-company learning and knowledge generation: Inter-organizational learning in sustainability networks has a high potential for gaining a better common understanding of many sustainability related issues and possibly finding solutions to the environmental and social challenges facing the network members. Because the material and energy flows cross product, process and firm boundaries and borders it is impossible to learn about measures to control them without inter-organisational and network cooperation. Hence, in a sustainability network all relevant stakeholders should be integrated in order to enhance the network's

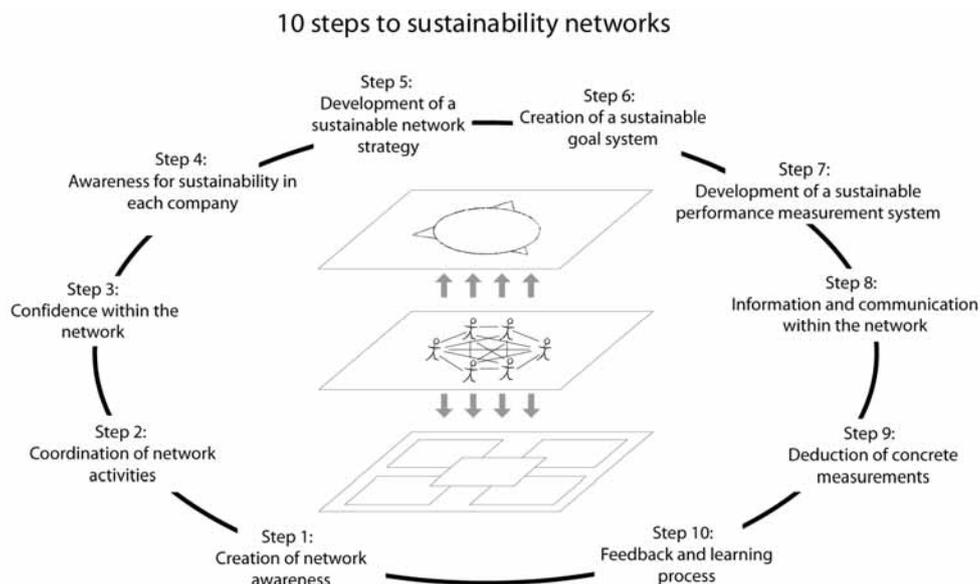
knowledge base and thus the capability for innovation in all sub-systems of the network.

Empirical results on sustainability networks

To investigate the state of the art of sustainability networks in the industry, in the project INNANET a survey was carried out to acquire sound, practical information on the current state of application and the future of sustainability concepts in the producing industry in Austria. An eight page questionnaire was answered by 138 companies, representing about 10 % of the producing industry in Austria with more than 100 employees. Furthermore, the questionnaire was sent out to different already existing networks, e.g. recycling networks and value chains in Austria as well as in Germany. An additional 89 companies answered this questionnaire and thus contributed to our analysis on the issue of sustainability in already existing networks.

A model to establish sustainability networks

To successfully establish a sustainability network, the advantages of inter-company cooperation have to be obvious. Companies will gain a clear benefit out of the cooperation thus at the end enhance sustainable development. The path to sustainability networks can be described in 10 steps.



Concept to establish sustainability networks

Step 1 deals with the creation of an awareness of the network itself. Within this step, the company has to be aware of its own needs and demands concerning the sustainability network, the advantages expected from the network and the inputs the company can supply, the goals of the own company and the goals of

the network and the benefits that can be gained by the participation in the network.

The 2nd step manages the coordination within the network. For sustainability networks, the coordination by central institutions seems to be advisable for the several reasons. Nevertheless, self organizing networks can also imply advantages such as highly efficient exchange processes.

The development of sufficient confidence in the network itself, the exchange processes and the stakeholders within the network is part of step 3 and is very vital for further activities within the network.

Beside the awareness in the activities of the network, each company has to be aware of the issues of sustainable development itself, as described in step 4. Otherwise, benefits of activities for sustainable development cannot be gained or at least cannot be perceived by the companies. Hence companies have to integrate the principles of sustainability within their company vision and culture and furthermore transfer these visions into operational activities.

In step 5 the development of an overall sustainable network strategy is the central aspect. The companies of the network have to make sure in which direction concerning sustainable development they will go and of what relevance this contribution is to sustainable development. Furthermore, they have to evaluate the sociological priority of their contribution.

On the basis of the network strategies generated in the previous step, concrete goals for operational measures have to be derived in step 6. Here it is of great importance that every network company accepts the goals of the network and is willing to align its company according to these goals. Furthermore, the goals have to be communicated properly so that each company knows them, and the goals have to be controlled. Last but not least it is important that the goals of the network do not collide with any company's goals.

In step 7 a performance measurement system should be developed to turn the former defined goals into measurable figures. With such management data the performance of the whole network and of course of each company should be measured and controlled. On this basis negative trends can be recognized and counteractive measurements can be taken.

Step 8 deals with information and communication within the network. Within this step, the general framework for the communication in the network should be defined. Besides personal meetings and written forms of communication such as newsletters, emails, platforms and the internet standardized communication system can be taken into consideration to reinforce the communication within the network.

The realization of the previous developed goals will be the matter of step 9. Hereby, the above described areas of activities for cooperation will be turned into practice. A feedback process of these activities and organizational learning out of these 10 steps within sustainability networks builds the 10th and last step of the concept of sustainability networks.

7 Konzeption der Empirie

7.1 Ziel der empirischen Unternehmensanalyse

Ziel der in diesem Kapitel dargestellten empirischen Analyse ist es, die in dieser Arbeit getroffenen theoretischen Aussagen zu industriellen Verwertungsnetzen zu untermauern. Unter Bezugnahme auf die Aussagen des kritischen Rationalismus ist hier jedoch festzustellen, dass diese empirischen Erhebungen nicht zur Verifizierung der aus der Theorie abgeleiteten Hypothesen, sondern bestenfalls zu deren Falsifizierung herangezogen werden können. Da internationale empirische Vergleichsstudien im Bereich industrieller Verwertungsnetze nicht vorliegen und der Bereich zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten insgesamt noch kaum wissenschaftlich durchdrungen und dokumentiert ist, hat diese Analyse zudem primär explorativen Charakter. Es ist nicht Ziel dieser Untersuchung, einen vollständigen oder repräsentativen Vergleich der zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten zu geben. Vielmehr geht es darum, ein besseres Verständnis der Relevanz einzelner theoretischer Aussagen in Hinblick auf die Praxis der zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung zu erlangen.

Vielmehr soll ein besseres Verständnis erreicht werden, wie in Unternehmen Entscheidungen in Hinblick auf Unternehmensnetzwerke gefällt werden. Hier soll beispielsweise untersucht werden, welche Kriterien für die Wahl bestimmter Entsorgungs- bzw. Verwertungsalternativen im Vordergrund stehen, oder ob recyclingorientierte Entscheidungen in der Praxis eher dem rationalen Bild der präskriptiven Entscheidungstheorie entsprechen oder doch eher in unsicheren, mehrdeutigen Situationen getroffen werden, die für das Garbage-can-Modell charakteristisch sind. Ferner sollen zusätzliche empirische Erkenntnisse über die Besonderheiten zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten gewonnen werden. Dabei stellt sich beispielsweise die Frage, wie derartige Kooperationen zustande kommen, welche Bedeutung etwa dem Vertrauen zwischen den Verwertungspartnern zukommt, wie hoch tendenziell die Faktorspezifität recyclingorientierter Transaktionen ist, oder wie sich Unsicherheiten auf zwischenbetriebliche Verwertungsbeziehungen auswirken. Schließlich sollen auch Fragen über den Aufbau und die Funktionsweise industrieller Verwertungsnetze untersucht werden. So geht es etwa darum, festzustellen, zu welchem Grad in industriellen Verwertungsnetzen ein Netzwerkbewusstsein, eine Identität oder ein gemeinsames Wertesystem vorhanden sind, wie das netzinterne Informationssystem hinsichtlich der Stoff- bzw. Rückstandsströme gestaltet ist, oder welcher Institution die Planung und Steuerung der zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten obliegt.

Hinsichtlich der Umweltinformationen in Unternehmen geht es um die Erfassung des Status quo der Informationsverarbeitung, die Gewinnung von neuen empirischen Erkenntnissen über die betrieblichen Abläufe und Ausgangssituationen für die Erfassung, Verarbeitung und Speicherung von Umweltinformationen in Unternehmen, die Analyse von Hinderungsgründen und

Verbesserungspotenzialen für den systematischen Einsatz von betrieblichen Umweltinformationssystemen in Unternehmen, die Ermittlung von Rahmenfaktoren für eine Implementierung von betrieblichen Umweltinformationssystemen in Unternehmen, die Erfassung des Status quo des tatsächlichen Austauschs von Umweltinformationen in Netzwerken, die Untersuchung des Potenzials der Verankerung von Umweltinformationen in Netzwerken sowie die Ermittlung von Hindernissen und Barrieren sowie Rahmenfaktoren für die Gestaltung von Implementierungskonzepten für die Verankerung von Umweltinformationssystemen zu einer nachhaltigen Entwicklung in Netzwerken.

Um für die Entwicklung der Implementierungskonzepte für den Austausch von Umweltinformationen auf betrieblicher und überbetrieblicher Ebene Anhaltspunkte zu erhalten, wurde die im Folgenden beschriebene empirische Analyse in der österreichischen Industrie initiiert. Dabei geht es darum, den Status quo an umweltorientierten Maßnahmen in den österreichischen Unternehmen sowie wesentliche Rahmenbedingungen und Eckpunkte für eine erfolgreiche Implementierung von betrieblichen Umweltinformationssystemen zu identifizieren. Auf überbetrieblicher Ebene werden mittels der Analyse von Netzwerken die Möglichkeiten des Austauschs von Umweltinformation zwischen Unternehmen untersucht und im Folgenden Hindernisse und Barrieren identifiziert sowie Möglichkeiten zu ihrer Überwindung abgeleitet.

Schließlich stellt sich noch die Frage, welches Potential Wertschöpfungsnetze des Typs A und B in Hinblick auf eine Weiterentwicklung in Richtung industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke aufweisen. Hier geht es unter anderem darum, ein Bild für das Nachhaltigkeitsverständnis in der Industrie zu bekommen, sowie Maßnahmenbereiche zu identifizieren, bei denen die Unternehmen einerseits Handlungsbedarf verspüren und andererseits aber auch Vorteile in einer überbetrieblichen Kooperation innerhalb eines Unternehmensnetzwerkes sehen.

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung sollen somit eine Grundlage für die Etablierung neuer bzw. die potentielle Erweiterung bestehender Kooperationen innerhalb industrieller Nachhaltigkeitsnetze in der Praxis darstellen. Darüber hinaus wird mit dieser Arbeit auch angestrebt, einen Beitrag für die wissenschaftliche Analyse interorganisationaler Kooperationen für eine nachhaltige Entwicklung zu leisten und Anstöße für weitergehende Forschungsaktivitäten zu geben.

7.2 Gegenstand der empirischen Untersuchung

Für die empirischen Untersuchungen, die im Rahmen dieses Projektes durchgeführt wurden, wurde die Unternehmungen folgender Wertschöpfungsnetzwerke des Typs A befragt:

- Automobil-Cluster Steiermark „ACstyria“
- Kunststoffcluster Oberösterreich
- Austrian Aeronautics Industries Group.

Die Eingrenzung auf Österreich erfolgt, da hierbei auch Vergleiche mit der gesamtösterreichischen Umfrage möglich werden. Eine Vollerhebung aller in Österreich existierender Wertschöpfungsnetzwerke⁹⁵⁸ wäre in diesem Zusammenhang jedoch wenig sinnvoll, da ständig neue Wertschöpfungsnetzwerke und Cluster hinzukommen, viele Überschneidungen bei den untersuchten Einheiten zustande kommen würden und letztendlich würde eine Vollerhebung der österreichischen Wertschöpfungsnetzwerke den Rahmen dieser Arbeit sprengen. Aus diesem Grund wurden diese drei Wertschöpfungsnetzwerke des Typs A ausgewählt, die sich aus unterschiedlichen Branchen zusammensetzen und von ihrem Aufbau und ihrer Entstehung teilweise unterschiedliche Strukturen aufweisen.

Unter den Wertschöpfungsnetzwerken des Typs B wurden die Unternehmungen folgender Netzwerke kontaktiert:

- Verwertungsnetzwerk Obersteiermark
- Verwertungsnetzwerk Oldenburger Münsterland in Deutschland
- Recyclingnetzwerke in Finnland (Jyväskylä, Joensuu und North Karelia)

Im Gegensatz zu anderen Typen von Netzwerken (bzw. Technologie- und Forschungsnetzwerke) besteht bei Verwertungsnetzen bereits ein expliziter Bezug zu Umweltschutzmaßnahmen. Da in Österreich derzeit aber nur ein bekanntes Verwertungsnetz existiert, wurde die Analyse auf weitere europäische Beispiele ausgedehnt, wobei aufgrund der zahlenmäßig eingeschränkten Anzahl an untersuchten Verwertungsnetzen in Europa bezogen auf die Gesamtzahl an bestehenden Verwertungsnetzen keine repräsentativen Schlussfolgerungen für die Gesamtsituation in Europa gezogen werden können. Nichtsdestotrotz kann durch die Analyse der verschiedenen Netzwerke das Potenzial von Systemen zum Austausch von Umweltinformationen für eine nachhaltige Entwicklung dargestellt und untersucht werden.

Neben den Wertschöpfungsnetzwerken des Typs A und B wurde zusätzlich noch eine Befragung der österreichischen produzierenden Industrie durchgeführt. Damit wurde es möglich, die Besonderheiten von Netzwerkunternehmungen im Vergleich zu anderen Unternehmungen, die noch in kein Wertschöpfungsnetzwerk eingebunden sind, aufzuzeigen. Beispielsweise ist es hinsichtlich der Teilnahme an einem Verwertungsnetzwerk interessant, ob es hier wesentliche Unterschiede in Hinblick auf die rückstandsbezogene Entscheidungsfindung oder im Verhältnis zu allfälligen Recyclingpartnern gibt. Die produzierende Industrie ist in dieser empirischen Analyse sozusagen die Referenzgruppe, anhand deren Ergebnisse eine verbesserte Interpretation der Resultate der Befragung von Netzwerkunternehmen möglich ist. Bei vielen Fragestellungen ist nämlich weniger die absolute Ausprägung der Antwort, als vielmehr die relative Abweichung zur Referenzgruppe von Interesse.

⁹⁵⁸ Bzw. Cluster, wie sie in vielen Bereichen auch genannt werden.

Im Folgenden werden die Untersuchungsobjekte, sprich die Wertschöpfungsnetze des Typs A und B, deren Unternehmen befragt worden sind, sowie das Sample der produzierenden Industrie Österreichs kurz beschrieben.

7.2.1 Grundsample: Produzierende Industrie in Österreich

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. Davon wurde keine Stichprobenauswahl vorgenommen, sondern eine Vollerhebung durchgeführt. 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
Gesamtergebnis	920	327	128	76	1.451

Tab. 3: Grundgesamtheit der befragten österreichischen Produktionsunternehmen mit über 100 Mitarbeitern

7.2.2 ACStyria

Der ACStyria wurde im Jahre 1996 in der Steiermark auf Anstoß der steirischen Landesregierung von der Steirischen Wirtschaftsförderung gegründet. Ziel der Gründung dieses Clusters im Automobilbereich war die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Region Steiermark. Seit dem Zeitpunkt der Gründung

weist der ACstyria ein stetiges Wachstum an Mitgliedern auf. Im Jahre 1999 wurde die ACstyria Autocluster GmbH in ein eigenständiges Unternehmen umgewandelt, das seither das Wertschöpfungsnetzwerk ACstyria unterstützt.⁹⁵⁹

Für die vorliegende Untersuchung wird der ACstyria ausgewählt, da er ein sowohl national als auch international anerkanntes Netzwerk an Unternehmen der gleichen Wertschöpfungskette darstellt. Darüber hinaus wird mit der Auswahl der Automobilbranche ein, vor allem auf die Steiermark bezogen, derzeit erheblich wachsender Industriezweig, in die Analyse miteinbezogen. Auch in Bezug auf Umweltaktivitäten werden vom ACstyria bereits einige Maßnahmen gesetzt.

Vom Clustermanagement, das die empirische Erhebung voll unterstützte, wurden insgesamt 269 Adressen zur Verfügung gestellt, wobei viele Firmen mit mehreren Ansprechpartnern genannt wurden. Darunter waren auch so genannte Interessenten, die in den Datenbanken des ACstyria zwar aufscheinen, aber keine offiziellen Mitglieder sind. Diese wurden aus der Analyse ausgeklammert. Um die Vergleichbarkeit mit dem Grundsamplum der österreichischen Industrie und den Verwertungsnetzen zu ermöglichen, wurden auch hier die Dienstleister und der Handel aus der Erhebung herausgenommen. Eine Einschränkung auf die Unternehmensgröße und die Mitarbeiteranzahl wurde aber bei der Analyse der Wertschöpfungsnetzwerke ebenso wie bei den Verwertungsnetzen nicht gemacht. Schlussendlich wurden insgesamt 94 Unternehmen im Rahmen der empirischen Analyse befragt.

7.2.3 Kunststoffcluster Oberösterreich

Der Kunststoffcluster (KC) Oberösterreich existiert seit dem Jahre 1999 und wurde von der oberösterreichischen Technologie- und Marketinggesellschaft (TMG) gegründet.⁹⁶⁰ Er ist derzeit das größte Netzwerk Oberösterreichs mit fast 300 Mitgliedern und das größte kunststoffspezifische Netzwerk in Europa.⁹⁶¹ Die Aufgaben des Clustermanagements beziehen sich derzeit vordergründig auf die Unterstützung der Netzwerkunternehmen bei Kooperationen sowie bei Innovationen, damit die Unternehmen langfristig im Wettbewerb bestehen können. Auf Ebene des Umweltschutzes werden derzeit vom Clustermanagement noch kaum Maßnahmen getätigt. Der KC Oberösterreich kann aufgrund seiner gut funktionierenden Strukturen und seines Aufbaus als repräsentatives Beispiel für ein – sogar teilweise branchenübergreifendes – Wertschöpfungsnetzwerk herangezogen werden und er wird deshalb auch in die folgende empirische Analyse miteinbezogen.

⁹⁵⁹ Vgl. <http://www.acstyria.com/>

⁹⁶⁰ Die OÖ. Technologie- und Marketinggesellschaft m.b.H. (TMG) betreut neben dem KC Oberösterreich den Automobil-Cluster (AC) (nicht zu verwechseln mit dem ACstyria), den Cluster Drive Technology (CDT), Möbel- und Holzbau-Cluster (MHC), Gesundheits-Cluster (GC) und den Mechatronik-Cluster (MC) und macht Oberösterreich somit zum Clusterland Nummer 1 in Österreich. (vgl. <http://www.clusterland.at>, eingesehen am 24.09.04; vgl. dazu auch Ohler 2001; Bayer, Eder 2001, S. 30ff)

⁹⁶¹ Vgl. Bayer, Eder 2001, S. 39f

Aufgrund der Tatsache, dass seitens der TMG bereits sehr viele Fragebögen den Partnerunternehmen zugesendet wurden, wurde von Seiten des Clustermanagements keine umfassende Unterstützung zugesagt.⁹⁶² Die Firmendaten wurden uns aber aufgrund der Homepage zur Verfügung gestellt und die Aussendung der Fragebögen ausdrücklich genehmigt.

Wiederum wurden von all den auf der Homepage genannten Unternehmen Forschungseinrichtungen, Unternehmensberater und andere Dienstleistungsunternehmen ausgesondert. Auf eine Einschränkung auf die Mitarbeiterzahl und Unternehmensgröße wurde aus den gleichen Gründen wie beim ACstyria verzichtet. Somit wurde letztendlich 137 Unternehmen ein Fragebogen zugesandt.

7.2.4 Austrian Aeronautics Industries Group

Die Austrian Aeronautics Industries Group (AAI) wurde als Interessensgemeinschaft der österreichischen Luftfahrtzulieferindustrie im Jahre 1999 als Nonprofit Organisation gegründet. Seither repräsentiert die AAI die Interessen ihrer Mitglieder im nationalen und internationalen Kontext. Derzeit umfasst dieses Netzwerk 36 aktive Mitglieder, sowohl produzierende Unternehmen als auch Dienstleistungsunternehmen und Organisationen (27 Mitglieder insgesamt sind produzierende Unternehmen). Diese Unternehmen sind in den Bereichen der Aeronautics Zulieferung als auch in der Instandhaltung und im Servicesektor in der Luftfahrt tätig sind. Dies führt dazu, dass sehr viele unterschiedliche Branchen in der AAI vertreten sind.

Die AAI ist darüber hinaus Mitglied der AECMA - The European Association of Aeronautics Industry und somit auch international vernetzt. Gesteuert wird das vom BMWK und vom BMVIT unterstützte Wertschöpfungsnetzwerk zentral in Wien, von wo aus die Koordination der Aktivitäten im Netzwerk abgewickelt wird.⁹⁶³

Für die vorliegende empirische Erhebung wurde die AAI ausgewählt, da es im Vergleich zu den beiden anderen Wertschöpfungsnetzwerken eher als kleiner und überschaubarer bezeichnet werden kann und sich die Branchen der Unternehmen großteils sehr stark von den bereits beschriebenen Wertschöpfungsnetzwerken unterscheiden.

7.2.5 Das Verwertungsnetz Obersteiermark, Österreich

Inspiziert von der industriellen Symbiose in Kalundborg⁹⁶⁴ wurde vom Institut für Innovations- und Umweltmanagement der Universität Graz nach ähnlichen Netzwerken im Bundesland Steiermark gesucht. Aufbauend auf zwei Projekt-

⁹⁶² Dies bedeutete, dass das Clustermanagement nicht als Auftraggeber bzw. als Partner der Unternehmensanalyse aufscheinen wollte.

⁹⁶³ Vgl. www.aaig.at

⁹⁶⁴ Vgl. Kap. 2.2.1.

berichte⁹⁶⁵ wurde in der Dissertation von Schwarz erstmals eine umfassende Darstellung des Verwertungsnetzes Obersteiermark, eines recyclingorientierten Verbundes von Unternehmen aus verschiedenen Branchen, veröffentlicht.⁹⁶⁶

In einem Folgeprojekt im Jahr 1996 wurden schließlich die Recyclingpraktiken von 31 Unternehmen in der Steiermark einer detaillierten Analyse unterzogen.⁹⁶⁷ Es wurde festgestellt, dass diese Unternehmen über 1 Mio. Tonnen verschiedener Rückstände, d.h. mehr als drei Viertel des Gesamtanfalls, an andere Unternehmen zur zwischenbetrieblichen Verwertung abgeben. Insgesamt, d.h. einschließlich der von den untersuchten Firmen angenommenen Rückstandsmengen, konnten sogar beinahe 1,5 Mio. Tonnen an Rückstandsströmen identifiziert werden, wobei Schlacken aus der Metallindustrie, Altpapier, Sägerestholz, Altmetalle, Asche und sonstige mineralische Rückstände zu den mengenmäßig bedeutendsten Rückstandsarten zählten. Die mit Abstand wichtigsten Rückstandssenken waren Unternehmen der Grundstoff- und Produktionsgüterindustrie, und hier insbesondere die eingebundenen Zementwerke. Neben den bereits existierenden Verwertungsbeziehungen wurde noch ein zusätzliches Recyclingpotential für über 300.000 Tonnen verschiedener Rückstände identifiziert, davon ca. 75 % zur direkten Entlastung der Deponien.

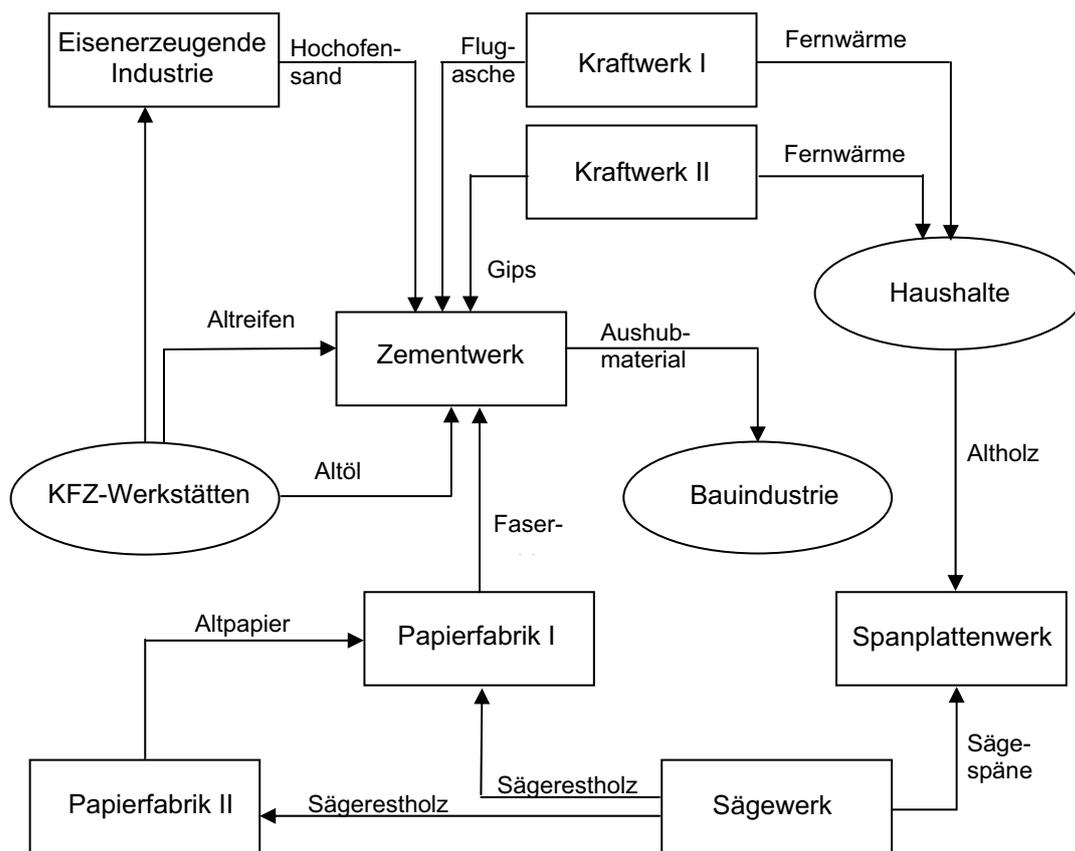


Abb. 30: Ausschnitt aus dem Verwertungsnetz Obersteiermark⁹⁶⁸

⁹⁶⁵ Vgl. Strebel/Schwarz/Ortner 1993; Strebel/Schwarz/Dirnböck/Ortner 1993.

⁹⁶⁶ Vgl. Schwarz 1994, S. 115ff.

⁹⁶⁷ Zu den folgenden Ausführungen vgl. Posch/Schwarz/Steiner/Strebel/Vorbach 1998, S. 211-221.

⁹⁶⁸ Vgl. Posch et al. 1998, S. 220-221.

In den letzten Jahren wurde im Verwertungsnetz Obersteiermark versucht, für einzelne Rückstandsarten, wie Granitreste und Farbreispulver, hochwertige zwischenbetriebliche Verwertungsmöglichkeiten zu schaffen.⁹⁶⁹

7.2.6 Das Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland, Deutschland

Das Verwertungsnetz im Oldenburger Münsterland, einer ländlich geprägten Region zwischen Oldenburg, Osnabrück und Bremen, war Gegenstand zweier Forschungsprojekte im Auftrag der Bundesstiftung Umwelt, bei denen die Berufsakademie und Fachhochschule für Wirtschaft und Technik Vechta/Diepholz Oldenburger Münsterland, das Institut für Innovations- und Umweltmanagement der Karl-Franzens-Universität Graz, die Abfallwirtschaftsgesellschaft Landkreis Vechta und das Steinbeis-Technologie-Transferzentrum Oldenburger Münsterland kooperierten.

Das Projekt „RIDROM – Ressourcenschonung im Oldenburger Münsterland“⁹⁷⁰ wurde in den Jahren 1997 und 1998 mit dem Ziel abgewickelt, ein regionales Verwertungsnetz in den beiden benachbarten Landkreisen Cloppenburg und Vechta zu bilden und aufrechtzuerhalten. Der Inhalt der zwischenbetrieblichen Kooperationen wurde hierbei ausdrücklich auf die Verwertung von Rückständen beschränkt, wobei auf den regelmäßigen Austausch von Informationen zwischen den Netzwerkmitgliedern besonders geachtet wurde („Kommunikatives Netzwerk“).

Im Folgeprojekt von 2001 bis 2003 mit dem Titel „Institutionalisierung des Informationsaustausches zwischen Unternehmen über Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Rückständen“⁹⁷¹ wurde das Büro ‚Verwertungsagentur Oldenburger Münsterland‘ als zentrales Instrument für die Gestaltung des Informationsaustausches eingerichtet. Hierbei wurde ein regionales Recycling-Informationssystem (REGRIS) auf Basis der Software ArcView entwickelt. Im Vordergrund der Planungs- und Koordinationsaktivitäten der Verwertungsagentur standen Recyclinginitiativen für Holzpaletten, Kunststofffolien, Leuchtstoffröhren, Altöl und Gummi-Metall-Verbindungen als Produktionsausschuss. Bei den 24 Unternehmen, die im Projekt betreut wurden, konnte ein Kosteneinsparungspotential von insgesamt ca. 51.400 Euro pro Jahr aufgezeigt werden. Dieses Potenzial basiert auf der Annahme einer verbesserten Koordination der rückstandswirtschaftlichen Aktivitäten der Unternehmen, „um auf diese Weise ihre Verhandlungsposition gegenüber der geringen Zahl von Entsorgungsunternehmen zu stärken, welche ihre Dienstleistungen in der Region anbieten.“⁹⁷² Auf dieser Grundlage wurde ein Finanzierungs- und Vermarktungskonzept für die Verwertungsagentur Oldenburger Münsterland erstellt.

Eine detaillierte Beschreibung des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland wurde bislang nicht veröffentlicht. Aus den obigen Ausführungen kann je-

⁹⁶⁹ Vgl. Hasler 2004, S. 539-546.

⁹⁷⁰ Zu den folgenden Ausführungen über dieses Projekt vgl. Hasler/Hildebrandt/Nüske 1998, S. 305-322.

⁹⁷¹ Zu den folgenden Ausführungen über dieses Projekt vgl. Hasler 2003.

⁹⁷² Hasler 2003, S. 41.

doch geschlossen werden, dass es sich hierbei weniger um ein industrielles Verwertungsnetz im Sinne eines netzinternen zwischenbetrieblichen Recyclings von Rückständen handelt, sondern dass die Grundidee dieses Netzwerkes eher ein koordiniertes Auftreten der Netzwerkunternehmen gegenüber den Entsorgungsbetrieben ist, um deren Marktmacht zu erhöhen.

7.2.7 Finnische Verwertungsnetze

Bei den finnischen Verwertungsnetzen handelt es sich um drei Netzwerke, die in Forschungsarbeiten von Prof. Dr. Jouni Korhonen, University of Tampere, dokumentiert sind.⁹⁷³ Dies sind:

- Jyväskylä industrial ecosystem
- Joensuu energy supply system
- Regional industrial ecology system of North Karelia

Das Jyväskylä industrial ecosystem⁹⁷⁴ umfasst ein Unternehmensnetzwerk innerhalb eines Umkreises von 100 km im Bereich der Stadt Jyväskylä im Süden Finnlands. Das fokale Unternehmen des Recyclingnetzes stellt ein Kraftwerk dar, das in einer Kraft-Wärme-Kopplung elektrische Energie, Fernwärme und Wasserdampf erzeugt. Als Einsatzstoffe werden u.a. Restholzmassen, Sägespäne etc. auch der regionalen Forstwirtschaft bzw. Holzverarbeitenden Industrie eingesetzt.

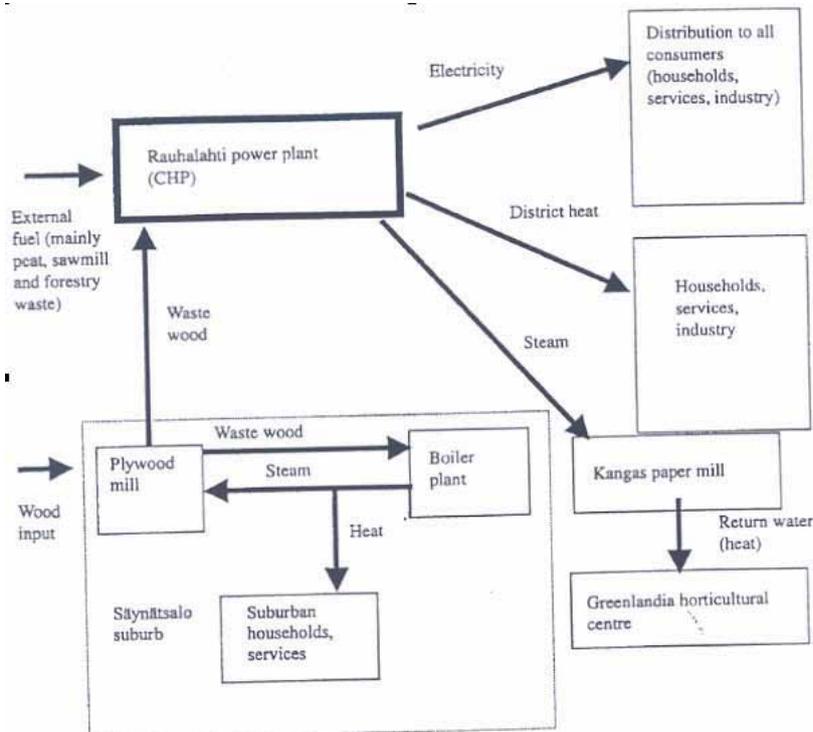


Abb. 31: Jyväskylä industrial ecosystem

⁹⁷³ An dieser Stelle sei Herrn Prof. Korhonen und seinem Team herzlich für die wertvolle Unterstützung bei den empirischen Erhebungen gedankt.

⁹⁷⁴ Zur folgenden Beschreibung vgl. Korhonen 2002, S. 39-57.

In ähnlicher Weise ist auch beim Netzwerk in Joensuu⁹⁷⁵ ein Kraftwerk mit einer Kraft-Wärme-Kopplung das fokale Unternehmen. Als Einsatzstoffe werden bei diesem Beispiel zusätzlich zu den festen biogenen Rückständen der Forstwirtschaft und der Holzverarbeitenden Industrie noch Deponiegas einer lokalen Abfalldeponie sowie das Biogas aus einer anaeroben Klärschlammbehandlung einer Kläranlage verwertet. Es werden keine system-externen, d.h. fossilen Brennstoffe eingesetzt. Das Joensuu city energy supply system ist in der Lage, den Energiebedarf für die lokale Fernwärme und für die Prozesswärme der Industrie zur Gänze abzudecken sowie etwa 60 Prozent der elektrischen Energie, die von den lokalen Akteuren (Betrieben und Haushalten) eingesetzt wird, zu erzeugen.

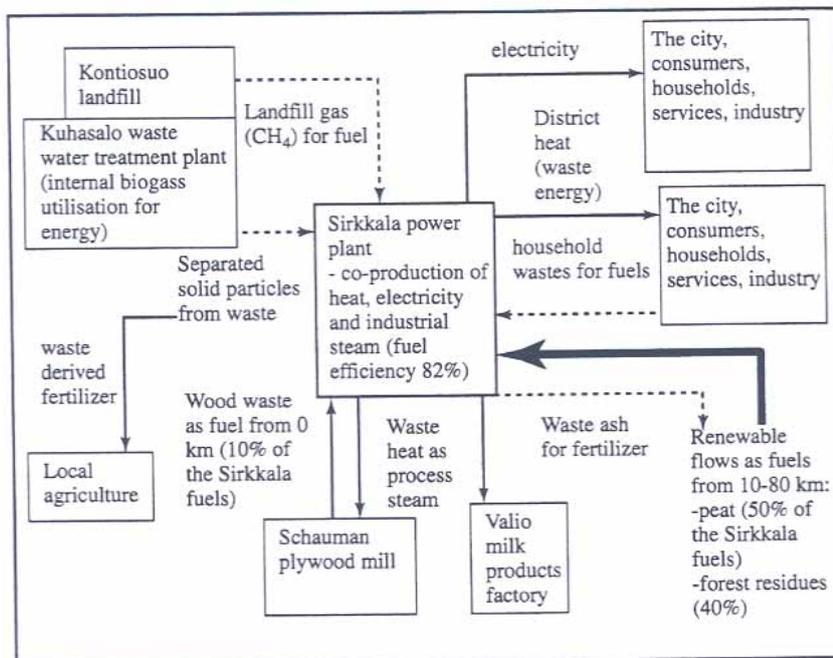


Abb. 32: Joensuu city energy supply system

Das "Regional industrial ecology system of North Karelia"⁹⁷⁶ in der östlichsten Provinz von Finnland weist ähnliche Charakteristika auf. Im Mittelpunkt steht wiederum als die Erzeugung von Energie in Form einer Kraft-Wärme-Kopplung. Als Hauptbrennstoff dient Biomasse aus der regionalen Forstwirtschaft. Zusätzlich werden Siedlungsabfälle sowie Biogas aus einer Deponie und aus landwirtschaftlichen Rückständen eingesetzt. Neben der elektrischen Energie wird Wärmeenergie erzeugt, die in Form von Fernwärme und Wasserdampf an lokale Betriebe und Siedlungen abgegeben wird.

⁹⁷⁵ Zur folgenden Beschreibung vgl. Korhonen/Niemeläinen/Pulliaainen 2002, S. 170-185.

⁹⁷⁶ Vgl. hierzu Snäkin/Korhonen 2002, S. 9-21.

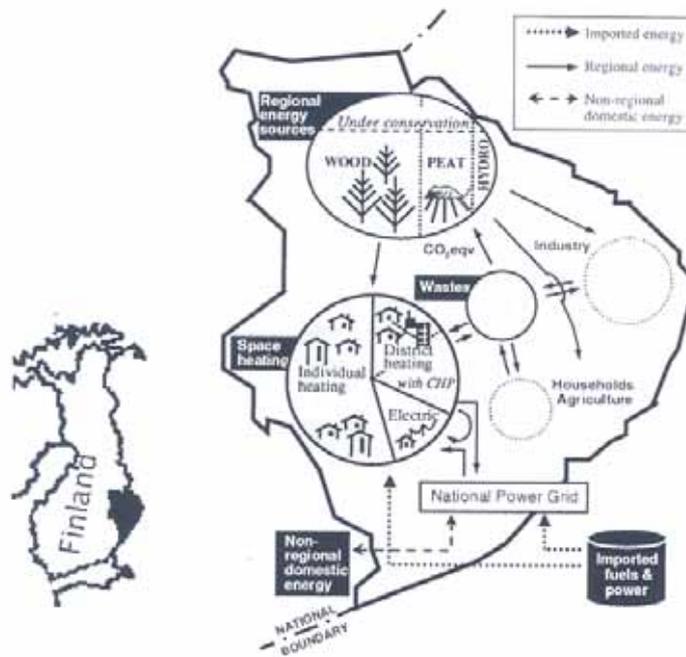


Abb. 33: Regional industrial ecology system of North Karelia.

7.3 Ablauf der Untersuchung

Auf Basis der Ergebnisse der theoretischen, konzeptionellen Betrachtungen⁹⁷⁷ wurden Hypothesen in Hinblick auf die Kooperation innerhalb von Unternehmensnetzwerken, gebildet. Diese Hypothesen bildeten die Grundlage für den Fragebogen „ExpertInnenbefragung über Unternehmenskooperationen im Umweltbereich“⁹⁷⁸, der folgende Abschnitte umfasst:

- A Erhebung allgemeiner Unternehmensdaten
- B Fragen über die betriebliche Abfall- bzw. Rückstandswirtschaft und das zwischenbetriebliche Recycling
- C Fragen über den mengenmäßig wichtigsten Rückstand, den das befragte Unternehmen zur externen Wiederverwertung an ein Unternehmen abgibt
- D Fragen über den mengenmäßig wichtigsten Sekundärrohstoff (Rückstand eines anderen Unternehmens), den das befragte Unternehmen von einem anderen Unternehmen bezieht
- E Fragen über die Teilnahme an einem Unternehmensnetzwerk für zwischenbetriebliches Recycling (Recycling- bzw. Verwertungsnetz)

⁹⁷⁷ Vgl. Kap. 3 und Kap. 4.

⁹⁷⁸ Der Fragebogen ist im Anhang dieser Arbeit abgebildet.

- F Fragen über die innerbetriebliche Verarbeitung von Daten und Umweltinformationen
- G Fragen zum überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen
- H Fragen über Möglichkeiten und Nutzen eines „Nachhaltigkeitsnetzwerkes“

Nicht zuletzt zur Erleichterung der statistischen Auswertung und der Erhöhung der Vergleichsmöglichkeiten wurden im Fragebogen fast ausschließlich geschlossene Fragen verwendet. 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. Beim Layout des Fragebogens wurde auf eine möglichst klare und graphische Gestaltung geachtet.⁹⁷⁹

Der Pretest des Fragebogens erfolgte in den Monaten Februar und März 2004 mit sechs Firmenvertretern und ergab nur geringfügige Änderungen in der Formulierung einzelner Fragen. Am 23. März 2004 wurde der Fragebogen an alle Unternehmungen der produzierenden Industrie in Österreich mit mehr als 100 Mitarbeiter/-innen ausgesandt. Nach Ablauf der Rücklauffrist wurden 150 Firmen,⁹⁸⁰ die nach einem Zufallsprinzip ausgewählt wurden, telefonisch kontaktiert und nochmals gebeten, den ausgefüllten Fragebogen per Fax oder per Post zurückzuschicken. Insgesamt wurden von den Unternehmen dieses Samples 142 Fragebögen retourniert, d.h. die Rücklaufquote betrug in diesem Fall 9,8 Prozent.

Für Verwertungsnetze wurde dabei der gleiche Fragebogen wie auch für die gesamtösterreichische Erhebung herangezogen, da es sich hierbei um nahezu die gleichen Fragestellungen handelt. Die Unternehmungen des Verwertungsnetzes Steiermark⁹⁸¹ wurden Ende April 2004 telefonisch kontaktiert, um die Bereitschaft zur Teilnahme an dieser Befragung zu erhöhen. Vier der insgesamt 31 Unternehmungen hatten ihren Fragebogen bereits aufgrund der Erhebung des Vergleichssamples der österreichischen Industrie retourniert. Drei Firmen hatten seit der letzten Erhebung im Jahr 1996 ihren Betrieb eingestellt. Von den verbleibenden 28 Unternehmungen war nur eine Firma nicht bereit, an der Befragung teilzunehmen. D.h, insgesamt 27 Netzwerkunternehmen retournierten den Fragebogen, womit die Rücklaufquote 96,4 Prozent betrug.

Die Befragung der Unternehmungen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland in Deutschland wurde in Zusammenarbeit mit der Abfallwirtschaftsgesellschaft Landkreis Vechta durchgeführt, die es übernahm, die 23 in der Datenbank gespeicherten Unternehmungen telefonisch auf die Befragung vor-

⁹⁷⁹ An dieser Stelle sei Herrn Stefan Rohr für die tatkräftige Unterstützung herzlichst gedankt.

⁹⁸⁰ Das sind etwa zehn Prozent der Grundgesamtheit.

⁹⁸¹ Vgl. Kap. 7.2.5.

zubereiten und die Fragebögen im Mai 2005 auszusenden.⁹⁸² Nach einer telefonischen Kontaktaufnahme der Universität Graz mit den Netzwerkunternehmen wurden schließlich 15 ausgefüllte Fragebögen retourniert. Zwei Unternehmungen teilten schriftlich mit, dass sie weder Rückstände zur Verwertung abgeben, noch von anderen Unternehmungen beziehen und für sie daher der Fragebogen nicht zutrefte. Bezüglich eines weiteren Unternehmens teilte das zuständige Amtsgericht mit, dass ein Insolvenzverfahren eröffnet wurde. Die Rücklaufquote beträgt nach Ausscheiden des insolventen Unternehmens aus der Grundgesamtheit damit 68,2 Prozent.

Die Befragung der Unternehmungen der Verwertungsnetze in Finnland erfolgte in enger Zusammenarbeit mit Prof. Jouni Korhonen und seinem Forschungsteam an der University of Tampere. MitarbeiterInnen seines Institutes versandten die von uns bereitgestellten Fragebögen in englischer Sprache und unterstützten die UnternehmensvertreterInnen beim Ausfüllen entweder am Telefon oder durch persönliche Gespräche vor Ort.

Für die Analyse von Wertschöpfungsnetzwerken des Typs A (Cluster) wurde der Fragebogen in der Hinsicht adaptiert, dass alle spezifischen Fragen zu Verwertungsnetzen aus dem Fragebogen genommen und durch spezielle Fragestellungen zu Wertschöpfungsnetzwerken ersetzt wurden.⁹⁸³ Ansonsten blieb der Fragebogen gleich, um Unterschiede und Ähnlichkeiten zwischen den Netzwerken analysieren sowie um Rückschlüsse aus der gesamtösterreichischen Umfrage auf die einzelnen Netzwerke ziehen zu können. Als Ansprechperson für die Untersuchung von Wertschöpfungsnetzwerken wurde, sofern vom Management des Netzwerkes keine anderen Personen genannt wurden, wiederum der Umwelt- und Abfallbeauftragte herangezogen.

Der Fragebogen für Wertschöpfungsnetzwerke hatte dabei folgenden Aufbau:

- A Erhebung allgemeiner Unternehmensdaten
- B Teilnahme an einem Wertschöpfungsnetzwerk
- C Umweltschutzaktivitäten innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerkes
- D Fragen über die innerbetriebliche Verarbeitung von Daten und Umweltinformationen
- E Fragen zum überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen
- F Fragen über Möglichkeiten und Nutzen eines „Nachhaltigkeitsnetzwerkes“

Insbesondere wurde darauf geachtet, eine möglichst hohe Anzahl an Fragen in beiden Fragebögen gleich zu gestalten (Teile A, D, E, F), um eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Netzwerktypen zu ermöglichen.

⁹⁸² Herrn Dipl.-Ing. Nüske von der Abfallwirtschaftsgesellschaft Landkreis Vechta sei an dieser Stelle herzlich für seine Unterstützung gedankt.

⁹⁸³ Siehe zum Fragenbogen für Wertschöpfungsnetzwerke ebenfalls im Anhang II.

7.4 Hypothesenbildung

Bevor die Ergebnisse der empirischen Erhebung beschrieben werden, erfolgt in diesem Kapitel eine Darstellung der Hypothesen, die aus den theoretischen Ansätzen zur Erklärung und Begründung des Phänomens industrieller Unternehmensnetze sowie aus den Ausführungen über deren Potential in Hinblick auf das gesellschaftliche Ziel einer nachhaltigen Entwicklung, abgeleitet wurden. Anhand der Hypothesen werden somit die theoretischen Erkenntnisse zusammengefasst und strukturiert. Diese Hypothesen beziehen sich

- auf die betriebliche Abfall- und Rückstandswirtschaft,
- auf die Charakteristika der zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehungen,
- auf den Aufbau und die Funktionsweise industrieller Verwertungsnetze,
- auf den Aufbau und die Funktion von Wertschöpfungsnetzwerken (A),
- auf den Umweltschutz in Wertschöpfungsnetzwerken des Typs A,
- auf den Austausch von Umweltinformationen in Netzwerken,
- sowie das Potential zur Nachhaltigkeitsorientierung von Netzwerken

und bilden die wichtigste Basis für das Design der empirischen Erhebung sowie die Auswertung der Daten.

7.4.1 Hypothesen zur betrieblichen Abfall- und Rückstandswirtschaft

Hypothese 1-1: Entscheidungen über zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten werden zumeist von Einzelpersonen getroffen, die nicht ausschließlich für Belange der Rückstandswirtschaft zuständig sind, sondern sich auch anderen Aufgaben widmen müssen.

Die Überprüfung dieser Hypothese soll Aufschluss darüber geben, inwieweit die behavioristischen Phänomene über Gruppenentscheidungen (Groupthink) im Bereich der betrieblichen Rückstandswirtschaft von Relevanz sind. Ferner bezieht sich diese Hypothese auf eine Grundannahme des Garbage-Can-Modells, wonach sich Entscheidungsträger nur temporär bestimmten Entscheidungsproblemen widmen (fluktuierende Partizipation).

Hypothese 1-2: Bei Entscheidungen hinsichtlich der externen Rückstandsverwertung stehen die direkten Kosten- und Erlöswirkungen zumeist im Vordergrund. Nicht monetäre Kriterien finden hingegen kaum Berücksichtigung.

Trifft diese Hypothese zu, so kommt den mehrdimensionalen Entscheidungsmodellen der präskriptiven Entscheidungstheorie im Bereich der Rückstandswirtschaft nur eine untergeordnete Rolle zu. So erfordert die Aggregation rein monetärer Wirkungen keine Gewichtung verschiedener Kriterien. Trifft diese Hypothese nicht zu, steht fest, dass rückstandsbezogene Entscheidungen in

der Praxis zumeist multikriterieller Art sind. Wie diese Entscheidungen getroffen werden und ob bzw. in welcher Weise die Vorgaben der normativen Entscheidungslehre Berücksichtigung finden, bleibt jedoch offen.

Hypothese 1-3: Die Ziele für rückstandsbezogene Entscheidungen in den Unternehmungen werden von der Geschäftsführung bzw. der dafür befugten Stelle nicht in schriftlicher Form definiert.

Sind die Ziele der betrieblichen Rückstandswirtschaft nicht oder nur mündlich und/oder unoperational festgelegt, so ist es möglich, dass sich die Präferenzen des Entscheidungsträgers, der für Recyclingangelegenheit zuständig ist, im Laufe eines Entscheidungsprozesses – mitunter auch in unvorhersehbarer Weise – ändern. Diese Situation ist kennzeichnend für die mehrdeutige, unsichere Entscheidungssituation im Garbage-can-Modell.

Hypothese 1-4: Die Möglichkeiten der Rückstandsbewältigung, insbesondere die Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung, sind den Entscheidungsträgern bei rückstandsbezogenen Entscheidungen unklar bzw. nur teilweise bekannt.

Neben der fluktuierenden Partizipation der Entscheidungsträger und den inkonsistenten, unoperationalen Präferenzen ist das beschränkte Wissen über die entscheidungsrelevante Umwelt und die Kausalbeziehungen, insbesondere über die Recyclingtechnologien, das dritte Merkmal ‚organisierter Anarchien‘. Liegen diese Merkmale vor, so kommt es zu Entscheidungsprozessen, die der Logik des Gargabe-can-Modells folgen.

Hypothese 1-5: Entscheidungen über zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten werden in Unternehmungen primär anlassbezogen getroffen. Erst wenn Probleme im Zusammenhang mit dem jeweiligen Rückstand bzw. Sekundärrohstoff auftreten, wird nach einer für das Unternehmen befriedigenden Lösung gesucht.

Diese Hypothese geht der Frage nach, ob es in Unternehmungen tendenziell zu einer ‚Optimierung‘ der rückstandsbezogenen Materialwirtschaft kommt, oder ob eher das Satisficing-Konzept der deskriptiven Entscheidungslehre zutrifft, wonach nur bei offensichtlichen Zielabweichungen versucht wird, eine Lösung zu finden, die dem jeweiligen eigenen Anspruchsniveau entspricht. Die Überprüfung dieser Hypothese gibt Aufschluss darüber, inwieweit Impulse von außen, die sich auf Sach- und Wertprämissen hinsichtlich industrieller Verwertungsnetze beziehen, zur Entstehung zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten beitragen können.

7.4.2 Hypothesen zum zwischenbetrieblichen Recycling

Hypothese 2-1: Mengenmäßig wichtige Rückstände werden eher in langfristigen Recyclingbeziehungen direkt an jene Unternehmen ab-

gegeben, die den Rückstand verwerten, als an Rückstandshändler.

Die Verwertung großer Mengen bestimmter Rückstandsarten rechtfertigt die mit tendenziell höheren Suchkosten verbundene Anbahnung langfristiger Recyclingbeziehungen mit jenen Unternehmen, die direkt Möglichkeiten zur Verwertung des Rückstandes haben. Hingegen sind aus Sicht der Transaktionskostentheorie mengenmäßig weniger wichtige Rückstände aufgrund der selteneren Transaktionen eher für marktliche Entsorgungs- bzw. Verwertungs-lösungen über Rückstandshändler bzw. konzessionierte Entsorgungsunternehmen prädestiniert.

Hypothese 2-2: Zwischenbetriebliche Verwertungsbeziehungen entstehen zumeist auf Basis rein bilateraler Interaktion, d.h. ohne Planung und Koordination einer zentralen Instanz im Verwertungsnetz.

Der Selbstorganisationsansatz besagt, dass Systeme, die von einer zentralen Stelle bewusst und planvoll konzipiert wurden, nur eine Ordnung allereinfachster Art aufweisen. Komplexe Systeme entstehen hingegen durch selbstorganisierende Prozesse zur Ordnungsbildung im System auf Basis bewusster und unbewusster Regeln und Normen.⁹⁸⁴ Mit dieser These wird überprüft, ob diese Aussage auch auf industrielle Verwertungsnetze zutrifft.

Hypothese 2-3: Die Abhängigkeit von den Rückstandsabnehmern bzw. von den Lieferanten von Sekundärrohstoffen und die damit einhergehende Ver- und Entsorgungsunsicherheit stellen die zentralen Motive für langfristige kooperative Recyclingbeziehungen dar.

Im Resource-Dependence-Ansatz, der sehr stark auf die Ressourcenabhängigkeit und die damit verbundene Unsicherheit und potentielle Gefährdung der betrieblichen Leistungserstellung fokussiert, wird die Aufnahme von Kooperationsbeziehungen zu wichtigen Unternehmen als eine nach außen gerichtete Maßnahme zur Steigerung der Umweltkontrolle genannt („negotiated environment“).⁹⁸⁵ Mit der Überprüfung dieser Hypothese soll geklärt werden, ob die Ressourcenabhängigkeit tatsächlich der bestimmende Faktor ist, der zur Aufnahme von zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehungen führt.

Hypothese 2-4: Zwischenbetriebliche Verwertungsbeziehungen unterscheiden sich von herkömmlichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen durch ihren stark ausgeprägten kooperativen Charakter.

Anhand der Transaktionskostentheorie wurde aufgezeigt, dass sich die Koordination industrieller Verwertungsnetze im Spannungsfeld zwischen Markt, Hierarchie und Kooperation bewegt.⁹⁸⁶ Das attestierte simultane Markt- und Hierar-

⁹⁸⁴ Vgl. Kap. 3.2.2.

⁹⁸⁵ Vgl. Kap. 3.3.3.

⁹⁸⁶ Vgl. Kap. 3.4.2.

chieversagen im Bereich der Rückstandswirtschaft deutet darauf hin, dass zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten primär auf Basis von Kooperationsbeziehungen stattfinden.⁹⁸⁷

Hypothese 2-5: Recyclingorientierte Transaktionen zeichnen sich durch einen hohen Grad an Faktorspezifität aus.

Die Faktorspezifität kann aus der Adaption der Fertigungsprozesse, aber auch aus hohen Suchkosten in der Anbahnungsphase resultieren. Nach der Transaktionskostentheorie führt eine hohe Faktorspezifität zu steigenden Opportunitätskosten der Auflösung der Recyclingbeziehung („lock-in“-Effekt).⁹⁸⁸ Auch aus evolutionstheoretischer Sicht führen hohe „sunk costs“ sowie eine enge Abstimmung der Recyclingpartner hinsichtlich der eingesetzten Produktions- und Recyclingtechnologien zu einer Einschränkung der Anpassungs- und Transformationsmöglichkeiten industrieller Verwertungsnetze.⁹⁸⁹

Hypothese 2-6: Recyclingorientierte Transaktionen zeichnen sich durch ein hohes Maß an Unsicherheit, entweder hinsichtlich der rechtlichen oder sonstigen Rahmenbedingungen und/oder hinsichtlich des Verhalten des Recyclingpartners aus.

Im Resource-Dependence-Ansatz führt die Ressourcenabhängigkeit eines Unternehmens nicht a priori, sondern erst in Verbindung mit Unsicherheit zu einer Situation, in der die Ver- und Entsorgungssicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Eine Maßnahme, die der Unternehmer zur Verringerung der Unsicherheit tätigen kann, ist der Aufbau von Kooperationsbeziehungen („negotiated environment“).⁹⁹⁰ In der Transaktionskostentheorie ist die hohe Unsicherheit neben der hohen Faktorspezifität ein Hinweis dafür, dass zur Koordination der Transaktionen tendenziell die Internalisierung bzw. die Quasi-Internalisierung durch langfristige Vereinbarungen vorteilhaft ist.⁹⁹¹

Hypothese 2-7: Bei zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehungen wird die Gefahr opportunistischen Verhaltens des Recyclingpartners als ernsthafte Bedrohung empfunden.

Die Ansätze der Neuen Institutionenökonomie beruhen auf der Annahme, dass die ökonomischen Akteure grundsätzlich dazu tendieren, opportunistisch zu handeln, d.h. ihr Eigeninteresse auch durch den Einsatz unlauterer Mittel wie List, Täuschung, Zurückhaltung von Informationen u.ä. verfolgen.⁹⁹² Der Principal-Agent-Ansatz geht der Frage nach, wie die Vereinbarungen zur Rückstandsverwertung gestaltet werden sollen, um erfolgreiche Recyclingkoopera-

⁹⁸⁷ Vgl. Kap. 3.4.3.

⁹⁸⁸ Vgl. Kap. 3.4.3.

⁹⁸⁹ Vgl. Kap. 3.3.2.

⁹⁹⁰ Vgl. Kap. 3.3.3.

⁹⁹¹ Vgl. Kap. 3.4.3.

⁹⁹² Vgl. Kap. 3.4.

tionen zu ermöglichen, bei denen opportunistisches Verhalten weitgehend vermieden wird.⁹⁹³

7.4.3 Hypothesen zum Aufbau und der Funktion von Verwertungsnetzen

Hypothese 3-1: Das Ausmaß an zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten wird durch die Teilnahme an einem industriellen Verwertungsnetz positiv beeinflusst, d.h. tendenziell geben Netzwerkbetriebe einen höheren Anteil ihrer Rückstände zur externen Verwertung ab bzw. setzen in ihren Produktionsprozessen einen höheren Anteil an Sekundärrohstoffen ein. Dazu unterhalten sie tendenziell auch eine höhere Anzahl zwischenbetrieblicher Verwertungsbeziehungen als andere Unternehmungen.

Aus Sicht der Theorie selbstreferentieller Systeme kann davon ausgegangen werden, dass Entscheidungen für zwischenbetriebliche Recyclingbeziehungen zu Veränderungen der zukünftigen Erwartungshaltungen und des Wissensstandes führen können. D.h. frühere Entscheidungen für zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten beeinflussen spätere Entscheidungen. Ein höheres Vertrauen in Recyclingpartner, bessere Kenntnisse der technischen Möglichkeiten etc. können daher dazu führen, dass Unternehmungen die einmal in ein industrielles Verwertungsnetz eingebunden sind, verstärkt nach weiteren zwischenbetrieblichen Recyclingmöglichkeiten suchen. Es kommt zu einer Evolution des Systems Verwertungsnetz aufgrund der intern erzeugten Veränderung, wodurch es sich von seiner Umwelt in zunehmenden Maß unterscheidet bzw. abgrenzt.

Hypothese 3-2: Unternehmungen, die an einem industriellen Verwertungsnetz teilnehmen, haben tendenziell einen höheren Informationsstand über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung.

Geht man in Anlehnung an McKelvey und Aldrich von einem Evolutions- bzw. Selektionsprozess von Kompetenzen innerhalb industrieller Verwertungsnetze aus,⁹⁹⁴ so ist es nahe liegend, dass sich langfristig jenes Wissen und jene Fähigkeiten durchsetzen, die zu einer erfolgreichen Rückstandsbewältigung der Netzwerkunternehmen erforderlich sind. Die Kenntnis der technischen Möglichkeiten zur zwischenbetrieblichen Verwertung dürfte hierbei einen zentralen Stellenwert einnehmen. Dafür dürfte der interorganisatorische Wissensaufbau bzw. das „Learning by interacting“ zwischen den Netzwerkpartnern von Bedeutung sein.⁹⁹⁵

⁹⁹³ Vgl. Kap. 3.4.4.

⁹⁹⁴ Vgl. Kap. 3.3.2.

⁹⁹⁵ Vgl. Kap. 6.2.5.

Hypothese 3-3: Für Unternehmen, die an einem industriellen Verwertungsnetz teilnehmen, nimmt Umweltschutz generell einen höheren Stellenwert ein, d.h. sie setzen tendenziell mehr Maßnahmen zum betrieblichen Umweltschutz (auch solche, die über Recyclingaktivitäten hinausgehen) und verfügen eher über ein installiertes Umweltmanagementsystem als andere Unternehmen.

Diese Hypothese lässt sich einerseits dadurch begründen, dass Unternehmen, die positive Erfahrungen mit zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten gemacht haben, aufgrund ihrer veränderten Erwartungshaltung eher bereit sind, auch in anderen Bereichen nach möglichen Umweltschutzaktivitäten zu suchen bzw. sogar ein Umweltmanagementsystem zu installieren. Andererseits kann umgekehrt auch ein bereits existierendes höheres Umweltbewusstsein im Unternehmen dazu beitragen, dass dieser Betrieb an einem Verwertungsnetz teilnimmt. In beiden Fällen herrscht ein positiver Zusammenhang zwischen der Teilnahme eines Unternehmens an einem Verwertungsnetz und dem generellen Stellenwert des Umweltschutzes in diesem Unternehmen.

Hypothese 3-4: Die Netzwerkunternehmen bzw. deren Vertreter sind sich bewusst, dass sie sich an einem industriellen Verwertungsnetz beteiligen und sind über dessen Konzept informiert.

Die Überprüfung dieser Hypothese soll Aufschluss darüber geben, inwieweit die Idee eines industriellen Verwertungsnetzes als Gesamtsystem für die Verwertungsaktivitäten maßgeblich ist, bzw. inwieweit die zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten primär auf bilaterale Kooperationsbeziehungen beruhen. Dies hat auch Implikationen für den Erklärungsgehalt der verschiedenen Theorieansätze, die sich teils eher auf bilateralen Beziehungen (z.B. Principal-Agent-Ansatz), teils auf das Gesamtsystem (z.B. systemtheoretische Ansätze) beziehen.

Hypothese 3-5: Die Akteure in industriellen Verwertungsnetzen haben entweder bereits Zugang zu umfassenden Informationen über die Stoff-, bzw. insbesondere Rückstandsströme der beteiligten Netzwerkunternehmen, oder sie geben zumindest an, dass sie diese Informationen für eine umfassende Rückstandsverwertung innerhalb des Verwertungsnetzes benötigen würden.

Nach der strukturell-funktionalen Systemtheorie ist die Struktur eines industriellen Verwertungsnetzes auf dessen Zweck auszurichten, um eine bestmögliche zwischenbetriebliche Verwertung der Rückstände zu ermöglichen.⁹⁹⁶ Hierfür ist die umfassende Kenntnis der Stoff-, bzw. insbesondere Rückstandsströme der beteiligten Netzwerkunternehmen eine Grundvoraussetzung. Auch in der fach einschlägigen Literatur wird festgestellt, dass das Vorhandensein

⁹⁹⁶ Vgl. Kap. 3.2.1.

dieser Informationen eine notwendige Bedingung für eine umfassende Rückstandsverwertung im Verwertungsnetz darstellt.

Hypothese 3-6: Industrielle Verwertungsnetze verfügen über eine eigene Netzwerkidentität und ein gemeinsames Wertesystem.

In der einschlägigen Fachliteratur wird festgestellt, dass die Existenz einer Netzwerkidentität eine Bedingung für eine umfassende Rückstandsverwertung innerhalb eines Verwertungsnetzes darstellt. Aus Sicht der Evolutionstheorie führt die Bildung einer Netzwerkidentität und eines gemeinsamen Wertesystems aber auch zur Einschränkung der Anpassungs- und Transformationsmöglichkeiten industrieller Verwertungsnetze.⁹⁹⁷

Hypothese 3-7: Industrielle Verwertungsnetze benötigen zur Planung und Steuerung der zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten eine zentrale Institution, d.h. es existiert entweder bereits eine derartige Institution, etwa in Form einer Verwertungsagentur, oder es wird ein dringender Bedarf an einer solchen Stelle konstatiert.

Diese Hypothese bezieht sich auf die zentrale Fragestellung, inwieweit industrielle Verwertungsnetze im herkömmlichen Sinn planbare und steuerbare Gebilde sind oder nicht. Bei den theoretischen Ansätzen zur Erklärung und Begründung des Phänomens industrieller Verwertungsnetze tut sich diesbezüglich eine große Bandbreite verschiedener Sichtweisen auf.⁹⁹⁸

Hypothese 3-8: Die Steuerung industrieller Verwertungsnetze erfolgt primär durch indirekte Mittel, wobei Metaphern, wie jene der Analogie zwischen natürlichen und technischen Ökosystemen, eine besondere Rolle spielen.

In der facheinschlägigen Literatur wird die „Kreislaufwirtschaft“ in natürlichen Ökosystemen vielfach als Vorbildsystem für industrielle Verwertungsnetze herangezogen.⁹⁹⁹ Auch für den Umgang mit Garbage-can-Prozessen wird auf die Bedeutung indirekter Mittel zur Lenkung des Systems, wie etwa Leitbilder, Visionen, Geschichten und Mythen, verwiesen.¹⁰⁰⁰ Zudem entspricht eine indirekte Steuerung eines Verwertungsnetzes mit Metaphern dem Konzept der selbstorganisierenden Ordnungsbildung in komplexen Systemen und dem systemisch-ökologischen Denken nach *Vester*, wonach die Systemkybernetik und die Selbstregulationsprozesse zu optimieren, partielle Eingriffe in industrielle Verwertungsnetze aber zu vermeiden sind.¹⁰⁰¹ Auch dem St. Galler Ansatz des Evolutionären Managements zufolge sind direkte „aktivistische“

⁹⁹⁷ Vgl. Kap. 3.3.2.

⁹⁹⁸ Vgl. Kap. 3.5.

⁹⁹⁹ Vgl. Kap. 2.3.2.

¹⁰⁰⁰ Vgl. Kap. 3.1.3.

¹⁰⁰¹ Vgl. Kap. 3.2.2.

Eingriffe in die inneren Funktionen und Abläufe eines industriellen Wertungsnetzes zu vermeiden.¹⁰⁰²

7.4.4 Hypothesen zum Aufbau und der Funktion von Wertschöpfungsnetzwerken

Diese Hypothesen basieren auf den theoretischen Erkenntnissen, die in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt wurden. Zum einen stellen sie betriebliche Rahmenbedingungen in den Wertschöpfungsnetzwerken dar, die für eine erfolgreiche Implementierung von Umweltinformationssystemen maßgeblich sind. Zum anderen werden insbesondere bestehende Kommunikationsformen für Umweltinformationen in den Wertschöpfungsnetzwerken beleuchtet und Möglichkeiten für eine Verankerung des Umweltschutzes in den bestehenden Kooperationen diskutiert. Diese Hypothesen umfassen ausschließlich Wertschöpfungsnetzwerke.

Hypothese 4-1: Wertschöpfungsnetzwerke werden von zentralen Institutionen geführt. Diese zentrale Institution übernimmt die operative Planung und Steuerung sowie die Pflege (Kommunikation, Vertretung des Netzwerkes, Partnersuche) des Netzwerkes und ist somit wesentlich für den langfristigen Erfolg des Wertschöpfungsnetzwerkes.

In den Theorien zu Wertschöpfungsnetzwerken wird in der Regel die Bedeutung von zentralen Institutionen für das langfristige Bestehen des Netzwerkes postuliert. Insbesondere die Koordination und Steuerung des Netzwerkes sowie die Gestaltung von Austauschbeziehungen und Kommunikation zwischen den Netzwerkpartnern werden als wesentliche Aufgabe der zentralen Institution angeführt und sind in weiterer Folge auch für den Aufbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken wesentlich.

Hypothese 4-2: Partnerschaften innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken sind langfristig ausgelegt.

Hypothese 4-3: Die Beziehungen innerhalb des Netzwerkes beruhen vermehrt auf Vertrauen denn auf strengen Regelungen und es besteht mehr Vertrauen als in herkömmlichen Geschäftsbeziehungen. Aus diesem Grund wird die Gefahr des opportunistischen Verhaltens der Netzwerkpartner als gering eingestuft.

Die Netzwerktheorie streicht insbesondere die Bedeutung des Aufbaus von Vertrauen in Netzwerken heraus, der wiederum nur durch langfristige Partnerschaften ermöglicht wird. In Hinblick auf den Austausch von Umweltinformationen zwischen den Netzwerkpartnern in industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken wird Vertrauen als essentieller Faktor für das

¹⁰⁰² Vgl. Kap. 3. 2.2.

Gelingen und Bestehen solcher Austauschbeziehungen angeführt, da insbesondere Umweltinformationen sehr heikle Informationen für das Unternehmen darstellen können.

Hypothese 4-4: Wertschöpfungsnetzwerke sind von einzelnen Unternehmen abhängig, die im Wertschöpfungskreislauf eine zentrale Stelle einnehmen und ohne die ein Fortbestand des Wertschöpfungsnetzwerkes nicht möglich ist.

Trifft die Theorie des fokalen Unternehmens in Wertschöpfungsnetzwerken zu, kann dies für den Aufbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken wesentliche Hinweise geben und somit entscheidende Key-Player identifiziert werden, die für die Entwicklung dieses Netzwerkes wesentlich sind.

Hypothese 4-5: Die Koordination innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerkes funktioniert durch gemeinsame Wertvorstellungen und Zielsetzungen.

Stehen, wie in der Netzwerktheorie postuliert, gemeinsame Wertvorstellungen und Zielsetzungen bei der Koordination des Netzwerkes im Vordergrund, kann dies für die Verankerung von umweltschutzorientierten Tätigkeiten als Ausgangspunkt für eine überbetriebliche Zusammenarbeit in Bezug auf Umweltschutzaktivitäten angesehen werden.

Hypothese 4-6: Unternehmen sind sich der vielfältigen Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken bewusst, bspw. dass sie helfen, Unsicherheiten zu reduzieren, dass sie den Prozess des internen und organisatorischen Lernens fördern und dass sie letztendlich mittel- bis langfristig zu Wettbewerbsvorteilen für die Netzwerkteilnehmer führen.

Erst das Bewusstsein der vielfältigen Vorteile in Wertschöpfungsnetzwerken, insbesondere Vorteile wie die Reduktion von Unsicherheiten und die Unterstützung des gegenseitigen Lernprozesses können den Unternehmen auch den Austauschprozess von Umweltinformationen zur Unterstützung von überbetrieblichen Umweltschutzaktivitäten als förderlich vermitteln.

Hypothese 4-7: Die Unternehmen bestimmen die Art, wie sie Daten austauschen, autonom, wobei das Internet über EDI, also den elektronischen Austausch kaufmännischer Geschäftsdaten bzw. mittels ERP-Systemen, eine zentrale Stellung einnimmt.¹⁰⁰³ Dabei sind die Informations- und Kommunikationstechnologien individuell auf das Unternehmen abgestimmt und die Investitionen in die Informations- und Kommunikationstechnologien sind erheblich.

¹⁰⁰³ Vgl. Werner 2000; Corsten, Gabniel 2002, S. 28

Trifft diese Hypothese zu, hat das für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen insofern Auswirkungen, als dem Problem der Schnittstellen besonderes Augenmerk gewidmet werden muss.

7.4.5 Hypothesen zum Umweltschutz in Wertschöpfungsnetzwerken

Hypothese 5-1: Kooperationen innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken werden nicht für umweltschutzorientierte Maßnahmen wie die umweltgerechte Produktgestaltung und eine umweltgerechtere Verfahrensgestaltung benutzt bzw. als sinnvoll erachtet und bei der Auswahl der Kooperationspartner auch nicht auf Kriterien des Umweltschutzes geachtet.¹⁰⁰⁴

Mit der Überprüfung dieser Hypothese soll der derzeitige Status quo von umweltschutzorientierten Maßnahmen auf betrieblicher Ebene dargestellt und als Ausgangspunkt für die Gestaltung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken herangezogen werden.

Hypothese 5-2: Aufgrund der langfristigen Auslegung der Partnerschaften in Wertschöpfungsnetzwerken sind diese grundsätzlich geeignet, um hierin auch Aktivitäten im Sinne einer ökologischen Nachhaltigkeit zu erfüllen. Unternehmen sehen aber bislang nicht die Möglichkeit, das Wertschöpfungsnetzwerk grundsätzlich für zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten zu nutzen, da ihnen dafür auch die entsprechenden Informationen über Stoffströme anderer Netzwerkpartner fehlen.¹⁰⁰⁵

Sind, wie in Hypothese 4-2 postuliert, Wertschöpfungsnetzwerke langfristig ausgerichtet, können sie sich prinzipiell für unternehmensübergreifende umweltschutzorientierte Tätigkeiten gut eignen, da sich diese Tätigkeiten in der Regel erst langfristig rechnen.¹⁰⁰⁶ Dies setzt aber entsprechende Informationen über die Tätigkeiten der anderen Netzwerkpartner voraus, was wiederum nur durch entsprechende Informationssysteme gewährleistet werden kann.

Hypothese 5-3: Kooperationen in Wertschöpfungsnetzwerken werden bislang nicht für den Erfahrungsaustausch über innerbetriebliche Umweltschutzaktivitäten benutzt.

Hypothese 5-4: Kooperationen in Wertschöpfungsnetzwerken werden bislang nicht für den Erfahrungsaustausch über überbetriebliche Umweltschutzaktivitäten benutzt.

Diese beiden Hypothesen dienen der Überprüfung des derzeitigen Status quo der Unterstützung von inner- und überbetrieblichen Umweltschutzaktivitäten in

¹⁰⁰⁴ Vgl. Schneidewind 1995

¹⁰⁰⁵ Vgl. dazu auch Paschkert 1997, S. 265

¹⁰⁰⁶ Vgl. Kapitel 2.3.1.

Wertschöpfungsnetzwerken, um für die Gestaltung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken wesentliche Anhaltspunkte zu generieren.

7.4.6 Hypothesen zum Austausch von Umweltinformationen

Die folgenden Hypothesen über den Austausch von Umweltinformationen beziehen sich auf die gesamte empirische Analyse und schließen sowohl die Umfrage in Gesamtösterreich als auch in den einzelnen Wertschöpfungsnetzwerken und Verwertungsnetzen mit ein. Abgeleitet werden diese Hypothesen aus den Theorien zu Informationssystemen in den vorangegangenen Kapiteln.

Hypothese 6-1: Die Kommunikation mit Abnehmern von Rückständen und Lieferanten von Rohstoffen erfolgt derzeit hauptsächlich per Telefon/Fax und im Briefverkehr. Softwareprogramme haben hierbei keine Bedeutung.

Trifft diese Hypothese zu, kann dies als bedeutender Indikator für weitere Maßnahmen zur Unterstützung des Austauschs von Umweltinformationen in Nachhaltigkeitsnetzwerken gesehen werden und dafür, dass zuerst das Bewusstsein für den Einsatz von EDV-Unterstützung geschaffen werden muss.

Hypothese 6-2: Betriebliche Umweltinformationssysteme (BUIS) und Umweltinformationen werden generell nicht dazu verwendet, um überbetriebliche Maßnahmen des Umweltschutzes (LCA, umweltfreundliche Produktgestaltung etc.) zu ergreifen und unterstützen.

Hypothese 6-3: Unternehmen verwenden BUIS nicht, um den überbetrieblichen Datenaustausch von Stoffströmen mit Sekundärrohstofflieferanten und mit Abnehmern von Rückständen zu unterstützen.

Unternehmen sind sich zwar prinzipiell derzeit der Notwendigkeit von Maßnahmen zum Schutz der Umwelt bewusst. Die Überprüfung dieser Hypothesen soll Aufschluss darüber geben, inwiefern Unternehmen ihre Sichtweise geweitet haben und bereits überbetriebliche Maßnahmen zum Umweltschutz tätigen und dazu Umweltinformationen der Lieferanten, Abnehmer und Behörden in ihre betrieblichen Entscheidungen mit einbeziehen.

Hypothese 6-4: Das Potenzial für den Einsatz von Softwaresystemen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen wird derzeit von den Unternehmen als sehr gering eingestuft.

Hypothese 6-5: BUIS sind aus Sicht der Unternehmen noch nicht weit genug entwickelt, um den Austausch von Umweltinformationen und Informationen innerhalb von Netzwerken zu unterstützen.

Wie bereits in den theoretischen Darstellungen erläutert, kann der Einsatz von entsprechender Software den Austausch von Umweltinformationen zur

Unterstützung der nachhaltigen Entwicklung in Netzwerken erheblich unterstützen. Sehr oft wird dieses Potenzial aber von Unternehmen unterschätzt, insbesondere im überbetrieblichen Bereich, wo der Einsatz von spezieller Software für den Datenaustausch noch relativ unbekannt ist. Wird darüber hinaus von den Unternehmen der Entwicklungsstand von BUIS für die überbetriebliche Kommunikation als gering erachtet, kann dies als wichtiger Hinweis für eine stärkere Transparenz auf dem Angebotsmarkt für Software gewertet werden, um die Vorteile dieser speziellen Softwareprodukte besser an die Unternehmen zu kommunizieren.

Hypothese 6-6: Gründe, die gegen den Einsatz von Software für den überbetrieblichen Austausch von Umweltdaten sprechen, sind vorrangig im Bereich der Software selbst zu suchen (teuer, komplex, nicht stabil, nicht genug Sicherheit)

Trifft diese Hypothese zu, kann dies Aufschluss darüber geben, dass zwar das Bewusstsein und die organisatorisch, technischen Voraussetzungen in den Unternehmen für den EDV-gestützten Austausch von Umweltinformationen gegeben sind, jedoch die angebotenen Softwarelösungen als nicht ausreichend eingeschätzt werden. Dies kann wiederum als Indiz für die fehlende Transparenz am Softwaremarkt und damit einhergehende mangelnde Informationen der potenziellen Kunden gedeutet werden.

Hypothese 6-7: Monetäre Anreize sind Gründe für die zukünftig mögliche Installierung von Softwaresystemen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen. Vorgaben von Konzernen bzw. Lieferanten und Abnehmer haben keinen Einfluss auf die mögliche Installierung von Softwareprogrammen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen

In der Literatur wird vielfach auf die Vorteile des Einsatzes von BUIS aus monetärer Sicht hingewiesen. Kann diese Hypothese gestützt werden, bedeutet dies, dass zukünftig die Rahmenbedingungen für Unternehmen für den verstärkten Einsatz von BUIS dergestalt geschaffen werden müssen, dass monetäre Gesichtspunkte verstärkt in den Vordergrund treten.

7.4.7 Hypothesen zu Nachhaltigkeitsnetzwerken

Hypothese 7-1: Für Unternehmungen sind die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales nicht – wie häufig attestiert – gleichwertig. Vielmehr dominiert das Ziel des wirtschaftlichen Erfolges die beiden anderen Dimensionen.

Diese Hypothese bezieht sich auf die unterschiedliche Bedeutung des Nachhaltigkeitskonzeptes auf gesellschaftlicher und betrieblicher Ebene: Obwohl auf gesellschaftlicher Ebene nachhaltige Entwicklung verstärkt als Leitbild in Hinblick auf die Gesamtentwicklung der Gesellschaft verstanden wird, in das ökologische, ökonomische und soziale Aspekte gleichermaßen zu integrieren sind, ist auf betrieblicher Ebene davon auszugehen, dass die konstitutive

Unternehmenstätigkeit, d.h. das ökonomische Ziel der Wertschöpfung und der Erwirtschaftung von Gewinnen im Vordergrund steht. Die ökologischen und sozialen Prinzipien der Nachhaltigkeit sind hingegen nicht Teil der unternehmerischen Elementarzielsetzung, sondern des Bedingungsgefüges verschiedener Anspruchsgruppen.

Hypothese 7-2: Ökologische und soziale Themen werden von den Unternehmen als gleichermaßen wichtig eingestuft.

Unabhängig davon, ob die sozialen Themen neben den ökologischen als Teil der nachhaltigen Entwicklung gesehen werden, stellen beide Themenbereiche für Unternehmungen eine Herausforderung dar. Trotz der Probleme hinsichtlich der Operationalisierung eines umfassenden Nachhaltigkeitsbegriffes, gibt es keine Hinweise dafür, dass ein Themenbereich – der ökologische oder der soziale – über den anderen dominiert, denn sowohl natürliche als auch gesellschaftliche Systeme sind nur begrenzt belastbar bzw. weisen nur eine begrenzte Tragfähigkeit auf.

Hypothese 7-3: Die überbetriebliche Zusammenarbeit wird von den Unternehmen sowohl hinsichtlich ökologischer als auch sozialer Themen als vorteilhaft eingestuft.

Diese Hypothese trifft den Kern des Konzeptes industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke. Nur wenn sich die Unternehmungen Vorteile aus der überbetrieblichen Zusammenarbeit in Hinblick auf die Erreichung ökologischer und sozialer (Nachhaltigkeits-)Ziele erwarten, wird es auch tatsächlich zur Entstehung von Nachhaltigkeitsnetzwerken kommen.

Hypothese 7-4: Für Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung ist es günstiger, Unternehmen der gleichen Wertschöpfungskette in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk zu integrieren, während für zwischenbetriebliche Recyclingkooperationen die räumliche Nähe eine größere Rolle spielt.

Als potentielle Kooperationsfelder von Nachhaltigkeitsnetzwerken wurden das zwischenbetriebliche Recycling und Ressourcenmanagement, Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung und zur Verbesserung und Integration der Prozesse, das gemeinsame Wahrnehmen sozialer Verantwortung sowie interorganisatorisches Lernen und Wissensaufbau genannt. Es stellt sich die Frage, ob für bestimmte Kooperationsfelder eher die räumliche Nähe oder die Zugehörigkeit zum selben Wertschöpfungsnetz von Vorteil ist. In dieser Hypothese wird davon ausgegangen, dass zwischenbetriebliche Recyclingkooperationen eher zwischen lokalen oder regionalen Unternehmen stattfinden, da in diesem Fall die Transportkosten für die massenintensiven Rückstandsströme gering gehalten werden können. Hingegen wird davon ausgegangen, dass für eine gemeinsame Produktentwicklung weniger die räumliche Nähe, sondern vielmehr die Zugehörigkeit zu selben Wertschöpfungskette von Bedeutung ist.

8 Ergebnisse der empirischen Untersuchungen

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse beruhen auf der statistischen Auswertung folgender Anzahl retournierter Fragebögen:

Untersuchungssample	Anzahl (n)	Rücklaufquote
Österreichische produzierende Industrie ¹⁰⁰⁷	138	9,8 %
Wertschöpfungsnetzwerk ACstyria	25	26,6 %
Wertschöpfungsnetzwerk KC Oberösterreich	23	16,8 %
Austrian Aeronautics Industries Group	3	11,1 %
Verwertungsnetz Obersteiermark	27	96,4 %
Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland	15	68,2 %
Jyväskylä industrial ecosystem	11	unbekannt
Joensuu energy supply system		
Regional industrial ecology system North Karelia		

Tab. 4: Anzahl auswertbarer Fragebögen

Vom Sample der österreichischen Unternehmen der produzierenden Industrie mit mehr als 100 Mitarbeitern wurden jene vier Fragebögen ausgeschieden, die von Netzwerkunternehmungen des industriellen Verwertungsnetzes Obersteiermark retourniert wurden.¹⁰⁰⁸ Dadurch wird ein Vergleich zwischen den Unternehmungen der untersuchten Verwertungsnetze mit jenen, die (zumindest bekanntermaßen) noch an keinem Verwertungsnetz teilnehmen, ermöglicht.

Hinsichtlich der Repräsentativität der Ergebnisse des Samples der österreichischen Produktionsbetriebe mit mehr als 100 Mitarbeitern ist festzustellen, dass Fehler bei der Auswahl der Stichprobe (sample design error) ausgeschlossen werden können, da die Fragebögen an alle Unternehmen der Grundgesamtheit ausgesandt worden sind (Vollerhebung).¹⁰⁰⁹ Die Rücklaufquote von knapp 10 % ist für eine schriftliche Erhebung zufriedenstellend. Dennoch können Verzerrungen durch Zufallsfehler¹⁰¹⁰ (random error), d.h. Unterschiede zwischen den Ergebnissen der tatsächlich beantworteten Fragebögen und jenen Ergebnissen, die sich theoretisch ergeben würden, wenn sich alle Unternehmen der Grundgesamtheit an der Befragung beteiligt hätten, nicht ausgeschlossen werden. Es stellt sich die Frage, ob sich jene Unternehmen, die den beantworteten Fragebogen retournierten, von den verweigernden Untersuchungseinheiten (refusals) bzw. von der Grundgesamtheit unterscheiden.¹⁰¹¹ Hierzu werden im Folgenden

¹⁰⁰⁷ Insgesamt wurden 142 Fragebögen in der gesamtösterreichischen Umfrage zurückgesandt, wovon aber 4 dem Verwertungsnetz Steiermark zugerechnet wurden.

¹⁰⁰⁸ Die Anzahl an auswertbaren Fragebögen verringert sich damit von ursprünglich 142 auf 138.

¹⁰⁰⁹ Auch der Umstand, dass 29 der insgesamt 1.480 Unternehmen, d.h. knapp 2 Prozent, aufgrund von Adressfehlern bzw. -änderungen nicht erreicht wurden, erscheint vernachlässigbar; vgl. Kap. 7.2.1. Die Erreichungsquote von über 98 % kann als zufriedenstellend bezeichnet werden.

¹⁰¹⁰ Vgl. Fleischer 1999, S. 308.

¹⁰¹¹ Vgl. Schütze 2000, S. 76-77.

die Mitarbeiterzahl und der Umsatz der Unternehmen der Grundgesamtheit und jener, die an der Befragung teilgenommen haben, verglichen.

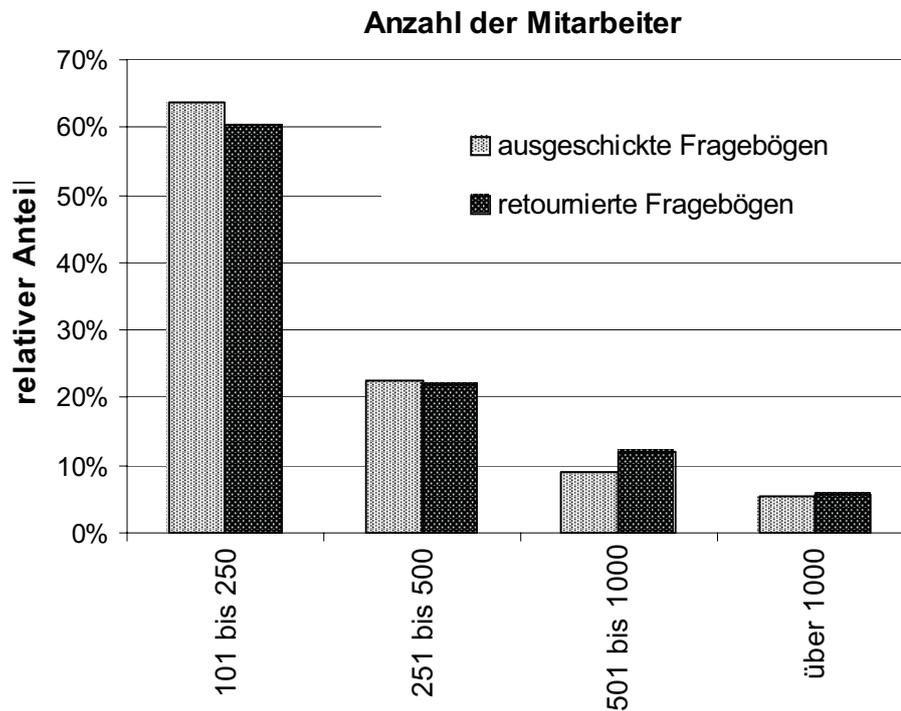


Abb. 34: Vergleich der Mitarbeiterzahl jener Unternehmen, an die der Fragebogen ausgeschickt wurde und jener, die ihn retournierten.

Wie in Abbildung 34 ersichtlich ist, besteht hinsichtlich der Mitarbeiterzahl eine sehr ähnliche Verteilung der Grundgesamtheit des befragten Samples der österreichischen produzierenden Industrie und jener Unternehmen dieses Samples, die den Fragebogen retourniert haben.¹⁰¹²

¹⁰¹² Diese und die folgende Auswertung basiert auf den Angaben in der Herold-Unternehmensdatenbank.

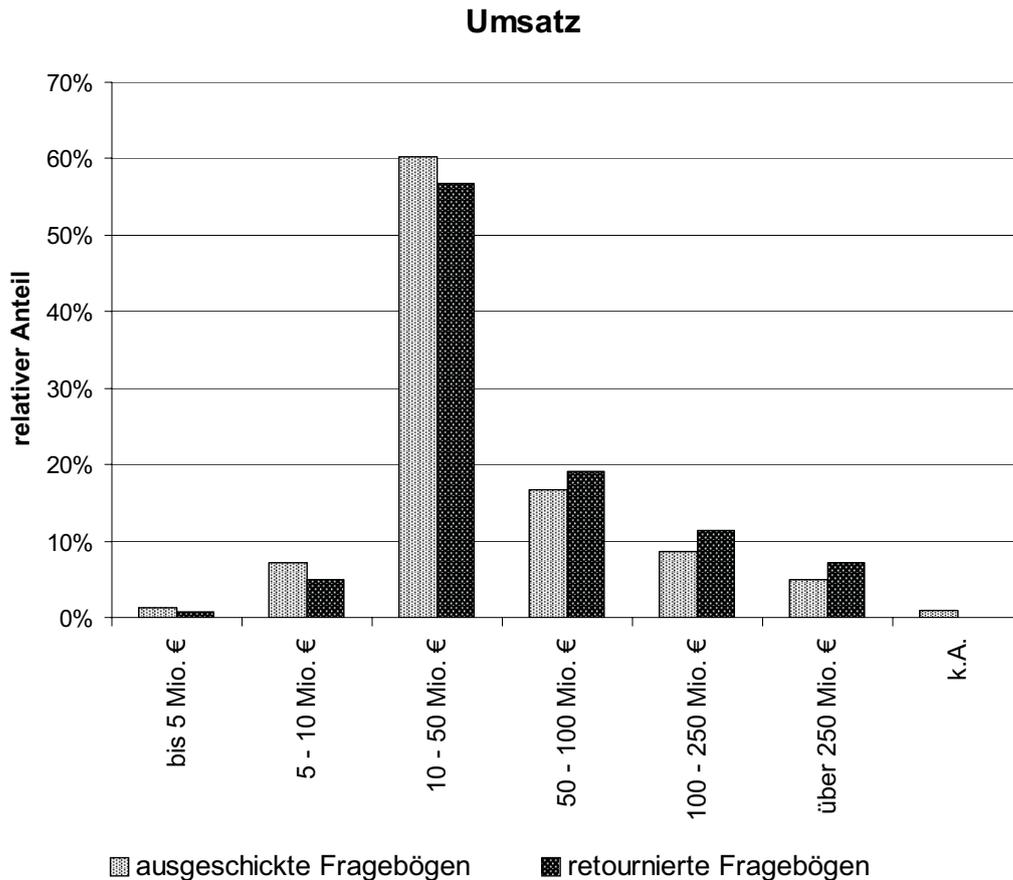


Abb. 35: Vergleich des Umsatzes jener Unternehmen, an die der Fragebogen ausgeschickt wurde und jener, die ihn retournierten.

Auch die Verteilung der Unternehmen hinsichtlich des Umsatzes ist bei den ausgeschickten und retournierten Fragebögen sehr ähnlich. Unter den beantworteten Fragebögen weisen etwas mehr Unternehmen (38 %) einen Umsatz von über 50 Mio. € auf als unter den Unternehmen der Grundgesamtheit (30 %). Insgesamt lässt der Vergleich dieser beiden Merkmale aber auf eine recht hohe Repräsentativität der retournierten Fragebögen der Samples der österreichischen produzierenden Industrie schließen.

Die statistische Auswertung der beantworteten Fragebögen und die Auswahl der verwendeten Parameter erfolgten grundsätzlich unter Berücksichtigung des Skalenniveaus der vorliegenden Datensätze.¹⁰¹³ Als Lageparameter wird größtenteils der Medianwert¹⁰¹⁴ und als Zusammenhangsmaß zwischen den Ausprägungen ordinaler Variablen der Korrelationskoeffizient Kendall-Tau-b¹⁰¹⁵ verwendet. Hinsichtlich der Berechnung des Medianwertes ist zu berücksichti-

¹⁰¹³ Vgl. hierzu und zu den folgenden Ausführungen über die statistischen Methoden: Backhaus et al. 2000; Benninghaus 1991; Bleytmüller/Gehlert/Gülicher 2002; Kühnel/Krebs 2001; Ghanbari 2002;

¹⁰¹⁴ Der Median gibt die exakte Mitte einer Verteilung an, deren Ausprägungen nach dem ordinalen Kriterium geordnet wurden. D.h., die Anzahl der gültigen Werte wird in zwei gleich große Teile geteilt, die links und rechts des Medians liegen.

¹⁰¹⁵ Der Kendall-Tau-b-Koeffizient kann in Abhängigkeit von der Richtung und der Stärke der Beziehung Werte von -1 bis +1 annehmen, vorausgesetzt es handelt sich um eine quadratische Tabelle. Der Vorteil dieses Assoziationsmaßes ist, dass er eine Korrektur für Verknüpfungen („Ties“) beinhaltet; vgl. hierzu Benninghaus 1991; S. 248-249.

gen, dass dieser durch Interpolation jener Ausprägungsklasse ermittelt wird, in der der Median bzw. das 50 %-Quartil liegt (Median für gruppierte Häufigkeitstabellen).¹⁰¹⁶ Es wird in diesem Fall also implizit von einem metrischen Skalenniveau und einer Gleichverteilung innerhalb dieser Klasse ausgegangen.¹⁰¹⁷ Dieses Vorgehen wird damit gerechtfertigt, dass der Median für ungruppierte Daten kaum Aussagekraft hätte, da dieser sehr häufig in ein und der selben der fünf Ausprägungsklassen liegen würde und folglich Unterschiede zwischen den Samples nicht ersichtlich wären. An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass durch die Anwendung von Analysemodellen, für die das erforderliche Skalenniveau nicht vorliegt, zwar grundsätzlich die Gefahr der Produktion von Artefakten besteht. „Die Gefahr von Fehlschlüssen besteht jedoch auch dann, wenn grundsätzlich ein niedriges Messniveau angenommen wird und als Konsequenz Analysemodelle angewendet werden, die theoretisch relevante Informationen nicht erfassen können. Die eigentliche Kunst der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse liegt darin, die verschiedenen Fehlermöglichkeiten abzuschätzen und vor diesem Hintergrund die optimale Analysestrategie zu wählen.“¹⁰¹⁸

8.1 Ergebnisse in Hinblick auf die recyclingorientierte Entscheidungsfindung in Betrieben

In Anlehnung an die zentrale Prämisse dieser Arbeit, wonach recyclingorientierte Rückstandsströme stets Ergebnisse menschlichen Handelns und Entscheidens von in Organisationen eingebundenen Akteuren sind,¹⁰¹⁹ geht es im Folgenden um die recyclingorientierte Entscheidungsfindung in Betrieben. Dabei ist von besonderem Interesse, wer diese Entscheidungen trifft, welche Entscheidungskriterien von Bedeutung sind und vor allem wie der Entscheidungsfindungsprozess abläuft – eher rational und den Vorgaben der normativen Entscheidungslehre gehorchend oder eher in Form von Garbage-can-Prozessen.

8.1.1 Entscheidungsträger im Bereich der Rückstandswirtschaft

Hinsichtlich der Entscheidungsträger ist festzustellen, dass in den befragten Unternehmungen abfall- bzw. rückstandswirtschaftliche Entscheidungen gleichermaßen von Einzelpersonen und von Gruppen getroffen werden. Hierbei gibt es auch keinen nennenswerten Unterschied zwischen den befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie und den Verwertungsnetzunternehmungen.

¹⁰¹⁶ Vgl. hierzu Kühnel/Krebs 2001, S. 71-72.

¹⁰¹⁷ Streng genommen darf bei ordinalem Skalenniveau auch der Median für ungruppierte Daten nur bei einer ungeraden Fallzahl verwendet werden. Bei gerader Fallzahl wird nämlich der Mittelwert der Realisationen der beiden mittleren Rangplätze gebildet, was wiederum ein metrisches Skalenniveau voraussetzt.

¹⁰¹⁸ Kühnel/Krebs 2001, S. 35-36.

¹⁰¹⁹ Vgl. Kap. 1.1.

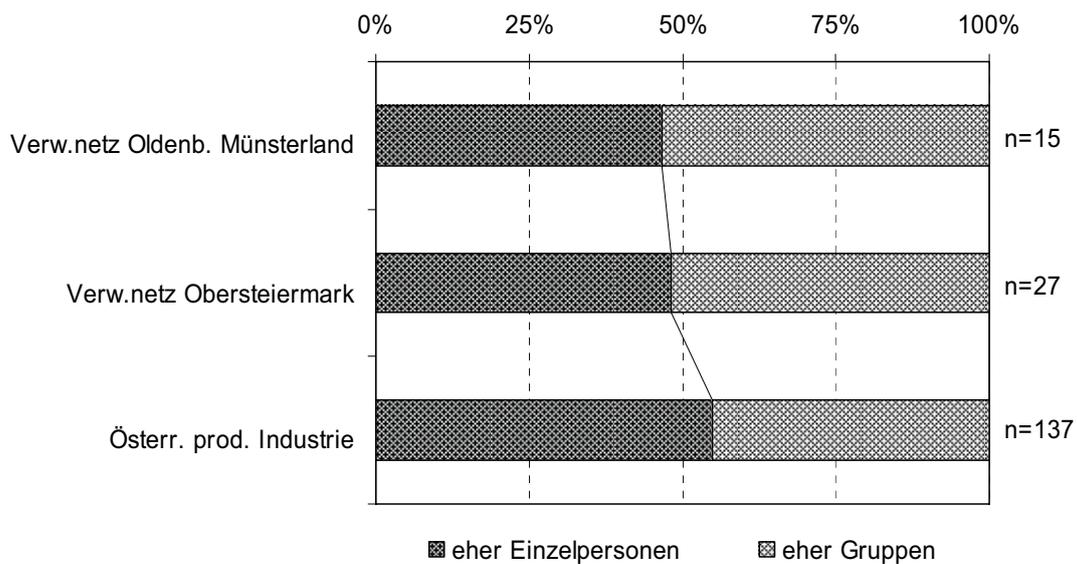


Abb. 36: Entscheidungsträger im Bereich der betrieblichen Rückstandswirtschaft

Ein sehr eindeutiges Bild ergibt sich jedoch hinsichtlich der Frage, ob diese Personen nur für die Belange der Rückstandswirtschaft zuständig sind oder sich auch anderen Aufgaben widmen müssen. Hier gab die überwiegende Mehrheit der Befragten an, dass die Entscheidungsträger in abfall- bzw. rückstandswirtschaftlichen Angelegenheiten auch für andere Aufgabenbereiche zuständig sind.

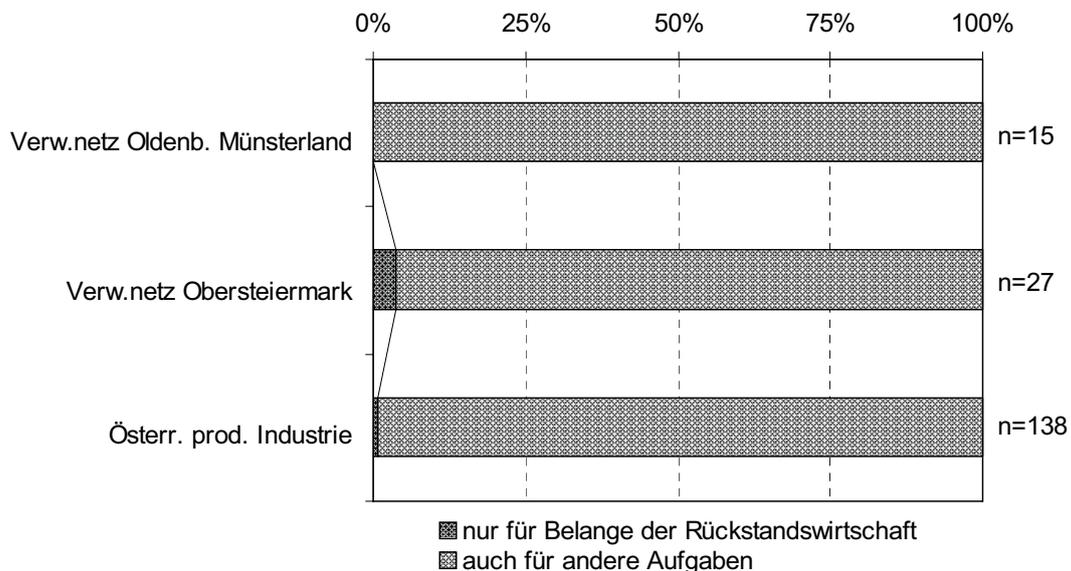


Abb. 37: Zuständigkeit der Entscheidungsträger

Die Hypothese 1-1, wonach Entscheidungen über zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten zumeist von Einzelpersonen getroffen werden, die nicht ausschließlich für Belange der Rückstandswirtschaft zuständig sind, sondern sich

auch anderen Aufgaben widmen müssen, wird somit nur teilweise bestätigt. Da Entscheidungen in der betrieblichen Rückstandswirtschaft annähernd gleich oft von Einzelpersonen wie in Gruppen getroffen werden, spielen die behavioristischen Phänomene über Gruppenentscheidungen wie „Groupthink“ nur in ungefähr der Hälfte der Entscheidungsfälle eine Rolle. Deutlich bestätigt wird hingegen die Grundannahme des Garbage-Can-Modells, wonach sich Entscheidungsträger nur temporär bestimmten Entscheidungsproblemen widmen. Es kann den Befragungsergebnissen zufolge davon ausgegangen werden, dass Entscheidungen in der betrieblichen Rückstandswirtschaft durch eine fluktuierende Partizipation der Entscheidungsträger gekennzeichnet sind.

8.1.2 Zielkriterien bei recyclingbezogenen Fragestellungen

Hinsichtlich der Entscheidungsfindung in recyclingbezogenen Fragestellungen ist es ferner von Interesse, ob es sich primär um eindimensionale, d.h. auf monetäre Zielkriterien gerichtete, oder um mehrdimensionale Entscheidungen handelt. Bei mehrdimensionalen Entscheidungen werden neben monetären auch nicht monetäre Kriterien berücksichtigt, wodurch sich das Problem der Kriteriengewichtung bzw. der (nutzwertanalytischen) Aggregation der Einzelbeurteilungen ergibt.

Bei der gegenständlichen Befragung der Unternehmen wurden für den jeweils mengenmäßig wichtigsten Rückstand, der zur externen Verwertung abgegeben wird und der als Sekundärrohstoff für die eigene Produktion angenommen wird, Kriterien vorgegeben, die für das Zustandekommen der zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehung maßgeblich waren. Die Wichtigkeit der einzelnen Kriterien konnte anhand einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr unwichtig (1) bis sehr wichtig (5) eingestuft werden. Die Auswertung der Fragebögen zeigt, dass zwar Kostenüberlegungen als am wichtigsten eingestuft werden, aber auch den Aspekten der Ver- bzw. Entsorgungssicherheit sowie des Schutzes der natürlichen Umwelt große Bedeutung beigemessen wird.¹⁰²⁰ In Abb. 38 sind die Medianwerte¹⁰²¹ der Einstufung der Wichtigkeit des jeweiligen Kriteriums aus Sicht der rückstandsabgebenden Unternehmen dargestellt.

¹⁰²⁰ Dieses Ergebnis deckt sich weitgehend mit den Ergebnissen einer Untersuchung über das externe Recyclingverhalten der österreichischen Produktionsbetriebe aus dem Jahr 1996; vgl. Strebel/Schwarz/Schwarz 1996, S. 72-74.

¹⁰²¹ Zur Begründung der Wahl des Medianwertes als Lageparameter für die Verteilung siehe oben.

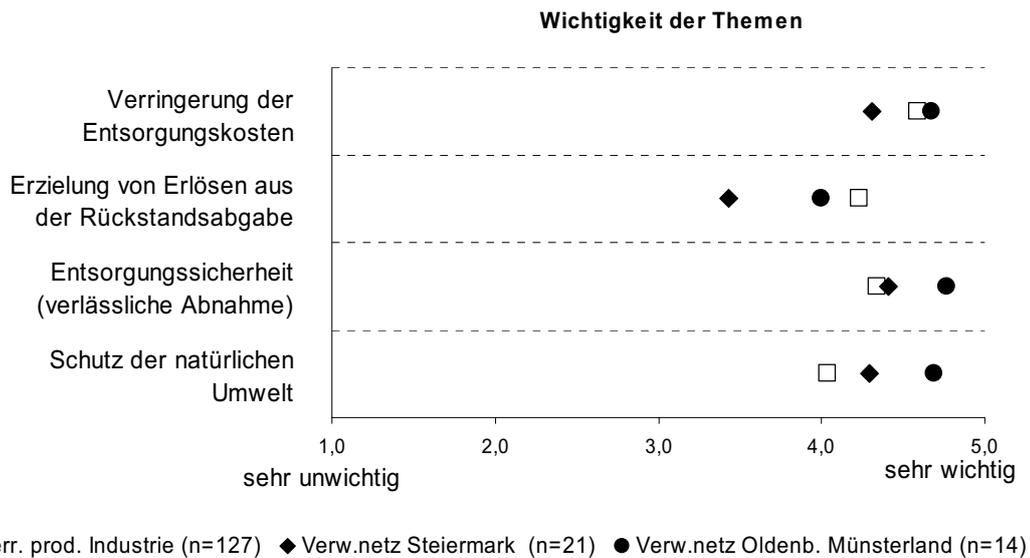


Abb. 38: Wichtigkeit der Motive zur Abgabe eines Rückstandes für die externe Verwertung (Medianwerte)

Es ist ersichtlich, dass sowohl von den befragten Unternehmen der produzierenden Industrie Österreichs als auch von den Unternehmen der untersuchten Verwertungsnetze die Motive der Verringerung der Entsorgungskosten, der Entsorgungssicherheit und des Schutzes der natürlichen Umwelt mit Medianwerten zwischen vier und fünf als sehr wichtig eingestuft werden. Die etwas niedrigeren Werte für das Motiv der Generierung von zusätzlichen Erlösen, insbesondere von den Unternehmen des Verwertungsnetzes Obersteiermark, kann dadurch erklärt werden, dass sich die Fragen auf konkrete zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten bezogen haben und es bei bestimmten Rückstandsarten einfach nicht möglich ist, Erlöse für den abzugebenden Rückstand zu erzielen. Bemerkenswert ist jedenfalls die Tatsache, dass von den befragten Unternehmen der Aspekt der Entsorgungssicherheit als annähernd gleich wichtig, bzw. von den Verwertungsnetzunternehmen sogar als noch etwas wichtiger als der Kostenaspekt erachtet wird. Bei der Interpretation der Bewertung des Kriteriums „Schutz der natürlichen Umwelt“ ist zu beachten, dass die soziale Erwünschtheit einer hohen Einstufung das Ergebnis beeinflusst haben könnte.

Aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmen ergibt die Auswertung der Frage nach den Motiven für die Rückstandsbeziehung folgendes Bild:

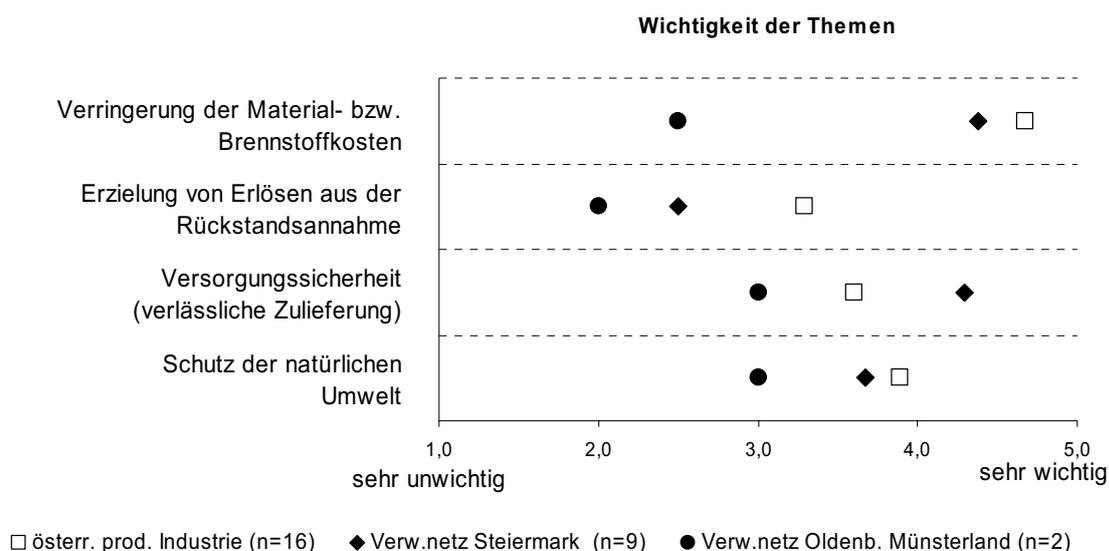


Abb. 39: Wichtigkeit der Motive zur Annahme eines Sekundärrohstoffes für die Verwertung in der eigenen Produktion (Medianwerte)

Es zeigt sich, dass die Einstufung der Wichtigkeit der einzelnen Motive durch die rückstandsannehmenden Unternehmungen wesentlich stärker variiert als jene der abgebenden. Hierbei ist die sehr geringe Anzahl an auswertbaren Fragebögen zu beachten, die eine weitergehende Interpretation der Daten kaum zulässt.

Resümierend kann festgestellt werden, dass die Hypothese 1-2, wonach bei Entscheidungen hinsichtlich der externen Rückstandsverwertung die direkten Kosten- und Erlöswirkungen zumeist im Vordergrund stehen, während nicht monetäre Kriterien kaum Berücksichtigung finden, nicht bestätigt wird. Vielmehr scheinen recyclingorientierte Entscheidungen in der Praxis zumeist multi-kriterieller Art zu sein. D.h., eine Gewichtung verschiedener Kriterien ist erforderlich, wie diese erfolgt, ist aber damit freilich noch nicht gesagt.

Im Zusammenhang mit der Entscheidungsfindung ist es ferner von Interesse, ob in den Unternehmungen die rückstandswirtschaftlichen Ziele schriftlich festgelegt werden.

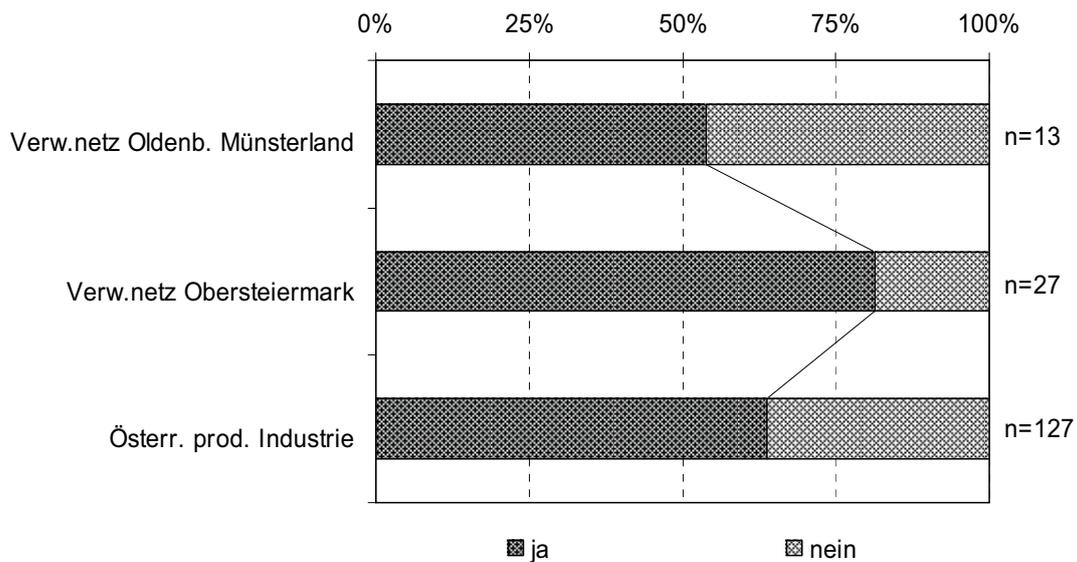


Abb. 40: Schriftliche Festlegung rückstandswirtschaftlicher Ziele in den Unternehmungen

Immerhin etwa zwei Drittel der Unternehmungen geben an, dass ihre Ziele in der betrieblichen Rückstandswirtschaft in schriftlicher Form vorliegen. Beim Verwertungsnetz Steiermark sind es sogar über 80 % der Unternehmen. Das bedeutet, dass die Grundannahme des Garbage-can-Modells, wonach Ziele nicht oder nur inkonsistent und/oder unoperational festgelegt werden, eher nicht verbreitet zutrifft (Hypothese 1-3). Zwar ist mit der Aussage, dass die rückstandswirtschaftlichen Ziele schriftlich vorliegen, noch nicht explizit gesagt, dass diese auch konsistent und operational sind, jedoch ist sie deutliches Indiz dafür, dass es für die Entscheidungsträger, die jeweils für die betrieblichen Recyclingangelegenheiten zuständig sind, kaum möglich ist, ihre Präferenzen im Laufe eines Entscheidungsprozesses – mitunter auch in unvorhersehbarer Weise – zu ändern, wie dies laut Garbage-can-Modell für mehrdeutige, unsichere Entscheidungssituationen kennzeichnend wäre.

8.1.3 Informationsstand bei recyclingbezogenen Entscheidungen

Schließlich ist noch der Informationsstand der Entscheidungsträger über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung von Interesse. Bei der Befragung wurde um eine Selbsteinschätzung des Informationsstandes auf einer fünfstufigen Ordinalskala gebeten.

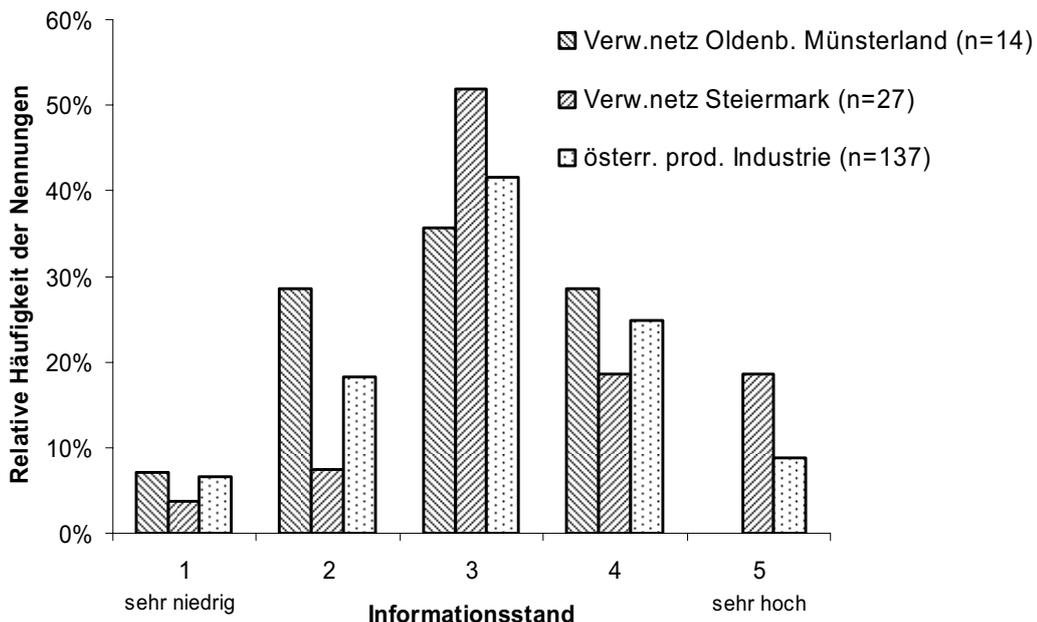


Abb. 41: Selbsteinschätzung des Informationsstandes über Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung

In Abb. 41 ist ersichtlich, dass der Modalwert bei allen Samples drei beträgt, d.h., dass von den meisten Unternehmen der eigene Informationsstand als mittel eingestuft wird. Interessant ist dabei, dass es keinen nennenswerten Unterschied zwischen Verwertungsnetzunternehmen und den Unternehmen des Vergleichssamples der österreichischen produzierenden Industrie gibt. Mit einem Medianwert von 3,4 schätzen die Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark ihren Informationsstand am höchsten ein, während dieser bei den Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland 2,9 beträgt. Der Medianwert der Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie beläuft sich auf 3,1.

Die Hypothese 1-4, wonach die Möglichkeiten der Rückstandsabwicklung, insbesondere die Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung, den Entscheidungsträgern bei rückstandsbezogenen Entscheidungen unklar bzw. nur teilweise bekannt sind, trifft damit auf die befragten Unternehmungen nur teilweise zu.

In Hinblick auf die rückstandsbezogene Entscheidungsfindung stellt sich an dieser Stelle noch die Frage, in wie vielen Unternehmungen alle Merkmale ‚organisierter Anarchien‘ laut Garbage-can-Modell vorzutreffen sind. Es sind dies die fluktuierende Partizipation der Entscheidungsträger, die inkonsistenten, wechselnden Präferenzen der Entscheidungsträger sowie ein beschränktes Wissen über die entscheidungsrelevante Umwelt und die Kausalbeziehungen. In Abbildung 41 wird dargestellt, wie viele der folgenden Kriterien auf die befragten Unternehmen zutreffen:

1. Die Entscheidungsträger in der Rückstandswirtschaft müssen sich auch anderen Aufgaben widmen.

2. Es gibt keine schriftlich festgelegten Ziele der betrieblichen Rückstandswirtschaft.
3. Der eigene Informationsstand über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandswirtschaft wird als sehr niedrig oder niedrig (Skalenstufe 1 und 2 der fünfstufigen Ordinalskala) eingeschätzt.

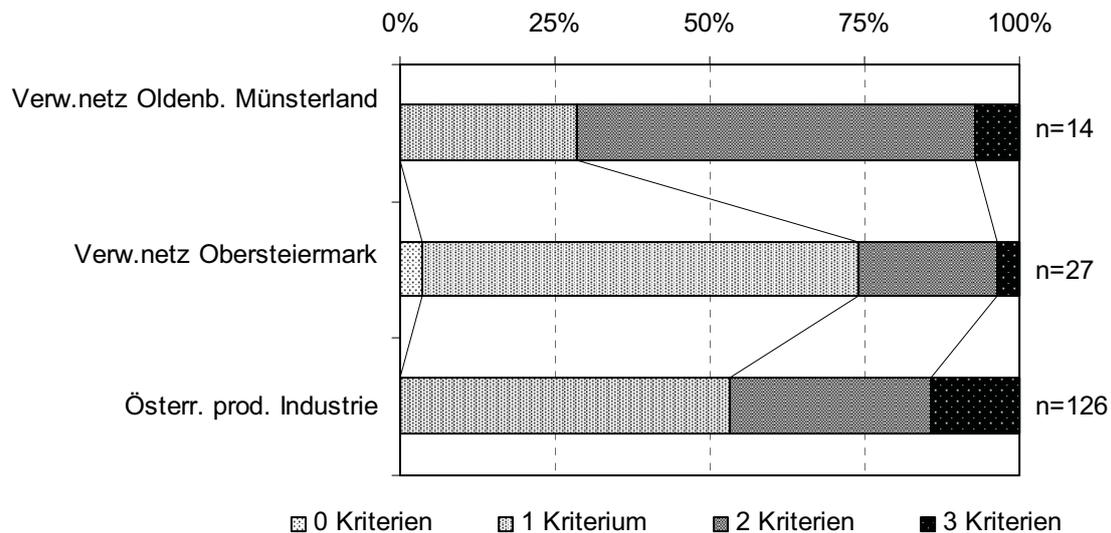


Abb. 42: Anzahl der Kriterien für „Garbage-can-Prozesse“, die auf die befragten Unternehmen zutreffen.

Es stellt sich heraus, dass bei dem Großteil der Unternehmen (88 % aller befragten Unternehmen) ein oder zwei Merkmale von „Garbage-can-Prozessen“ zutreffen. Nur für ein Unternehmen des Verwertungsnetzes Obersteiermark trifft kein Merkmal zu. Bei jeweils einem Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland und des Verwertungsnetzes Obersteiermark sowie bei 18 Unternehmen (14 Prozent) des Samples der österreichischen produzierenden Industrie sind hingegen alle drei Kriterien erfüllt. Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass die Bedeutung des Garbage-can-Modells für die betriebliche Rückstandswirtschaft im Allgemeinen und für industrielle Verwertungsnetze im Speziellen nicht überbetont werden darf. Lediglich das Merkmal der partizipierenden Fluktuation der Entscheidungsträger in der betrieblichen Rückstandswirtschaft ist eindeutig erfüllt, während sich hinsichtlich der schriftlichen Zielfestlegung sowie des Informationsstandes über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandswirtschaft kein eindeutiges Bild ergibt.

8.1.4 Entscheidungsstile in der betrieblichen Rückstandswirtschaft

Schließlich stellt sich noch die Frage nach den Entscheidungsstilen in der betrieblichen Rückstandswirtschaft. Diesbezüglich wird grundsätzlich zwischen einem Optimizing- und einem Satisficing-Konzept unterschieden. Dieser Aspekt

wurde bei der empirischen Erhebung mit der Frage nach der Zustimmung zu einer der beiden folgenden Aussagen beleuchtet, wobei die linke Frage auf ein Optimierungsverhalten und die rechte auf ein Satisficing-Verhalten hinweist:

<p>Es wird laufend nach neuen Entsorgungsalternativen gesucht und die günstigste Lösung in Hinblick auf eindeutig vorgegebene Ziele (z.B. Vorgaben in der Unternehmensstrategie) ausgewählt.</p>	<p>Entscheidungen über zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten werden primär anlassbezogen getroffen. (Wenn Probleme im Zusammenhang mit dem jeweiligen Rückstand auftreten, wird nach einer für das Unternehmen günstigen Lösung gesucht.)</p>
--	---

Abb. 43: Alternativaussagen zum Entscheidungsverhalten in der betrieblichen Rückstandswirtschaft

Für die rückstandsbezogene Materialwirtschaft spielt dieser Sachverhalt auch eine Rolle, weil bei einem Optimierungsverhalten der Unternehmen davon ausgegangen werden kann, dass diese Betriebe eher selbst günstigere Verwertungsmöglichkeiten finden und umsetzen, während bei einem Satisficing-Verhalten auch herkömmliche Entsorgungsstrategien beibehalten werden, solange keine Probleme auftreten. Bei Letzterem könnten somit Impulse von außen nötig sein, um günstigere Möglichkeiten der zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung zu nutzen.

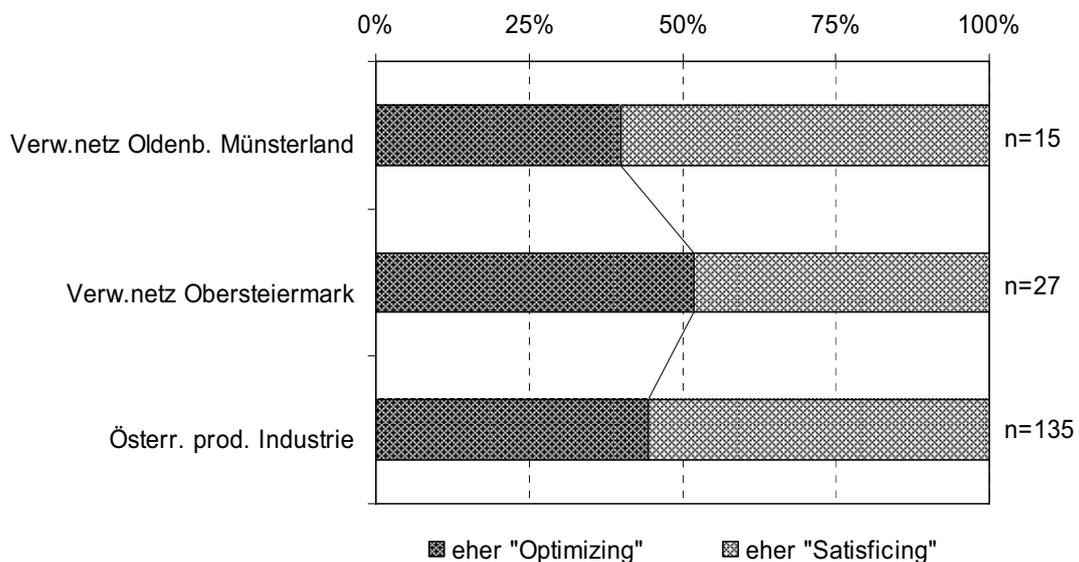


Abb. 44: „Optimizing“ versus „Satisficing“ in der zwischenbetrieblichen Rückstandswirtschaft

Aus Abbildung 44 ist zu erkennen, dass die Hypothese 1-5, wonach Entscheidungen über zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten in Unternehmungen primär anlassbezogen getroffen werden, nur bedingt zutrifft. Etwas weniger als die Hälfte der befragten Unternehmen geben an, eher laufend nach einer in Hinblick auf die vorgegebenen Ziele optimalen Lösung zu suchen, während die anderen eher anlassbezogen nach einer günstigen Lösung suchen. Sowohl

„Optimizing“ als auch „Satisficing“ scheinen somit als Entscheidungsstrategien eine Rolle in der betrieblichen Rückstandswirtschaft zu spielen.¹⁰²² Nennenswerte Unterschiede zwischen Verwertungsnetzunternehmen und anderen sind dabei nicht feststellbar.

8.2 Ergebnisse in Hinblick auf zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten

Im Folgenden werden die Eigenschaften zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten sowohl aus Sicht des abgebenden als auch des annehmenden Unternehmens analysiert. Die Daten beziehen sich dabei auf den jeweils mengenmäßig wichtigsten Rückstand, der von den befragten Firmen zur externen Verwertung an ein Unternehmen abgegeben, bzw. Sekundärrohstoff (Rückstand eines externen Unternehmens), der zur Verwertung angenommen wird.

	Rückstands- abgabe	Rückstands- annahme
Österr. prod. Industrie (>100MA)	126	12
Verwertungsnetz Steiermark	22	8
Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland	14	2

Tab. 5: Anzahl der analysierten zwischenbetrieblichen Verwertungsbeziehungen (pro Unternehmen nur die jeweils mengenmäßig wichtigste)

Bezogen auf die Gesamtzahl der retournierten Fragebögen bedeutet dies, dass durchschnittlich 90 Prozent der befragten Unternehmen zumindest einen Produktionsrückstand zur externen Verwertung abgeben, wohingegen nur 13 Prozent zumindest einen Rückstand eines anderen Unternehmens als Sekundärrohstoff in ihrer Produktion einsetzen.

8.2.1 Inhalt und Ausmaß zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten

Im Folgenden wird dargestellt, um welche Rückstandsarten es sich bei den zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten handelt, bzw. wie viele Rückstandsbeziehungen und welche Mengen an Rückständen abgegeben und angenommen werden.¹⁰²³

¹⁰²² Hierbei ist zu berücksichtigen, dass das Konzept der begrenzten Rationalität nicht zwangsläufig bedeutet, dass keine Optimierung in der betrieblichen Rückstandswirtschaft angestrebt wird: Die Entscheidungsträger können zwar beabsichtigen, rational zu agieren, sind dazu jedoch aufgrund ihrer begrenzten kognitiven Fähigkeiten nicht in der Lage.

¹⁰²³ Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bei insgesamt elf Verwertungsbeziehungen keine Mengenangaben getätigt wurden.

Rückstands- abgabe	an das verwertende Unternehmen			an einen Rückstandshändler		
	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.
Biogenes Material	6	43.950	7.325	3	156	52
Glas	1	170	170	2	7.500	3.750
Kunststoffe	5	2.435	487	4	1.165	291
Metall	9	24.769	2.752	32	117.853	3.683
Papier/Karton	3	45.114	15.038	5	15.723	3.145
Schlacke/Asche	2	46.000	23.000	-	-	-
Schlämme	-	-	-	1	2.500	2.500
Sonst.	14	5.905	422	21	5.263	251
	40	168.343	4.209	68	150.160	2.208

Tab. 6: Rückstandsabgabe der befragten österreichischen produzierenden Industriebetriebe (ohne Verwertungsnetzbetriebe)

Die befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie (ohne Verwertungsnetzbetriebe) geben an, in 40 direkten Verwertungsbeziehungen an jene Unternehmen, die den Rückstand recyceln, insgesamt ca. 168.300 Tonnen Rückstände pro Jahr abzugeben. Das ergibt eine durchschnittliche Menge pro Rückstandsbeziehung von ca. 4.200 Tonnen pro Jahr. Die mengenmäßig bedeutendsten Rückstandsströme betreffen hierbei Schlacke und Asche sowie Papier- bzw. Kartorrückstände. Vergleichsweise werden in 68 Beziehungen zu Rückstandshändlern insgesamt ca. 150.200 Tonnen Rückstände pro Jahr abgegeben, woraus sich eine durchschnittliche Rückstandsmenge von 2.200 Jahrestonnen ergibt. Bei acht Rückstandsströmen wurde keine Zuordnung getroffen, ob sie direkt an das verwertende Unternehmen oder an einen Rückstandshändler fließen.

Rückstands- annahme	vom produzierenden Unternehmen			vom Rückstandshändler		
	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.
Baurestmassen	1	1.000	1.000	-	-	-
Biogenes Material	2	180	90	-	-	-
Kunststoffe	4	205.100	51.275	-	-	-
Metall	-	-	-	2	3.100	1.550
Papier/Karton	-	-	-	1	150.000	150.000
Sonst.	2	32.100	16.050	-	-	-
	9	238.380	26.487	3	153.100	51.033

Tab. 7: Rückstandsannahme der befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie (ohne Verwertungsnetzbetriebe)

Neun der befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie (ohne Verwertungsnetzbetriebe) geben an, Rückstände direkt von jenen Unternehmen zu beziehen, die ihn produzieren. Insgesamt handelt es sich dabei um ca. 238.000 Tonnen pro Jahr, wovon mehr als 200.000 Tonnen auf Kunststoffrückstände fallen. Nur drei Unternehmen setzen Sekundärrohstoffe ein, die sie von Rückstandshändlern beziehen. Dabei dominiert ein Rückstandsstrom mit 150.000 Tonnen Altpapier/Karton pro Jahr.

Rückstands- abgabe	an das verwertende Unternehmen			an einen Rückstandshändler		
	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.
Biogenes Material	3	680	227	1	60	60
Kunststoffe	3	96	32	-	-	-
Metall	2	1.579	790	3	4.100	1.367
Papier/Karton	1	1.500	1.500	1	60	60
Schlacke/Asche	2	115.564	57.782	-	-	-
Schlämme	-	-	-	1	3.800	3.800
Sonst.	1	15	15	3	530	177
	12	119.434	9.953	9	8.550	950

Tab. 8: Rückstandsabgabe der Unternehmungen des Verwertungsnetzes Obersteiermark

Zwölf Unternehmungen des steirischen Verwertungsnetzes geben an, ihren mengenmäßig wichtigsten Rückstand direkt an das verwertende Unternehmen abzugeben, neun an einen Rückstandshändler. Aufgrund von zwei direkten Verwertungsbeziehungen mit insgesamt ca. 115.600 Tonnen Schlacke bzw. Asche pro Jahr ist die Menge der direkt an verwertende Unternehmungen ab-

gegebenen Rückstände um ein Vielfaches größer als jene, die an Rückstandshändler geht.

Rückstands- annahme	vom produzierenden Unternehmen			vom Rückstandshändler		
	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.
Biogenes Material	-	-	-	1	3.000	3.000
Glas	-	-	-	1	3.000	3.000
Kunststoffe	1	200	200	-	-	-
Metall	-	-	-	2	325.000	162.500
Papier/Karton	-	-	-	1	380.000	380.000
Hüttensand	1	80.000	80.000	-	-	-
	2	80.200	40.100	5	711.000	142.200

Tab. 9: Rückstandsannahme der Unternehmungen des Verwertungsnetzes Obersteiermark

Nur zwei Unternehmungen des Verwertungsnetzes Steiermark beziehen ihren Rückstand direkt vom produzierenden Unternehmen. Dabei handelt es sich um 80.000 Tonnen Hüttensand pro Jahr und eine vergleichsweise kleine Menge Kunststoffrückstände. Fünf Unternehmen geben an, ihren wichtigsten Sekundärrohstoff von Rückstandshändlern zu beziehen. Dabei handelt es sich vor allem um Altmittel (325.000 Tonnen) und Altpapier bzw. -karton (380.000 Tonnen). Bei einem Rückstandsstrom wurde nicht spezifiziert, ob er direkt vom produzierenden Unternehmen oder von einem Rückstandshändler kommt.

Rückstands- abgabe	an das verwertende Unternehmen			an einen Rückstandshändler		
	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.
Biogenes Material	2	290	145	-	-	-
Kunststoffe	2	1.680	840	3	520	173
Metall	-	-	-	1	7.233	7.233
Papier/Karton	-	-	-	1	715	715
Schlämme	-	-	-	1	40	40
Sonst.	1	20	20	3	3.980	1.327
	5	1.990	398	9	12.488	1.388

Tab. 10: Rückstandsabgabe der Unternehmungen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland

Nur in fünf der 14 ausgewerteten Fragebögen von Unternehmungen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland wurde angegeben, dass der

mengenmäßig wichtigste Rückstand direkt an ein verwertendes Unternehmen abgegeben wird. Hingegen geben neun Unternehmungen ihren mengenmäßig wichtigsten Rückstand an einen Rückstandshändler ab.

Rückstands- annahme	vom produzierenden Unternehmen			vom Rückstandshändler		
	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.	Anzahl d. Bez.	Tonnen pro Jahr	Ø Tonnen pro Bez.
Kunststoffe	-	-	-	1	110	110
	-	-	-	1	110	110

Tab. 11: Rückstandsannahme der Unternehmungen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland

Nur ein Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland gibt an, Rückstände (Kunststoff) von einem Rückstandshändler zu beziehen. Ein weiteres Unternehmen, das auch Altkunststoff als wichtigsten Sekundärrohstoff angibt, hat nicht spezifiziert, ob der Rückstand direkt vom produzierenden Unternehmen oder von einem Händler bezogen wird. Kein Unternehmen gab explizit an, einen Rückstand direkt vom produzierenden Unternehmen zu beziehen.

Zur Untersuchung der Gültigkeit der Hypothese 2-1, wonach mengenmäßig wichtige Rückstände eher in langfristigen Recyclingbeziehungen direkt an jene Unternehmen abgegeben werden, die den Rückstand verwerten, als an Rückstandshändler, werden im Folgenden die Durchschnittsdaten aller Verwertungsbeziehungen aus Sicht des abgebenden Unternehmens herangezogen: In 57 direkten Verwertungsbeziehungen mit jenem Unternehmen, das den Rückstand verwertet, werden durchschnittlich 5.084 Tonnen pro Jahr abgegeben. Hingegen werden von den 86 Unternehmen, deren mengenmäßig wichtigster Rückstand von einem Händler übernommen wird, durchschnittlich nur 1.991 Tonnen dieses Rückstands pro Jahr abgegeben. D.h., hinsichtlich der Menge trifft die Hypothese 2-1 eindeutig zu; die durchschnittliche Rückstandsmenge pro direkter Verwertungsbeziehung beträgt immerhin das 2,6-fache jener Menge, die durchschnittlich an einen Rückstandshändler abgegeben wird.

Um festzustellen, ob die direkten Verwertungsbeziehungen auch tatsächlich langfristig angelegt sind, wie dies in Hypothese 2-1 formuliert ist, wurde deren durchschnittliche bisherige Dauer ermittelt. Die direkten Beziehungen mit den rückstandsverwertenden Unternehmungen bestehen im Durchschnitt bereits 21,7 Jahre, während die Beziehungen zu Rückstandshändlern vor durchschnittlich 11,7 Jahren begonnen wurden. D.h., die durchschnittliche Dauer der direkten Verwertungsbeziehungen ist deutlich länger als jene zu Rückstandshändlern. Durch die vorliegenden Daten aus Sicht der rückstandsabgebenden Unternehmen wird somit die Hypothese 2-1 auch hinsichtlich der Langfristigkeit der direkten Verwertungsbeziehungen untermauert. Es bestätigt sich die transaktionskostentheoretische Überlegung, dass bei großen Rückstandsmengen die höheren Suchkosten bei der Anbahnung langfristiger Recyclingbeziehungen

mit jenen Unternehmen, die direkt Möglichkeiten zur Verwertung des Rückstandes haben, eher in Kauf genommen werden, als bei niedrigeren Rückstandsmengen. Hier stellen marktliche Entsorgungs- bzw. Verwertungs-lösungen über Rückstandshändler bzw. konzessionierte Entsorgungsunternehmen die günstigere Alternative dar.

Bemerkenswert ist, dass die Situation aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmen gänzlich anders ist: Elf direkten Rückstandsbeziehungen mit einer durchschnittlichen Menge von ca. 29.000 Tonnen des jeweiligen Rückstandes pro Jahr stehen neun Rückstandsbeziehungen mit Händlern gegenüber, wobei hier durchschnittlich ca. 96.000 Tonnen des betreffenden Rückstandes bezogen werden. Es ist offensichtlich, dass weniger Unternehmen Rückstände annehmen, dass diese aber vergleichsweise große Mengen in ihren Produktionsprozessen einsetzen können. Zudem kommt den Rückstandshändlern vor allem bei jenen Rückstandsarten eine wichtige Rolle zu, bei denen viele Quellen nur wenigen Senken gegenüberstehen. So handelt es sich bei den neun Rückstandsbeziehungen mit Händlern fast zur Gänze (ca. 99 Gewichtsprozent) um die Annahme der typischen Wertstoffe Altpapier bzw. -karton sowie Altmetall.

8.2.2 Entstehung zwischenbetrieblicher Recyclingbeziehungen

Hinsichtlich des Zustandekommens der Verwertungsbeziehungen gab der überwiegende Anteil der befragten Unternehmen an, dass die Beziehung ausschließlich durch direkten Kontakt zum jeweiligen Partnerunternehmen zustande kam.

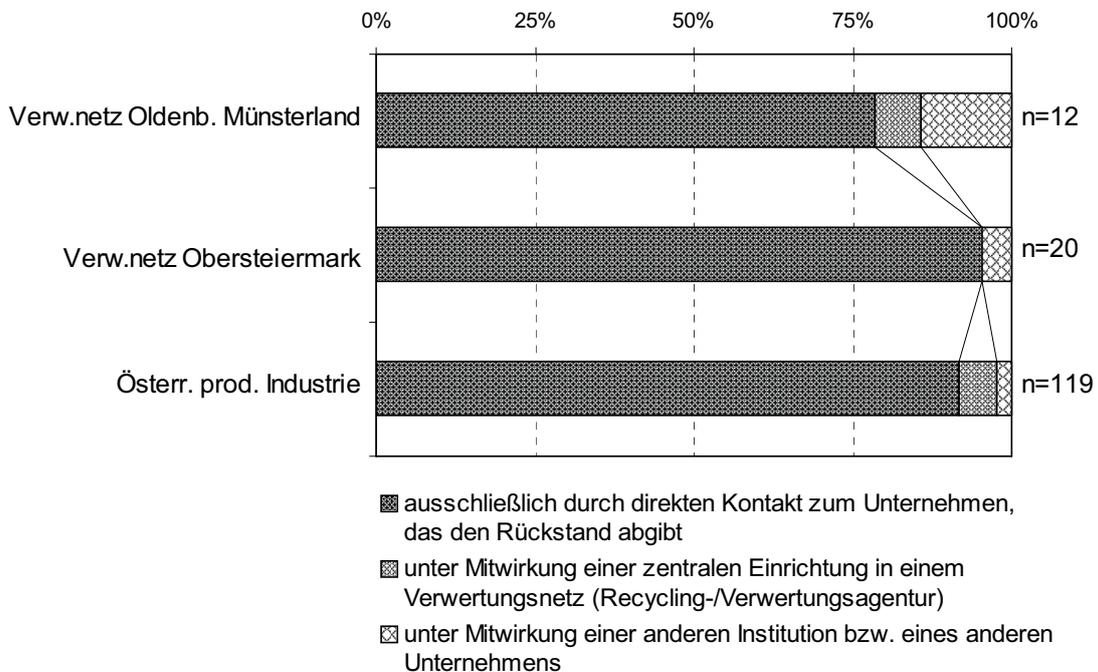


Abb. 45: Entstehung der Verwertungsbeziehungen (aus Sicht der rückstandsabgebenden Unternehmen)

So entstanden aus Sicht der abgebenden Unternehmen die Verwertungsbeziehungen zu 91 Prozent ausschließlich durch direkten Kontakt zum Unternehmen, das den Rückstand annimmt.¹⁰²⁴ Sieben der befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie geben an, dass die Verwertungsbeziehung unter Mitwirkung einer zentralen Einrichtung in einem Verwertungs- bzw. Recyclingnetzwerk (Recycling- bzw. Verwertungsagentur) entstanden ist. Darunter ist jedoch kein Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark. Auffallend ist ferner, dass diese sieben Unternehmen ihren mengenmäßig wichtigsten Rückstand nicht direkt an das verwertende Unternehmen, sondern ausnahmslos an Rückstandshändler abgeben. Auch ein Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland gibt an, dass die Verwertungsbeziehung unter Mitwirkung einer zentralen Einrichtung in einem Verwertungsnetz zustande gekommen ist. Erstaunlicherweise beantwortet dieses Unternehmen die Frage, ob es an einem Unternehmensnetzwerk teilnimmt, das sich mit der zwischenbetrieblichen Wiederverwertung von Rückständen beschäftigt, mit nein. Insgesamt sechs weitere Unternehmen (3,8 Prozent), geben an, dass bei der Entstehung der Verwertungsbeziehung ein anderes Unternehmen bzw. eine andere Institution mitgewirkt hat.

Aus Sicht der annehmenden Unternehmen attestieren 84 Prozent aller befragten Unternehmen, dass die Verwertungsbeziehung ausschließlich durch direkten Kontakt zum Unternehmen, von dem der Rückstand bezogen wird, zustande gekommen ist. Die restlichen 16 Prozent geben an, dass dabei eine andere Institution bzw. ein anderes Unternehmen mitgewirkt hat.

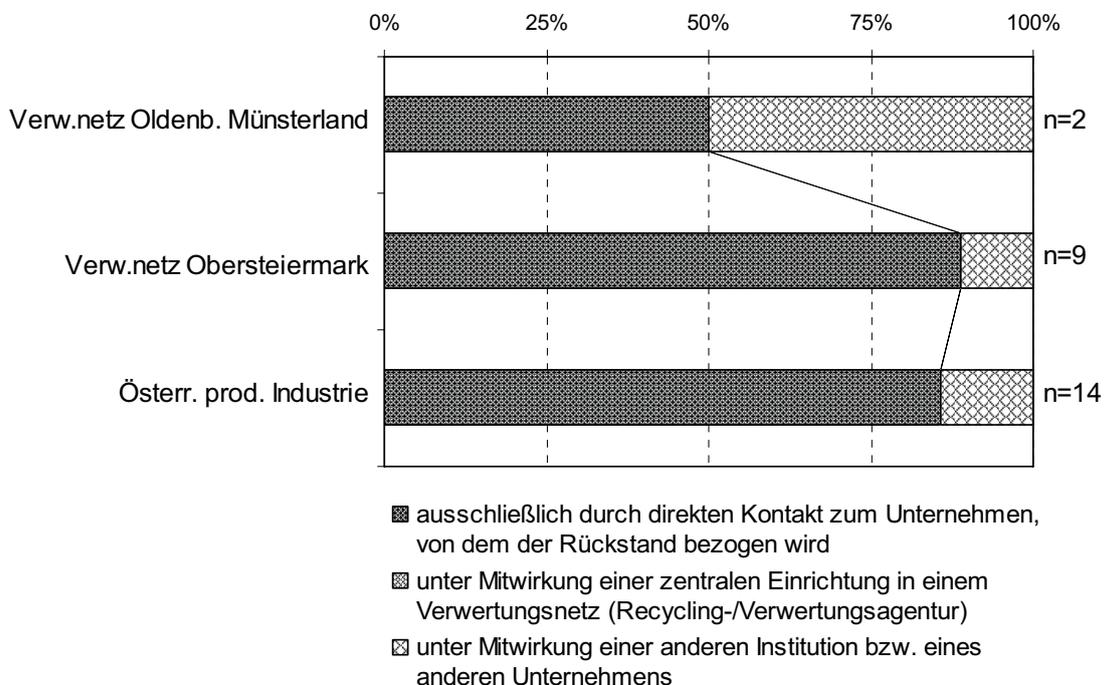


Abb. 46: Entstehung der Verwertungsbeziehungen (aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmen)

¹⁰²⁴ Dabei handelt es sich wiederum um den mengenmäßig wichtigsten Rückstand, den das jeweilige Unternehmen zur externen Wiederverwertung abgibt.

Die Hypothese 2-2, wonach zwischenbetriebliche Verwertungsbeziehungen zumeist auf Basis rein bilateraler Interaktion, d.h. ohne Planung und Koordination einer zentralen Instanz im Verwertungsnetz, entstehen, wird somit durch die vorliegenden Daten bestätigt. Dies könnte als Hinweis interpretiert werden, dass industrielle Verwertungsnetze eher durch selbstorganisierende Prozesse zur Ordnungsbildung entstehen und nicht von einer zentralen Stelle bewusst und planvoll konzipiert werden.

8.2.3 Ressourcenabhängigkeit als Erklärung zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten

In weiterer Folge wird untersucht, ob das Abhängigkeitsverhältnis zum Recyclingpartner und die damit einhergehende Ver- und Entsorgungsunsicherheit tatsächlich die zentralen Motive für die Aufnahme langfristiger, kooperativer Recyclingbeziehungen darstellen. Die zugrunde liegende Hypothese 2-3 bezieht sich auf den Resource-Dependence-Ansatz, wonach die Ressourcenabhängigkeit der bestimmende Faktor zur Aufnahme zwischenbetrieblicher Recyclingbeziehungen ist.

Den Unternehmungen wurde die Frage gestellt, wie schwerwiegend die Probleme wären, wenn der bisherige Abnehmer des jeweils mengenmäßig wichtigsten Rückstandes diesen plötzlich nicht mehr abnähme.

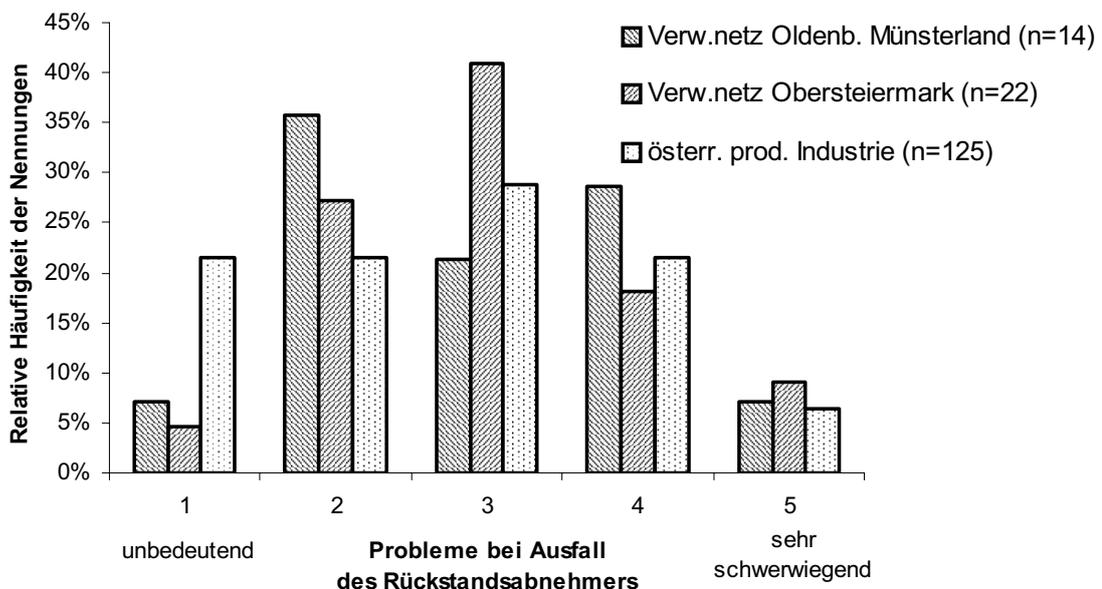


Abb. 47: Probleme, wenn das abnehmende Unternehmen plötzlich den Rückstand nicht mehr abnehmen würde.

Die Auswertung der Daten zeigt, dass bei einer fünfstufigen Ordinalskala von unbedeutend (1) bis sehr schwerwiegend (5) der Medianwert aller Antworten bei 2,8 liegt. Es sind keine nennenswerten Unterschiede zwischen den Antworten der befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie und den Netzwerkunternehmen festzustellen: Der Medianwert der Unternehmen des steirischen Verwertungsnetzes und jener des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland liegt mit jeweils 2,9 knapp über dem Gesamtergebnis.

Etwas deutlicher ist der Unterschied, wenn man jene Unternehmen, die den Rückstand direkt an das verwertende Unternehmen, und jene, die ihn an einen Rückstandshändler abgeben, miteinander vergleicht. Bei Ersteren beträgt der Medianwert der Antworten 3,1 und bei Letzteren 2,5.

Auf die Frage, wie schwierig die Unternehmen es einschätzen, in angemessener Zeit einen etwa gleichwertigen Abnehmer für ihren mengenmäßig wichtigsten Rückstand zu finden, falls der gegenwärtige Abnehmer diesen plötzlich nicht mehr abnehmen würde, waren die Unternehmen zuversichtlich, recht einfach einen Ersatz zu finden. Der Medianwert aller Antworten liegt bei einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr einfach (1) bis sehr schwierig (5) bei 2,3.

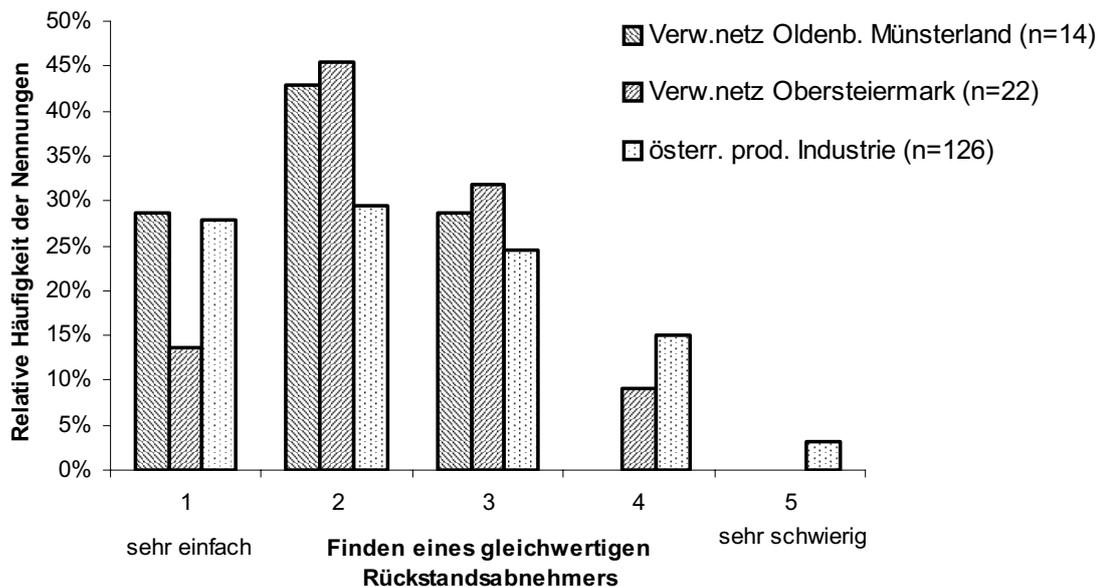


Abb. 48: Schwierigkeiten, in angemessener Zeit einen etwa gleichwertigen Abnehmer für den Rückstand zu finden.

Wiederum ist zwischen den Antworten der befragten Unternehmungen der österreichischen produzierenden Industrie und den Verwertungsnetzbetrieben kein nennenswerter Unterschied feststellbar. Der Medianwert der Antworten der österreichischen Industriebetriebe beträgt 2,3, jener der Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark 2,4 und jener der Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland 2,0.

Etwas deutlicher ist der Unterschied zwischen jenen Unternehmen, die den Rückstand direkt an das verwertende Unternehmen, und jenen, die ihn an einen Rückstandshändler abgeben. Bei Ersteren beträgt der Medianwert der Antworten 2,7 und bei Letzteren 2,0. Tendenziell scheint daher bei direkten Verwertungsbeziehungen der Aspekt der Entsorgungssicherheit etwas wichtiger zu sein als bei der Rückstandsabgabe an Händler.

Die Analyse des Zusammenhanges zwischen den beiden Fragen, d.h. nach der Einschätzung der Probleme, wenn der Rückstandsabnehmer ausfällt, und des Schwierigkeitsgrades, einen gleichwertigen Ersatz zu finden, ergibt eine signifikante positive Korrelation. Der Kendall-Tau-b-Wert beträgt +0,595.

Aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmen ist die Einschätzung ähnlich. Der Medianwert aller Antworten ($n = 27$) auf die Frage, wie schwerwiegend die Probleme wären, wenn der Lieferant des jeweiligen Sekundärrohstoffes ausfallen würde, liegt bei 3,1 (1 = unbedeutend, 5 = sehr schwerwiegend). Auffallend ist, dass der Medianwert der Antworten jener Unternehmen, die ihren wichtigsten Sekundärrohstoff direkt vom Produzenten erhalten, bei 2,7 und jener, die ihn von einem Rückstandshändler beziehen, bei 4,0 liegt. Das auf den ersten Blick paradox erscheinende Ergebnis lässt sich dadurch erklären, dass Erstere weitaus geringere Mengen des jeweiligen Sekundärrohstoffes beziehen (durchschnittlich etwa 29.000 Tonnen pro Jahr) als Letztere (durchschnittlich ca. 96.000 Tonnen pro Jahr).

Die Schwierigkeiten für die Unternehmen, einen etwa gleichwertigen Zulieferer für den Sekundärrohstoff zu finden, falls der gegenwärtige ausfällt, wurde als mittel eingestuft. Auf einer wiederum fünfstufigen Ordinalskala von sehr einfach (1) bis sehr schwierig (5) liegt der Medianwert aller Antworten ($n = 27$) bei 2,8. Nennenswerte Abweichungen in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu einem Verwertungsnetz oder von der Art des Zulieferers sind nicht festzustellen.

Resümierend kann festgestellt werden, dass weder aus Sicht der rückstandsabgebenden noch aus jener der rückstandsannehmenden Unternehmen die Hypothese 2-3 zutrifft, wonach die Abhängigkeit von den Rückstandsabnehmern bzw. -zulieferern ein zentrales Motiv für die Aufnahme langfristiger, kooperativer Recyclingbeziehungen darstellt. Die Ressourcenabhängigkeit wird von den befragten Unternehmen als eher mittelmäßig beurteilt; von einem zentralen Motiv kann daher nicht die Rede sein. Die Argumentation des Resource-Dependence-Ansatzes, wonach die Unsicherheit hinsichtlich der Ressourcenverfügbarkeit und die damit einhergehende potentielle Gefährdung der betrieblichen Leistungserstellung dazu führt, dass die Unternehmen verstärkt Kooperationsbeziehungen zur Steigerung der Umweltkontrolle eingehen („negotiated environment“),¹⁰²⁵ ist zwar schlüssig, hat aber für die Aufnahme zwischenbetrieblicher Recyclingaktivitäten keine herausragende Bedeutung. Dies deckt sich auch mit Aussagen zu den Motiven für zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten, wo der Aspekt der Ver- und Entsorgungssicherheit als

¹⁰²⁵ Vgl. Kap. 3.4.2.

etwa gleich wichtig wie die Kosten oder der Schutz der natürlichen Umwelt eingestuft wird.¹⁰²⁶

8.2.4 Zwischenbetriebliches Recycling als Kooperation

In Hypothese 2-4 wurde attestiert, dass sich zwischenbetriebliche Recyclingbeziehungen durch ihren stark ausgeprägten kooperativen Charakter von herkömmlichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen unterscheiden. Anhand einer fünfstufigen Ordinalskala (1 = viel weniger, 5 = viel mehr Zusammenarbeit als bei herkömmlichen Kunden- bzw. Lieferantenbeziehungen) wurde die diesbezügliche Einschätzung der Unternehmensvertreter erhoben, und zwar wiederum für den jeweils mengenmäßig wichtigsten Rückstand, der zur externen Verwertung abgegeben, und den Sekundärrohstoff, der von einem anderen Unternehmen bezogen wird.

Die Auswertung der Antworten auf die Frage, ob ihre wichtigste Recyclingbeziehung zu jenem Unternehmen, das diesen Rückstand annimmt, im Vergleich zu herkömmlichen Kundenbeziehungen durch mehr oder weniger Zusammenarbeit gekennzeichnet sei, zeigt, dass Recycling- und herkömmliche Kundenbeziehungen hinsichtlich ihres kooperativen Charakters als etwa gleich eingestuft werden. Aus Sicht der rückstandsabgebenden Unternehmen bestehen diesbezüglich keine nennenswerten Unterschiede; der Medianwert aller Antworten liegt bei 3,3 und somit nur knapp über der Mitte der Skala. Dabei sind keine nennenswerten Unterschiede zwischen Unternehmungen, die Teil eines industriellen Verwertungsnetzes sind, und den befragten Unternehmungen der österreichischen Industrie festzustellen. Auch wird die direkte Rückstandsabgabe an einen Rückstandsverwerter und jene an einen Rückstandshändler hinsichtlich des Ausmaßes an Zusammenarbeit gleich eingestuft (Medianwert von jeweils 3,3).

¹⁰²⁶ Vgl. Kap. 8.1.

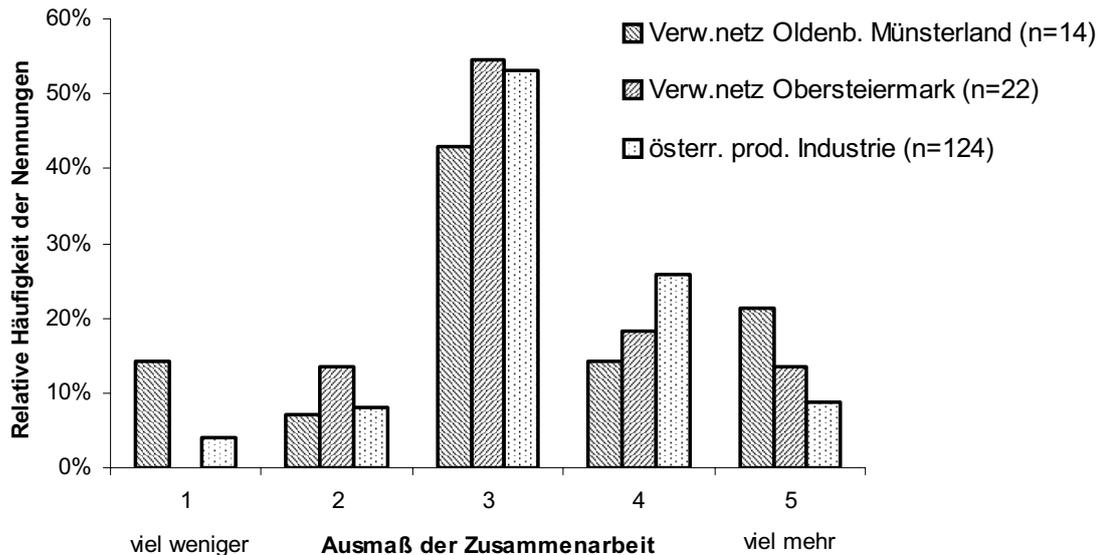


Abb. 49: Ausmaß der Zusammenarbeit mit dem Rückstandsabnehmer im Vergleich zu herkömmlichen Kundenbeziehungen

Die Auswertung aus Sicht der rückstandsannahmenden Unternehmungen deckt sich mit den Ergebnissen aus Sicht der rückstandsabgebenden: Die Frage, ob die Beziehung zum Zulieferer des mengenmäßig wichtigsten Sekundärrohstoffes im Vergleich zu herkömmlichen Lieferantenbeziehungen durch mehr oder weniger Zusammenarbeit gekennzeichnet sei, brachte annähernd das gleiche Ergebnis. Der Medianwert aller Antworten liegt bei 3,1 auf einer wiederum fünfstufigen Ordinalskala (n=27). Auch hier sind keine nennenswerten Abweichungen in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu einem Verwertungsnetz oder von der Art des Zulieferers festzustellen.

Die Hypothese 2-4, wonach sich zwischenbetriebliche Verwertungsbeziehungen von herkömmlichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen durch ihren stark ausgeprägten kooperativen Charakter unterscheiden, wird somit von den vorliegenden empirischen Daten nicht bestätigt. Vielmehr wird sowohl aus Sicht der rückstandsabgebenden als auch der rückstandsannahmenden Unternehmen das Ausmaß der Zusammenarbeit in der Recyclingbeziehung etwa gleich wie bei herkömmlichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen eingestuft. Die zwischenbetriebliche Rückstandsverwertung scheint daher zu einem unerwartet hohen Ausmaß innerhalb des institutionellen Arrangements Markt vonstatten zu gehen. Das attestierte simultane Markt- und Hierarchieversagen im Bereich der Rückstandswirtschaft¹⁰²⁷ scheint es in diesem Ausmaß nicht zu geben.

¹⁰²⁷ Vgl. Kap. 3.5.4.3.

8.2.5 Faktorspezifität recyclingorientierter Transaktionen

Die Faktorspezifität industrieller Verwertungsbeziehungen spielt aus Sicht der Transaktionskostentheorie aufgrund des „lock-in“-Effektes eine besondere Rolle. Je höher die Faktorspezifität ist, desto höher sind die Opportunitätskosten der Auflösung der Recyclingbeziehung und desto geringer sind die Anpassungs- und Transformationsmöglichkeiten der Unternehmungen (Evolutionstheorie). Die Hypothese 2-5 besagt, dass sich recyclingorientierte Transaktionen durch einen hohen Grad an Faktorspezifität auszeichnen.

Im Rahmen der vorliegenden empirischen Erhebung wurden zwei wesentliche Bestimmungsgrößen der Faktorspezifität recyclingorientierter Transaktionen untersucht: erstens das Ausmaß, in dem die jeweiligen Produktionsprozesse zur Ermöglichung der zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung adaptiert werden mussten, und zweitens die Höhe der Suchkosten in der Anbahnungsphase industrieller Verwertungsbeziehungen.

Auf die Frage, ob die Unternehmungen ihre Fertigungsprozesse verändern mussten, um die Abgabe des Rückstandes an das abnehmende Unternehmen in der erforderlichen Qualität zu ermöglichen, antworten 79 Prozent aller befragten Unternehmen mit Nein. Nur vier von 14 Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland (31 Prozent) und drei von 22 des Verwertungsnetzes Steiermark (14 Prozent) geben an, dass sie ihre Fertigungsprozesse zur Ermöglichung der Rückstandsabgabe adaptieren mussten. Beim Vergleichssample der österreichischen produzierenden Industrie sind es 27 Unternehmen bzw. 21 Prozent.

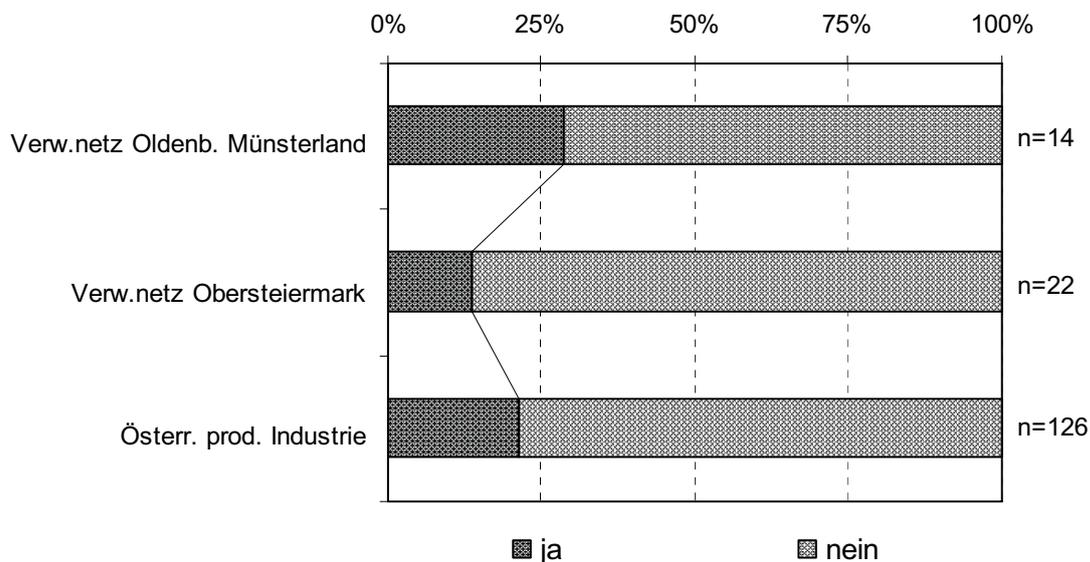


Abb. 50: Notwendigkeit, die Fertigungsprozesse zu verändern, um die Abgabe des Rückstandes an das abnehmende Unternehmen in der erforderlichen Qualität zu ermöglichen.

Erstaunlich ist, dass mit 24 Prozent deutlich mehr Unternehmen, die ihren Rückstand an einen Händler abgeben, ihren Fertigungsprozess adaptieren mussten, als jene Unternehmen, die eine direkte Recyclingbeziehung mit dem Rückstandsverwerter unterhalten (15 Prozent). Dies könnte daher kommen, dass Rückstandshändler wenig Möglichkeiten zur Rückstandsaufbereitung haben, während bei direkten zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehungen die Aufbereitung des Rückstandes häufig vom Unternehmen durchgeführt wird, das den Rückstand annimmt bzw. als Sekundärrohstoff einsetzt.¹⁰²⁸

Jene Unternehmen, die ihre Fertigungsprozesse verändern mussten, wurden gebeten, die dadurch entstandenen Kosten auf einer fünfstufigen Ordinalskala (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch) einzuschätzen. Der Medianwert aller Antworten (n = 34) beträgt 2,7, wobei die Unternehmen des Verwertungsnetzes Obersteiermark höhere (Medianwert: 3,3) und jene des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland vergleichsweise niedrigere Kosten (Medianwert: 2,3) in Kauf nehmen mussten.

Aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmungen ergibt sich ein etwas anderes Bild: Auf die Frage, ob sie ihre Fertigungsprozesse ändern mussten, um den Sekundärrohstoff einsetzen zu können, antworteten insgesamt 39 Prozent der Unternehmungen (n = 28) mit Ja. Dieser Anteil ist beim Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland (n = 2) und Obersteiermark (n = 10) mit jeweils 50 Prozent deutlich höher, jedoch ist hier die geringe Anzahl an auswertbaren Fragebögen zu berücksichtigen. Jene insgesamt 11 Unternehmen, die ihre Fertigungsprozesse verändern mussten, um den Sekundärrohstoff einsetzen zu können, stufen die Höhe der dadurch entstandenen Kosten mit einem Medianwert von 2,8 auf einer fünfstufigen Ordinalskala (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch) als mittel ein.

Hinsichtlich der Frage, inwieweit hohe Suchkosten eines Verwertungspartners bei der Anbahnung einer zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehung zu einer hohen Faktorspezifität beiträgt, kann auf die Ergebnisse in Kap. 8.2.3 verwiesen werden. Die Schwierigkeiten, einen allfälligen Ersatz für die Zulieferer oder Abnehmer des Rückstandes zu finden, wurden mit Medianwerten zwischen zwei und drei auf einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr einfach (1) bis sehr schwierig (5) als eher einfach bis mittel eingestuft.

Zusammenfassend kann daher festgestellt werden, dass sich recyclingorientierte Transaktionen durch keinen besonders hohen Grad an Faktorspezifität auszuzeichnen scheinen. Nur etwa 20 Prozent der rückstandsabgebenden und etwa 40 Prozent der rückstandsannehmenden Unternehmen mussten ihre Fertigungsprozesse für die zwischenbetriebliche Rückstandsverwertung adaptieren und auch die Suchkosten in der Anbahnungsphase werden nicht als hoch eingestuft. Die Hypothese 2-5 wird daher durch die vorliegende empirische Erhebung nicht bestätigt.

¹⁰²⁸ Vgl. diesbezüglich auch Strebel/Schwarz/Schwarz 1996, S. 192-193.

8.2.6 Unsicherheit bei recyclingorientierten Transaktionen

In diesem Kapitel wird die Frage behandelt, in welchem Ausmaß bei recyclingorientierten Transaktionen Unsicherheit empfunden wird und welche Faktoren hierbei eine besondere Rolle spielen. Diese Frage ist sowohl aus Sicht der Transaktionskostentheorie als auch aus jener des Resource-Dependence-Ansatzes wichtig. Unsicherheit ist ein wichtiger Faktor bei der Wahl des institutionellen Arrangements zwischen Markt und Hierarchie, bzw. kann der Aufbau von Kooperationsbeziehungen („negotiated environment“) als gezielte Maßnahme zur Verringerung der Unsicherheit verstanden werden.

Aus Sicht der rückstandsabgebenden Unternehmen wurde die Sicherheit, dass die Verwertungsbeziehung in Zukunft weiter besteht auf einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr niedrig (1) bis sehr hoch (5) mit einem Medianwert von 4,5 als erstaunlich hoch eingestuft (n = 160).

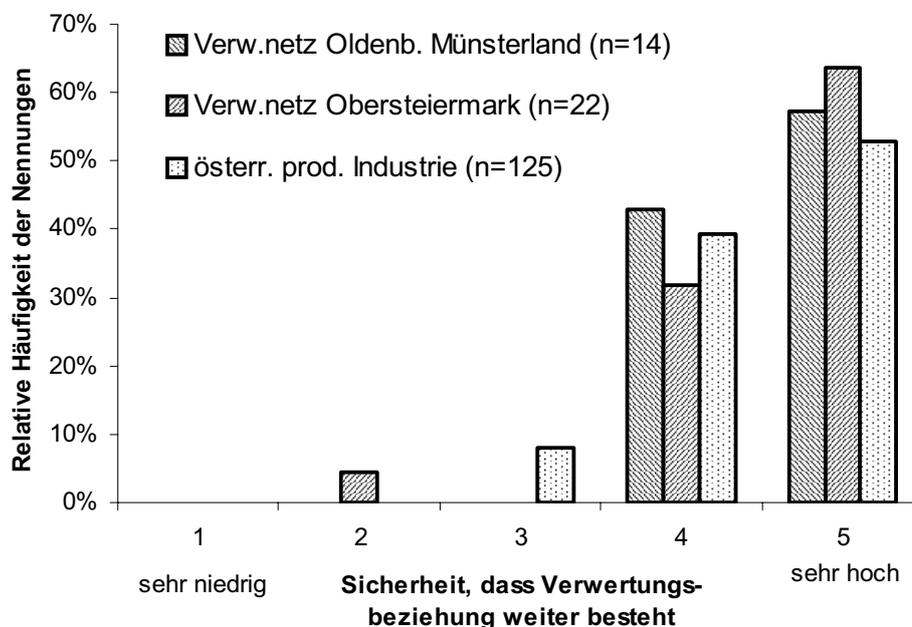


Abb. 51: Sicherheit, dass die Verwertungsbeziehung mit dem Abnehmer des mengenmäßig wichtigsten Rückstandes in Zukunft weiter besteht.

Aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmen liegt dieser Wert bei 4,1 (n = 28). In beiden Fällen sind keine nennenswerten Unterschiede in Abhängigkeit von der Zugehörigkeit zu einem Verwertungsnetz oder von der Art des Rückstandsabnehmers bzw. -zulieferers festzustellen.

Als mögliche Faktoren für die Unsicherheit wurden die Entwicklung der rechtlichen Rahmenbedingungen, die Verlässlichkeit des abnehmenden bzw. zu-liefernden Unternehmens, die Veränderung der Kostensituation bei der Rückstandsabwägung sowie technologische Veränderungen genannt. Die Einschätzung der Wichtigkeit dieser Faktoren aus Sicht der rückstandsabgebenden Unternehmen ist folgender Abbildung zu entnehmen, wobei es sich dabei um Medianwerte auf einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr unwichtig (1) bis sehr wichtig (5) handelt.

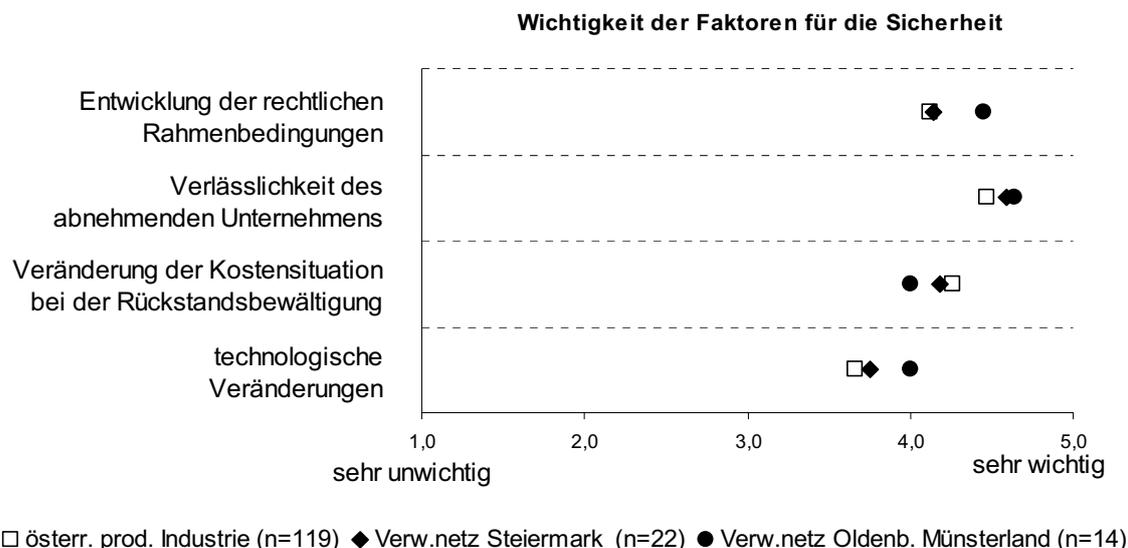


Abb. 52: Wichtigkeit verschiedener Faktoren für den Bestand der Verwertungsbeziehung aus Sicht der abgebenden Unternehmungen (Medianwerte)

Allen vier genannten Faktoren wird eine hohe Wichtigkeit attestiert, wobei die Verlässlichkeit des Rückstandsabnehmers als am wichtigsten und die Unsicherheit aufgrund technologischer Veränderungen als am wenigsten wichtig erachtet wird. Es sind keine nennenswerten Unterschiede zwischen der Einschätzung von Verwertungsnetzbetrieben und den Unternehmen des Vergleichssamples der österreichischen produzierenden Industrie festzustellen.

Aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmen (n = 26) wird die Wichtigkeit der einzelnen Faktoren für den sicheren Weiterbestand der Verwertungsbeziehung sehr ähnlich eingestuft. Auch hier ist die Verlässlichkeit des liefernden Unternehmens am wichtigsten (Median aller Antworten: 3,8) und der Aspekt möglicher technologischer Veränderungen am wenigsten wichtig (Median aller Antworten: 3,2).

Die Hypothese 2-6, wonach sich recyclingorientierte Transaktionen durch ein hohes Maß an Unsicherheit, entweder hinsichtlich der rechtlichen oder sonstigen Rahmenbedingungen und/oder hinsichtlich des Verhaltens des Recyclingpartners auszeichnen, wird somit durch die vorliegenden Daten nicht bestätigt. Es wird vielmehr ein erstaunlich hohes Maß an wahrgenommener Sicherheit artikuliert, wobei unter den vorgegebenen Einflussfaktoren der Aspekt der Verlässlichkeit des Recyclingpartners leicht dominiert.

8.2.7 Vertrauen bei recyclingorientierten Transaktionen

Im Folgenden wird schließlich noch der Frage nachgegangen, inwieweit bei zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehungen die Gefahr opportunistischen Verhaltens des jeweiligen Recyclingpartners als ernsthafte Bedrohung empfunden wird. Damit wird auf eine zentrale Annahme der Ansätze der Neuen Institu-

tionenökonomie Bezug genommen, wonach ökonomische Akteure grundsätzlich dazu neigen, ihr Eigeninteresse – auch durch den Einsatz unlauterer Mittel – zu verfolgen.

In Bezug auf den mengenmäßig wichtigsten Rückstand, der zur externen Verwertung abgegeben wird, wurde den Unternehmen die Frage gestellt, wie hoch sie die Gefahr einstufen, dass sie das abnehmende Unternehmen zu ihrem Schaden übervorteilen möchte.

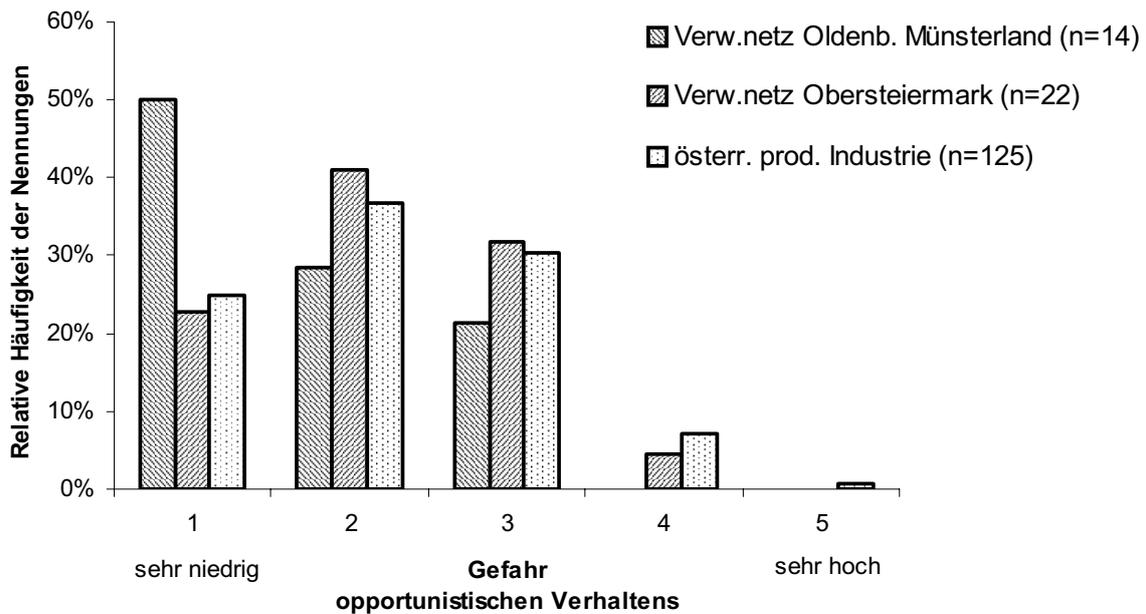


Abb. 53: Empfundene Gefahr opportunistischen Verhaltens durch den Rückstandsabnehmer

Auf einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr niedrig (1) bis sehr hoch (5) liegt der Medianwert aller Antworten bei 2,2, wobei die Unternehmungen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland die Gefahr am niedrigsten einschätzen (Median: 1,6).

Die Auswertung der Daten ergibt ferner, dass bei direkten Recyclingbeziehungen das Vertrauen gegenüber dem abnehmenden Unternehmen tendenziell höher ist als bei der Rückstandsabgabe an Rückstandshändler. Während von Ersteren (n = 61) die Gefahr opportunistischen Verhaltens durch den Rückstandsabnehmer mit einem Medianwert von 1,9 eingestuft wird, empfinden Letztere (n = 89) die Gefahr, dass sie vom abnehmenden Rückstandshändler übervorteilt werden, als etwas höher (Medianwert: 2,3).

Da der Principal-Agent-Ansatz die Vertragsgestaltung zur Verringerung der Gefahr des opportunistischen Verhaltens des Partners thematisiert, ist auch von Interesse, inwieweit die Recyclingbeziehungen auf schriftlichen Verträgen beruhen. Zwei Drittel der Unternehmen geben an, dass für die Verwertungsbeziehung ihres wichtigsten Rückstandes, den sie zur Verwertung abgeben, eine schriftliche Vereinbarung besteht. Interessanterweise besteht hier kein statistischer Zusammenhang mit der Frage nach dem Vertrauen in den je-

weiligen Recyclingpartner. Jene Unternehmen, die über eine schriftliche Vereinbarung für die Verwertungsbeziehung verfügen, stufen die Gefahr opportunistischen Verhaltens des Recyclingpartners als annähernd gleich niedrig ein wie jene Unternehmen ohne schriftliche Vereinbarung (Medianwert von 2,1 bzw. 2,2).

Aus Sicht der rückstandsannehmenden Unternehmungen ergibt sich ein ähnliches Bild. Die Gefahr des opportunistischen Verhaltens des jeweiligen Zulieferers des Sekundärrohstoffes wird mit einem Medianwert von 2,7 etwas höher eingestuft. Aussagekräftige Auswertungen hinsichtlich der Zugehörigkeit zu Verwertungsnetzen oder der Art des Zulieferers sind aufgrund der niedrigen Anzahl auswertbarer Fragebögen (n = 24) nicht möglich.

Resümierend kann festgestellt werden, dass die Hypothese 2-7, wonach bei zwischenbetrieblichen Recyclingbeziehungen die Gefahr opportunistischen Verhaltens des Recyclingpartners als ernsthafte Bedrohung empfunden wird, durch die vorliegenden empirischen Daten nicht bestätigt wird.

8.3 Ergebnisse in Hinblick auf den Aufbau und die Funktionsweise industrieller Verwertungsnetze

In diesem Abschnitt sind nicht mehr die Eigenschaften bzw. Besonderheiten bilateraler Recyclingbeziehungen, sondern ganzer Verwertungsnetze im Mittelpunkt. Dabei geht es einerseits um die Frage, ob und in welchem Ausmaß Unterschiede in Hinblick auf die betriebliche Rückstandswirtschaft der Netzwerkbetriebe und der anderen befragten Unternehmungen der österreichischen produzierenden Industrie feststellbar sind, und andererseits um Fragen der Netzwerkorganisation und des -managements.

8.3.1 Anteil zwischenbetrieblich verwerteter Rückstände bzw. eingesetzter Sekundärrohstoffe

Hinsichtlich besonderer Charakteristika der Mitgliedsbetriebe industrieller Verwertungsnetze ist es naheliegend, dass das Ausmaß an zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten durch die Teilnahme an einem industriellen Verwertungsnetz positiv beeinflusst wird. Diese Annahme wird in Hypothese 3-1 noch näher spezifiziert, indem davon ausgegangen wird, dass Netzwerkbetriebe tendenziell einen höheren Anteil ihrer Rückstände zur externen Verwertung abgeben bzw. in ihren Produktionsprozessen einen höheren Anteil an Sekundärrohstoffen einsetzen und darüber hinaus tendenziell auch eine höhere Anzahl zwischenbetrieblicher Verwertungsbeziehungen unterhalten als andere Unternehmungen.

Bei der empirischen Erhebung wurden die Unternehmungen gefragt, ob sie Rückstände aus Ihrer Produktion an andere Unternehmen zur Wiederverwertung abgeben und wenn ja, um wie viel Gewichtsprozent der von Ihnen produzierten festen Rückstände (bzw. Abfälle) es sich dabei handelt. Von den befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie gaben

135 Unternehmen (89 Prozent) an, Rückstände zur externen Wiederverwertung abzugeben. Auch 21 Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark (78 Prozent) und 13 Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland (93 Prozent) beantworteten die Frage nach der Abgabe von Rückständen zur externen Wiederverwertung mit Ja.¹⁰²⁹

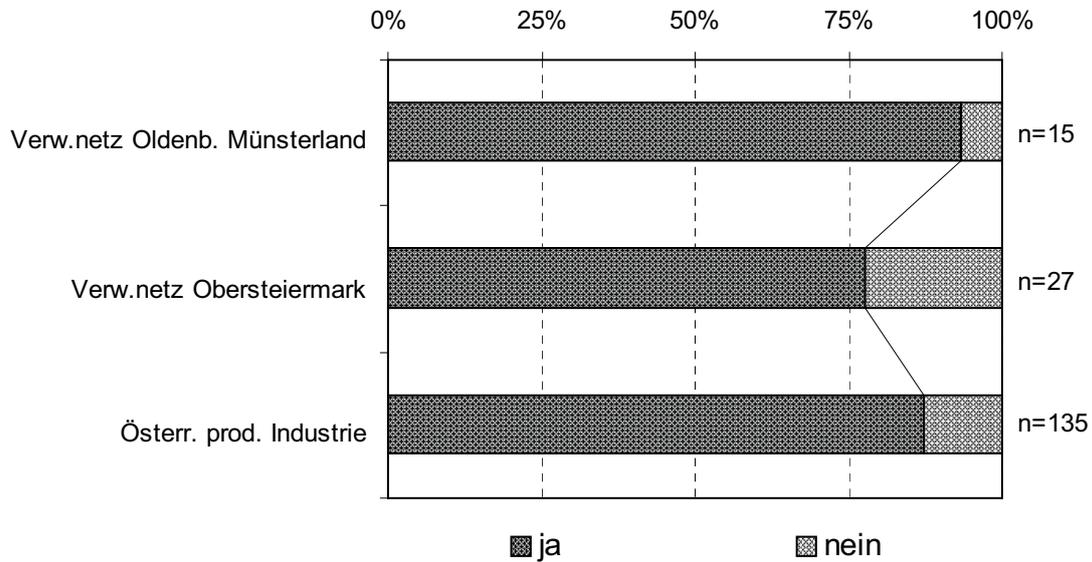


Abb. 54: Anteil jener Firmen, die Rückstände zur externen Verwertung abgeben

Ein erstaunliches Bild ergibt sich durch die Auswertung der Frage, wie viel (Gewichts-)Prozent der produzierten festen Rückstände insgesamt an andere Unternehmen zur Wiederverwertung abgegeben werden:



Abb. 55: Anteil der Rückstände, die durchschnittlich zur externen Verwertung abgegeben werden.

Im Durchschnitt gibt ein Unternehmen aus dem Sample der österreichischen produzierenden Industrie 46 Prozent der von ihm produzierten festen Rück-

¹⁰²⁹ Beim Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland ist allerdings zu berücksichtigen, dass zwei Unternehmen den Fragebogen mit dem Argument ausfüllten, dass sie ohnedies keine Rückstände erzeugen oder einsetzen.

stände zum externen Recycling ab.¹⁰³⁰ Dieser Wert ist beim Verwertungsnetz Steiermark mit 31 Prozent um ca. ein Drittel bzw. 15 Prozentpunkte niedriger. Auch die Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland weisen im Durchschnitt lediglich eine Quote von 36 Prozent extern verwerteter Rückstände auf.

Hinsichtlich der Anzahl an Verwertungsbeziehungen pro Unternehmen ist kein nennenswerter Unterschied zwischen den Samples festzustellen. Der Medianwert an Rückstandsabnehmern je Unternehmen, das angibt, Rückstände zur Wiederverwertung abzugeben, liegt zwischen zwei und drei.¹⁰³¹

Rückstände anderer Firmen als Ersatz von Primärrohstoffen oder Brennstoffen werden vergleichsweise von deutlich weniger Unternehmen eingesetzt. Nur 18 Unternehmen (13 Prozent) der österreichischen produzierenden Industrie geben an, Rückstände anderer Unternehmen als Sekundärrohstoffe in ihren Produktionsprozessen einzusetzen. Im Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland sind es 2 Unternehmen (14 Prozent). Mit neun Unternehmen bzw. 33 Prozent ist der Anteil jener Unternehmen, die Sekundärrohstoffe einsetzen, beim Verwertungsnetz Steiermark am höchsten.

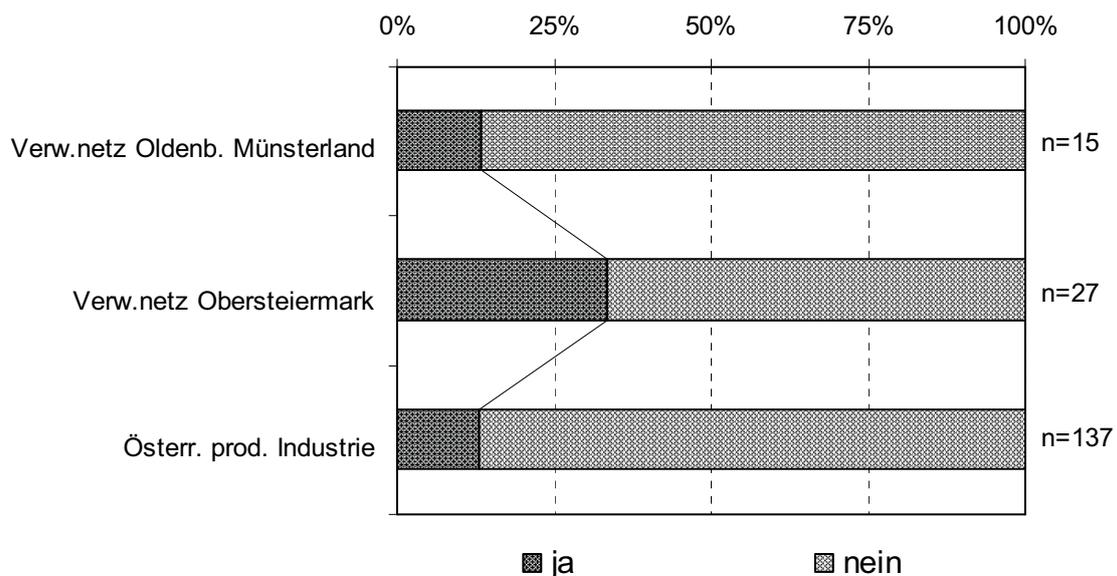


Abb. 56: Anteil jener Firmen, die Rückstände anderer Firmen als Sekundärrohstoffe einsetzen
Auch der prozentuelle Anteil an Sekundärrohstoffen am jeweiligen gesamten Materialeinsatz der befragten Unternehmen ist bei den Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark mit durchschnittlich 11 Prozent mit Abstand am

¹⁰³⁰ Dieser und die folgenden Durchschnittswerte beziehen sich auf alle auswertbaren Fragebögen des jeweiligen Samples. Jene Unternehmen, die angeben, keinen Produktionsrückstand zur Wiederverwertung abzugeben, wurden mit jeweils null Prozent Rückstandsabgabe berücksichtigt.

¹⁰³¹ Der Durchschnittswert ist beim Sample der österreichischen produzierenden Industrie am höchsten (7,4 Abnehmer). Dies ist jedoch darauf zurückzuführen, dass hier zwei Unternehmen aus der Lebensmittelindustrie jeweils mehr als hundert Abnehmer ihrer Rückstände angeben (höchstwahrscheinlich landwirtschaftliche Betriebe). Da der Medianwert gegenüber Ausreißern stabiler ist, ist dieser Lageparameter in diesem Fall aussagekräftiger als der Durchschnittswert.

höchsten.¹⁰³² Die befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie geben an, im Durchschnitt zwei Prozent des jeweiligen Gesamt-
 materialeinsatzes Sekundärrohstoffe einzusetzen. Beim Verwertungsnetz
 Oldenburger Münsterland ist es sogar nur ein Prozent.



Abb. 57: Durchschnittlicher Anteil der Sekundärrohstoffe am gesamten Materialeinsatz

Der Medianwert der Anzahl an Zulieferern von Sekundärrohstoffen je Unternehmen, das Rückstände anderer Firmen einsetzt, beträgt beim Verwertungsnetz Steiermark 10. Bei den Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie sowie des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland ist dieser Wert mit fünf bzw. sechs Zulieferern deutlich niedriger.

Die Hypothese 3-1, wonach das Ausmaß an zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten bei Verwertungsnetzbetrieben höher ist, wird von den vorliegenden Zahlen nur zum Teil bestätigt. Hinsichtlich der Abgabe von Rückständen zur externen Verwertung erreicht das Vergleichssample der österreichischen produzierenden Industrie sogar den deutlich höchsten Wert. Hinsichtlich des Anteils an Sekundärrohstoffen vom jeweiligen Gesamtmaterialeinsatz liegt das Verwertungsnetz Steiermark vor dem Vergleichssample. Auch die Anzahl an Verwertungsbeziehungen je Unternehmen unterscheidet sich nicht maßgeblich zwischen den Samples, abgesehen wiederum von der Rückstandsannahme durch die Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark. Diese Ergebnisse eignen sich daher kaum, die Aussagen der Theorie selbstreferentieller Systeme zu untermauern, wonach sich ein System Verwertungsnetz im Laufe der Zeit immer mehr von seiner Umwelt unterscheidet, indem innerhalb des Verwertungsnetzes verstärkt zwischenbetriebliche Recyclingmöglichkeiten gesucht und genutzt werden.

¹⁰³² Dieser und die folgenden Durchschnittswerte beziehen sich auf alle auswertbaren Fragebögen des jeweiligen Samples. Jene Unternehmen, die angeben, keinen Sekundärrohstoff einzusetzen, wurden mit jeweils null Prozent Sekundärrohstoffanteil am jeweiligen Gesamtmaterialeinsatz berücksichtigt.

8.3.2 Informationsstand über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung

Ein weiterer Aspekt, hinsichtlich dessen sich Unternehmen eines industriellen Verwertungsnetzes von anderen unterscheiden können, ist der jeweilige Informationsstand über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung. Die Hypothese 3-2, wonach Unternehmen, die an einem industriellen Verwertungsnetz teilnehmen, diesbezüglich tendenziell über einen höheren Informationsstand verfügen, basiert auf der Vorstellung, dass es innerhalb industrieller Verwertungsnetze im Laufe der Zeit zu Evolutions- bzw. Selektionsprozessen von Kompetenzen kommt.¹⁰³³ Demnach ist es naheliegend, dass das Wissen der Netzwerkbetriebe über die technischen Möglichkeiten zur überbetrieblichen Rückstandsverwertung tendenziell höher ist, als bei Unternehmen, die keinem Verwertungsnetz angehören.

Diesbezüglich kann auf die Ergebnisse in Kap. 8.1.3 verwiesen werden: Auf die Frage, wie hoch sie ihren Informationsstand über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung einschätzen, antworteten die meisten Unternehmen aller drei Samples mit der mittleren Ausprägung auf der fünfstufigen Ordinalskala von sehr niedrig (1) bis sehr hoch (5): Der Modalwert beträgt bei allen Samples drei. Der Medianwert der Antworten der steiermärkischen Verwertungsnetzbetriebe ist mit 3,4 etwas höher als jener der österreichischen produzierenden Industrie (Median: 3,1), während der Medianwert der Nennungen der Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland mit 2,9 etwas niedriger ist.

Aus der Selbsteinschätzung der Unternehmen hinsichtlich ihres Informationsstandes geht somit kein deutlicher Hinweis hervor, dass die Unternehmungen, die an einem industriellen Verwertungsnetz teilnehmen, besser über die Möglichkeiten und Technologien zur zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung informiert sind als andere Unternehmen der produzierenden Industrie. Hier ist jedoch anzumerken, dass die Selbsteinschätzung der Unternehmen natürlich von deren tatsächlichem Wissensstand erheblich abweichen kann.

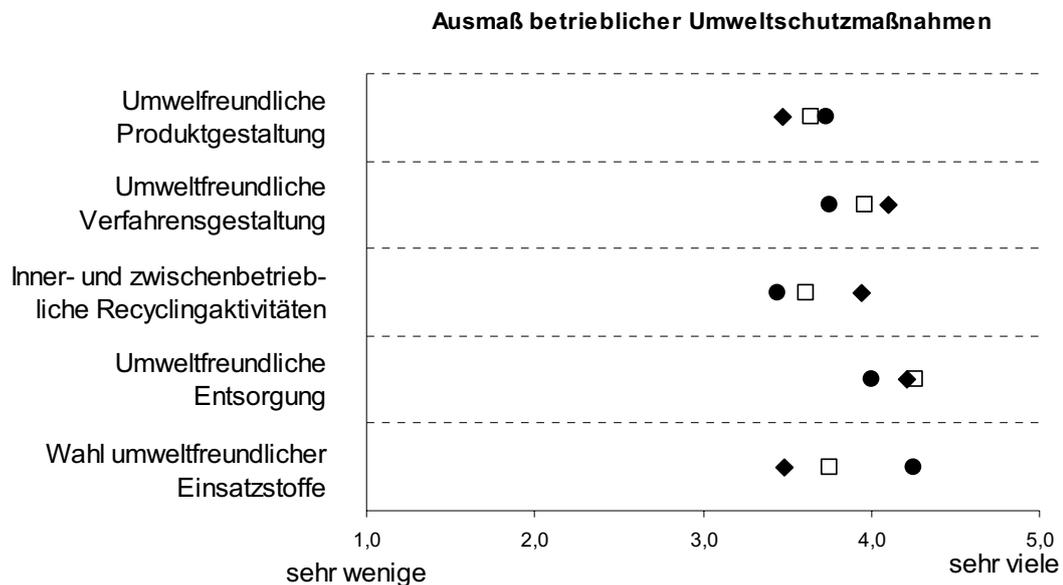
8.3.3 Stellenwert des betrieblichen Umweltschutzes

Der im Folgenden beleuchtete Aspekt bezieht sich nicht mehr nur auf den Wissensstand, sondern auch auf das Wertesystem von Netzwerkunternehmen. In Hypothese 3-3 wurde formuliert, dass für Unternehmungen, die an einem industriellen Verwertungsnetz teilnehmen, Umweltschutz generell einen höheren Stellenwert einnimmt als für andere Unternehmungen. Als Indikatoren für diese Aussage lassen sich die von den Unternehmen getätigten Maßnahmen zum betrieblichen und überbetrieblichen Umweltschutz sowie die Installierung betrieblicher Umweltmanagementsysteme heranziehen.

Die befragten Unternehmungen wurden gebeten, das Ausmaß, in dem verschiedene vorgegebene Umweltschutzmaßnahmen in ihrem Unternehmen ge-

¹⁰³³ Vgl. Kap. 3.4.4.1.

setzt werden, anhand einer fünfstufigen Ordinalskala (1 = sehr wenige, 5 = sehr viele) anzugeben.



□ österr. prod. Industrie (n=137) ◆ Verw.netz Steiermark (n=27) ● Verw.netz Oldenb. Münsterland (n=15)

Abb. 58: Ausmaß der in verschiedenen Bereichen gesetzten Umweltschutzmaßnahmen (Medianwerte)

Die Auswertung der Daten zeigt, dass den Maßnahmen zur „umweltfreundlichen Entsorgung“ die größte Bedeutung zukommt (Medianwert aller Antworten: 4,2). Maßnahmen zur umweltfreundlichen Produktgestaltung und überraschenderweise auch inner- und zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten wurden vergleichsweise niedriger eingestuft (Medianwerte aller Antworten: jeweils 3,6). Große bzw. eindeutige Unterschiede zwischen den Unternehmungen der untersuchten Verwertungsnetze und jenen des Vergleichssamples der österreichischen produzierenden Industrie sind bezüglich des genannten Ausmaßes an verschiedenen Umweltschutzmaßnahmen nicht festzustellen.

Hinsichtlich des zweiten Indikators für den Stellenwert des betrieblichen Umweltschutzes, nämlich des Ausmaßes an installierten Umweltmanagementsystemen ergibt sich folgendes Bild: 41 Prozent der Unternehmen des Vergleichssamples der österreichischen produzierenden Industrie verfügen über zumindest ein installiertes Umweltmanagementsystem, wobei eindeutig mehr Unternehmen nach der EMAS-Verordnung als nach der ISO 14.0001 Norm vorgegangen sind. Im Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland ist der Anteil der Unternehmungen mit einem installierten Umweltmanagementsystem mit 40 Prozent etwa gleich hoch, im Verwertungsnetz Steiermark mit 56 Prozent um 15 Prozentpunkte höher als beim Vergleichssample.

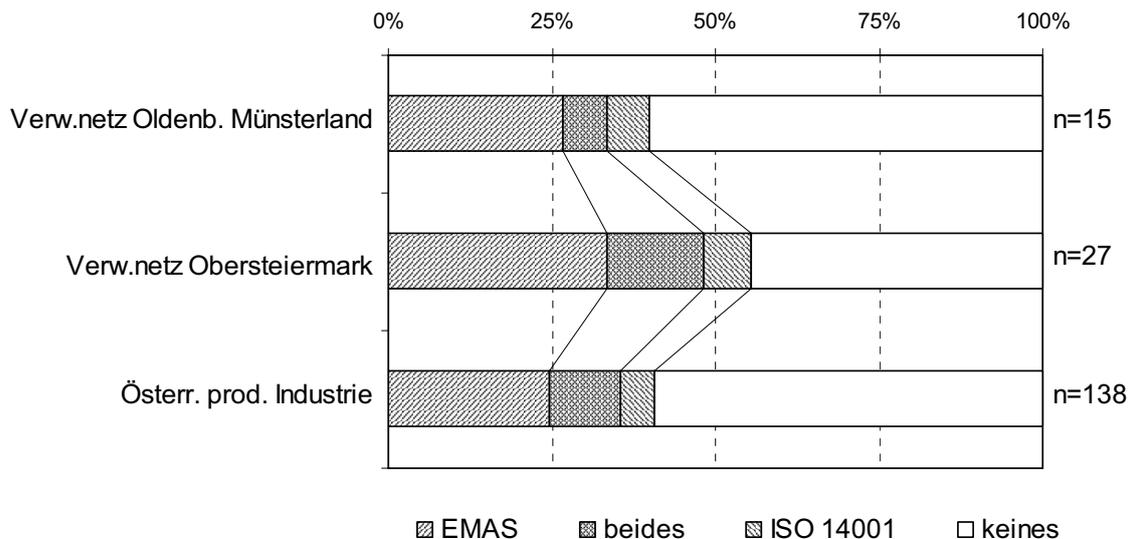


Abb. 59: Anteil von Unternehmungen mit installiertem Umweltmanagementsystem

Hinsichtlich der Hypothese 3-3 ergibt sich somit kein eindeutiges Bild. Unternehmungen, die an einem industriellen Verwertungsnetz teilnehmen, ergreifen nach eigenen Angaben nicht mehr Maßnahmen zum betrieblichen Umweltschutz, als die befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie. Der Anteil an Unternehmungen mit einem installiertem Umweltmanagementsystem nach EMAS und/oder ISO 14001 ist hingegen beim Verwertungsnetz Steiermark deutlich höher als beim Verwertungsnetz Oldenburger Münsterland gleich wie beim Vergleichsprobe der österreichischen Industrie. Interessant ist ferner, dass es keine nennenswerten Unterschiede zwischen Unternehmungen mit und ohne Umweltmanagementsystem hinsichtlich ihrer Aussagen über das Ausmaß der im jeweiligen Unternehmen gesetzten Umweltschutzaktivitäten gibt.

8.3.4 Netzwerkbewusstsein

Die Hypothese 3-4 lautet, dass sich die Netzwerkunternehmen bzw. deren Vertreter bewusst sind, dass sie Teil eines industriellen Verwertungsnetzes sind und dass sie über dessen Konzept informiert sind. Die Frage, ob sie an einem Unternehmensnetzwerk teilnehmen, das sich mit der zwischenbetrieblichen Wiederverwertung von Rückständen (Abfällen) beschäftigt, beantworteten nur drei Unternehmen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland mit ja, wobei als Netzwerknamen „RIDROM“ (die Kurzbezeichnung eines Forschungsprojektes zum Oldenburger Münsterland in den Jahren 1997 und 1998),¹⁰³⁴ „Landkreis Vechta“ und ein Konzernnetzwerk,¹⁰³⁵ genannt wurden. Von den Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark gab nur ein einziges Unternehmen an, Teil eines Recyclingnetzwerkes zu sein. Als Netzwerkname wurde

¹⁰³⁴ Vgl. Kap. 7.2.6.

¹⁰³⁵ Der Name des Netzwerkes wird hier aus Gründen der Vertraulichkeit nicht genannt.

allerdings ein eindeutig anderes Unternehmensnetzwerk genannt. Somit sind sich nur zwei Unternehmungen des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland und gar kein Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark bewusst, dass sie Teil des jeweiligen Netzwerkes sind.

Dieses Ergebnis ist ein eindeutiger Hinweis dafür, dass die zwischenbetrieblichen Verwertungsaktivitäten innerhalb der untersuchten industriellen Verwertungsnetze primär auf bilaterale Kooperationsbeziehungen beruhen. Die Idee eines industriellen Verwertungsnetzes als Gesamtsystem scheint für die Verwertungsaktivitäten nicht maßgeblich zu sein.

Daraus kann abgeleitet werden, dass die Netzwerkbetriebe auch keinen umfassenden Zugang zu Informationen über die Stoff-, bzw. insbesondere Rückstandsströme der beteiligten Netzwerkunternehmen haben oder einen diesbezüglichen Informationsbedarf zur Ermöglichung einer umfassenden Rückstandsverwertung innerhalb des Verwertungsnetzes verspüren (Hypothese 3-5). Ferner ist offensichtlich, dass die beiden untersuchten Verwertungsnetze mangels Netzwerkbewusstseins auch über keine eigene Netzwerkidentität und kein gemeinsames Wertesystem verfügen (Hypothese 3-6). Die zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten durch die Netzwerkunternehmungen werden nicht von einer zentralen Institution geplant und gesteuert. Es besteht in den beiden untersuchten Verwertungsnetzen weder eine Verwertungsagentur, noch wird (mangels Netzwerkbewusstseins) ein Bedarf an einer solchen Stelle konstatiert (Hypothese 3-7). Somit erübrigt sich auch die Frage, ob die Steuerung der Verwertungsnetze primär durch direkte oder durch indirekte Mittel, wie Metaphern und Analogien, erfolgt (Hypothese 3-8).

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, dass die Hypothesen 3-4 bis 3-8 auf die untersuchten Verwertungsnetze nicht zutreffen.

8.4 Ergebnisse zum Aufbau und der Funktion von Wertschöpfungsnetzwerken

Bevor die Überprüfung der Hypothesen im folgenden Abschnitt näher beleuchtet wird, wird zuvor kurz auf die Motive, die Unternehmen Partnerschaften in Wertschöpfungsnetzwerken eingehen lassen, eingegangen.

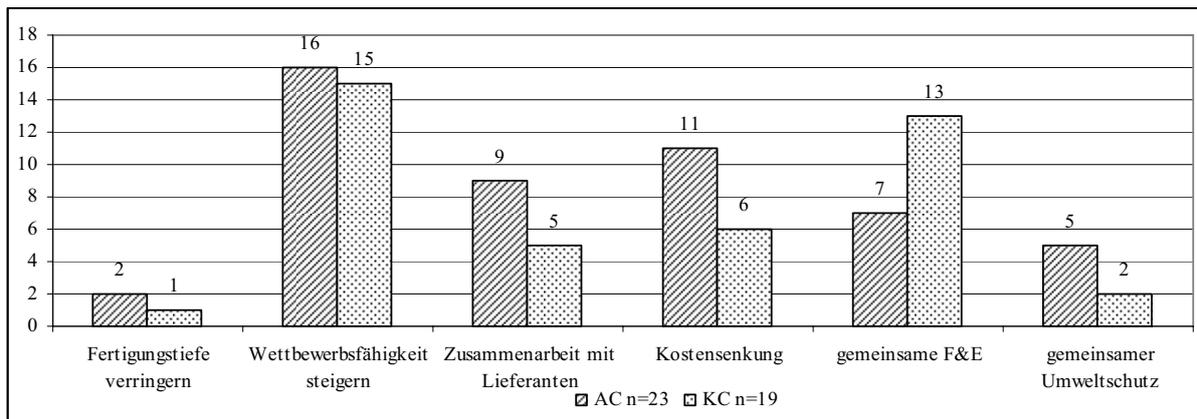


Abb. 60: Gründe für Unternehmen, an Wertschöpfungsnetzwerken teilzunehmen

Wie in obiger Abbildung ersichtlich, gaben bspw. nur 2 der insgesamt 23 Unternehmen des Autoclusters, die hier geantwortet haben, an, die Fertigungstiefe verringern zu wollen, und nur ein einziges Unternehmen der 19 Unternehmen im Kunststoffcluster. Als ausschlaggebendes Motiv wird von den Unternehmen hauptsächlich die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit genannt. Zusätzlich sind gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen für Unternehmen des Kunststoffclusters interessant, um an diesem Wertschöpfungsnetzwerk teilzunehmen. Bemerkenswert ist auch, dass eine Kostensenkung ebenfalls keine bedeutende Rolle für die Unternehmen im Zusammenhang mit der Teilnahme an einem Wertschöpfungsnetzwerk spielt. Die Zusammenarbeit mit Lieferanten und die Verringerung der Fertigungstiefe wurden nicht als wesentliche Gründe für die Teilnahme am Netzwerk genannt. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit ist jedoch besonders zu beachten, dass gemeinsame Umweltschutzaktivitäten nicht ausschlaggebende Faktoren in Wertschöpfungsnetzwerken zu sein scheinen und somit hier erst entsprechende Überzeugungsarbeit geleistet werden muss, um auch Beziehungen in Wertschöpfungsnetzwerken verstärkt für Agenden des nachhaltigen Wirtschaftens zu nutzen.

8.4.1 Der Aufbau von Wertschöpfungsnetzwerken

Hypothese 4-1: Wertschöpfungsnetzwerke werden von zentralen Institutionen geführt. Diese zentrale Institution übernimmt die operative Planung und Steuerung sowie die Pflege (Kommunikation, Vertretung des Netzwerkes, Partnersuche) des Netzwerkes und ist somit wesentlich für den langfristigen Erfolg des Wertschöpfungsnetzwerkes.

In der empirischen Erhebung in den beiden Wertschöpfungsnetzwerken konnten in beiden Auswertungen eine zentrale Institution identifiziert werden, jeweils nur 2 Unternehmen im Autocluster und 1 Unternehmen im Kunststoffcluster gaben an, dass keine zentrale Institution im Netzwerk existiert (siehe Abbildung). Auch die Wichtigkeit der zentralen Institution für den langfristigen Erfolg des Netzwerkes wird von den Unternehmen als sehr hoch

eingestuft, der Median liegt bei beiden Wertschöpfungsnetzwerken bei 4 (der gruppierte Median liegt beim Autocluster bei 4,2 und beim Kunststoffcluster bei 3,8). Das 3. Quartil liegt beim Autocluster sogar bei 5, und der niedrigste Wert bei 3, was die Bedeutung der zentralen Institution noch hervorhebt. Beim Kunststoffcluster kann zwar keine so stark positive Antwort erkannt werden, dennoch ist auch hier die Bedeutung der zentralen Institution für das langfristige Bestehen des Netzwerkes ersichtlich.

Somit kann die Aussage von Hypothese 4-1 über die Existenz und die Wichtigkeit von zentralen Institutionen in Wertschöpfungsnetzen gestützt werden und als wesentlicher Anhaltspunkt für die Entwicklung von Implementierungskonzepten für überbetriebliche UIS in Netzwerken herangezogen werden.

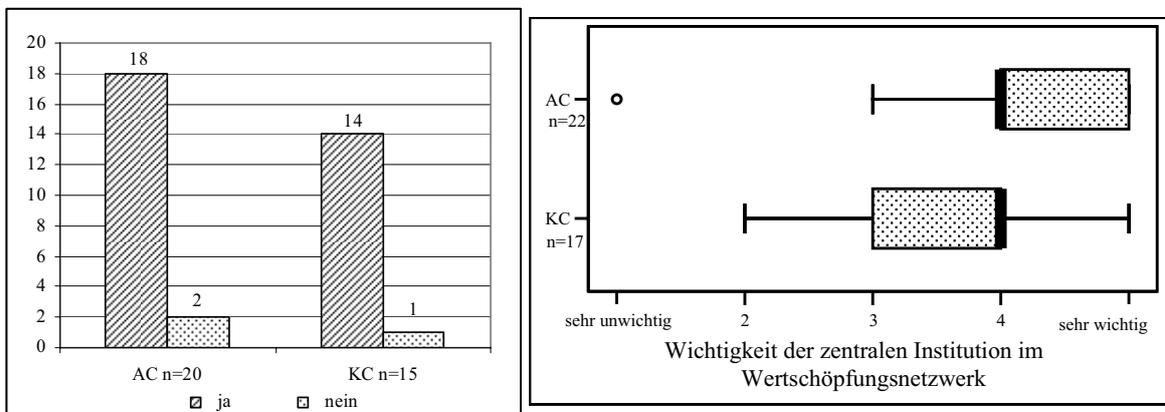


Abb. 61: Existenz (links) und Wichtigkeit (rechts) einer zentralen Institution im Wertschöpfungsnetzwerk

Bezüglich der Aufgaben kann festgestellt werden, dass sowohl im Autocluster als auch im Kunststoffcluster die Vertretung des Netzwerkes nach außen als Hauptaufgabe gesehen wird (siehe Abb. 62). Auch die Entwicklung einer Netzwerkvision und die Kommunikation werden als wichtige Aufgaben für die zentrale Institution angesehen. Auffallend ist weiters, dass gemeinsame Umweltschutzaktivitäten als sehr unwichtig angesehen werden, was auf einen großen Bedarf in dieser Hinsicht hinweist, wenn im Netzwerk umwelt-schutzorientierte Maßnahmen eingeführt werden sollen.

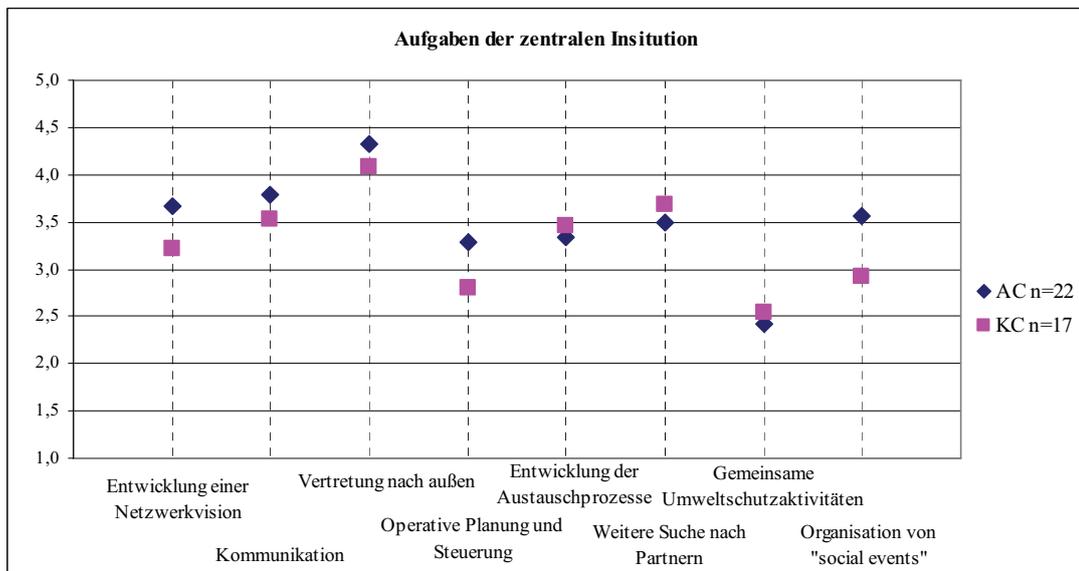


Abb. 62: Gruppierete Mediane zu Aufgaben der zentralen Institution im Wertschöpfungsnetzwerk

Hypothese 4-2: Partnerschaften innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken sind langfristig ausgelegt.

Wie man bei der Überprüfung der Hypothese feststellen kann, sind Wertschöpfungsnetzwerke langfristig orientiert. Nur ein einziges Unternehmen gab eine kurzfristige Zusammenarbeit an, als einmalige Zusammenarbeit sieht keines der Unternehmen das jeweilige Wertschöpfungsnetzwerk. Somit wird die Hypothese 20 durch die empirische Untersuchung im ACstyria und im Kunststoffcluster Oberösterreich gestützt. Dies ist insofern für den Aufbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzen von Bedeutung, da nachhaltige Aktivitäten in der Regel langfristig ausgerichtet sind und somit auch die hinter den überbetrieblichen Umweltschutzaktivitäten liegenden Wertschöpfungsnetzwerke langfristig orientiert sein müssen.

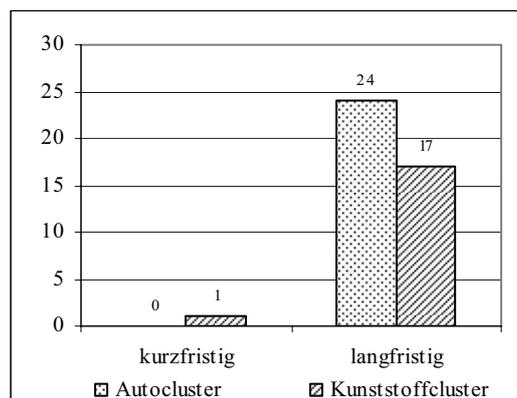


Abb. 63: Dauer der Zusammenarbeit in Wertschöpfungsnetzwerken

Hypothese 4-3: Die Beziehungen innerhalb des Netzwerkes beruhen vermehrt auf Vertrauen denn auf strengen Regelungen und es besteht mehr Vertrauen als in herkömmlichen Geschäftsbeziehungen. Aus diesem Grund wird die

Gefahr des opportunistischen Verhaltens der Netzwerkpartner als gering eingestuft.

Einerseits wurde abgefragt, ob die Beziehungen im Wertschöpfungsnetzwerk stärker durch Vertrauen geprägt sind als herkömmliche Geschäftsbeziehungen. Diese Frage wurde sowohl von den Unternehmen im Autocluster auch als im Kunststoffcluster indifferent beantwortet, wie in der Abbildung ersichtlich ist. Zusätzlich wurden die Unternehmen befragt, wie hoch sie die Gefahr des Übervorteilens durch Partner im Wertschöpfungsnetzwerk beurteilen. Dies sehen die Unternehmen des ACstyria positiver mit einem Median von 2 und einem gruppierte Median von 2,2, jedoch mit sowohl Minimalwerten bei 1 als auch Maximalwerten bei 4. Geschlossener antwortete hierbei der Kunststoffcluster, da alle Unternehmen diese Frage zwischen 2 und 3 beantworteten, mit einem Median von 3 und einem gruppierten Median von 2,5. Insgesamt kann also die Hypothese, dass sich Wertschöpfungsnetzwerke durch vermehrtes Vertrauen auszeichnen, in der empirischen Erhebung nicht bestätigt werden. Die Frage, ob die Gefahr des opportunistischen Verhaltens in Netzwerken Netzwerken geringer ist, konnte ebenfalls nicht eindeutig beantwortet werden.

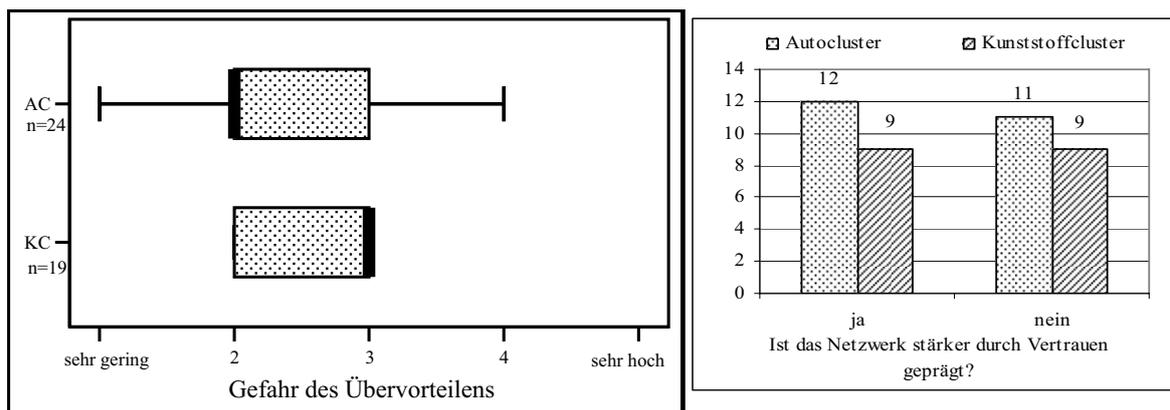


Abb. 64: Vertrauen in den Geschäftsbeziehungen im Wertschöpfungsnetzwerk (links) und Box Plot über die Gefahr des Übervorteilens durch Partner im Netzwerk

Hypothese 4-4: Wertschöpfungsnetzwerke sind von einzelnen Unternehmen abhängig, die im Wertschöpfungskreislauf eine zentrale Stelle einnehmen und ohne die ein Fortbestand des Wertschöpfungsnetzwerkes nicht möglich ist.

Bei beiden Wertschöpfungsnetzwerken kann keine eindeutige Aussage über die Hypothese 4-4 getroffen werden, da bei beiden Netzwerken der Median genau in der Mitte des Wertebereichs liegt (gruppiertes Median beim Autocluster bei 3,2 und beim Kunststoffcluster bei 3,1). Jedoch liegt das 1. Quartil beim Kunststoffcluster ebenfalls noch bei 3, wo hingegen beim Autocluster eine symmetrische Verteilung um den Median zu sehen ist. Auch liegen beim Autocluster die Extremwerte bei 1 „gar nicht“ und 5 „völlig“. Somit können zwar keine eindeutigen Key-Player im Netzwerk identifiziert, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Für die Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken ist jedenfalls darauf zu achten, dass mögliche zentrale Unternehmen beim Aufbau intensiv mit eingebunden werden.

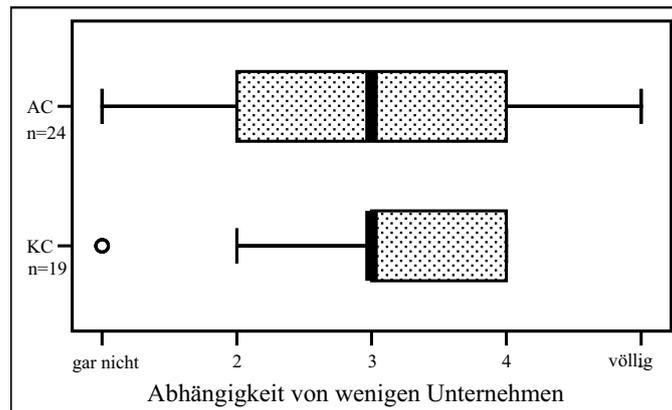


Abb. 65: Box Plot über die Abhängigkeit von wenigen Unternehmen im Wertschöpfungsnetzwerk

Hypothese 4-5: Die Koordination innerhalb des Wertschöpfungsnetzwerkes funktioniert durch gemeinsame Wertvorstellungen und Zielsetzungen

In der Untersuchung der beiden Wertschöpfungsnetzwerke konnte diese Theorie weder bestätigt noch widerlegt werden, da sich beide Netzwerke eher indifferent ausdrückten.¹⁰³⁶ Wie in der folgenden Abbildung ersichtlich, äußerten sich die Unternehmen im Kunststoffcluster positiver, da der Median hier bei 3 liegt (gruppiertes Median liegt bei 3,4), ebenso das 1. Quartil, was auf einen gewissen Zusammenhalt im Netzwerk basierend auf dessen Leitbildern und Zielvorstellungen schließen lässt. Beim Autocluster lässt sich keine eindeutige Aussage treffen, blickt man auf die Darstellung des Box Plots in der Abbildung. Der Median liegt hierbei ebenfalls bei 3 (gruppiertes Median bei 3,2), die Verteilung der Quartile und Extremwerte verläuft aber über den gesamten Wertebereich.

¹⁰³⁶ Ursprünglich war auch vorgesehen, diese Hypothese und auch die Hypothese 22 auch für Verwertungsnetze zu überprüfen. Da aber insgesamt nur 2 Unternehmen diese Fragen beantwortet hatten, konnte keine Auswertung erfolgen.

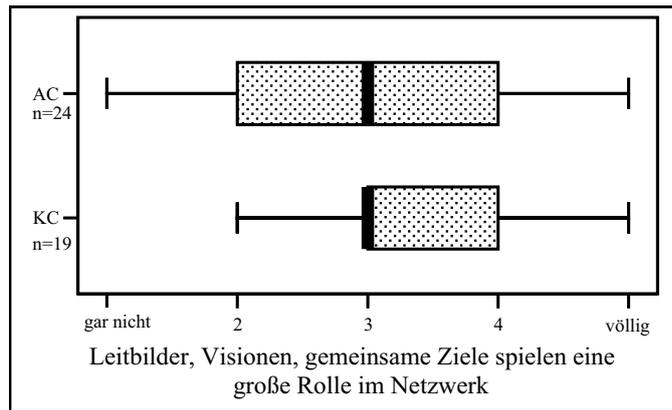


Abb. 66: Box Plot über die Frage, ob Leitbilder, Visionen und gemeinsame Ziele für das Wertschöpfungsnetzwerk eine große Rolle spielen

Werden nun in diesen Netzwerken Visionen einer Nachhaltigkeit integriert, muss auf eine möglichst konsistente Zielvorstellung in Bezug auf Nachhaltigkeit in diesen Wertschöpfungsnetzwerken geachtet werden. Diese Zielvorstellung muss unter Umständen erst definiert und aufgebaut werden.

In diesem Zusammenhang wurde auch die Frage gestellt, ob sich die Unternehmen als Teil des Netzwerkes verstehen, von 1 „gar nicht“ bis 5 „völlig“. Interessanterweise wurde bei dieser Fragestellung bei beiden Wertschöpfungsnetzwerken ein Median von 4, also fast völlig zutreffend, erreicht (siehe nächste Abbildung). Das 1. Quartil lag sogar bei einem Wert von 3, Ausreißer bzw. negative Antworten kamen in beiden Netzwerken nicht vor. Somit kann man feststellen, dass in beiden Netzwerken eine gewisse Identität mit dem Netzwerk besteht,¹⁰³⁷ auf die in weiterer Folge beim Auf- und Ausbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken zurückgegriffen werden kann.

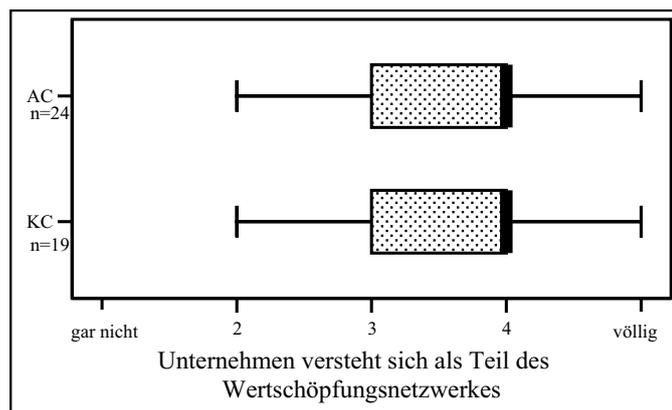


Abb. 67: Box Plot zur Frage, ob Unternehmen sich als Teil des Wertschöpfungsnetzwerkes verstehen

¹⁰³⁷ Ausnahmen sind in diesem Zusammenhang jedoch jene Unternehmen, die den Fragebogen unbeantwortet retournierten, da sie sich nicht als Netzwerkmitglied fühlen, vom Netzwerkmanagement aber angeführt wurden.

8.4.2 Funktionen und Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken

Hypothese 4-6: Unternehmen sind sich der vielfältigen Vorteile von Wertschöpfungsnetzwerken bewusst, bspw., dass sie den Prozess des internen und organisatorischen Lernens fördern, dass sie mittel- bis langfristig zu Wettbewerbsvorteilen für die Netzwerkteilnehmer führen und dass sie helfen, Unsicherheiten zu reduzieren,

Wie sich in der empirischen Untersuchung herausstellte, sind sich die Unternehmen durchaus der Vorteile in Wertschöpfungsnetzwerken bewusst. Bei der Frage, ob das Wertschöpfungsnetzwerk den Wissensaustausch und internen Lernprozess fördert, konnte sowohl beim Autocluster als auch beim Kunststoffcluster ein Median von 4 erreicht werden (gruppierte Median beim AC von 3,7 und beim KC von 3,8). So gesehen werden hier keine Unterschiede zwischen den beiden Wertschöpfungsnetzwerken sichtbar. Die Generierung von Wettbewerbsvorteilen durch die Partnerschaft im Netzwerk wird sogar noch stärker von den Unternehmen wahrgenommen, vor allem im Autocluster, wo der Median, das 1. und das 3. Quartil beim Wert 4 liegen (gruppiertes Median liegt bei 3,9). Der Kunststoffcluster sieht hierbei Wettbewerbsvorteile ähnlich positiv wie die Förderung des Wissensaustauschs (gruppiertes Median bei 3,6).

Die Reduktion von Unsicherheiten in den Geschäftsbeziehungen durch das Wertschöpfungsnetzwerk wird weniger stark von den Unternehmen wahrgenommen, der Median liegt hierbei bei beiden Wertschöpfungsnetzwerken bei 3 (gruppiertes Median beim Autocluster bei 3,16 und beim Kunststoffcluster bei 2,9).

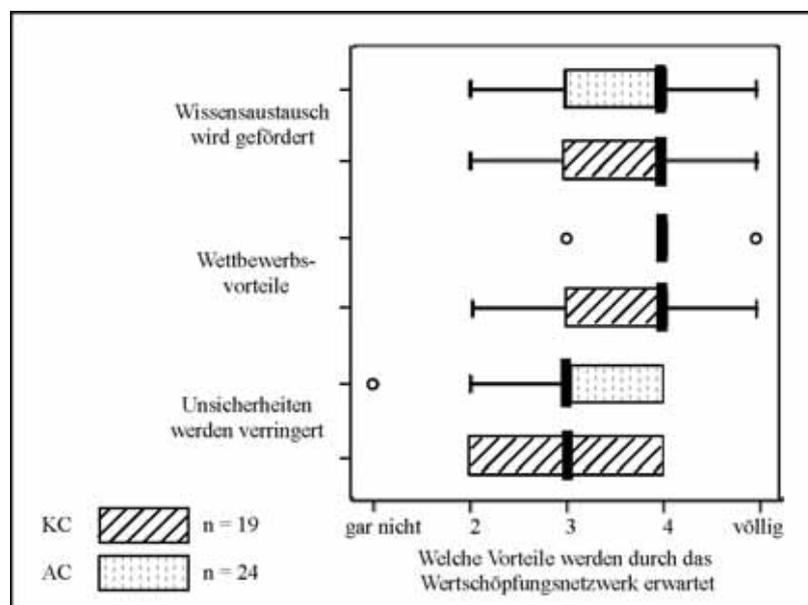


Abb. 68: Box Plot über erwartete Vorteile im Wertschöpfungsnetzwerk

Somit kann festgestellt werden, dass die Hypothese über die Wahrnehmung der Vorteile in Wertschöpfungsnetzwerken durch die empirische Untersuchung gestützt werden kann und auf diesen Ergebnissen aufbauend das Implementierungskonzept für industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke entwickelt werden kann.

Hypothese 4-7: Die Unternehmen bestimmen die Art, wie sie Daten austauschen, autonom, wobei das Internet über EDI, also den elektronischen Austausch kaufmännischer Geschäftsdaten bzw. mittels ERP-Systemen, eine zentrale Stellung einnimmt. Dabei sind die Informations- und Kommunikationstechnologien individuell auf das Unternehmen abgestimmt und die Investitionen in die Informations- und Kommunikationstechnologien sind erheblich.

In der empirischen Erhebung wurde nicht bestätigt, dass die Unternehmen selbst die Art, wie sie Daten austauschen, bestimmen können, da der Median in beiden Wertschöpfungsnetzwerken bei 3 liegt (der gruppierte Median für den Autocluster liegt zumindest bei 2,5, beim Kunststoffcluster bei 3,1). Somit können zumindest zum Teil externe Vorgaben für den Datenaustausch identifiziert werden. Die Frage, ob die speziellen Systeme unternehmensspezifisch sind, wurde von den Unternehmen tendenziell bejaht (vgl. folgende Abbildung, die gruppierten Mediane betragen beim Autocluster 3,7, beim Kunststoffcluster 3,5). Als ein wesentlicher Hinweis für die Entwicklung des Informationsaustauschs in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk kann die Frage nach der Nutzung des Internets und von Emails herangezogen werden. Die Wichtigkeit dieser Informationsmedien wurde von den Unternehmen in den beiden Wertschöpfungsnetzwerken stark unterstrichen (gruppierte Mediane bei 4,4 und 4,4). Somit muss bei der Implementierung von Umweltinformationssystemen im Netzwerk diesen Kommunikationsformen vermehrtes Augenmerk geschenkt werden. Ähnliche Hinweise sind auch aus der letzten Fragestellung, inwiefern der Investitionsaufwand für die Kommunikation im Netzwerk erheblich war, abzulesen. Aus den Antworten geht relativ klar hervor, dass der Aufwand für die Unternehmen eher gering war, was wiederum sehr wahrscheinlich auch von Systemen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen erwartet wird.¹⁰³⁸

¹⁰³⁸ Dies korreliert in gewissem Sinne auch mit den vorangegangenen Ergebnissen, dass monetäre Faktoren bei der Implementierung von BUIS eine bedeutende Rolle spielen.

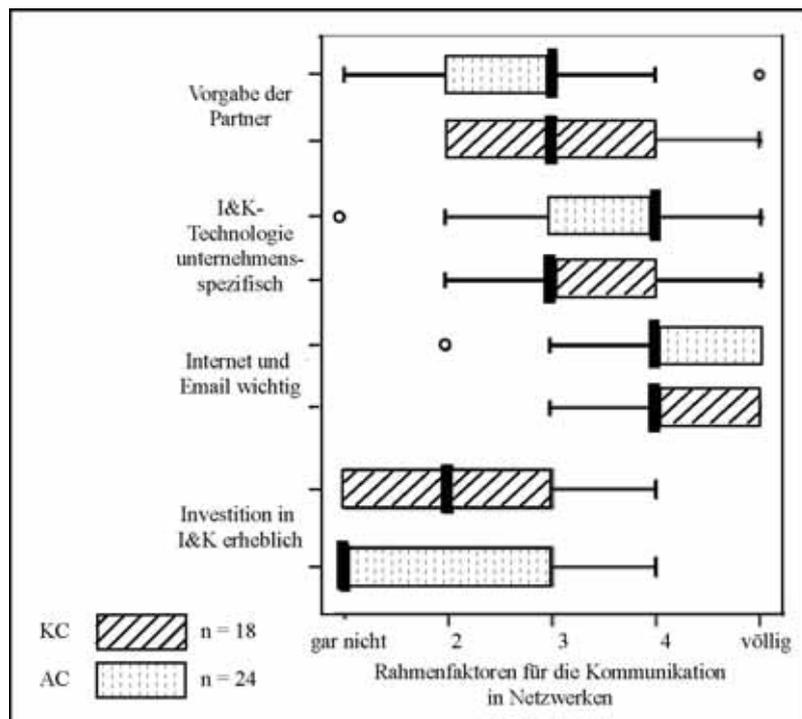


Abb. 69: Box Plots über den Austausch von Informationen in Wertschöpfungsnetzwerken

8.5 Ergebnisse zum Umweltschutz in Wertschöpfungsnetzwerken

Hypothese 5-1: Kooperationen innerhalb von Wertschöpfungsnetzwerken werden nicht für umweltschutzorientierte Maßnahmen wie die umweltgerechte Produktgestaltung und eine umweltgerechtere Verfahrensgestaltung benutzt bzw. als sinnvoll erachtet und bei der Auswahl der Kooperationspartner auch nicht auf Kriterien des Umweltschutzes geachtet.

Geht man davon aus, dass Wertschöpfungsnetzwerke primär ökonomisch orientiert sind und sich die Unternehmen der verschiedenen Vorteile auch bewusst sind, stellt sich die Frage, inwiefern die Verankerung von ökologischen Fragestellungen in den Unternehmen sinnvoll erscheint. Dazu wurden im Fragebogen beispielhaft einige umweltorientierte Tätigkeiten abgefragt (vgl. folgende Abbildung). Analysiert man die Mediane für den Autocluster und den Kunststoffcluster, sind nahezu alle Aktivitäten mit dem Wert 4 belegt (Ausnahme das Life Cycle Assessment beim Kunststoffcluster). Auch die gruppierten Mediane schwanken insgesamt zwischen 3,3 und 3,7, was auf eine im Durchschnitt mittelmäßige Einstellung gegenüber diesen umweltschutzorientierten Maßnahmen schließen lässt. Auch ist zu bemerken, dass die beiden Wertschöpfungsnetzwerke nur unwesentlich voneinander abweichen.

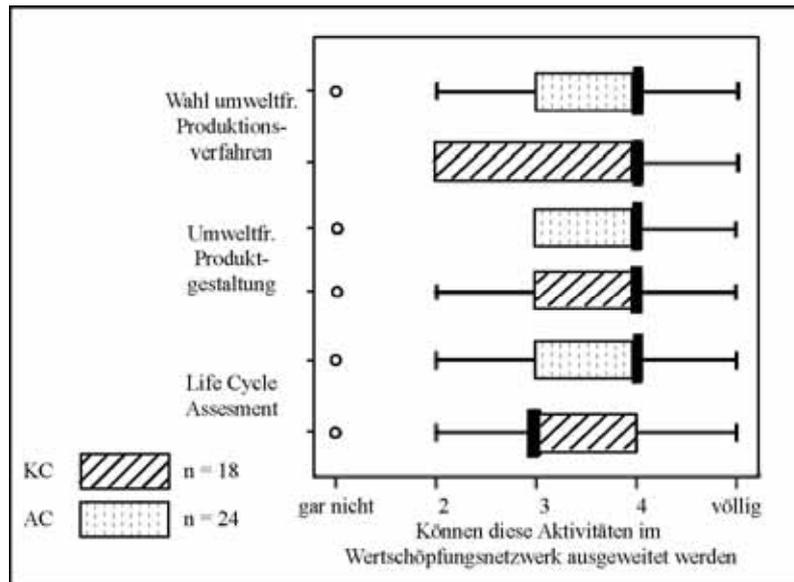


Abb. 70: Box Plots über überbetriebliche umweltorientierte Aktivitäten in Wertschöpfungsnetzwerken

Ähnliches gilt für die Berücksichtigung der Kriterien des Umweltschutzes bei der Auswahl von Lieferanten und Abnehmern. Auch hier äußerten sich die Unternehmen sehr indifferent (siehe auch Abbildung 71), mit Medianen von 3 und gruppierten Medianen beim Autocluster von 2,9 und beim Kunststoffcluster von 3,4.

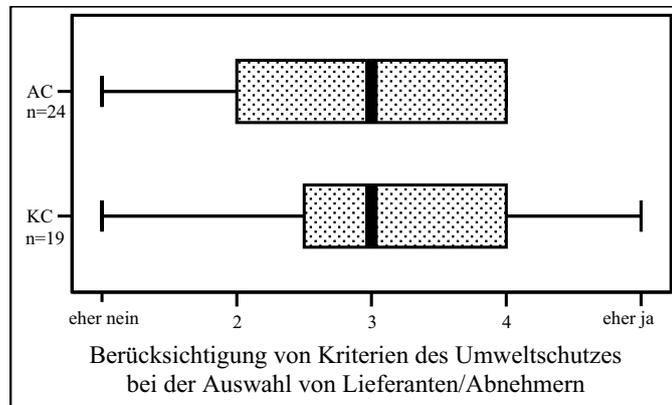


Abb. 71: Box Plot über die Berücksichtigung von Kriterien des betrieblichen Umweltschutzes bei der Auswahl der Lieferanten/Abnehmer

Für die Entwicklung eines industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes hat dies insofern Konsequenzen, da in Bezug auf die Nutzung von Wertschöpfungsnetzwerken für überbetriebliche Umweltschutzmaßnahmen noch einiges an Überzeugungsarbeit geleistet werden muss, um in weiterer Folge Aktivitäten für eine nachhaltige Entwicklung in den Wertschöpfungsnetzwerken aufbauen zu können.

Hypothese 5-2: Aufgrund der langfristigen Auslegung der Partnerschaften in Wertschöpfungsnetzwerken sind diese grundsätzlich geeignet, um hierin auch Aktivitäten im Sinne einer ökologischen Nachhaltigkeit zu erfüllen. Unter-

nehmen sehen aber bislang nicht die Möglichkeit, das Wertschöpfungsnetzwerk grundsätzlich für zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten zu nutzen, da ihnen dafür auch die entsprechenden Informationen über Stoffströme anderer Netzwerkpartner fehlen.

Um in Wertschöpfungsnetzwerken verstärkt nachhaltige Aspekte verankern zu können, wurden die Unternehmen befragt, wie sie grundsätzlich die Möglichkeiten des zwischenbetrieblichen Recyclings im Wertschöpfungsnetzwerk einstufen. Wie in Abb. 72: dargestellt ist, drücken sich die Unternehmen beider Wertschöpfungsnetzwerke eher indifferent aus. Der Median liegt beim Autocluster bei 4, beim Kunststoffcluster bei 3. Betrachtet man hingegen die gruppierten Mediane, beim Autocluster 3,5 und beim Kunststoffcluster 3,3, werden keine allzu großen Unterschiede ersichtlich. Hinzu kommt, dass die Quartile sowie die Extremwerte gleich ausgeprägt sind und sich hieraus deshalb keine eindeutigen Schlüsse ziehen lassen. Betrachtet man das linke Balkendiagramm in über Informationen über Stoffströme von anderen Netzwerkpartnern, wird auch ersichtlich, warum die Möglichkeiten für ein zwischenbetriebliches Recycling als mittelmäßig eingestuft werden. Nur wenige Unternehmen in den beiden Wertschöpfungsnetzwerken (der Autocluster schneidet auch hier vergleichsweise besser ab) besitzen Informationen über die Stoffströme der anderen Netzwerkpartner, was aber als Voraussetzung herangezogen werden muss, damit über eine zwischenbetriebliches Stoffstrommanagement und Recycling ermöglicht werden kann. Dies kann wiederum als Hinweis darauf gesehen werden, dass Umweltinformationssysteme auch im zwischenbetrieblichen Bereich höchste Aktualität besitzen und für den Aufbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken von großer Bedeutung sind.

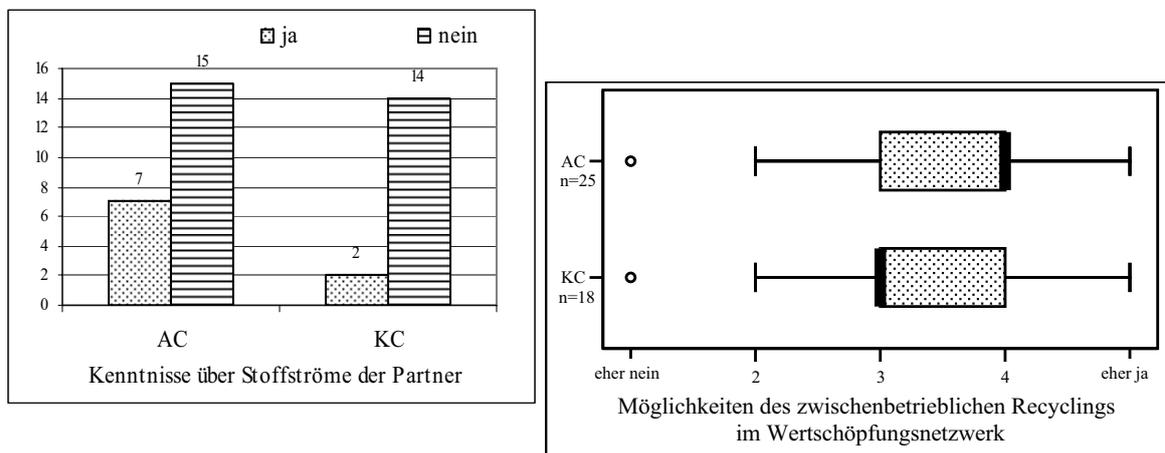


Abb. 72: Box Plot über die Möglichkeiten des zwischenbetrieblichen Recyclings in Wertschöpfungsnetzwerken (links) und über Informationen über Stoffströme der anderen Netzwerkpartner (rechts)

Hypothese 5-3: Kooperationen in Wertschöpfungsnetzwerken werden bislang nicht für den Erfahrungsaustausch über innerbetriebliche Umweltschutzaktivitäten benutzt.

Diese Hypothese konnte in der empirischen Überprüfung teilweise bekräftigt werden. In Abb. 73: wird ersichtlich, dass sowohl beim Kunststoffcluster als auch beim Autocluster der Median unter 3 liegt (der gruppierte Median beim Kunststoffcluster bzw. beim Autocluster bei 2,3), sodass also Kooperationen im Wertschöpfungsnetzwerk eher weniger dem Erfahrungsaustausch über innerbetriebliche Umweltschutzaktivitäten nutzen. Hinzu kommt, dass bei beiden Netzwerken das 3. Quartil ebenfalls noch unter dem Wert 3 liegt und einzig im Autocluster ein Extremwert von 4 angegeben wurde. Somit können die Voraussetzungen in Wertschöpfungsnetzwerken für den Erfahrungsaustausch in Bezug auf betriebliche Umweltschutzaktivitäten als eher rudimentär bezeichnet werden, für die Nutzung der Netzwerke in dieser Hinsicht (was die Thematik des interorganisationalen Lernens beeinflusst) muss noch entsprechende Aufbauarbeit geleistet werden.

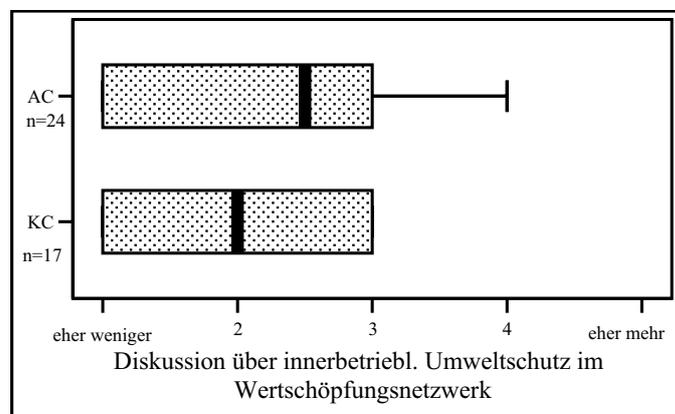


Abb. 73: Box Plot über die Möglichkeiten der Diskussion über innerbetrieblichen Umweltschutz im Wertschöpfungsnetzwerk

Hypothese 5-4: Kooperationen in Wertschöpfungsnetzwerken werden bislang nicht für den Erfahrungsaustausch über überbetriebliche Umweltschutzaktivitäten benutzt.

Die gleiche Fragestellung wie für Hypothese 5-3 wurde auch für überbetriebliche Aktivitäten des Umweltschutzes an die Unternehmen gestellt. Ähnliche Ergebnisse werden auch hier ersichtlich (siehe folgende Abbildung). Der Median liegt bei beiden Wertschöpfungsnetzwerken bei 2 (gruppiertes Median beim Autocluster wiederum bei 2,3 und beim Kunststoffcluster bei 2,4), wodurch die Hypothese 5-4 in Ansätzen gestützt werden kann. Einzig das 3. Quartil liegt beim Autocluster über 3, und der Extremwert mit 5 variiert im Vergleich zur vorherigen Fragestellung. Dennoch kann die Nutzung der Wertschöpfungsnetzwerk für den Erfahrungsaustausch von überbetrieblichen Umweltaktivitäten erst in Ansätzen gesehen werden, was wiederum als Hinweis für ein entsprechendes Forcieren der Bewusstseinsbildung für verstärkten Umweltschutz und für das gegenseitige Lernen in Wertschöpfungsnetzwerken gedeutet werden kann.

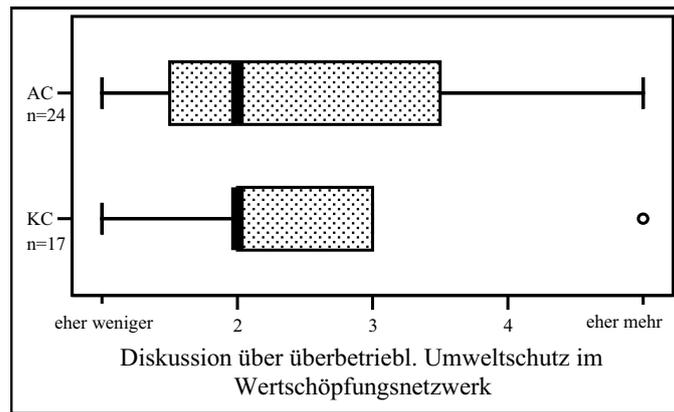


Abb. 74: Box Plot über die Möglichkeiten der Diskussion über überbetrieblichen Umweltschutz im Wertschöpfungsnetzwerk

8.6 Ergebnisse zum Austausch von Umweltinformationen

8.6.1 Die Verwendung und der Austausch von Umweltinformationen

Hypothese 6-1: Die Kommunikation mit Abnehmern von Rückständen und Lieferanten von Rohstoffen erfolgt derzeit hauptsächlich per Telefon/Fax und im Briefverkehr. Softwareprogramme haben hierbei keine Bedeutung.

In der empirischen Erhebung konnte keine eindeutige Tendenz für gewisse Arten der Kommunikation herausgelesen werden, jedoch wurde eine Dominanz in allen 5 Samples in der telefonischen (bzw. per Fax) Kommunikation festgestellt. Aber auch der Austausch von Daten via Email und die persönlich mündliche Kommunikation erfreuen sich bei den Unternehmen annähernd gleicher Beliebtheit. Ein Austausch von Daten und Informationen mittels spezifischer Programme wurde nur von einem einzigen Unternehmen im ACStyria genannt.

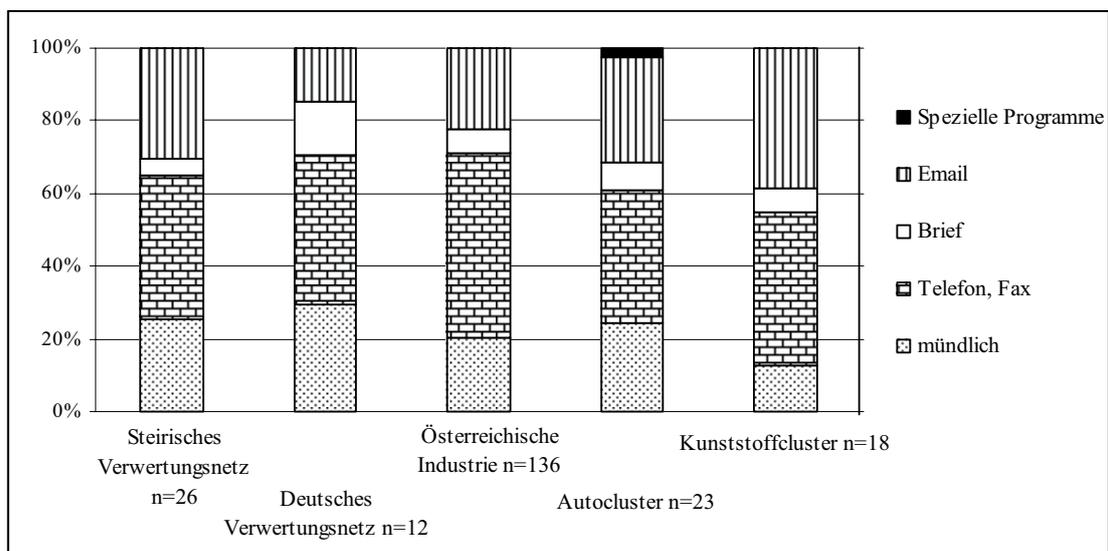


Abb. 75: Art der überbetrieblichen Kommunikation ausgedrückt in % der Gesamtantworten

Ansonsten können keine wesentlichen Unterschiede im Austausch der Daten zwischen den Netzwerken und der österreichischen Industrie festgestellt werden. Es besteht also großer Handlungsbedarf, vor allem auch in Hinblick auf eine Bewusstseins-schaffung, sollen zukünftig auch Umweltinformationen in Netzwerken mittels spezieller Programme ausgetauscht werden, um damit industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke zu unterstützen.

Hypothese 6-2: BUIS und Umweltinformationen werden generell nicht dazu verwendet, um überbetriebliche Maßnahmen des Umweltschutzes (LCA, umweltfreundliche Produktgestaltung etc.) zu ergreifen und zu unterstützen.

Die Hypothese 6-2 untersucht, ob Umweltinformationen generell dazu verwendet werden, um überbetriebliche Maßnahmen des Umweltschutzes (umweltfreundliche Produktgestaltung, umweltfreundliche Verfahrensgestaltung, umweltfreundliche Entsorgung, Auswahl umweltfreundlicher Einsatzstoffe und Erstellung von Produktlebenszyklusanalysen etc.) zu ergreifen, wobei 1 „eher weniger“ und 5 den Wert „eher mehr“ annimmt. Generell lässt sich in den Vergleichen der verschiedenen Untersuchungssamples eine verstärkte positive Orientierung des deutschen Verwertungsnetzes erkennen. In Bezug auf Umweltinformationen in Zusammenhang mit einer umweltfreundlichen Produktgestaltung und der Erstellung von Produktlebenszyklusanalysen lässt sich feststellen, dass die Untersuchungssamples aus Österreich (die beiden Wertschöpfungsnetzwerke, die gesamtösterreichische Industrie sowie das steirische Verwertungsnetz) diesem eher negativ gegenüberstehen, mit gruppierten Medianen weit unter 3. Auffallend ist hierbei nur, dass die beiden Wertschöpfungsnetzwerke dies positiver als das Verwertungsnetz Steiermark und auch die österreichische Industrie beurteilen. Ähnlich negativ wird die umweltfreundliche Produktgestaltung beurteilt, die Hypothese kann für diese Bereiche somit gestützt werden. Dem Einsatz von Umweltinformationen bei der umweltfreundlichen Verfahrensgestaltung wird größtenteils indifferent mit den gruppierten Medianen um 3 gegenübergestellt. Positiver beurteilt werden die Wahl umweltfreundlicher Einsatzstoffe mit durchwegs ähnlichen gruppierten Medianen zwischen 3,5 und 3,7 in den österreichischen Untersuchungssamples. Recyclingaktivitäten und die umweltfreundliche Entsorgung werden als sehr positiv beurteilt, mit gruppierten Medianen von vielfach weit über 3. Auffällig ist hierbei auch, dass die Netzwerke verstärkt positiv geantwortet haben im Gegensatz zur österreichischen Industrie, was auf Potenziale für Umweltinformationen in diesen Bereichen innerhalb von Netzwerken schließen lässt. Insgesamt lassen sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Wertschöpfungsnetzwerken und dem steirischen Verwertungsnetz feststellen. Auch im Vergleich zur österreichischen Industrie lassen sich keine eindeutigen Besonderheiten feststellen, auch die primär ökonomisch orientierten Wertschöpfungsnetzwerke beurteilen überbetriebliche Maßnahmen des Umweltschutzes durchwegs positiv, wobei der Kunststoffcluster aber tendenziell hinter dem ACStyria einzuordnen ist. Jedoch lässt sich aus dieser Fragestellung ein verstärktes Potenzial für den Austausch von Umweltinformationen zwischen den Unternehmen feststellen und dies kann als Motivation für die weitere

Forcierung von überbetrieblichen Umweltinformationssystemen zur Unterstützung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken herangezogen werden.

Gruppierte Mediane	Umweltfreundliche Produktgestaltung	Umweltfreundliche Verfahrensgestaltung	Recyclingaktivitäten	Umweltfreundliche Entsorgung	Wahl umweltfreundlicher Einsatzstoffe	Erstellung von Produktlebenszyklusanalysen
Steirisches Verwertungsnetz	2,7	3,5	3,4	4,0	3,5	1,7
Deutsches Verwertungsnetz	3,8	4,0	4,0	4,2	4,1	3,5
Österr. Industrie	2,8	3,2	3,1	3,7	3,7	1,7
Autocluster	2,8	3,3	3,9	4,2	3,7	2,2
Kunststoffcluster	2,7	2,9	3,2	3,8	3,6	2,5

Tab. 12: Gruppierte Mediane des Einsatzes von Umweltinformationen für überbetriebliche Umweltschutzmaßnahmen

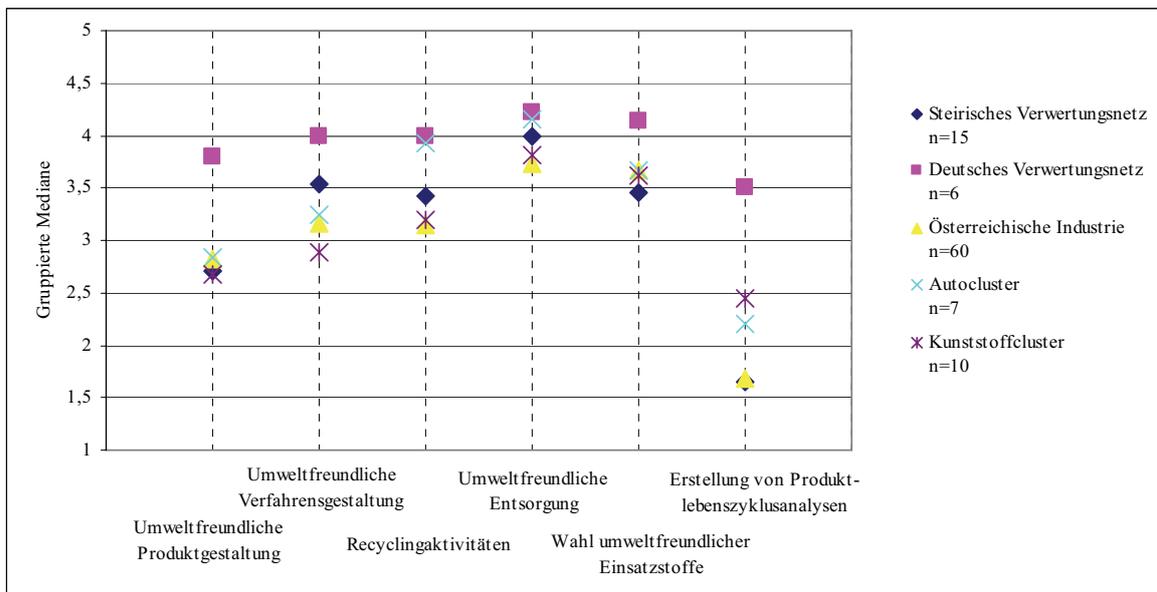


Abb. 76: Einsatz von Umweltinformationen für umweltschutzorientierte Maßnahmen, (1...trifft nicht zu bis 5...trifft völlig zu)

Betrachtet man nur die Erhebung der österreichischen Industrie, ist auch auffallend, dass zwischen der Ergreifung von Maßnahmen des Umweltschutzes

und der Verwendung von Umweltinformationen von Lieferanten und Abnehmern kein signifikanter Zusammenhang besteht. Dies wird durch die Zusammenhangsmaße Koeffizienten Kendall Tau b sichtbar.¹⁰³⁹ Nirgends erreichen die Koeffizienten auch annähernd den Wert 1, was auf einen starken Zusammenhang zwischen der Tatigung von Umweltschutzmaßnahmen und der Nutzung von überbetrieblichen Umweltinformationen hierfür schließen lassen würde. Hier muss daher entsprechende Überzeugungsarbeit geleistet werden, um die Sinnhaftigkeit der Nutzung von Umweltinformationen von Lieferanten und Abnehmern darlegen zu können.

Betriebliche Umweltschutz-maßnahmen	Informationen von Lieferanten und Abnehmern für die Umweltschutzmaßnahme	
		Kendall Tau b
	umweltfreundliche Produktgestaltung	0,389
	umweltfr. Verfahrensgestaltung	0,271
	inner- u. zwbetr. Recyclingaktivitäten	0,351
	umweltfr. Entsorgung	0,205
	umweltfr. Einsatzstoffe	0,413

Tab. 13: Zusammenhang zwischen Umweltschutzaktivitäten und überbetrieblichen Informationen

8.6.2 Der Einsatz von Softwaresystemen für den Austausch von Umweltinformationen

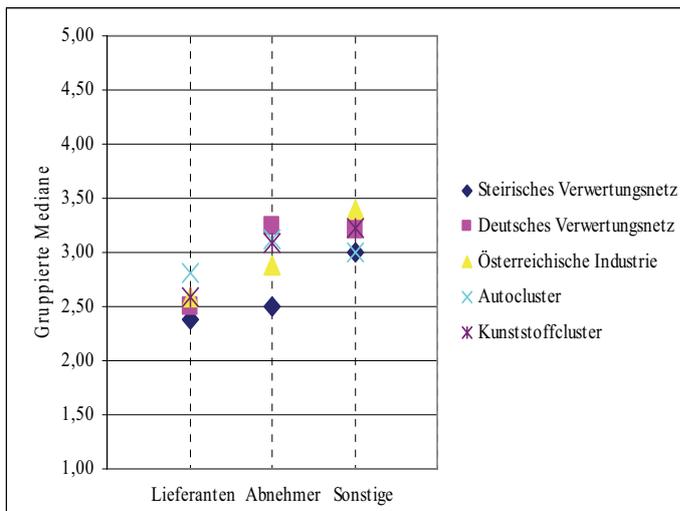
Hypothese 6-3: Unternehmen verwenden BUIS nicht, um den überbetrieblichen Datenaustausch von Stoffströmen mit Sekundarrohstofflieferanten und mit Abnehmern von Rückständen zu unterstützen.

Um die Hypothese 6-3 zu untersuchen, wurden die Unternehmen gefragt, wie hilfreich sie die Unterstützung von speziellen Umweltsoftwareprogrammen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen mit Lieferanten, Abnehmern und sonstigen, wie etwa Behörden, von 1 „sehr niedrig“ bis 5 „sehr hoch“ beurteilen. Betrachtet man die Seite der Lieferanten, so liegt der gruppierte Median doch bei allen Untersuchungssamples weit unter 3, auch das 3. Quartil liegt bei maximal 4, was die Annahmen der Hypothese untermauert. Optimistischer wird der Einsatz auf der Seite der Abnehmer beurteilt, hier können sich Unternehmen, betrachtet man den gruppierten Median, zumindest mittelmäßig den Einsatz von speziellen Umweltsoftwareprogrammen vorstellen.

¹⁰³⁹ Der Koeffizient Kendall Tau b kann Werte zwischen -1 und +1 annehmen, wobei +1 auf einen sehr starken Zusammenhang hinweist. Im vorliegenden Fall wird untersucht, ob die Unternehmen bei den Fragen zu den betrieblichen Umweltschutzmaßnahmen ähnlich geantwortet haben wie auf die Frage zu Informationen von Lieferanten und Abnehmern für die Umweltschutzmaßnahmen (Pospeschill 2004, S. 6-56).

Ähnliches gilt für die Kommunikation mit Behörden. Auffallend hierbei ist auch, dass zwischen den einzelnen Untersuchungssampeln kein wesentlicher Unterschied besteht. Im Vergleich zur österreichischen Industrie äußern sich die Wertschöpfungsnetzwerke sowie die beiden Verwertungsnetze annähernd gleich.

Daraus kann man den Rückschluss ziehen, dass sich die Unternehmen zwar der Bedeutung von Umweltinformationen für überbetriebliche Umweltschutzmaßnahmen bewusst sind, diese derzeit aber noch in Zusammenhang mit bestehenden Lieferanten und Abnehmern sehen. Auch hier muss wiederum bei der Bewusstseinsbildung angesetzt werden.



Gruppierte Mediane	Lieferanten	Abnehmer	Sonst.
Steirisches VN	2,4	2,5	3,0
Deutsches VN	2,5	3,3	3,2
Österr. Industrie	2,6	2,9	3,4
Auto-cluster	2,8	3,1	3,0
Kunststoff-cluster	2,6	3,1	3,2

Abb. 77: Potenzial von BUIS im Austausch von Umweltinformationen mit Lieferanten, Abnehmern und sonstigen

Hypothese 6-4: Das Potenzial für den Einsatz von Softwaresystemen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen wird derzeit von den Unternehmen als sehr gering eingestuft.

Betrachtet man die empirische Erhebung, lässt sich deutlich eine negative Einschätzung des Potenzials von Softwaresystemen für den überbetrieblichen Austausch von Daten ableiten. Bezogen auf den Median liegen nur die Umfrage der österreichischen Industrie sowie der Kunststoffcluster bei 3, betrachtet man aber auch hier die 3. Quartile, liegen diese ebenso alle bei 3 (Die gruppierten Mediane liegen alle unter drei, steirisches Verwertungsnetz 2,4; deutsches Verwertungsnetz 2,5; österreichische Industrie 2,5; Autocluster 2,1; Kunststoffcluster 2,6). Es wird somit eine deutliche negative Einstellung der Unternehmen sichtbar und die Hypothese dadurch untermauert. Daraus ist abzuleiten, dass einerseits für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen – zumindest anfangs – auf weniger komplexe Methoden

zurückgegriffen werden muss und andererseits auch hier das Bewusstsein für diese hoch entwickelten Methoden erst geschaffen werden muss.

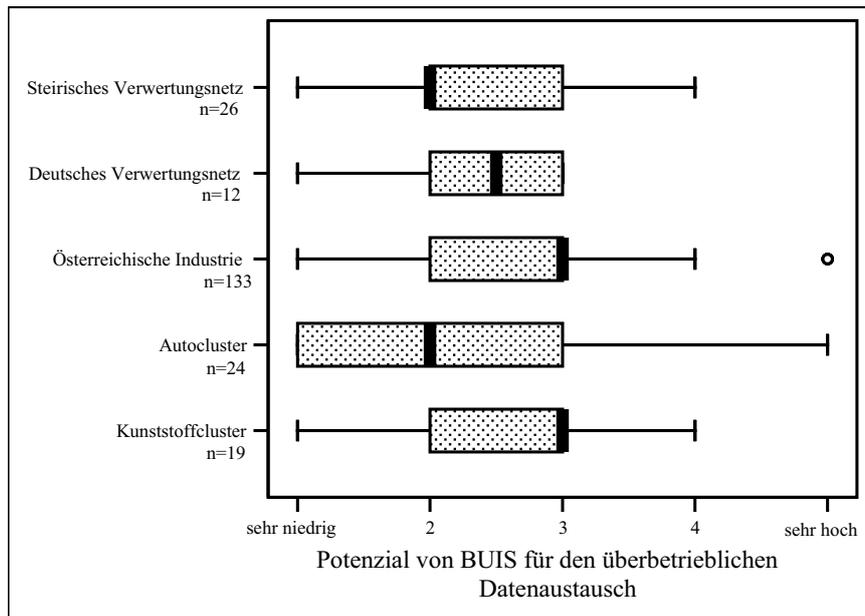


Abb. 78: Box Plot über das Potenzial von BUIS für den überbetrieblichen Datenaustausch

Hypothese 6-5: BUIS sind aus Sicht der Unternehmen noch nicht weit genug entwickelt, um den Austausch von Umweltinformationen und Informationen innerhalb von Netzwerken zu unterstützen.

Diese Frage konnte, mit Ausnahme des Autoclusters, von rund 50 % der befragten Unternehmen in der Untersuchungseinheit nur mit „weiß nicht“ nicht beantwortet werden, da sie darüber offensichtlich keine Informationen besitzen. Im deutschen Verwertungsnetz ist man am stärksten der Meinung, dass diese Softwaresysteme noch nicht weit genug entwickelt sind. Der gruppierte Median liegt hier bei 3,33. Blickt man nach Österreich, liegen fast alle gruppierten Mediane zwischen 2 und 3 (steirisches Verwertungsnetz 2,5; österreichische Industrie 3,3; Autocluster 2,9; Kunststoffcluster 2,4). Man sieht diese Systeme eine Spur besser entwickelt als es das deutsche Verwertungsnetz tut, wobei das steirische Verwertungsnetz und der Kunststoffcluster ihren Median bei 2 haben und auch das 3. Quartil liegt beim Wert 3. Insgesamt muss die Hypothese, dass die Unternehmen die Softwareprogramme als noch nicht entsprechend entwickelt ansehen, verworfen werden. Für die Entwicklung eines Informationssystem im Nachhaltigkeitsnetzwerk hat dies insofern Auswirkungen, als dass hier die notwendige Überzeugung und in weiterer Folge auch das Vertrauen der Vorteile dieser Systeme in Ansätzen zumindest bei der Hälfte der Unternehmen (also Unternehmen, die hier geantwortet haben) schon vorhanden ist und auf diesem Wissen weiter aufgesetzt werden kann.

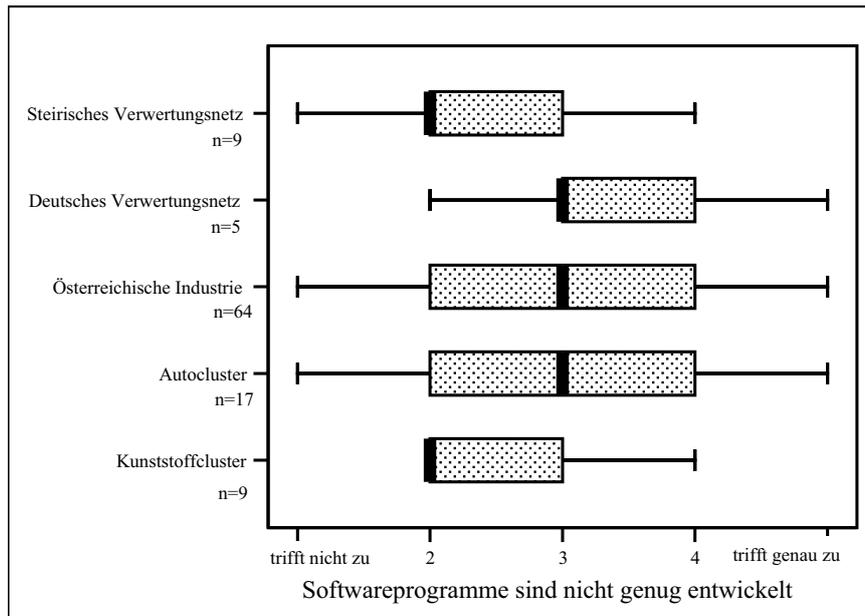


Abb. 79: Auswertung der Frage: Softwareprogramme sind noch nicht weit genug für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen geeignet

Hypothese 6-6: Gründe, die gegen den Einsatz von Software für den überbetrieblichen Austausch von Umweltdaten sprechen, sind vorrangig im Bereich der Software selbst zu suchen (teuer, komplex, nicht stabil, nicht genug Sicherheit).

Zur Überprüfung, warum Unternehmen derzeit keine speziellen Umweltsoftwareprogramme für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen einsetzen, wurden spezifische Eigenschaften von diesen Softwareprogrammen hervorgehoben und von 1 „trifft nicht zu“ bis 5 „trifft zu“ abgefragt. Zusätzlich hatten Unternehmen die Möglichkeit die Antwort „weiß nicht“ anzukreuzen.

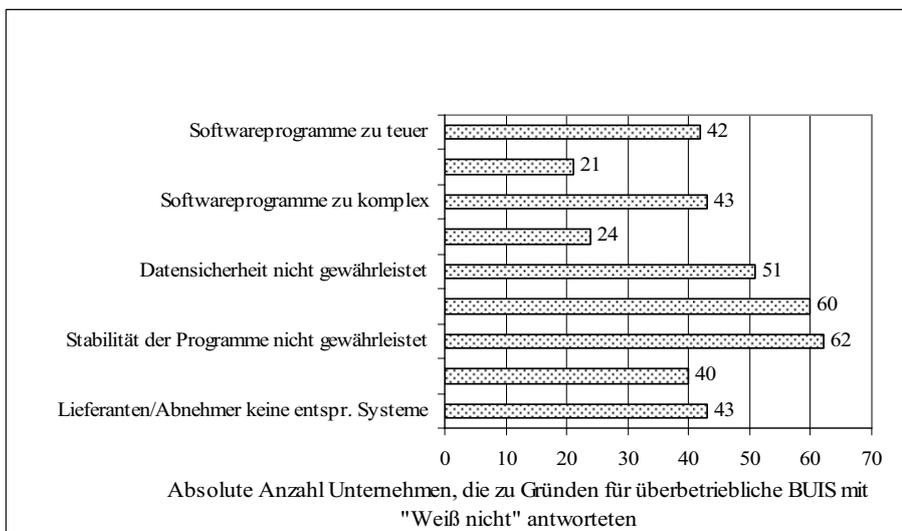


Abb. 80: Antworten „weiß nicht“ auf mögliche Gründe, warum BUIS im überbetrieblichen Bereich derzeit nicht eingesetzt werden

Von der Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ wurde im Bereich Software sehr viel Gebrauch gemacht, was auf große Informationsdefizite in diesem Bereich schließen lässt.

Abbildung 81 stellt die gruppierten Mediane sowie das 1. und 3. Quartil auf die Fragen zu den Gründen über den mangelnden Einsatz von Umweltsoftwareprogrammen im überbetrieblichen Bereich dar. Dabei wird für den überbetrieblichen Bereich angegeben, dass die Software als zu teuer empfunden wird (Median bei 4, gruppierter Median bei 4,1). Hier liegt das 1. Quartil bei knapp 3 und das 3. Quartil sogar bei 5, also sehr zutreffend. Mit einem Median von 4 und einem gruppierten Median von 4,1 folgt als Grund, dass Lieferanten und Abnehmer nicht mit entsprechenden Systemen ausgestattet sind, damit das Unternehmen seine Umweltinformationen mittels speziellen Softwareprogrammen kommunizieren kann. In Bezug auf Faktoren der Software selbst wird auch als mit fast zutreffend beschrieben, dass die Software zu komplex ist (Median von 4, gruppierter Median von 3,4).

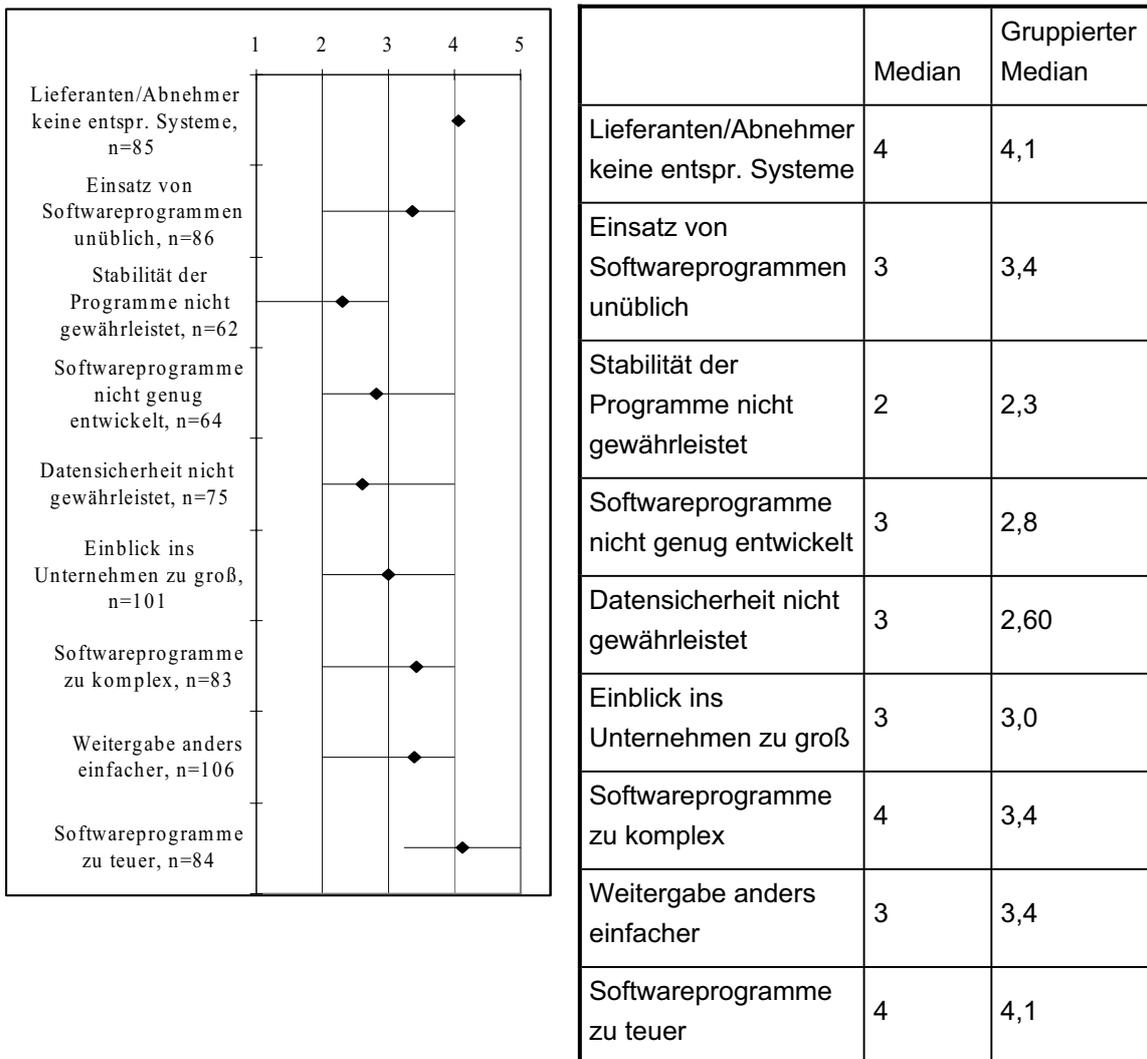


Abb. 81: Gründe, die für Unternehmen gegen den Einsatz von speziellen Umweltsoftwareprogrammen im überbetrieblichen Bereich sprechen, (1...trifft nicht zu bis 5...trifft völlig zu)

Auch wird wiederum eine anderweitige Weitergabe von Informationen als einfacher empfunden (Median bei 3, gruppierter Median bei 3,4). Dass der Einsatz der Software unüblich ist, die Datensicherheit nicht gewährleistet ist, die Softwareprogramme nicht weit genug entwickelt und die Einblicke ins Unternehmen zu groß sind wird von den Unternehmen als eher mittelmäßiger Grund angegeben (alle mit Medianen von 3, einem 1. Quartil von 2 und einem 3. Quartil von 4). Einzig die Stabilität der Programme wird von den Unternehmen weniger als Grund angegeben, der Median liegt hier nur bei 2 (gruppiertes Median bei 2,3), das 1. Quartil bei 2 und das 3. Quartil bei 3. Somit lässt sich aus der empirischen Erhebung herauslesen, dass zwar durchaus Gründe für einen mangelnden Einsatz im Umweltsoftwareprogramm selbst liegen, diese aber nicht ausschließlich für einen fehlenden Einsatz verantwortlich gemacht werden können.

Hypothese 6-7: Monetäre Anreize sind Gründe für die zukünftig mögliche Installierung von Softwaresystemen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen. Vorgaben von Konzernen bzw. Lieferanten und Abnehmer haben keinen Einfluss auf die mögliche Installierung von Softwareprogrammen für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen.

Um mögliche Rahmenbedingungen für BUIS für den überbetrieblichen Austausch zu identifizieren, wurden die Unternehmen befragt, welche Faktoren sich für sie ändern müssten, damit sie auf diese speziellen Softwareprogramme zurückgreifen. Wie in Abbildung 82 zu erkennen ist, geben sich die Unternehmen bei den meisten indifferent (mit Medianen bei 3) bis leicht positiv (mit Medianen bei 3,5 und 4). Einzig ein Anstieg der Preise für Primärrohstoffe ist für Unternehmen kein Grund, vermehrt auf die Unterstützung von BUIS zurückzugreifen. Hier fehlt eindeutig der Zusammenhang mit weiterführenden Möglichkeiten wie bspw. Recycling und einem zwischenbetrieblichen Stoffstrommanagement. Wiederum wird eine Integration des Programms in die betriebliche IT als sehr bedeutend ausgewiesen (gruppiertes Median mit 3,9). Jedoch wurden auch konzerninterne Vorgaben als wichtige Rahmenfaktoren genannt (gruppiertes Median bei 3,7). Somit werden monetäre Kriterien wie der Preis der Software und die Kosten für den Umweltschutz (gruppierte Mediane bei 3,5 und 3,3) erst hinter den vorhin genannten Faktoren gereiht. Darüber hinaus kann die aufgestellte Hypothese widerlegt werden (den Vorgaben von Lieferanten und Abnehmer stehen die Unternehmen mit einem gruppierten Median von 3,3 und der dargestellten Verteilung eher indifferent gegenüber).

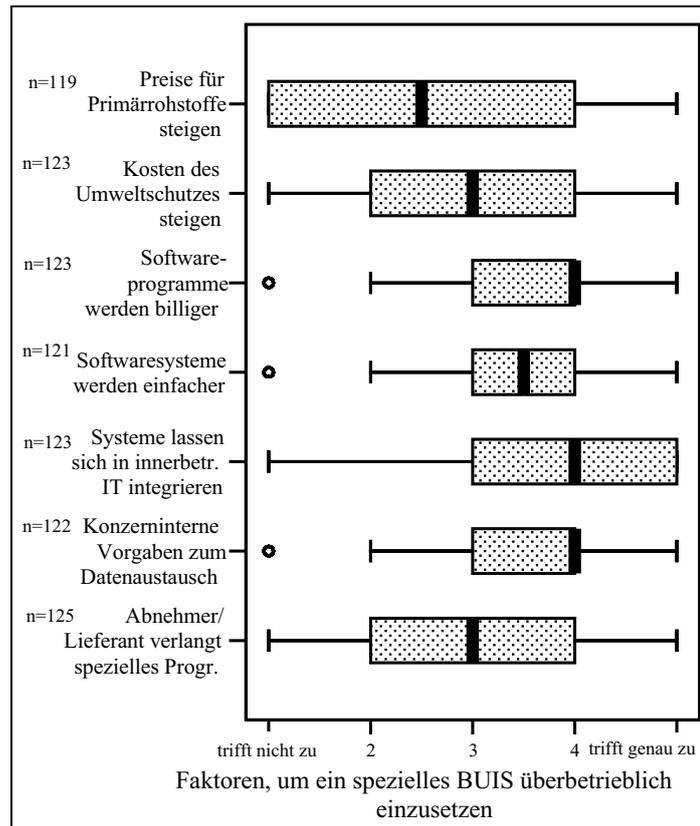


Abb. 82: Box Plots über Faktoren, um spezielle BUIS auch für den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen einzusetzen

8.7 Ergebnisse in Bezug auf industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke

Im Folgenden werden jene Ergebnisse der empirischen Erhebung beschrieben, die sich auf die Möglichkeit beziehen, industrielle Verwertungsnetze zu Nachhaltigkeitsnetzwerken weiterzuentwickeln. Hierbei geht es insbesondere darum, was in den Unternehmungen überhaupt unter „Nachhaltigkeit“ verstanden wird, in welchen Bereichen Handlungsbedarf besteht und vor allem wo Vorteile in einer überbetrieblichen Zusammenarbeit erwartet werden.

8.7.1 Das Nachhaltigkeitsverständnis in den Unternehmungen

In Kapitel 5 wurde das weit verbreitete Dreisäulenkonzept der nachhaltigen Entwicklung vorgestellt, wonach neben den ökologischen Wirkungen auch noch ökonomische und soziale Gesichtspunkte zu berücksichtigen sind. Ferner wurde argumentiert, dass eine Nachhaltigkeitsorientierung auf betrieblicher Ebene bedeutet, das zentrale ökonomische Ziel der Erwirtschaftung von Gewinnen um soziale und ökologische Aspekte zu ergänzen, um auf diese Weise die negativen sozialen und ökologischen Auswirkungen der Unternehmenstätigkeit zu reduzieren. Darauf aufbauend wurde in Hypothese

8-1 formuliert, dass für Unternehmungen die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales nicht – wie häufig attestiert – gleichwertig sind. Es wird vielmehr davon ausgegangen, dass das Ziel des wirtschaftlichen Erfolges die beiden anderen Dimensionen dominiert.

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

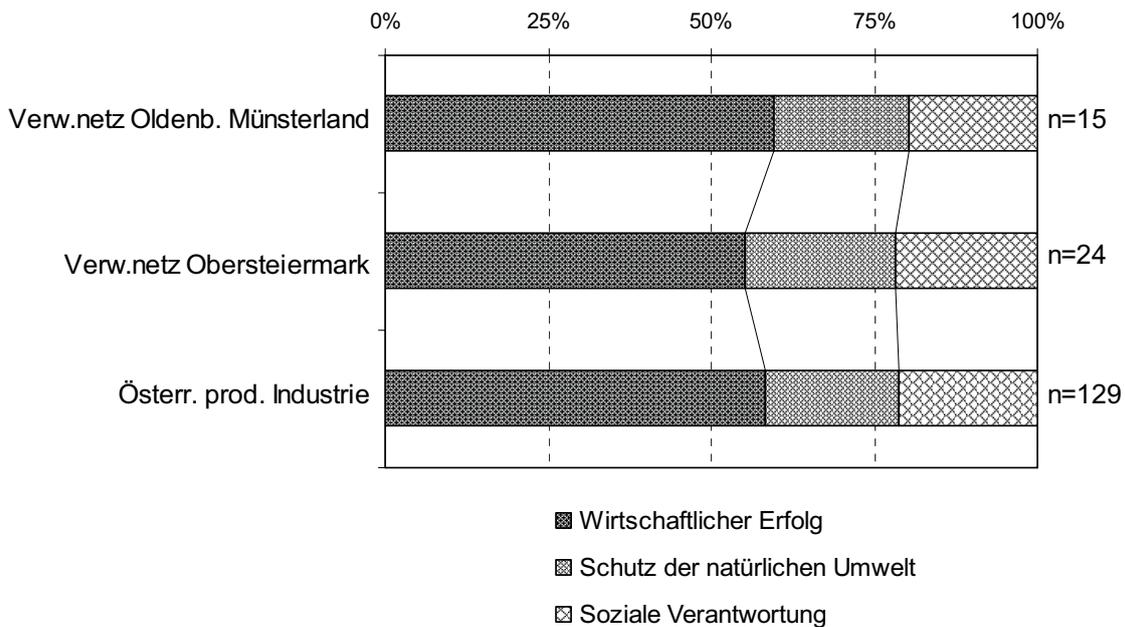


Abb. 83: Gewichtung der drei Nachhaltigkeitssäulen (Mittelwerte)

Wie aus Abbildung 83 ersichtlich ist, wurde von den befragten Unternehmen aller Samples das Kriterium des wirtschaftlichen Erfolges mit Abstand am wichtigsten eingestuft. Die Mittelwerte liegen zwischen 55 und 60 Prozent. Die Aspekte des Schutzes der natürlichen Umwelt und der sozialen Verantwortung des Unternehmens liegen mit Mittelwerten zwischen 20 und 23 Prozent etwa gleichauf. Aus der Auswertung ist erkennbar, dass der Umweltschutz von Verwertungsnetzbetrieben tendenziell als etwas wichtiger als die soziale Verantwortung eingestuft wurde, der Unterschied ist jedoch äußerst gering (ca. ein Prozentpunkt).

Bei der Interpretation dieser Ergebnisse sind zwei methodische Schwachpunkte jedenfalls zu berücksichtigen: Erstens setzt ein Vergleich der drei Nachhaltigkeitsdimensionen und die Einschätzung deren relativen Wichtigkeit voraus, dass die Begriffe klar und eindeutig definiert sind. Dies ist beim Kriterium des wirtschaftlichen Erfolges und des Umweltschutzes noch einigermaßen gewährleistet, während der Begriff der sozialen Verantwortung nach wie vor sehr vage bzw. uneinheitlich definiert ist.¹⁰⁴⁰ Zweitens ist zu beachten, dass aus entscheidungstheoretischer Sicht eine Kriteriengewichtung durch einen direkten

¹⁰⁴⁰ Vgl. Kap. 4.1.

Vergleich von Kriterien problematisch ist und zumindest voraussetzt, dass die befragten Personen von möglichst ähnlichen Ausprägungsintervallen der drei Attribute ausgehen.

Diese beiden Aspekte schränken damit die Aussagekraft der Daten ein, zumal die drei Nachhaltigkeitsdimensionen, insbesondere der Begriff der sozialen Verantwortung, von den Befragten durchaus mit unterschiedlichen Inhalten in Verbindung gebracht werden und die implizit angenommenen Ausprägungsintervalle der drei Attribute von Person zu Person unterschiedlich sein können. Dennoch ist die vergleichsweise sehr hohe Gewichtung des Kriteriums des wirtschaftlichen Erfolges doch ein recht eindeutiges Indiz dafür, dass die Hypothese 4-1 zutrifft. Auf einzelwirtschaftlicher Ebene steht die konstitutive Unternehmenstätigkeit und das damit verbundene Ziel der Wertschöpfung und der Erwirtschaftung von Gewinnen im Vordergrund, während die ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsdimensionen nicht als unternehmerische Elementarziele, sondern nur als Teil des Bedingungsgefüges verschiedener Anspruchsgruppen verstanden werden.

8.7.2 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 Stakeholdergruppen zurückführen lässt, so stellt sich die Frage, welche konkreten Themenbereiche für die Unternehmungen 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:

1. Umweltschutz bei der Herstellung der Rohstoffe und Vorprodukte
2. Einhaltung der Menschenrechte entlang der Wertschöpfungskette
3. Umfassender Umweltschutz an Ihrer Produktionsstätte
4. Förderung benachteiligter Gruppen (z.B. Frauen, Behinderte, Ältere)
5. Arbeitssicherheit (Unfallvermeidung, berufsbedingte Erkrankungen)
6. Verantwortung als Arbeitgeber in Ihrer Region
7. Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit Ihrer Erzeugnisse
8. 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 häufig 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. In der folgenden Abbildung ist die Wichtigkeit der einzelnen Themenbereiche für die befragten Unternehmen – geordnet nach ökonomischen, ökologischen und sozialen Themen – dargestellt.

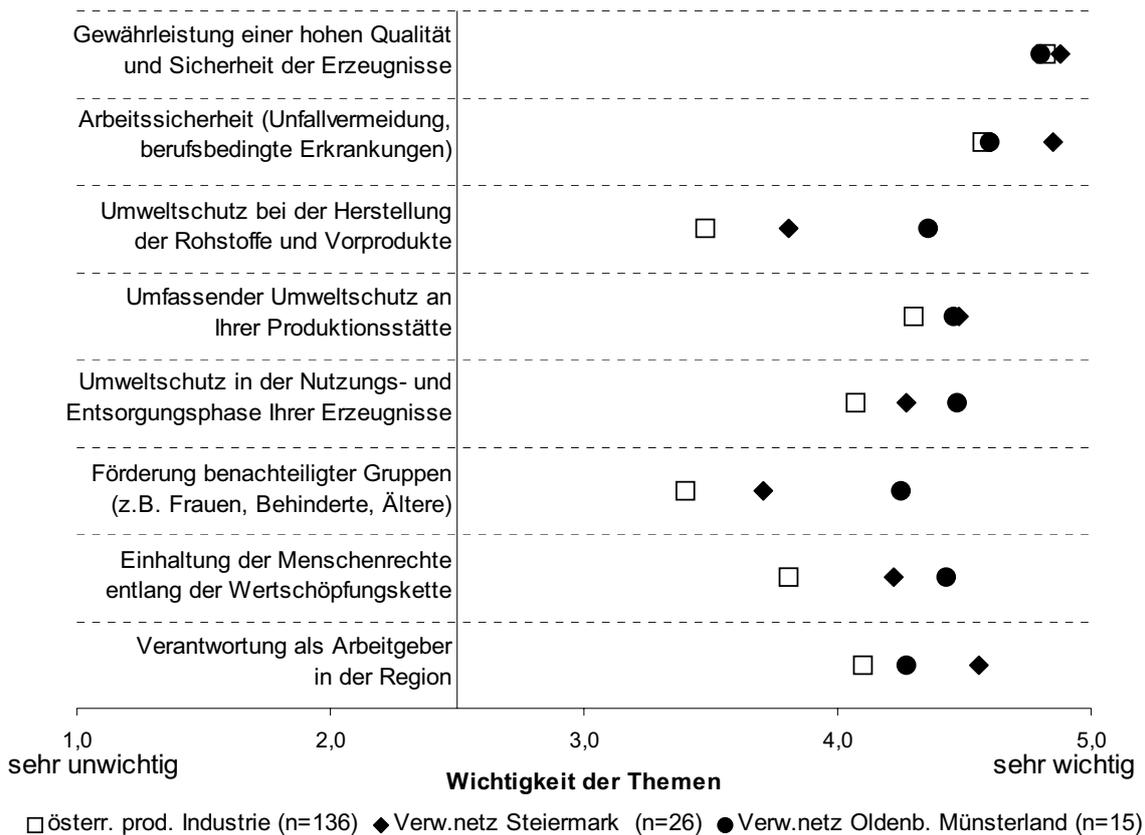


Abb. 84: Wichtigkeit einzelner Nachhaltigkeitsthemen für die befragten Unternehmen (Medianwerte)

Es ist ersichtlich, dass die Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit der Erzeugnisse für die befragten Unternehmen eindeutig am wichtigsten ist, gefolgt von der Arbeitssicherheit. Dies deckt sich auch mit der Aussage, dass für Unternehmungen der wirtschaftliche Aspekt der Nachhaltigkeit dominiert.

Die Hypothese 8-2 lautet, dass von den Unternehmen ökologische und soziale Themen als gleichermaßen wichtig eingestuft werden. Diese Annahme wird durch die vorliegenden Daten sehr gut untermauert: Es sind keine deutlichen Unterschiede in der Bewertung der Wichtigkeit der beiden Themenbereiche erkennbar. Der Medianwert aller sozialen Themenbereiche (2, 4 und 6) beträgt 3,9 und jener aller ökologischen (1, 3 und 8) 4,0. Interessant ist, dass sämtliche ökologische und soziale Themen von den Unternehmen der beiden untersuchten industriellen Verwertungsnetze wichtiger eingestuft wurden, als von den sonstigen befragten Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie. Besonders deutlich sind diese Unterschiede bei den Themen „Förderung benachteiligter Gruppen“ und „Umweltschutz bei der Herstellung der Rohstoffe und Vorprodukte“.

8.7.3 Vorteilhaftigkeit der überbetrieblichen Zusammenarbeit bei ökologischen und sozialen Themen

Für das Entstehen industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke, wie sie in Kap. 6 beschrieben wurden, reicht es nicht aus, dass die Unternehmen Nachhaltig-

88

keitsthemen als wichtig für sich erachten, sie müssen vielmehr auch Vorteile in einer überbetrieblichen Zusammenarbeit bei diesen Themen erwarten. In Hypothese 8-3 wurde davon ausgegangen, dass die überbetriebliche Zusammenarbeit von den Unternehmen sowohl hinsichtlich ökologischer als auch sozialer Themen als vorteilhaft eingestuft wird.

Im Rahmen der empirischen Erhebung wurden die Unternehmen daher gebeten, anhand einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr klein (1) bis sehr groß (5) das Ausmaß der Vorteile anzugeben, das sie aus einer Zusammenarbeit innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes in den in Kap. 8.7.2 aufgelisteten Themenbereichen erwarten. In der folgenden Abbildung ist das Ergebnis dieser Frage dargestellt.

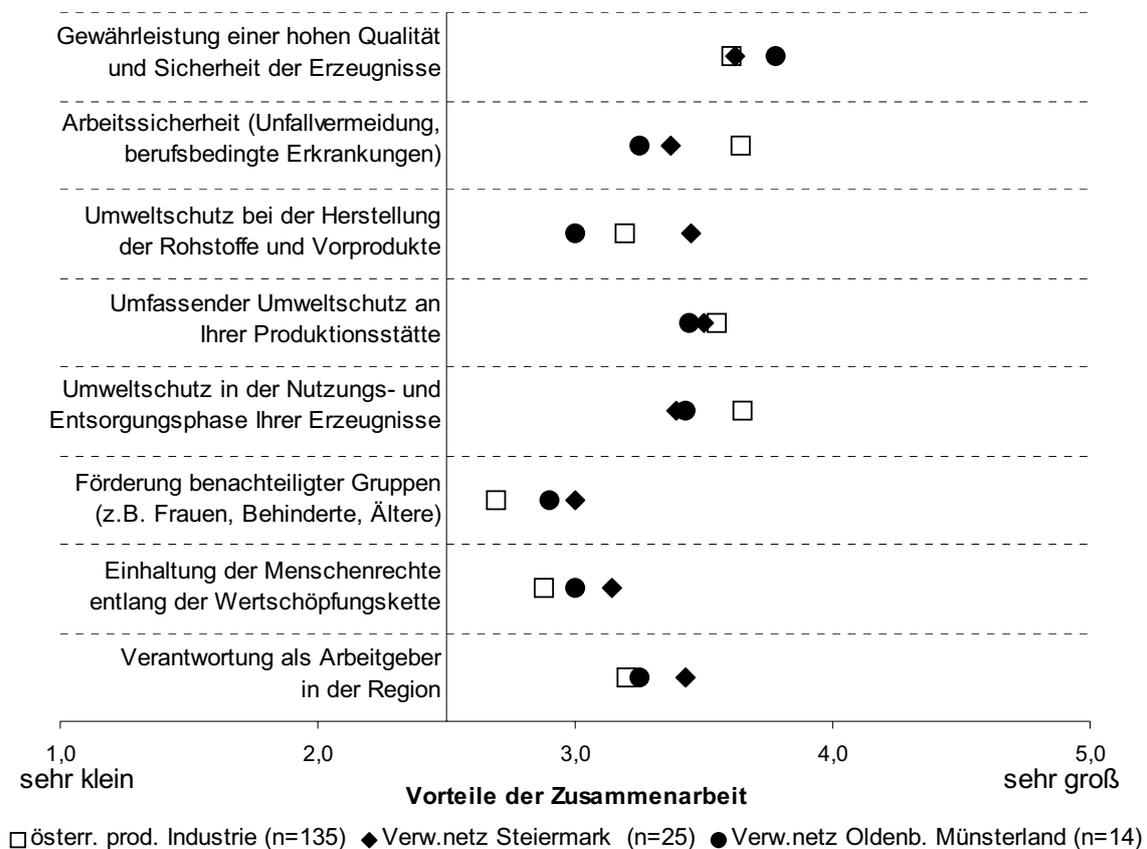
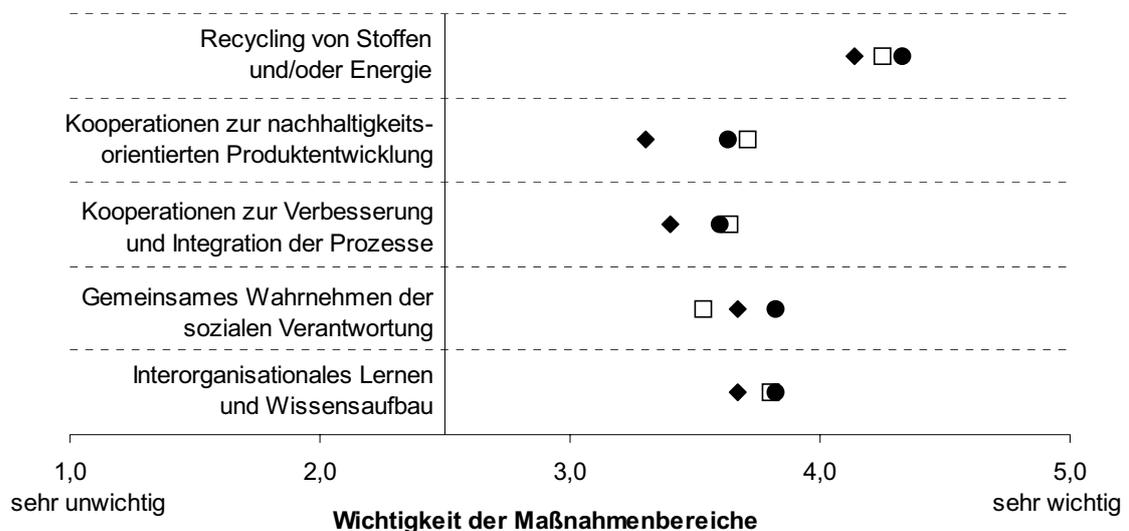


Abb. 85: Erwartete Vorteile durch die Zusammenarbeit innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes (Medianwerte)

Es ist ersichtlich, dass die Vorteilhaftigkeit der überbetrieblichen Zusammenarbeit im Vergleich zur Wichtigkeit der Themen generell deutlich niedriger eingestuft wird. Die vergleichsweise größten Vorteile der Zusammenarbeit werden wiederum zur Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit der Erzeugnisse erwartet. Auch die Themenbereiche Arbeitssicherheit und Umweltschutz sind mit Medianwerten im Bereich von 3,2 bis 3,7 noch über der Mitte der fünfstufigen Skala. Die kleinsten Vorteile werden bei den sozialen Themen erwartet (Medianwert im Bereich von 2,7 bis 3,4), wobei das Thema „Förderung benachteiligter Gruppen“ am niedrigsten bewertet wird.

Auffallend ist dabei ferner, dass die Netzwerkbetriebe der beiden industriellen Verwertungsnetze bei den sozialen Nachhaltigkeitsthemen größere Vorteile erwarten als die Unternehmen des Vergleichssamples der österreichischen produzierenden Industrie. Beim Umweltschutz an der eigenen Produktionsstätte sowie in der Nutzungs- und Entsorgungsphase ist es erstaunlicherweise umgekehrt.

In weiterer Folge wurden die Unternehmungen noch gefragt, wie wichtig sie bestimmte vorgegebene Maßnahmenbereiche bei einer Zusammenarbeit in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk erachten. In der folgenden Abbildung sind wiederum die Medianwerte der Antworten auf einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr unwichtig (1) bis sehr wichtig (5) dargestellt.



□ österr. prod. Industrie (n=130) ◆ Verw.netz Steiermark (n=27) ● Verw.netz Oldenb. Münsterland (n=15)

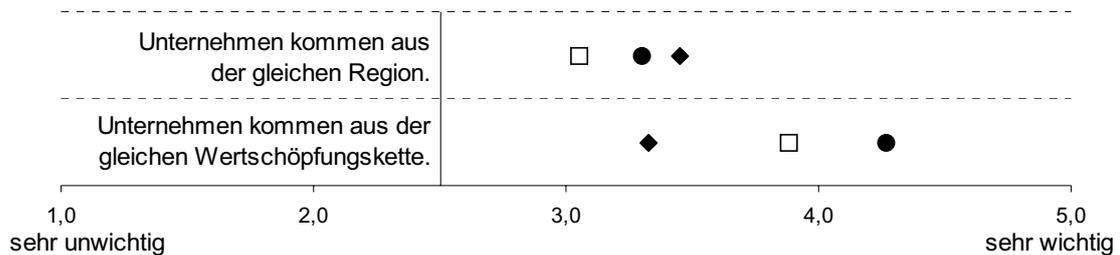
Abb. 86: Wichtigkeit verschiedener Kooperationsbereiche in Nachhaltigkeitsnetzwerken (Medianwerte)

Die zwischenbetriebliche Verwertung von stofflichen und/oder energetischen Rückständen wird von den befragten Unternehmen aller Samples deutlich als wichtigster Maßnahmenbereich genannt. Die Medianwerte der restlichen Maßnahmenbereiche liegen zwischen 3,3 und 3,8, wobei dem interorganisationalen Lernen und Wissensaufbau ein vergleichsweise hoher Stellenwert eingeräumt wird. Gleich wie in Abbildung 52 wird auch hier das gemeinsame Wahrnehmen der sozialen Verantwortung von den Betrieben der beiden Verwertungsnetze höher eingestuft als von den Unternehmungen der österreichischen produzierenden Industrie.

Insgesamt kann hinsichtlich der Hypothese 8-3 keine eindeutige Aussage getroffen werden. Die Vorteile aus einer Zusammenarbeit zur Erreichung ökologischer und sozialer Nachhaltigkeitsziele werden eher als mittel eingestuft. Das Gleiche gilt für die vorgeschlagenen Maßnahmenbereiche bei einer Zusammenarbeit in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk – mit Ausnahme der zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung, die als deutlich wichtiger erachtet wird.

8.7.4 Zusammenarbeit entlang einer Wertschöpfungskette versus regionale Kooperation

In diesem Kapitel wird der Frage nachgegangen, wie wichtig es den Unternehmen ist, dass ihre Kooperationspartner in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk in der gleichen Region und in der gleichen Wertschöpfungskette sind. Die befragten Unternehmen wurden wiederum gebeten, die Wichtigkeit dieser beiden Faktoren auf einer fünfstufigen Ordinalskala von sehr unwichtig (1) bis sehr wichtig (5) anzugeben. Das Ergebnis ist in folgender Abbildung ersichtlich:



□ österr. prod. Industrie (n=130) ◆ Verw.netz Steiermark (n=27) ● Verw.netz Oldenb. Münsterland (n=15)

Abb. 87: Wichtigkeit der räumlichen Nähe und der Zugehörigkeit zur gleichen Wertschöpfungskette (Medianwerte)

Von den Unternehmen der österreichischen produzierenden Industrie sowie des Verwertungsnetzes Oldenburger Münsterland wurde die Zugehörigkeit zur gleichen Wertschöpfungskette als deutlich wichtiger erachtet als die räumliche Nähe der Unternehmen. Anders verhält es sich bei den Unternehmen des Verwertungsnetzes Steiermark, die die räumliche Nähe als etwas wichtiger als die Zugehörigkeit zur gleichen Wertschöpfungskette einstufen.

Die Hypothese 8-4 lautet, dass es für Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung günstiger ist, Unternehmen der gleichen Wertschöpfungskette in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk zu integrieren, während für zwischenbetriebliche Recyclingkooperationen die räumliche Nähe eine größere Rolle spielt. Es wird davon ausgegangen, dass zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten aufgrund der Transportkosten für die massenintensiven Rückstandsströme eher in räumlicher Nähe stattfinden, wohingegen zur gemeinsamen Produktentwicklung eher die Zugehörigkeit zur selben Wertschöpfungskette von Bedeutung ist.

Zur Beurteilung dieser Hypothese wurden die Korrelationen zwischen den Angaben zur Wichtigkeit der einzelnen Maßnahmenbereiche innerhalb von Nachhaltigkeitsnetzwerken und den Aussagen zur Wichtigkeit der räumlichen Nähe der Kooperationspartner bzw. deren Zugehörigkeit zur gleichen Wertschöpfungskette errechnet.

Kendall-Tau-b-Werte	Unternehmen der gleichen Region	Untern. der gleichen Wertschöpfungskette
Recycling von Stoffen und/oder Energie	-0,021	+0,066
Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung	-0,062	+0,207
Kooperationen zur Verbesserung und Integration der Prozesse	-0,036	+0,295
Gemeinsames Wahrnehmen der sozialen Verantwortung	+0,074	+0,200
Interorganisationales Lernen und Wissensaufbau	+0,100	+0,084

Tab. 14: Zusammenhang zwischen bevorzugten Kooperationspartnern und -inhalten in Nachhaltigkeitsnetzwerken

Erstaunlicherweise besteht keine positive Korrelation zwischen den Antworten bezüglich der Wichtigkeit des zwischenbetrieblichen Recyclings als Inhalt der Kooperation und dem Aspekt, dass die Kooperationspartner aus der gleichen Region kommen. Ein positiver Zusammenhang besteht hingegen zwischen der Forderung, dass die Netzwerkunternehmen der gleichen Wertschöpfungskette angehören, und der beigemessenen Wichtigkeit der Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung als Maßnahmenbereich innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes. Dies gilt auch für Kooperationen zum gemeinsamen Wahrnehmen der sozialen Verantwortung und insbesondere zur Verbesserung der Prozesse (höchster positiver Korrelationskoeffizient). Die Hypothese 4-4 wird somit hinsichtlich der räumlichen Nähe gar nicht, hinsichtlich der Zugehörigkeit zur gleichen Wertschöpfungskette nicht eindeutig bestätigt.

8.8 Auswertung der Austrian Aeronautics Industries Group

Wie bereits erläutert, konnte trotz intensiver Bemühungen und mehrmaligem Rückfragen die Rücklaufquote bei der empirischen Erhebung der Austrian Aeronautics Industries Group nicht gesteigert werden und eine sinnvolle, detaillierte statistische Auswertung kann deshalb nicht durchgeführt werden. Aus diesem Grund erfolgt im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine deskriptive Beschreibung.

Die Unternehmen, die auf den Fragebogen antworteten, waren einstimmig der Meinung, dass das Wertschöpfungsnetzwerk zentral geführt wird. Die wichtigste Aufgabe ist die Vertretung des Netzwerkes nach außen. Ferner sind sich die Unternehmen einig, dass gemeinsame Umweltschutzaktivitäten derzeit nicht als Aufgabe einer zentralen Institution angesehen werden. Auch wird insgesamt die Bedeutung der zentralen Institution für die AAI als nicht sehr hoch eingestuft.

Insgesamt sind die Partnerschaften im Netzwerk langfristig ausgelegt und durch Vertrauen geprägt. Jedoch wurde angegeben, dass es einige wenige Unternehmen gibt, von denen der Fortbestand des Wertschöpfungsnetz-

werkens abhängt. Zur Koordination dienen derzeit gemeinsame Wertvorstellungen, Visionen und Leitbilder nur bedingt. Über die Vorteile, die solch ein Wertschöpfungsnetzwerk für die teilnehmenden Unternehmen hat, sind sich die Unternehmen aber durchaus bewusst.

Zum Austausch von Informationen in der AAI können keine eindeutigen Aussagen getroffen werden, da sich hier die Antworten der teilnehmenden Unternehmen zu stark unterscheiden.

Dem Thema Umweltschutz im Wertschöpfungsnetzwerk stehen die Unternehmen der AAI sehr indifferent gegenüber, vor allem zur Frage, ob die bestehenden Kooperationen um Aspekte der nachhaltigen Entwicklung wie bspw. ein überbetrieblicher Umweltschutz und gemeinsame soziale Aktivitäten erweitert werden können. Erstaunlich in diesem Zusammenhang ist jedoch, dass die Unternehmen ihren Informationsstand, vor allem in Bezug auf zwischenbetriebliche Verwertungstechnologien, eher als hoch bezeichnen. Dennoch werden zwischenbetriebliche Recyclingaktivitäten derzeit kaum in Betracht gezogen. Insgesamt kann man erkennen, dass die AAI derzeit sowohl für inner- als auch überbetriebliche Umweltschutzaktivitäten kaum genutzt wird. Hier besteht also erhebliches Potenzial für eine Weiterentwicklung zu industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken.

Zu Fragen der überbetrieblichen Kommunikation im Wertschöpfungsnetzwerk kann festgestellt werden, dass mit Abnehmern von Rohstoffen und mit Lieferanten hauptsächlich mündlich/persönlich, per Telefon sowie per Mail kommuniziert wird. Spezielle Softwareprogramme kommen nicht zum Einsatz. Auch wird der Einsatz von speziellen Umweltsoftwareprogrammen allgemein als sehr gering angesehen, sie werden als eher weniger hilfreich für die Kommunikation mit Lieferanten, Abnehmern und Behörden eingeschätzt. Somit wird das Potenzial dieser Programme bei den Unternehmen des AAI als eher gering eingestuft.

Auch werden allgemein derzeit Umweltinformationen von Lieferanten und Abnehmern kaum im Unternehmen verwendet, was doch auf einen erheblichen Nachholbedarf hinweist, wenn das Netzwerk in Richtung industrielles Nachhaltigkeitsnetzwerk erweitert werden soll.

Über die Gründe, die gegen den Einsatz von Software für den überbetrieblichen Austausch von Umweltdaten sprechen, können für die AAI keine Aussagen getroffen werden, da die Antworten zu stark variieren.

Letztendlich wurden die Unternehmen auch zu den Möglichkeiten und Nutzen eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes befragt. Hier fielen die Antworten der drei Unternehmen in der AAI ebenfalls sehr unterschiedlich aus. Vor allem die Frage nach der Bedeutung der Bereiche Ökonomie, Ökologie und Soziales ergab Antworten von einer Gleichverteilung der drei Bereiche, einer absoluten hohen Bedeutung der Umwelt bis hin zu einer wesentlichen Dominanz des ökonomischen Bereiches und einer sehr stark untergeordneten Rolle der ökologischen Aspekte. Vor diesem Hintergrund ist es umso erstaunlicher, dass dennoch alle drei Unternehmen Themen wie den Umweltschutz bei der Produktionsstätte als sehr hoch einstufen. Auch die Verantwortung als Arbeitgeber in

einer Region und die Wahrung einer hohen Qualität und Sicherheit der Erzeugnisse hatte für alle Unternehmen eine hohe Bedeutung. Mit nur fast ebenso hoher Bedeutung sehen die Unternehmen für diese Aspekte auch die Zusammenarbeit in Nachhaltigkeitsnetzwerken, was für den Aufbau von solchen Netzwerken als Voraussetzung gelten kann.

Zur Frage, ob nun Regionen oder Wertschöpfungsketten als maßgebliche Faktoren für den Zusammenschluss in Netzwerken herangezogen werden können, können wiederum keine eindeutigen Aussagen für die Unternehmen der AAI getroffen werden.

8.9 Auswertung der Verwertungsnetze in Finnland

Von den Unternehmen der untersuchten Verwertungsnetze in Finnland, das sind:

- Jyväskylä industrial ecosystem
- Joensuu energy supply system
- Regional industrial ecology system of North Karelia

wurden insgesamt nur 11 Fragebögen retourniert. Da weder die jeweilige Anzahl an Unternehmen, die in den Netzwerken eingebunden sind, bekannt ist, noch die retournierten Fragebögen eindeutig einem der drei Netzwerke zuordenbar sind, wird von einer quantitativen Auswertung der Daten verzichtet. Stattdessen werden in diesem Kapitel die wichtigsten Ergebnisse qualitativ beschrieben bzw. in Bezug zu den Ergebnissen der beiden anderen Verwertungsnetze gebracht.

Das bedeutendste Ergebnis ist, dass sich auch diese Unternehmen nicht bewusst sind, dass sie an einem regionalen Verwertungsnetz teilnehmen. Die Frage, ob sich das Unternehmen an einem Netzwerk teilnehmen, das sich mit der zwischenbetrieblichen Wiederverwertung von Rückständen (Abfällen) beschäftigt, wurde nur viermal mit Ja beantwortet. Keines dieser Unternehmen nannte jedoch eines der in Kap. 7.2.7 beschriebenen Netzwerke. Dieses Ergebnis deckt sich mit jenen der Verwertungsnetze Obersteiermark und Oldenburger Münsterland. Es scheint auch bei den finnischen Netzwerken, keine Netzwerkidentität, keine ausformulierten gemeinsamen Ziele etc. zu geben. Vielmehr findet die zwischenbetriebliche Rückstandsverwertung primär auf Basis langfristiger bilateraler Kooperationen statt.

Ähnlich wie bei den Recyclingbeziehungen in den Verwertungsnetzen Obersteiermark und Oldenburger Münsterland werden die Beziehungen zu den Recyclingpartnern als sehr ähnlich zu herkömmlichen Kunden-Lieferanten-Beziehungen eingestuft. Auffallend ist jedoch, dass der Schutz der natürlichen Umwelt von allen Unternehmen als ein wichtiger bzw. sehr wichtiger Grund für die Aufnahme der Verwertungsbeziehung war. Hinsichtlich der Sicherheit, dass die Verwertungsbeziehungen weiter bestehen und dass es zu keinem opportunistischen Verhalten des Recyclingpartners kommt, sind der Ergebnisse

jenen der Verwertungsnetze Obersteiermark und Oldenburger Münsterland sehr ähnlich.

Auffallend ist ferner, dass die finnischen Unternehmen nachhaltige Entwicklung zu einem merklich höheren Anteil (durchschnittlich 35 %) mit dem Schutz der natürlichen Umwelt in Verbindung bringen, als die befragten Unternehmen in Österreich und Deutschland. Dies geht im Ländervergleich zulasten der ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit, während die soziale Verantwortung mit durchschnittlich 20 % etwa gleich eingestuft wird. Dies wird dadurch untermauert, dass die finnischen Unternehmen den umfassenden Umweltschutz an ihrer Produktionsstätte im Durchschnitt sogar als wichtigeres Thema eingeschätzt haben, als die Gewährleistung einer hohen Qualität und Sicherheit der Erzeugnisse. Auch hinsichtlich der erwarteten Vorteile einer Zusammenarbeit innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes werden von den finnischen Unternehmen Umweltschutz und Arbeitssicherheit als gleichwertig bzw. teilweise sogar als wichtiger eingestuft als die Gewährleistung einer hohen Produktqualität und -sicherheit. Hingegen wird unter den konkreten Maßnahmenbereichen bei einer Zusammenarbeit innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes die Kooperation zur Verbesserung und Integration der Prozesse als am wichtigsten eingestuft. Dies ist ein deutlicher Unterschied zu den Unternehmen der Verwertungsnetze Obersteiermark und Oldenburger Münsterland, die das Recycling von Stoffen und Energie als am wichtigsten eingestuft haben. Hinsichtlich der Präferenz einer Kooperation mit Unternehmen aus der gleichen Region oder aus der gleichen Wertschöpfungskette ergibt sich kein eindeutiges Bild. Auch bezüglich der Maßnahmenbereiche zum verantwortungsvollen Umgang mit Menschen (soziale Nachhaltigkeit) sind keine erwähnenswerten Unterschiede zu den Ergebnissen aus Österreich und Deutschland festzustellen.

9 ExpertInneninterviews

Das Kernstück der empirischen Erhebungen zur *sozialen Nachhaltigkeit* bildet eine Befragung von ExpertInnen. Vorrangiges Ziel der ExpertInneninterviews war es nicht, den aktuellen Beitrag von Unternehmen zur sozialen Nachhaltigkeit zu dokumentieren¹⁰⁴¹ oder Hypothesen darauf hin zu überprüfen, welche Unternehmen unter welchen Bedingungen mehr oder weniger „sozial nachhaltig wirtschaften“. Die dringendste Aufgabe wurde vielmehr darin gesehen, den *praxisnahen Diskurs der ExpertInnen* zu *explizieren* und somit Begriffsverwirrungen und Widersprüche aufzulösen, andererseits Gemeinsamkeiten in unterschiedlichen Diktionen zu erkennen und somit grundlegend Klarheit über das Konzept sozialer Nachhaltigkeit und sein praktisches Potenzial in Unternehmen und Netzwerken zu schaffen.

In diesem Kapitel wird eingangs die die Methode des ExpertInneninterview sowie die Auswahl der ProbandInnen erläutert (Kap. 9.1), um darauf aufbauend die zentralen Ergebnisse zu beschreiben (Kap. 9.2 – 9.4). Abschließend werden Schlussfolgerungen für sozial nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmensnetzwerken gezogen (Kap. 9.5).

9.1 Erläuterung der Methode

Die Erhebungsphase selbst sollte *konzeptgenerierenden Charakter* haben.¹⁰⁴² Der Einsatz qualitativer Verfahren war damit nicht als *explorativ-felderschließende* Vorstufe einer späteren Hypothesenprüfung konzipiert, sondern als eigentliches Kernstück der empirischen Arbeit zur sozialen Nachhaltigkeit: die diskursive Praxis der ExpertInnen war erklärter Gegenstand der Untersuchung.

Wenngleich darüber methodologisch vergleichsweise wenig reflektiert wird, kommt dem ExpertInneninterview in der Familie der sog. „offenen Interviews“ zweifellos eine Sonderstellung zu.¹⁰⁴³ Der/die ExpertIn interessiert nicht als biographische Person, sondern in seiner/ihrer Funktion *als ExpertIn in einem spezifischen institutionell-organisatorischen Zusammenhang*. „ExpertIn“ ist demnach, „wer in irgendeiner Weise Verantwortung trägt für den Entwurf, die Implementierung oder die Kontrolle einer Problemlösung, oder wer über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt.“¹⁰⁴⁴ Gegenstand des ExpertInneninterviews ist damit – entsprechend dem relativen Ort des/r ExpertIn (*außenstehend* oder *involviert*) –

¹⁰⁴¹ Einen groben Einblick darin gibt aber die Fragebatterie H6 der Fragebogenerhebung, die an anderer Stelle ausgewertet wird.

¹⁰⁴² In der Nachfolge von Glaser & Strauss (1998: 11f.) wird diese Eigenschaft häufig als definierendes Merkmal der qualitativen Methodologie angesprochen.

¹⁰⁴³ Vgl. dazu Menser & Nagel 1991; Flick 1998, 108ff.; Miege & Brunner 2001; Bogner et al. (Hg.) 2002

¹⁰⁴⁴ Menser & Nagel 1991, S. 443

jeweils sein/ihr relevantes „Kontext-“ oder „Betriebswissen“; Ziel der Analyse ist die Explikation bzw. Rekonstruktion dieses „ExpertInnenwissens“.¹⁰⁴⁵

Die forschungspraktischen und -ökonomischen Vorzüge des ExpertInneninterviews liegen dabei auf der Hand. Der/die ExpertIn als überdurchschnittlich „elaboriertes Objekt“ erlaubt im Vergleich zu anderen qualitativen Methoden eine konkurrenzlos „dichte“ Form der Datengenerierung und somit einen relativ schnellen und sicheren Einstieg in ein unbeackertes Forschungsfeld.¹⁰⁴⁶ Im Vergleich zu quantitativen Methoden (z. B. *Survey*, (teil-)standardisierte ExpertInnenbefragung) schlagen v.a. forschungslogische Aspekte zu Buche.

Als wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen quantitativer und qualitativer Forschung kann die methodische Handhabung bzw. Kontrolle des (theoretischen) Vorwissens gelten.¹⁰⁴⁷ Sieht die quantitative Methodologie dazu eine weitestgehende Explizierung dieses Vorwissens in Form von Hypothesen vor, so hat in der qualitativen Sozialforschung lange Zeit die Forderung nach einer *Suspendierung dieses Vorwissens* zugunsten von *Offenheit, Unvoreingenommenheit* und eines *direkten Zugangs* zur sozialen Realität zuwenigstens identitätsstiftend gewirkt. Die erkenntnistheoretische Haltlosigkeit dieses Postulats lässt sich indes nicht mehr leugnen.¹⁰⁴⁸ Mittlerweile gehört es zum Kanon der qualitativen Forschung, dass die Methodenwahl zuallererst vom jeweiligen Gegenstand abhängt („Gegenstandsangemessenheit“), nicht umgekehrt.¹⁰⁴⁹ Stellenwert und Handhabung der Forschungsfragen im Prozess bemessen sich entsprechend primär „nach Art und Menge des bereits vorliegenden Wissens auf dem gerade untersuchten Gebiet“.¹⁰⁵⁰ Eine Einlösung der Forderung nach weitestgehender „Offenheit für das Neue“ und gleichzeitiger bewusster Kontrolle des Vorwissens liegt demnach idealerweise im Zusammenspiel „*methodischer* Offenheit“ und einer *inhaltlichen* „Expliziertheit, mit der das *Vorwissen* reflektiert und ausformuliert wird.“¹⁰⁵¹

Der qualitative Forschungsprozess gestaltet sich damit praktisch „als eine Art Wechselspiel zwischen theoretischen Überlegungen auf der Basis von Auseinandersetzungen mit Literatur und Theorietraditionen auf der einen Seite, Erfahrungen und Beobachtungen bei der Erkundung des Forschungsfeldes auf der anderen Seite.“¹⁰⁵² Neben dem Studium der relevanten Fachliteratur zur sozialen Nachhaltigkeit, zur Wirtschafts- und Unternehmensethik und zur Managementtheorie bildete im vorliegenden Projekt ein Vergleich gängiger Kriteriensets *nachhaltigen Wirtschaftens*, die Lektüre praxisnaher Periodika und der Besuch von Veranstaltungen zur *unternehmerischen Nachhaltigkeit* bzw. *gesellschaftlichen Verantwortung der Unternehmen* den Grundstock an Vorwissen, mit dem an die Konzeption der ExpertInnenbefragung herangegangen

¹⁰⁴⁵ Menser & Nagel 1991, S. 445ff., vgl. auch Flick 1998, S. 110

¹⁰⁴⁶ Bogner et al. (Hg.) 2002, S. 9

¹⁰⁴⁷ Vgl. dazu paradigmatisch Glaser & Strauss 1998 [1967], S. 31ff.

¹⁰⁴⁸ Vgl. Meinefeld 2000, S. 269f.

¹⁰⁴⁹ Vgl. Flick 1998, S. 13

¹⁰⁵⁰ Meinefeld 2000., S. 272

¹⁰⁵¹ Ebd., S. 272

¹⁰⁵² Schmidt 2000, S. 448

wurde. Dazu ist noch zu bemerken, dass es ein ausformuliertes Konzept *sozialer Nachhaltigkeit im Unternehmen* bislang nicht gegeben hat – der im vorliegenden Projekt ausgearbeitete Ansatz wurde im engen Austausch mit den ExpertInnen in den Interviews konzipiert.

Den ExpertInneninterviews kam damit im Forschungsprozess eine *konzept-generierende Funktion* zu. Dazu war es erforderlich, den ExpertInnen möglichst viel Freiraum bei der Strukturierung und der Schwerpunktsetzung der Thematik aus ihrem speziellen Blickwinkel zu lassen. Auf der anderen Seite musste vermieden werden, dass in den Interviews über die Maßen Themen angesprochen werden, die zur aktuellen Forschungsfrage nicht relevant sind. Um hinsichtlich der *Relevanzstrukturen* der ProbandInnen möglichst offen und flexibel zu sein, aber dennoch steuernd in den Interviewverlauf eingreifen zu können, wurden die Interviews mithilfe eines Leitfadens bzw. einer *Checkliste* geführt. Neben diesem methodischen Vorzug gegenüber dem „teilstandardisierten ExpertInneninterview“¹⁰⁵³ schließt „die [bei der „leitfadenorientierten Gesprächsführung“] in die Entwicklung eines Leitfadens eingehende Arbeit [...] aus, daß sich der Forscher als inkompetenter Gesprächspartner darstellt.“¹⁰⁵⁴

Auf Basis der zentralen Forschungsfrage und der daraus abgeleiteten leitenden Fragestellungen wurden (über weite Strecken) individuelle Interview-Leitfäden entwickelt. Es sollten durch die ExpertInneninterviews unter vergleichender Perspektive jeweils einzelne Teilbereiche der Thematik abgedeckt werden. Dreh- und Angelpunkt war dabei immer die zentrale Forschungsfrage: *Welche Bereiche umfasst, welche Spielräume, welche Potenziale und Strategien gibt es zur Stärkung und Integration der sozialen Nachhaltigkeit in Unternehmens-Netzwerken?*

In den Leitfäden wurde versucht, den Fragenkatalog und die neu auftauchenden Fragestellungen individuell auf den Funktionsbereich des/r jeweiligen ExpertIn abzustimmen. Dabei wurde eine ungefähre Gleichverteilung der ExpertInnen aus dem Bereich der Unternehmen/Netzwerke, der klassischen ArbeitnehmerInnenvertretung und aus privaten Initiativen/NGOs angestrebt, die aktuell mit der Implementierung einzelner Teilbereiche sozialer Nachhaltigkeit (*avant la lettre*) in Unternehmen befasst sind.

Die ins Auge gefassten ExpertInnen wurden zunächst per E-Mail kontaktiert. Die Anfrage um ein Interview enthielt eine kurze Vorstellung des Projekts und, in einem Begleitbrief, eine detailliertere Darstellung der Fragestellungen sowie das Angebot nach weiter gehender Information. Bei einer Rückmeldung des/r potenziellen InterviewpartnerIn wurde mit ihm/ihr telefonisch Kontakt aufgenommen und ggf. ein Termin und ein Ort für das Gespräch fixiert. Den

¹⁰⁵³ Vgl. Menser & Nagel 1991, S. 448 – Die evtl. auch schriftliche, teilstandardisierte ExpertInnenbefragung eignet sich besser zur Erhebung von Daten und Fakten. „Wenn es aber um handlungsleitende Regeln jenseits von Verordnungen, um ungeschriebene Gesetze des ExpertInnenhandelns, um tacit knowing und Relevanzaspekte geht, gibt es zu offenen ExpertInneninterviews keine Alternative.“ (ebd., S. 449)

¹⁰⁵⁴ Ebd., vgl. Flick 1998, S. 109f.; die Vermittlung von Kompetenz und Interesse stellt einen wesentlichen Faktor für das Gelingen eines ExpertInneninterviews dar. Vgl. Menser & Nagel., S. 449f.

ExpertInnen wurde auch angeboten, vorab Einsicht in den Interviewleitfaden zu nehmen.

In Tabelle 17 findet sich eine Liste der befragten ExpertInnen nach ihrem jeweiligen Aufgabenbereich. Bezüglich ihrem Interesse, ihrer Funktion, dem organisatorischen Kontext ihrer Tätigkeit und ihrer relativen Position zur in Frage stehenden Problematik wurden zu Beginn drei Gruppen von ExpertInnen unterschieden. Aus der begründeten Erwartung¹⁰⁵⁵, dass damit deutliche Unterschiede in der Sichtweise und Auffassung „sozial nachhaltigen Wirtschaftens“ korrespondieren, wurde entsprechend versucht, eine ungefähre Gleichverteilung aus VertreterInnen 1) der Unternehmen und Netzwerke, 2) der ArbeitnehmerInnen und 3) privater Initiativen im Bereich sozialer Nachhaltigkeit zu erreichen.

Ausgehend von der angestrebten Gleichverteilung auf die drei genannten Gruppen (Unternehmen, ArbeitnehmerInnenvetretung, private Initiativen) und pragmatischen Überlegungen¹⁰⁵⁶ folgte die Auswahl der ProbandInnen für die ExpertInneninterviews dem sog. „Muster der schrittweisen Auswahl“.¹⁰⁵⁷ Nach dieser Logik des „theoretischen Sampling“¹⁰⁵⁸ bestimmen nicht *abstrakt-methodologische* Kriterien der konventionellen Stichprobenziehung die Auswahl, sondern *konkret-inhaltliche* Überlegungen hinsichtlich des jeweils zu erwartenden Informationsgewinns.

Bei zwei der Befragten handelt es sich um sog. „Netzwerk-ManagerInnen“, die jeweils mit der Administration bzw. mit dem „Synergie- und Innovationsmanagement“ eines industriellen Netzwerks beschäftigt sind. Bei den übrigen Befragten handelt es sich um ExpertInnen aus unterschiedlichen Praxisbereichen (sozial) nachhaltigen Wirtschaftens. (siehe Tabelle 15) Der Schwerpunkt der Befragung richtete sich dabei individuell auf mögliche Synergien, die mit der ökonomischen bzw. der ökologischen Dimension geschaffen werden könnten.

¹⁰⁵⁵ Den Interviews ging eine eingehende Auseinandersetzung mit dem sog. „StakeholderInnen-Dialog“ in der Debatte um freiwillige Selbstverpflichtung der Unternehmen in Österreich voran.

¹⁰⁵⁶ Die zu Befragenden sollten möglichst leicht erreichbar sein, daneben wurde im Fall der sog. „NetzwerkmanagerInnen“ auf bereits bestehende Kontakte durch ProjektpartnerInnen zurückgegriffen.

¹⁰⁵⁷ Vgl. Flick 1998, 110.

¹⁰⁵⁸ Vgl. Glaser & Strauss 1998, 53ff

Code-Nr.	Beschreibung der/s ProbandIn
I 1	ExpertIn betriebliche Mitbestimmung & soziales Audit
I 2	ExpertIn Qualifikation und Weiterbildung
I 3	ExpertIn neue Arbeitsorganisation
I 4	ExpertIn Integration & soziale Unternehmensberatung
I 5	ExpertIn Netzwerkmanagement 1
I 6	ExpertIn Gesundheitsmanagement
I 7	ExpertIn Nachhaltige Unternehmensführung
I 8	ExpertIn betriebliche Sozialstandards & soziales Audit
I 9	ExpertIn Netzwerkmanagement 2
I 10	ExpertIn Gleichbehandlung

Tab. 15: Liste der ProbandInnen für die qualitativen Interviews

Die ProbandInnen werden „nach ihrem (zu erwartenden) Gehalt an Neuem für die zu entwickelnde Theorie aufgrund des bisherigen Stands der Theorieentwicklung in die Untersuchung einbezogen“, also „nach ihrer Relevanz statt nach ihrer Repräsentativität“.¹⁰⁵⁹ So war es möglich, nicht nur hinsichtlich der Fragen, sondern auch bei der Auswahl der ProbandInnen flexibel auf neu auftauchende Fragestellungen zu reagieren.

Aufgrund der geteilten Zugehörigkeit zu einem bestimmten funktionalen und organisatorischen Kontext, und aufgrund des weitgehend vergleichbaren Interviewleitfadens wurden Aussagen innerhalb der jeweiligen ExpertInnengruppen als vergleichbar und – mit Bedacht auf die geringe Anzahl der Interviewten, aber im Kontext der laufenden Debatte um nachhaltiges Wirtschaften – als repräsentativ aufgefasst. Am Ende jedes Blocks wird eine solche zusammenfassende Darstellung der Aussagen versucht. Die Ergebnisse dieser Interviews sind als ergänzend zu den aus der Literatur, relevanten Dokumenten und der standardisierten Befragung erhaltenen Informationen zu betrachten.

¹⁰⁵⁹ Flick 1998, S. 85.

9.2 VertreterInnen von Unternehmensnetzwerken

9.2.1 I 2 - Qualifikation und Weiterbildung

Vorbemerkung: Die Interviewpartnerin ist Leiterin der Qualifizierungsplattform eines heimischen industriellen Netzwerks. Qualifizierungsmaßnahmen – also Investitionen in unmittelbar produktives Humankapital – stellen den Bereich par excellence möglicher Win-Wins zwischen einem Unternehmen und seiner Belegschaft dar. Ein Unternehmen kann damit (idealerweise) aus sich heraus seinen Bedarf an qualifizierten und produktiven Arbeitskräften decken; den ArbeitnehmerInnen bringt ein Mehr an Qualifikation mehr Arbeitsplatzsicherheit, Arbeitsqualität, Einkommen und berufliche Chancen. Wenig überraschend gibt es in diesem Bereich auch bereits die ersten (und bislang wohl einzigen) groß angelegten Versuche, im Unternehmensnetzwerk gemeinsam in Sachen sozialer Nachhaltigkeit aktiv zu werden. Das Interview sollte in erster Linie die praktischen Erfahrungen und weiteren Möglichkeiten entsprechender Initiativen, auch für geringer qualifizierte ArbeitnehmerInnen, abklären.

Grundsätzlich sieht **I 2** in Sachen soziale Nachhaltigkeit Überschneidungen v.a. mit den Interessen und Initiativen der Humanressourcen (HR)- und Personalentwicklungs(PE)-Abteilungen. Sie ortet „ein extrem großes Potenzial, auch personell, was da an Qualifikationen von Personalmanagern da ist“. JedeR habe spezifische Interessen, Kompetenzen und Ideen, von denen das gesamte Netzwerk profitieren könne. Ihre erprobte Kompetenz in sehr speziellen und schnelllebigen Themen, wie sie für den HR-Bereich kennzeichnend seien, und die wandelnden Bedürfnisse der Unternehmen machen „es ... in jedem Fall sinnvoller, jemanden aus einem Betrieb als einen externen Trainer zu holen“. Das Netzwerk kann hier organisatorisch als Plattform und Drehscheibe für Ideen, Anfragen und Projekte von PersonalmanagerInnen in den einzelnen Unternehmen dienen. Konkret wurde ein regelmäßiger PersonalmanagerInnen-Arbeitskreis im Netzwerk installiert.

Die konkreten Qualifizierungsmaßnahmen (v.a. Qualitätsmanagement) haben v.a. ManagerInnen als Zielgruppe. Daneben weist **I 2** aber auch auf bestehende Kooperationen im Bereich der Lehrlingsausbildung hin. Unternehmen sind aufgrund des gravierenden FacharbeiterInnenmangels gezwungen, hier neue – kooperative – Wege zu beschreiten. „Das Ziel ist – bei gleich bleibend massivem Facharbeitermangel –, die Konkurrenz um die besten Kräfte in eine Kooperation in der gemeinsamen Ausbildung von Facharbeitern umzuwandeln.“ Hier werden zur Zeit verschiedene Modelle angedacht: bereits jetzt lassen Unternehmen Lehrlinge bei Partnerbetrieben im Netzwerk ausbilden, in Diskussion waren ein gemeinsamer „Finanz-Pool“ für die Lehrlingsausbildung, eine zweigleisige Ausbildungsstätte (Matura und Lehre) im Netzwerk ist in Umsetzung. Auch an spezielle Anreizsysteme für Lehrlinge im Netzwerk nach dem Vorbild internationaler Konzerne – etwa die Möglichkeit, eine Zeit lang in einer ausländischen Filiale zu lernen – ist gedacht.

In Summe kann das Netzwerk in Sachen Qualifikation v.a. als Plattform zum Erfahrungsaustausch und zur Diffusion erprobter Instrumente dienen. Es schafft

dafür gleichzeitig Voraussetzungen, die im einzelnen Betrieb - gerade in KMUs - meist nicht gegeben sind. Eine kooperative Strategie im Aufbau von Humankapital verspricht hier für alle Beteiligten mehr Ertrag.

9.2.2 I 5 - Netzwerkmanagement 1

Vorbemerkung: Der Interviewpartner ist Netzwerkmanager eines heimischen Industrieklusters. Das Interview geht v.a. der Frage nach, ob und ggf. wie und unter welchen Voraussetzungen soziale Nachhaltigkeit/Verantwortung im Netzwerk thematisiert und praktiziert wird, und in welchen Bereichen die Kooperation im Netzwerk noch Potenzial hat. I 5 äussert sich sehr offen über die s. E. bescheidenen Möglichkeiten sozial nachhaltigen Wirtschaftens unter den „Sachzwängen“ von Just-in-Time-Produktion und anhaltend massivem globalem Wettbewerb.

Das betreffende Netzwerk sieht in seinen Förderungsrichtlinien u.a. „ökologische Bedeutung und Verbesserung der Arbeitsqualität“ als Kriterien der Förderintensität vor. Auf die Frage, wie diese Richtlinie gehandhabt wird und welchen Stellenwert die Kriterien im Netzwerk aktuell haben, bleibt I 5 eher kryptisch. Es gebe „Kriterien, die den Förderprozentsatz beeinflussen, wenn damit ein besonderer Mehrwert erzielt wird“. Konkrete Kriterien seien aber nicht definiert worden, und es gibt somit auch kein festgelegtes Bewertungsprozedere.

Die zentrale Aufgabe des Netzwerks liege vielmehr in der „Förderung und Unterstützung beim Innovationswettbewerb“. Seine Rolle als Netzwerkmanager sieht I 5 ganz klar als Vermittler, Initiator, Moderator und begleitender Berater von kooperativen Innovationsprozessen. Konkret initiiert und moderiert die Netzwerkadministration aktiv Kooperationsprojekte und sucht ggf. geeignete Partner. Am besten komme seine Aufgabe in den Begriffen „überbetriebliches Projektmanagement“ oder „Synergiemanagement“ zum Ausdruck.

Nachhaltigkeitsaspekte kommen nur in Betracht, wenn Unternehmen dadurch Vorteile im Innovationswettbewerb erlangen. I 5 sieht diesen Umstand als „natürlich“ an und führt ihn auf den rauen Wettbewerb und die eher kleingewerbliche Struktur der Branche zurück. „Ja klar, natürlich, die ökonomischen Sachzwänge, die ganz sicherlich da sind, und die Branchenstruktur. [...] Natürlich eine Voest, die viel mehr im Interesse von Anlegern und öffentlichen Meinungsträgern steht, dass die viel mehr Ressourcen und Anlass hat, in diesen Bereichen was zu machen, ist natürlich logisch, als die vielen kleinstrukturierten Betriebe, wo der Unternehmer oft selbst der Cheftechniker, der Maschineneinsteller, der Chefbuchhalter und Chefverkäufer ist, dass er sich dann über solche Sachen nicht auch noch Gedanken machen soll oder muss. Aber ich denke, das ist nur aus der Sache heraus logisch.“

Wenngleich „soziale Verantwortung“ als solche im Netzwerk nicht thematisiert wird, werden dennoch im Bereich Lehrlingsausbildung MitarbeiterInnenqualifizierung, Frauenförderung und Arbeitszeitflexibilisierung praktische Initiativen gesetzt. Eine gemeinsame „Lehrlingskampagne“ in Kooperation mit

lokalen Aus- & Bildungseinrichtungen sei etwa aus der Not geboren worden, dass qualifizierte Lehrlinge kaum zu finden waren. Über das Netzwerkmanagement werden gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit und Lobbying und auch die übergreifende Ausbildung in den Partnerbetrieben koordiniert. Im Bereich Weiterbildung und Qualifizierung hätten sich - „aufgrund der Tatsache, dass es hier keinen Markt gibt“ - in der Region mehrere Unternehmen unter Einbindung des Netzwerkmanagements organisiert und ein kooperatives Weiterbildungsprogramm initiiert. Diese Initiativen sieht **I 5** somit auch als wichtigen Beitrag zur Regionalentwicklung. Den Bereich Gleichstellung und Frauenförderung begreift **I 5** zunächst nicht als Thema für das Netzwerk, „weil es auch keinen Wettbewerbsvorteil dadurch gibt. Was natürlich schon ein Thema ist, ist natürlich, mehr Frauen in die Technik zu bekommen. Der angesprochene Lehrlings- und Facharbeitermangel geht ja dann weiter bis zur Universität, d.h. es gibt auch zu wenige Ingenieure im Kunststoffbereich. Und da ist sicherlich ein grosses Potenzial da, diesen Fachkräftemangel dadurch zu lindern, indem man mehr Frauen dazu bewegen kann, in die Technik zu gehen. Es wird sehr wohl auch von einzelnen Betrieben unterstützt.“ Konkret tritt man hier nach außen – z. B. bei Berufsmessen oder Schnuppertagen - gemeinsam auf, um jungen Frauen die Wahl eines technischen Berufs schmackhaft zu machen. Am Herzen liegt **I 5** der Bereich Arbeitszeitflexibilisierung. „Das ist jetzt sicherlich ein Thema, das die Branche im Speziellen betrifft. [...] Da ist es gelungen, sich von diesen Zwängen, denen wir österreichweit oft unterliegen, zu lösen, und auf einzelbetrieblicher Ebene einfach diese Flexibilität und Zeitsouveränität sich auszumachen und zu vereinbaren. Und zu dem Thema gibt's natürlich auch dort und da den entsprechenden Erfahrungsaustausch und eine gewisse Netzwerkbildung, dass man sich darüber unterhält, nicht nur auf Unternehmerseite, sondern auch auf Arbeitnehmerseite, wo man schaut, was macht für euch Sinn, und was kann für uns Sinn machen, was habt ihr für Ideen.“ Eine institutionalisierte Einbindung der ArbeitnehmerInnenvertretung auf Netzwerkebene gibt es nicht, da sich das Netzwerkmanagement nicht als Interessenvertretung definiert. „Einzelbetrieblich ist da das einzelne Unternehmen kompetent, überbetrieblich die Wirtschaftskammer.“

In Summe spiegelt sich hierin die klassische Haltung, dass soziale Verantwortung zwar programmatisch nicht thematisiert, in der Praxis – wenn dadurch wirtschaftlicher Nutzen entsteht – aber durchaus gelebt wird. Gerade hierin besteht auch der mögliche Anknüpfungspunkt im sozialpartnerschaftlichen *StakeholderInnen*-Dialog.

9.2.3 I 9 - Netzwerkmanagement 2

Vorbemerkung: Der Interviewpartner ist Ansprechperson in Sachen Nachhaltigkeit in einem heimischen industriellen Netzwerk. Das Interview drehte sich erneut v.a. um die Frage, ob und ggf. wie & unter welchen Voraussetzungen soziale Nachhaltigkeit/Verantwortung im Netzwerk thematisiert und praktiziert wird, und in welchen Bereichen die Kooperation im Netzwerk noch Potenzial hat. I 9 äussert sich – ähnlich wie I 2 (s.o.) - sehr offen über die s. E.

bescheidenen Möglichkeiten sozial nachhaltigen Wirtschaftens unter den „Sachzwängen“ von Just-in-Time-Produktion und anhaltend massivem globalem Wettbewerb.

I 9 stellt eingangs klar, er sei keineswegs „zuständig für Nachhaltigkeit“ im Netzwerk, sondern nur Ansprechperson für einschlägige Forschungsprojekte. Die Rolle des Netzwerkmanagements (NWM) sei generell auf die einer „Serviceeinrichtung für Unternehmen“ beschränkt: als Organisator von Veranstaltungen, Kommunikationsplattform und Schnittstelle in die Öffentlichkeit. Auch in Sachen Nachhaltigkeit könne das NWM deshalb „nur im Interesse und auf Initiative oder Anfrage der Unternehmen“ handeln. Im Alleingang ist da wenig möglich.“

Nachhaltigkeit sei „primär eine Kostenfrage und dann natürlich auch eine Zeitfrage“. Entsprechende Maßnahmen wären demnach nur Thema, wenn sie für Unternehmen auch finanziell interessant sind, also entweder nichts kosten, oder – wie im Fall von Umweltschutzmaßnahmen – Einsparungen ermöglichen. Darüber hinaus dürfe es wenig Zeit kosten, sich damit auseinander zu setzen, und es müsse sich auch möglichst kurzfristig rechnen.

Im sozialen Bereich sieht I 9 insofern Möglichkeiten v.a. im betrieblichen Gesundheitsmanagement, in partizipativen Personalverwaltungssystemen und in flexiblen Arbeitszeitmodellen. Er relativiert allerdings dahingehend, dass sich dabei Vorteile für die Beschäftigten meist lediglich „durch Zufall oder durch Nachbesserungen durch die Personalmanager“ ergeben. Im konkreten Fall habe ein Unternehmen kürzlich von 2- auf 3-Schicht-Betrieb umgestellt. Näher gebracht habe man das der Belegschaft so: „Ja, schön, dass ihr einen Job habt, wir müssen jetzt dreischichtig fahren.“ PersonalmanagerInnen hätten aus sozialen und gesundheitlichen Gründen die Einführung eines Rotations-schichtbetriebs erreicht.

Rolle und Einfluss der Gewerkschaften, konkret der BetriebsrätInnen sieht I 9 skeptisch. „Naja, der Betriebsrat, das ist halt ein leidiges Thema. Weil was soll der machen als Betriebsrat, wenn das Unternehmen sagt, wir müssen jetzt dreischichtig fahren oder wir müssen zusperrn und gehen woanders hin. Also so viel kann der Betriebsrat nicht entscheiden, weil im Endeffekt geht's darum, ob wir Arbeitsplätze haben oder nicht.“ I 9 suggeriert damit, dass das „Arbeitsplatzargument“ u. U. auch zur Verschlechterung der Arbeitssituation jener dienen kann, die noch Arbeit haben.

9.2.4 Synopsis „Unternehmen“

„Sozial“ sein wird im Unternehmen noch in erster Linie als Kostenfaktor angesehen. Andererseits werden in der Praxis – durchaus aus betriebswirtschaftlichem Kalkül - Maßnahmen gesetzt, die zur sozialen Nachhaltigkeit des Unternehmens beitragen, aber nicht als solche deklariert werden. In Abhängigkeit vom Wettbewerbsdruck („Sachzwänge“, Branchenstruktur) gibt es wechselnde Spielräume zur Wahrnehmung *diskretionärer* sozialer Verantwortung (*Corporate Citizenship*). Soziale Verantwortung gegenüber der

Belegschaft – z. B. Qualifizierung, Gleichbehandlung, Lehrlingsausbildung, Zeitsouveränität - erweist sich dagegen häufig *eo ipso* als Beitrag zur Stärkung von Wettbewerbsfähigkeit und Unternehmenswert. Über solche Synergien zwischen sozialer Verantwortung und Wirtschaftlichkeit scheint noch wenig Bewusstsein in den Unternehmen zu herrschen, die „soziale Verantwortung“ meist noch mit – nach aussen hin sichtbarem - „sozialem Engagement“ als Imagefaktor gleichsetzen.

Das Unternehmensnetzwerk – in Gestalt des Netzwerkmanagements – dient primär der Schaffung kooperativer ökonomischer Nutzeneffekte für die beteiligten Unternehmen. Ziele sind die Stärkung einzelbetrieblicher Effizienz und Marktmacht durch Schaffung von Zeitvorteilen, Kostenvorteilen, Spezialisierungsvorteilen und eines privilegierten Zugangs zu Märkten und Ressourcen. Das Netzwerk hat insofern lediglich initiierende, vermittelnde und erleichternde Funktion als *Medium* zu diesem Zweck. *In puncto* soziale Nachhaltigkeit kann es – ausgehend von diesem Rationale des Netzwerks und von den möglichen einzelbetrieblichen Synergien zwischen sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeit – vor allem zum betrieblichen Erfahrungsaustausch, zur netzwerkweiten Diffusion, zur kooperativen Umsetzung, zur gegenseitigen Kontrolle, und zum gemeinsamen Auftreten nach aussen, etwa als „sozialer Akteur in der Region“, fungieren. Das Netzwerk bietet also *als solches* institutionelle und organisatorische Bedingungen für die Wahrnehmung sozialer Nachhaltigkeit, die dem einzelnen Betrieb u.U. nicht zur Verfügung stehen.

9.3 ArbeitnehmerInnenvertreterInnen¹⁰⁶⁰

9.3.1 I 1 – betriebliche Mitbestimmung & soziales Audit

Vorbemerkung: Die Interviewpartnerin beschäftigt sich im Rahmen ihrer Gewerkschaftsarbeit v.a. mit betrieblicher Mitbestimmung, prekären Arbeitsverhältnissen und Formen freiwilliger Selbstverpflichtung von Unternehmen. Als Expertin im letztgenannten Punkt hat sie das Bewertungsinstrument des „Sozialen Audit“ mit entworfen, war auch zum StakeholderInnen-Dialog im Rahmen der Initiative CSR Austria geladen und federführend an einem einschlägigen EGB-Projekt beteiligt. Das Interview ging v.a. den Fragen nach, welchen Stellenwert der Begriff der sozialen Nachhaltigkeit in der Gewerkschaftsarbeit zur Zeit hat, und welches Potenzial, aber auch welche Gefahren einerseits dieses Konzept, andererseits aber auch der Zusammenschluss von Unternehmen in Netzwerken für die ArbeitnehmerInnen bergen.

Befragt nach der Bedeutung des Konzepts sozialer Nachhaltigkeit für die ArbeitnehmerInnenvertretung weist I 1 auf die derzeitigen Bestrebungen innerhalb des EGB hin, wo sie selbst in ein Projekt „zur Entwicklung von

¹⁰⁶⁰ Es wird hier darauf hingewiesen, dass die Interviews dieses Kapitels stark gewerkschafts- bzw. arbeitnehmer/-innen/orientiert sind.

europäischen Standards im sozialen Bereich von CSR“ involviert ist. Sie betont in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit einer Bündelung der nationalen CSR-Initiativen auf ArbeitnehmerInnenvertretungsseite. Wenngleich CSR landläufig als „freiwilliger Unternehmensbeitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung“ definiert wird, ist für I 1 – und hier gibt sie die Position der VertreterInnen der Zivilgesellschaft im Rahmen des *CSR Austria StakeholderInnen-Dialog* wider - der Aspekt der Kontrolle zentral. An der nationalen CSR-Initiative kritisiert sie analog, „dass es im Ganzen unverbindlich geblieben ist. Wir sagen, wenn ein Unternehmen sagt „Wir machen CSR“, dann sollte es das, was es vorgibt, auch wirklich in einer transparenten Weise überprüfen. Und CSR muss ganzheitlich sein, d.h. es muss auch wirklich die gesamten Unternehmensaktivitäten betreffen und nicht nur irgendein einzelnes singuläres Projekt. Weil da ist dann die Gefahr, dass ein Unternehmen zwar irgendwas Tolles macht, z.B. für Behinderte ein Projekt macht, aber auf der einen Seite Gesetze missachtet oder sogar die Gründung von gewerkschaftlichen Organisationen verhindert oder was auch immer. Das sollte nicht sein. Also wenn ein Unternehmen sagt, dass es sozial verantwortlich handelt, dann muss sich das in der Kerntätigkeit widerspiegeln.“ Diese Aussage beinhaltet zentrale Vorbehalte bzw. Forderungen der Zivilgesellschaft gegenüber einer glaubhaften freiwilligen Selbstverantwortung der Unternehmen: die Postulate der Transparenz, Überprüfbarkeit und somit auch Vergleichbarkeit (Standards), der Einbeziehung der gesamte Wertschöpfungskette, und der Verhältnismäßigkeit der Maßnahmen.

Als zentralen Lösungsansatz sieht I 1 die Beteiligung von ArbeitnehmerInnen und ihrer Vertretung an unabhängigen Kontrollen. Zu diesem Zweck hat sie das Bewertungsinstrument des „sozialen Audit“ mit initiiert. Die Aufnahme dieses Modells in den Unternehmen sieht I 1 „sehr positiv“ aus und weist sofort auf den Nutzen einer solchen Prozessevaluation für das Unternehmen hin: „Manchmal hat man sogar den Eindruck, dass teilweise wirklich die Arbeitgeberseite sogar mehr davon profitiert, weil das System dadurch optimiert wird [...] Beim Sozialen Audit gibt's wirklich eine große Schnittmenge gemeinsamer Interessen von Arbeitnehmern und Arbeitgebern.“ Das Instrument hat dennoch noch nicht die angestrebte Verbreitung gefunden, funktioniert aber in Pilotversuchen so, dass Voraussetzungen und Konsequenzen des Audits in Absprache zwischen Betriebsrat und Unternehmen in einer Betriebsvereinbarung festgelegt werden. In einem Fall wurden als Konsequenz auch freiwillige Ergänzungen zum Kollektivvertrag gemacht. Die Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette wäre möglich durch „Evaluierungsnetzwerke“, in denen lokale, unabhängige und global vernetzte NGOs und Gewerkschaften – in Absprache mit den jeweiligen Unternehmen – zusammenarbeiten sollen. Ein Beispiel für eine solche Kooperation zwischen ArbeitnehmerInneninteressernvertretung, NGOs und Unternehmen sieht I 1 in der englischen *Ethical trading Initiative*. Für I 1 ist „das Instrument des Sozialen Audit überall anwendbar.“ Voraussetzung für seine effektive Implementierung im EU-Raum wäre lediglich die Stärkung der Rolle der Euro-Betriebsräte in diesem Zusammenhang. Gefordert wären klare Regelungen hinsichtlich der ihnen offen zu legenden Daten, aber auch vereinheitlichte Standards. „Bei den Standards kann man ja vieles vom

Bestehenden schon übernehmen. Z.B. die Standards von *GRI [Global reporting Initiative]* haben sich ja sehr bewährt und werden von den Unternehmen ja auch angenommen. Also da kann man ja einiges übernehmen und dann wirklich zu einheitlichen europäischen Standards machen.“ Dabei sollte es sich in jedem Fall weniger um materiale Indikatoren als um „Prozessstandards“ handeln, die die „Spielregeln“ oder „Rahmenbedingungen“ der betrieblichen Organisationsentwicklung und des StakeholderInnen-Dialogs abbilden sollen. „Das Entscheidende ist: Wie ist der Prozess und was bringt der Prozess jetzt wirklich konkret an Verbesserungen für die betroffenen Angestellten und insgesamt für die Gesellschaft.“

Auf die Frage nach dem Stand der Dinge in Sachen „Standort-“ oder „Regionalbetriebsrat“ – eine Zeit lang innergewerkschaftlich als Antworten auf die Vernetzung auf Unternehmensseite gehandelt – schwächt **I 1** ab und verweist wiederum auf den Euro-Betriebsrat: „Das ist noch entwicklungsbedürftig, würde ich einmal sagen, aber wie gesagt der Euro-Betriebsrat ist im Prinzip ein Netzwerk und es gibt gute und schlechte Beispiele. Aber es wird zunehmend erkannt und wichtig genommen, dass da etwas zu tun ist und dass das weiterentwickelt worden ist. Es muss zuerst einmal ein Bewusstsein entstehen.“ Die regionale oder überregionale Kooperation mit anderen zivilgesellschaftlichen Organisationen sieht **I 1** demgegenüber etwas weiter fortgeschritten. Anstelle rein okkasioneller Kooperationen wie im Fall des *CSR Austria StakeholderInnen-Dialogs* werde zurzeit – orientiert am Vorbild der *Ethical Trading Initiative* - das Modell einer „Evaluierungskooperation“ in einem Pilotprojekt getestet. Bei Erfolg und Interesse sei an eine Institutionalisierung gedacht.

9.3.2 I 3 - neue Arbeitsorganisation

*Vorbemerkung: Der Interviewpartner ist Leiter der Abteilung einer Teilgewerkschaft des ÖGB, die sich schwerpunktmäßig mit neuen Formen der Arbeitsorganisation, aber auch mit dem Thema CSR auseinandersetzt und in dieser Angelegenheit die Agenden des ÖGB insgesamt – auch gegenüber dem EGB – wahrnimmt. Bei dem Interview kamen v.a. die Konsequenzen von Unternehmensnetzwerken für die ArbeitnehmerInnen und ihre Vertretung zur Sprache, wobei **I 3** wesentlich den politischen Willen zur Schaffung der gesetzlichen Voraussetzungen für adäquate Vertretungsstrukturen im Netzwerk einmahnt.*

I 3 weist gleich eingangs auf die – aus ArbeitnehmerInnensicht – ambivalente Qualität von Unternehmensnetzwerken hin. „Ja, ich denk mir, es hat halt jedes Ding zwei Seiten, auch die Kooperation. Auf der einen Seite sicher die Möglichkeit des wechselseitigen Lernprozesses, der Synergien, die auch ArbeitnehmerInnen zugute kommen. Auf der anderen Seite erlauben solche Kooperationen auch die leichtere Reorganisation oder das Hin- und Herschieben zwischen Unternehmensteilen, wo ArbeitnehmerInnen dann oftmals auch in den Sand beißen.“ Wie stets seien die realen Konsequenzen von den jeweiligen limitierenden Rahmenbedingungen abhängig, und die seien zur Zeit

denkbar schlecht. Rechtliche Bestimmungen genauso wie innerbetriebliche Mitbestimmungsstrukturen würden gleichermaßen hinter den rasanten Veränderungen in der globalen ökonomischen Basis hinterher hinken. Im Besonderen gelte das für kooperative Zusammenschlüsse von Unternehmen, wo rechtliche Bestimmungen etwa zur überbetrieblichen ArbeitnehmerInnenvertretung schlichtweg fehlen. In der Praxis sei die Machtstellung der ArbeitnehmerInnenvertretung hier praktisch nur historisch bzw. *de facto* zu erklären, *de jure* sei einfach nichts vorgesehen. Die in diesem Zusammenhang zuletzt nur immer wieder beschworenen Modelle des Standort- oder Regionalbetriebsrats seien „Zukunftsprojekte“. Es gebe zwar – wie im Fall von Einkaufszentren, aber auch regionalen Industrie-Clustern – solche Zusammenschlüsse, „wo dutzende Firmen beieinander sind, wo Arbeitsbedingungen entstehen, wo insgesamt durch diesen Zusammenschluss Arbeitszeitregelungen und Arbeitnehmerschutzbedingungen und ähnliches vorgegeben sind, aber keine Interessenvertretung, die da einheitlich agieren könnte, und das ist schon eine wichtige Forderung von uns, dass solche Vertretungsstrukturen auch im Gesetz möglich gemacht werden. Dass sozusagen die Vertretungsstrukturen der in den letzten 15 bis 20 Jahren stattgefundenen Entwicklung derzeit nachhinken, und sie müssen eigentlich angepasst werden.“

Durch das Fehlen solcher überbetrieblicher Vertretungsstrukturen kämen die einzelbetrieblichen Vertretungen damit bisweilen auch in ein soziales Dilemma, in dem sie leicht gegeneinander auszuspielen seien: „Es kann ja prinzipiell so sein, dass einer Interessenvertretung im Einzelfall das Hemd näher ist als der Rock. Bei Kooperationen gibt's immer, zumindest aus meiner Sicht, nicht nur win-win-Situationen, sondern auch Verlustzonen, Verliererzonen, und da muss man halt besonders aufpassen. [...] Man darf nicht vergessen, dass es auch eine interne Konkurrenz gibt, mit der man sich auseinandersetzen muss als Interessenvertretung, und wenn man versucht, das unter den Teppich zu kehren, dann ist man schon meiner Meinung nach auf der Verliererstraße.“

Als allgemeine Bedingungen für eine Unternehmenskooperation im Sinne der ArbeitnehmerInnen nennt **I 3** folglich das Vorhandensein entsprechender „Regulative“ wie kollektivvertraglicher Regelungen, aber auch institutioneller Rahmenbedingungen wie der Möglichkeit zur überbetrieblichen Interessenvertretung der ArbeitnehmerInnen. Die Situation der betrieblichen Mitbestimmung habe sich in Netzwerkunternehmen indes eher verschlechtert. Zum einen sei die Drohung, bei „einer qualitativ weiter führenden Forderung“ ins Ausland abzuwandern zunehmend schnell bei der Hand. Viele Betriebe hätten auch ihre Selbständigkeit *de facto* verloren. Mit der – der Netzworkebildung nicht selten vorangehenden – Zerschlagung von Großstrukturen (wie der Verstaatlichten Industrie) sei zudem der Anteil der freigestellten BetriebsrätInnen drastisch gesunken. „Und ich weiss dann auch, dass auf die einzelnen Betriebsräte der Druck des Unternehmens steigt, ihre Arbeit zu erledigen, die sie eben zu erledigen haben, und die Zeit für ihre Betriebsrats-Tätigkeit möglichst zu reduzieren. Und da beginnen halt eben schon die Probleme, wo man aufgerieben wird. Und ich kenne wirklich jetzt privat auch mehrere Leute, die dann einfach psychisch nicht durchhalten diesen Druck, also das ist enorm.“

Freiwillige Selbstverpflichtung von Unternehmen hält **I 3** – v.a. aufgrund des Nachhinkens der Gesetzeslage und der Mitbestimmungsstrukturen – für eine notwendige und begrüßenswerte Ergänzung zu verpflichtenden Regulativen. Das zentrale Problem der Glaubwürdigkeit von CSR sei indes recht einfach zu lösen: „Es wäre im Grunde ganz einfach, nicht? Was wir sagen, ist: 'Ein Verhaltenskodex gehört auf betrieblicher Ebene, unter Umständen auch überbetrieblich, verhandelt und auf betrieblicher Ebene in Form einer Betriebsvereinbarung sozusagen kodifiziert. Und in dieser Betriebsvereinbarung darf dann nicht nur sozusagen der Kodex und seine Anforderungen fixiert sein, sondern es muss auch Formen der Überprüfung geben, die sicherstellen, dass das sozusagen auch tatsächlich trägt.“ Das Instrument des Sozialen Audit (vgl. **I 1**) setze genau hier an, darüber hinaus bestehe aber auch – wie im Fall des jüngst geschlossenen Kollektivvertrags für die außeruniversitäre Forschung – „auf kollektivvertraglicher Ebene [die Möglichkeit], bestimmte Rahmenpunkte für Verhaltenskodizes zu fixieren.“ In der Praxis seien bislang „in 99% der Fälle die Verhaltenskodizes ohne Mitwirkung der ArbeitnehmerInnenseite – ich sag': verordnet“ worden, und sie hätten entsprechend oft die Funktion als „Führungs- und Disziplinierungsinstrument“. Entsprechend legt **I 3** besonderes Gewicht auf die Mitbestimmung bei der Konzeption, Implementierung und Überprüfung von betrieblichen Verhaltenskodizes. Die geforderten Standards müssten entsprechend „Prozessstandards“ sein, denn „auch generell haben Veränderungsprozesse im Unternehmen eine Komplexität erreicht, sodass Regulierungen, die unmittelbar inhaltlich sind, wenig Wirkung haben. Weil man auch nicht in der Lage ist, wirklich abzuschätzen, wie sich was wirklich entwickelt. Wir werden vielmehr prozessbezogene Regulierungen brauchen, und für die wiederum gibt die Arbeitsverfassung kaum ein Grundlage.“ Die Initialzündung für die erforderlichen Veränderungen müsse also der politische Wille sein, auch die gesetzlichen Voraussetzungen für adäquate Vertretungsstrukturen zu schaffen: „Das ist sozusagen ausgehöhlt, nicht weil das Gesetz schlechter geworden wäre vom Text her, sondern weil sich die Bedingungen so sehr geändert haben und das Gesetz nicht nachgezogen hat.“

9.3.3 I 8 – betriebliche Sozialstandards & Audit

Vorbemerkung: Der Interviewpartner ist Referent der Arbeiterkammer und war mit der Entwicklung und Einführung eines landesweiten sozialen Gütesiegels für Unternehmen betraut. Das Interview berührt mithin konkret die Erfahrungen in diesem Prozess, und allgemeine Fragen des aktuellen und möglichen Stellenwerts von Zertifizierungsstandards zur Verbesserung von Arbeitsbedingungen als Aspekt sozialer Nachhaltigkeit.

Auf die Frage nach der Ausgangsüberlegung für die Initiierung eines sozialen Gütesiegels holt **I 8** zunächst etwas in die Vorgeschichte der Initiative aus. Sie sei aus einer gemeinsam mit einer Tageszeitung durchgeführten „Arbeitsklima-Auszeichnung“ Ende der 90er Jahre hervorgegangen. Damit habe man erstmals auch begonnen, Arbeitsklima und Interessen der Belegschaft systematisch und vergleichbar zu erheben. Daraus sei die Idee geboren worden, das

Konzept auf alle für ArbeitnehmerInnen relevanten Aspekte sozialer Verantwortung auszudehnen. Der Kriterienkatalog erstreckt sich entsprechend auf folgende Bereiche: Arbeitsplatzsicherheit, betriebliche Sozialleistungen, ArbeitnehmerInnenschutz und Leistungsdruck („Stressmanagement“), das Verhältnis zu Vorgesetzten, Mitbestimmung bei den Arbeitszeiten und da Maß an geleisteten Überstunden, Gleichbehandlung, Betriebsklima und Konfliktmanagement.

Im Grunde habe man damit aber drei Ziele verfolgt: Erstens das Wahrnehmen von ArbeitnehmerInneninteressen und die Schaffung bzw. Sicherung eines guten Arbeitsklimas in den betreffenden Betrieben. Das Siegel sei durchaus auch als Antwort auf die wachsende Bedeutung von Umwelt- und Qualitätsstandards entstanden, „auch um daran zu erinnern, dass der Mensch im Mittelpunkt steht“. Es ging also darum, den sozialen Aspekt nachhaltigen Wirtschaftens hier verstärkt in den Vordergrund zu rücken. Zweitens ging es darum, die Stellung der BetriebsrätInnen in den Unternehmen zu stärken und ihre Rolle neu zu definieren. Eine Zertifizierung sei bislang an das Vorhandensein eines/r BetriebsrätIn geknüpft, von dem/der die Initiative für eine Überprüfung ausgehen müsse. Das Interesse der BetriebsrätInnen sei aber gedämpft, „weil sie befürchten, dass die Unternehmen das jetzt als Freibrief hernehmen, wenn sie einmal so eine Auszeichnung in der Tasche haben.“ Die Befürchtung sei nachvollziehbar, allerdings werde der/die BetriebsrätIn durch seine/ihre Rolle als InitiatorIn, EvaluatorIn und als „Motor“ und im angestrebten Prozess der kontinuierlichen Verbesserung der sozialen Unternehmensleistung zweifellos „dynamisch aufgewertet“. Drittens wurde mit dem Gütesiegel „das Ziel verfolgt, auch dort Präsenz zu zeigen, wo es nicht unbedingt notwendig ist.“ Mit einer Zertifizierung wolle man also nicht zuletzt auch „positive Vorbilder schaffen“. Man wolle „das obere oder beste Drittel der Unternehmen auszeichnen“, somit genüge unter Umständen die Erreichung von zwei Dritteln der möglichen Punkte für eine Zertifizierung. Bisher seien 25 bis 30 Zertifizierungen auf jeweils zwei Jahre verliehen worden. Die zeitliche Befristung und die „Großzügigkeit“ bei der Bewertung seien Teil einer Strategie der kontinuierlichen Verbesserung, die durch regelmäßige Überprüfungen und die Initiative der BetriebsrätInnen in diesem Prozess gewährleistet werden sollen.

Für die Zukunft sei an eine Ausweitung des Siegels auch auf Unternehmen ohne BetriebsrätInnen gedacht. Eine mögliche räumliche Ausdehnung auf andere Bundesländer sei anfangs geplant gewesen, hat dann allerdings niemals stattgefunden. Auch mit den Gewerkschaften gebe es in der Angelegenheit keine Kooperation. Angesprochen auf das Modell des „Sozialen Audit“ zeigt sich kritisch: dort sei „in erster Linie viel Papier produziert“ worden.

9.3.4 Synopsis „ArbeitnehmerInnenvertretung“

Unternehmenskooperationen werden seitens der ArbeitnehmerInnenvertretung primär als Gefahr, nicht als Chance für ArbeitnehmerInnen gesehen. Für diese Skepsis werden einerseits verschärfte Arbeitsbedingungen unter den „Sach-

zwängen“ von *Just-in-Time*-Produktion, erhöhter unternehmerischer Flexibilität und drohender Auslagerung, andererseits auch eine Schlechterstellung der Interessenvertretung durch die Zerschlagung gewachsener Mitbestimmungsstrukturen ins Treffen geführt.

Abhilfe wird in erster Linie von gesetzlichen Regelungen erwartet, die indes an die veränderten wirtschaftlichen Bedingungen in Zeiten der Globalisierung erst anzupassen seien. Darunter fällt z. B. die Forderung nach Schaffung der gesetzlichen Grundlagen zur Einrichtung von Standort- oder Regionalbetriebsräten als Pendant zu den Unternehmensnetzwerken. Weiters besteht die Forderung nach der Durchsetzung verbindlicher sozialer Standards auf europäischer bzw. globaler Ebene.

Maßnahmen freiwilliger Selbstverpflichtung seitens der Unternehmen werden nur als Übergangslösung auf Basis bestehender gesetzlicher Regelungen akzeptiert. Hier besteht grundsätzliches Misstrauen bezüglich der Glaubwürdigkeit (Überprüfbarkeit, Ganzheitlichkeit, Verhältnismäßigkeit) solcher Initiativen, der mit der Forderung nach arbeitnehmerInnenseitiger Kontrolle begegnet wird. Audits, Zertifizierungen und vereinheitlichte Standards werden hier als Instrumente propagiert, um „Verbindlichkeit in der Unverbindlichkeit“ freiwilliger Selbstverpflichtung zu schaffen. Damit soll auch die Rolle der BetriebsrätInnen neu definiert und aufgewertet werden, und es werden Kooperationen mit anderen zivilgesellschaftlichen Initiativen (z. B. Umweltschutz-, Menschenrechts-, globalisierungskritische Organisationen) gesucht.

Andererseits besteht hier aber auch spürbar die Bereitschaft, abseits des traditionellen sozialpartnerschaftlichen Dialogs aktive, beiderseitig vorteilhafte Kooperationen - statt reiner Kompromisslösungen - mit der ArbeitgeberInnenseite anzustreben. In dem Bewusstsein, dass sich *Win-Wins* zwischen *Arbeit* und *Kapital* zwar nicht notwendig ergeben, dass sie konkret aber immer wieder möglich sind.

9.4 VertreterInnen privater Initiativen

9.4.1 1/4 - Integration & soziale Unternehmensberatung

Vorbemerkung: Der Interviewpartner ist Leiter einer „sozial integrativen Unternehmensberatung“, die sich als „Nahtstelle zwischen Wirtschafts- und Sozialbetrieben“ definiert und somit praktisch die Verknüpfung von sozialem Engagement und unternehmerischem Erfolg, konzeptuell die Aufwertung der sozialen Dimension nachhaltigen Wirtschaftens anstrebt. Aus diesem Grund stand vor allem der Aspekt möglicher Win-Wins im Bereich sozialer Nachhaltigkeit im Zentrum des Gesprächs.

Dass Sozial- oder Integrationsprojekte aktiv Partnerschaften mit Unternehmen suchen, sich selbstbewusst als Dienstleister und „soziale Unternehmensberater“ vorstellen, und dabei offensiv den wirtschaftlichen Nutzen für ihre „Partnerbetriebe“ betonen, ist immer noch eine relativ junge Erscheinung. Befragt nach den Ausgangsüberlegungen, die hinter dieser Positionierung

standen, holt I 4 zunächst in die Vorgeschichte seiner Institution aus. „Am Anfang stand die Idee eines Integrationsprojekts mit dem klaren Ziel der Schaffung von Arbeitsplätzen für Behinderte.“ Die Hauptfunktion bestand in der „Vermarktung“ regionaler Initiativen im Integrationsbereich. Schon damals wurde hauptsächlich von den Bedürfnissen der Unternehmen ausgegangen, mit dem Auftrag, „den Unternehmen möglichst viel abzunehmen“ und dadurch Barrieren abzubauen. Von dieser Koordinierungsaufgabe ging man immer mehr ab, als der Markt (durch die *Behindertenmilliarde*) wuchs und die Initiativen lernten, sich selbst zu vermarkten. Also hat man sich „immer mehr aus dem ursprünglichen Integrationsauftrag verabschiedet in Richtung eines soziale Nachhaltigkeit-Programms“.

Einen der Eckpfeiler dieses Service bildet das so genannte „gesamtbegleitende Paket“, das einerseits Informationsaufwand und Risiko für die Unternehmen minimieren, andererseits die Wahrnehmung sozialer Verantwortung erleichtern soll. Die Schlagworte dieses Pakets sind “Information”, d.h. Definition und Kommunikation von Vorteilen und wirtschaftlichem Nutzen für die Unternehmen; “Erleichterung” der Wahrnehmung sozialer Verantwortung durch die Übernahme des Prozederes bei Förderungen, Personalsuche und -auswahl, und beim Kontakt mit den regionalen Initiativen; “Unterstützung” v.a. bei der Kommunikation bzw. Begründung des sozialen Engagements nach innen und außen. Hinzu komme als zweiter Eckpfeiler das Instrument der “Machbarkeitsstudie” im Sinne einer “sozialen Unternehmensanalyse”. “Das Ziel ist eine Analyse des Betriebsklimas, der MitarbeiterInnenzufriedenheit und der sozialen Kompetenz im Unternehmen, um daraus eine langfristige Strategie für eine sozial nachhaltige Unternehmensentwicklung abzuleiten.” Konkret werden darin nach wie vor auch Möglichkeiten zur Integration von Menschen mit Behinderung, zur Sensibilisierung von MitarbeiterInnen, zur Ausbildung oder zur Auslagerung von Tätigkeiten gesucht. I 4 ist zur Zeit auch in einem Pilotprojekt involviert, das die Grundlage für eine “praxisbezogene soziale Nachhaltigkeit” im Unternehmen legen soll.

Die Hauptaufgabe von Forschungsprojekten sieht I 4 generell darin, Unternehmen den Nutzen sozial nachhaltigen Wirtschaftens sichtbar und auch messbar zu machen. „Unternehmen, die in Humanressourcen investieren, sollen für sich diese Vorteile erkennen. Und andererseits auch, dass sie sich sonst Probleme einhandeln, die auch Geld kosten. [...] Die Unternehmen bekommen das direkt zurück. Man muss ihnen nur konkret nachweisen, dass zufriedener Mitarbeiter motivierter und besser arbeiten und dass sie damit weniger Fluktuation haben; dass es sich für sie auszahlt, wenn sie weniger Krankenstände haben; dass eine gute regionale Zusammenarbeit, z. B. mit den Ämtern, sich auch wirtschaftlich rechnet, weil die ja auch stolz sind auf so einen Betrieb, der sich herzeigen lässt und weil so Kontakte entstehen, zu denen es sonst nicht gekommen wäre. Und so weiter.“

I 4 sieht jedenfalls „ein grobes Missverständnis und ein Versäumnis der Forschung“ darin, dass der wirtschaftliche Nutzen sozialer Verantwortung – durch Effizienzsteigerung oder Kostensenkung - im Gegensatz zu dem

ökologischer Maßnahmen noch immer so wenig bewusst sei. Seine Forderung: „Es muss zu einem Einstellungswandel kommen!“

Auf die Frage, welche Unternehmen sich im konkreten Fall der Integration von Menschen mit Behinderung von solchen Argumenten überzeugen ließen, schränkt I 4 ein. Aus seiner Erfahrung würden jene Unternehmen darauf ansprechen, „von denen man sowieso annimmt, dass sie interessiert sein könnten.“ Dabei nennt in erster Linie generell Familienbetriebe, Öko-Profit-Betriebe und regionale Leitbetriebe. Schmachhaft gemacht werde ihnen ein soziales Engagement v.a. mit dem Angebot eines „gesamtbegleitenden Pakets“ (s.o.), das ihnen die Wahrnehmung und die Kommunikation ihrer sozialen Verantwortung erleichtern solle. Gerade die Kommunikation im Sinne einer „argumentativen Rückenstärkung“ nach außen (zum Imageaufbau), aber auch nach innen (zur MitarbeiterInnenbindung, -sensibilisierung und -motivation) sei wichtig.

Auch wenn genügend „Nutzenargumente“ dafür sprechen, sei die Wahrnehmung sozialer Verantwortung jedenfalls immer noch wesentlich „Chefsache“ oder Sache des Vorstands, d.h. „dort muss irgendwas an Einstellung vorhanden sein“, entweder durch persönliche Betroffenheit, durch einen „Großfamiliengedanken“ oder den gerade in Familienbetrieben noch tief verankerten Paternalismus. Auf die Frage, unter welchen Bedingungen das verortete Potenzial noch besser ausgeschöpft werden könnte, sieht I 4 v.a. Handlungsbedarf bei der Politik. „Da muss man strategisch zweigleisig fahren, d.h. einerseits gute Beispiele fördern, und andererseits jene von Förderungen ausschließen, die sich in Nachhaltigkeitsbereichen nicht befriedigend verhalten.“

9.4.2 I 6 – Gesundheitsmanagement

Vorbemerkung: Die Interviewpartnerin hat sich in ihrer Arbeit bei einer Teilgewerkschaft intensiv mit Formen „neuer Arbeitsorganisation“ und ihren Folgen für ArbeitnehmerInnen auseinander gesetzt. In ihrem derzeitigen Berufsfeld befasst sie sich mit der Organisationsentwicklung betrieblicher Gesundheitsmanagementsysteme. Neben diesen beiden Themenkomplexen berührt das Interview auch die Frage, welche Chancen, aber auch welche Gefahren die Vernetzung von Unternehmen aus Sicht der ArbeitnehmerInnen mit sich bringt.

Nach Ansicht von I 6 essentiell für eine effiziente, und beiderseits vorteilhafte Organisationsentwicklung ist die Einhaltung gewisser „Spielregeln“: „Klares und ehrliches Bekenntnis der Geschäftsführung, Einbindung aller betroffenen Personen, Zielvorgaben abgesprochen und akkordiert mit allen, daraus abgeleitete Strategien ebenfalls rückgesprochen. Die Zielvorgaben müssen natürlich überprüft, also evaluiert werden, dazu braucht's Indikatoren. Auch auf diese Indikatoren muss man sich einigen und dann muss man auch schauen, wie man das ganze vom organisatorischen Ablauf hinkriegt. [...] Wenn es funktionieren soll, dann muss man sich an die Regeln halten.“

Die erste Regel laute demnach MitarbeiterInnenbeteiligung, weil – was v.a. große Unternehmen verstanden hätten - „mit zunehmender Möglichkeit der Partizipation der MitarbeiterInnen mehr dabei rauskommt.“ Ansonsten werde es „irgendwann einmal Brösel geben“ - das gelte nicht nur im Fall einer offenen Missachtung der Interessen der Belegschaft, sondern auch für das klassische „Fürsorge-Modell“ etwa bei Präventionsmaßnahmen. Die Alternative zu oktroyierten und damit schnellen, aber letztlich wenig effizienten und nachhaltigen Lösungen sei allein, dass man sich auf einen offenen, und möglicherweise langwierigen Prozess einlässt: „Wir haben jetzt, sag' ich einmal, den Stein der Weisen im Gesundheitsmanagement schon fast gefunden. Und warum greift es trotzdem nicht? Das hat meiner Ansicht nach den Grund, dass man im Vorhinein im Prinzip nicht wissen kann, was raus kommt.“

Auch wenn Konzeption und Implementierung also im Dialog passieren sollten, geht die Initiative für eine Organisationsentwicklung für I 6 doch eindeutig „von oben“, also vom Unternehmen aus: „Es ist ganz klar ein top-down-Prozess. Der erste Schritt ist ein klares und offenes Bekenntnis zu den Grundsätzen, die notwendig sind, um so ein Programm durchzuführen.“ „Transparenz und Treue zu den gefassten Grundsätzen“ lautet demnach die zweite Regel für eine erfolgreiche Organisationsentwicklung. I 6 fasst zusammen: „Die Sachen sind gut, wenn man sie gut macht und wenn man sich an die Spielregeln hält.“

Diese „Spielregeln“ - Partizipation und „ethische Grundwerte“ - seien notwendig, weil Managementsysteme hinsichtlich ihrer sozialen Folgen grundsätzlich ambivalent oder bestenfalls neutral zu bewerten seien: „Weil an und für sich die Methoden wie *Human Resource Management* und *Just in Time*, das sind sehr effiziente Tools, aber geben Sie einem Gärtner eine Schaufel und es hängt von ihm ab, ob er etwas Gescheites damit macht oder jemand damit erschlägt.“ Win-Win-Situationen stellen sich laut I 6 nicht automatisch ein, denn „im Grunde geht's ja um nichts anderes als Profit, letztendlich.“ Dass – wie sich durch zahlreiche Studien beweisen ließe – letztlich die sozial verantwortlichen Unternehmen auch die erfolgreichen seien, sei unter den Bedingungen eines ständig größer werdenden Globalisierungsdrucks eigentlich ein „Paradoxon“: „Also der Wettbewerb wird globalisiert. Und gleichzeitig, wenn wir z. B. international reüssieren wollen als Standort Österreich oder Europa, dann schaffen wir das eigentlich nur mehr über Humanressourcen. Weil der Stand der Technik ist ziemlich gleich mittlerweile. Und das ist meiner Ansicht nach auch der Grund, warum v.a. große und international tätige Unternehmen das wissen und sich drauf einlassen. Kranke Mitarbeiter sind ein Kostenfaktor auch für den Betrieb.“ Auch das „Erfahrungswissen“ altgedienter MitarbeiterInnen mache diese in vielen Fällen unersetzlich für ihren Betrieb. Auf dieser Ebene sieht I 6 also durchaus mögliche Win-Wins zwischen Unternehmen und ArbeitnehmerInnen – solange diese etwas anzubieten haben.

Von einer prästabilierten Harmonie der Interessen von ArbeitgeberInnen und ArbeitnehmerInnen, Unternehmen und Volkswirtschaften – wie sie oft im CSR-Diskurs suggeriert werde – könne aber keine Rede sein. Wer z. B. weder besondere Qualifikationen noch spezialisiertes Erfahrungswissen vorweisen kann, in den werde ein Unternehmen aus eigenem Interesse auch nicht

investieren. Als Beispiel nennt I 6 die Baubranche: schlimme Arbeitsbedingungen, hohe Unfallgefahr, MitarbeiterInnen mit wenig Ausbildung und leicht auszutauschen - „womit sich auch Investitionen in Gesundheit nicht rechnen“. Um diese ArbeitnehmerInnen abzusichern, die den Unternehmen vergleichsweise wenig anbieten können, könne man auf „Freiwilligkeit“ nicht vertrauen, gebe es zu gesetzlichen Regelungen keine Alternative. Und dennoch: „Gleichzeitig fangen aber die gesetzlichen Regelungen an zu bröseln. Sie sehen das an der Pensionsdebatte und an der Frage der Unfallrentenbesteuerung. Also kommen uns gerade jetzt die sozialen Standards abhandeln, und das hat natürlich auch etwas mit der Globalisierung, mit dem zunehmenden Leistungsdruck und mit dem Profitdenken zu tun.“

9.4.3 I 7 - Nachhaltige Unternehmensführung

Vorbemerkung: Der Interviewpartner unterstützt als „Nachhaltigkeitsberater“ Unternehmen bei der strategischen Neuorientierung hin zu nachhaltigem Wirtschaften. In dieser Funktion ist er auch in einem regionalen Nachhaltigkeitsnetzwerk involviert. Im Interview ging es entsprechend v.a. darum, welchen Stellenwert die soziale Nachhaltigkeit in Unternehmen und Netzwerken aktuell hat, welches Potenzial hier v.a. in Synergien mit den ökologischen und ökonomischen Dimensionen noch besteht, und welcher Voraussetzungen und Rahmenbedingungen es bedarf, um dieses Potenzial auszuschöpfen.

Auf die Eingangsfrage, welchen Stellenwert die soziale Nachhaltigkeit nach Ansicht von I 7 im betrieblichen Nachhaltigkeitsdiskurs aktuell habe, offenbart er ein kategoriales Missverständnis, das auch der Verwechslung von gesellschaftlicher und sozialer Verantwortung zugrunde liegt. Die gesellschaftliche Dimension sei die leitende, ökologische und ökonomische aus anthropozentrischer Sicht eher „Rahmendimensionen“: „Die zentrale Zieldimension ist gesellschaftlich. Also wenn sie so wollen, es geht darum, das Glück der Menschen und Lebewesen zu vergrößern. Deshalb muss man die Frage, ob soziale Nachhaltigkeit ein Thema ist, viel schärfer formulieren: Eigentlich ist es die Zieldimension.“ Dass diese kategoriale Vermischung einer abstrakten „Menschheit“ und einer konkreten, mitunter sozial ungerechten „Gesellschaft“ in Widersprüche verstrickt, offenbart sich wenig später, als I 7 im konkreten Kontext der Unternehmen die Nachrangigkeit der sozialen Dimension sehr wohl bestätigt und darauf zurück führt, „weil allein schon die Begrifflichkeit – dieses Kämpfertum, Betriebsräte, Pfründe verteidigen, Links-Kommunisten – da kommen einfach, denk ich mir, viele solcher Bilder hoch. [...] Weil der Auftrag eines Unternehmens ist nicht, eine Sozialeinrichtung zu sein.“

Diesen Umstand will I 7 indes nicht gut heißen, er führt ihn wiederum darauf zurück, dass „wir [...] uns in einem Übergangsstadium befinden. Das ist ein großer Prozess.“ Historisch betrachtet sei die soziale Verantwortung erst von paternalistischen Unternehmen wahrgenommen wurden, und dann – durch zunehmend strengere Gesetzgebung - immer mehr zum Sozialstaat übergegangen. Momentan würden wir eine umgekehrte Entwicklung erleben. „Jetzt

schwappt es wieder retour in Richtung Unternehmen, die aber immer noch in einem Kontext verharren, der das teilweise noch nicht zulässt in dieser Dichte.“

Was **I 7** grundsätzlich kritisiert, ist das „idealistische Weltbild“, das im Diskurs freiwilliger Selbstverpflichtung seitens der BefürworterInnen, aber teils auch seitens der KritikerInnen stillschweigend voraus gesetzt werde. Es gehe natürlich um „Grundhaltungen, und die sind nur von einzelnen Wirtschaftssubjekten vorlebbar, aber nicht so schnell verallgemeinerbar. Wir sind da erst in einem Wechsel drinnen.“ Um die notwendige „fundamentale Veränderung“ zu erreichen, könne man aber weder auf den guten Willen der UnternehmerInnen, noch auf vorprogrammierte *Win-Wins* oder auf NGOs vertrauen, die „auf die Barrikaden steigen und einen anderen, der einen Mist macht, anschwärzen.“ Was er kritisiert, ist eine „Flucht aus der Verantwortung“ seitens der Politik. Darauf – und auf die notwendigen Bedingungen (s. u.) – müsse auch die Forschung vermehrt hinweisen. Was er einfordert, ist vielmehr „ein gerechtes System“, in dem die Öffentlichkeit bzw. ihre Vertretung, die Politik, die entsprechenden Rahmenbedingungen und Spielräume für Unternehmen schafft, damit diese (auch freiwillig) nachhaltig wirtschaften können. „D.h. dass das, was wir wollen, im System auch eine Belohnung findet.“ Zentral seien dabei positive und negative Sanktionen: „Ich denke, das Einzige, was hier wirklich Erfolg hat, ist die Erfolge auch gebührend zu feiern, sprich: man soll jene, die Gutes tun, auch vor den Vorhang holen. [... Und] dass jene ausgefiltert werden, die in dem System nicht Gutes tun wollen oder nicht mitmachen wollen. Und das passiert nicht, weil wir müssen immer allen das Gleiche zur Verfügung stellen, und das glaub' ich einfach nicht. Denn wer Gutes tut, sollte auch bevorzugt werden.“ Damit könnte auch jenen „Überzeugungstätern“, die bereits heute im Alleingang die notwendigen Veränderungen vorleben, nach aussen und nach innen „den Rücken stärken“.

Gängige Instrumente freiwilliger Selbstverpflichtung wie Verhaltenskodizes, Zertifizierungen und Standards steht **I 7** insofern eher skeptisch gegenüber. Darin manifestiere sich jenes „rein reaktive Verhalten“, das für das „Verharren im alten System“ bezeichnend sei. In unserer „Zeit des Übergangs“ wären sie aber „natürlich gut, weil die Unternehmen dadurch sich selber mit den Themen beschäftigen und dann, wenn ein Zertifizierer kommt, machen wir wieder ein bisschen was. Aber das ist nicht der Punkt. Der Punkt ist, wie schaffen wir ein gerechtes System.“

9.4.4 I 10 – Gleichbehandlung

Vorbemerkung: Die InterviewpartnerIn ist Leiterin einer Initiative, die sich die berufliche Qualifizierung, (Re-)Integration und Gleichstellung von Frauen zum Ziel gesetzt hat und dabei aktiv Partnerschaften mit Unternehmen eingeht. Im Zentrum des Interviews stand mithin die Frage, wie Unternehmen die Einstellung von Frauen (auch in „Männerberufen“) schmackhaft gemacht werden könnte, und welche beiderseitigen Vorteile sich daraus ergeben.

I 10 stellt eingangs ihre Institution vor. „Wir fahren mehrgleisig. Was wir anbieten, sind Transit-Arbeitsplätze für Frauen zum Qualifikationserwerb, Personal-Dienstleistungen für Unternehmen, und Ausbidungs Kooperationen, also Praktika in Unternehmen.“ Auf die Frage, wie man den Betrieben schmackhaft mache, Frauen – evtl. nach mehrjähriger Abwesenheit aus dem Berufsleben – anzustellen, nennt *I 10* drei zentrale Argumente:

Das „Nutzen-Argument“ empfehle die Einstellung von Frauen als Beitrag zur Qualitätssicherung (durch Nutzung eines größeren Pools an Qualifikationen und Potenzialen), zur Senkung von Fluktuation (durch größere Arbeitszufriedenheit und Loyalität zum Betrieb), und letztlich sei man auch überzeugt, dass Frauen einfach besondere Qualifikationen haben, wodurch man in manchen Berufen zweifellos sagen könne: „Frauen sind besser.“

Ein zweites triftiges Argument sei die „regionale Sichtbarkeit“, in doppelter Hinsicht. Einerseits würde mit zunehmender Bekanntheit bestimmter Projekte der regionale Imagefaktor der Betriebe deutlich steigen. Und dieser Imagegewinn würde wiederum auf das Projekt und die Initiative dahinter zurückstrahlen. Hier sieht *I 10* „am deutlichsten den gegenseitigen Nutzen durch solche Projekte“.

Ein drittes Argument bzw. ein strategischer „Kunstgriff“ sei der Umstand, dass man von ursprünglich geförderten Gratis-Praktika – als erste Organisation in diesem Bereich - auf kostenpflichtige Praktika umgestiegen sei. Das sei auch von PersonalmanagerInnen nahegelegt worden. „Was nichts kostet, ist nichts wert“ - dieser Stehsatz sei so in den Köpfen verankert, dass die kostenpflichtigen Praktika auch von den Geschäftsleitungen merklich ernster genommen worden seien.

Das „Commitment von ganz oben“ sei jedenfalls entscheidend für den Erfolg von Gleichstellungsmaßnahmen. „Es lohnt sich, bestimmte Ressourcen, Verantwortlichkeiten und so weiter von Anfang an festzulegen und einzufordern.“ Diese Vorgehensweise wirke bewusstseinsbildend, und sie hebe auch den Stellenwert der Initiative im Betrieb.

I 10 ist nicht der Meinung, dass man sich in Gleichstellungsfragen allein auf den guten Willen oder mögliche *Win-Wins* zwischen Unternehmen und Frauen(-initiativen) verlassen kann. Vielmehr bedürfe es „politischer Maßnahmen und gesetzlicher Regelungen“. Die Gesetzeslage hält sie für ausreichend, es mangle nur an der Kontrolle und möglichen Sanktionierungsmaßnahmen. Das gelte spiegelbildlich auch für die Förderungspolitik, wo die Möglichkeiten – seitens des AMS und durch die Ausschreibungsverordnungen laut Bundesvergabegesetz – zwar gegeben wären, aber nicht exekutiert würden.

Auf die Frage, wie sich der Gleichbehandlungsdiskurs zum übergreifenden Diskurs um die gesellschaftliche Verantwortung der Unternehmen verhält, sieht *I 10* kein Konkurrenz-, sondern eher ein Komplementärverhältnis. CSR sei möglicherweise sogar ein „Vehikel“ für die Gleichbehandlungsdebatte.

9.4.5 Synopsis „private Initiativen“

Private Projektträger haben gelernt, dass die erfolgreiche Umsetzung von Teilbereichen sozial nachhaltigen Wirtschaftens eine aktive Kooperation mit den Unternehmen voraussetzt. Das schließt die Information über wechselseitige Nutzeneffekte ebenso ein wie die Begleitung bei Konzeption und Implementierung von Maßnahmen, und nicht zuletzt die Kommunikation des sozialen Engagements nach aussen, aber auch innerhalb des Betriebs. So wird versucht, den Unternehmen die vorhandenen Potenziale und Spielräume für sozial nachhaltiges Wirtschaften aufzuzeigen, und sie bei ihrer Nutzung zu unterstützen.

Gleichzeitig besteht der Wunsch, den Spielraum der Unternehmen zur Wahrnehmung ihrer sozialen Verantwortung zu vergrößern. Das soll einerseits durch die Schaffung eines „gerechten Systems“, also gesetzlicher Rahmenbedingungen geschehen, die Nachhaltigkeit fördern. Andererseits werden strengere Kontrollen und entschiedenere Sanktionen gefordert, die gute Beispiele belohnen und „Nachhaltigkeitssünder“ bestrafen.

Einstweilen hängen Initiative und Erfolg sozial nachhaltiger Maßnahmen im Betrieb noch stark vom bestehenden Problembewusstsein in der Chefetage ab. Ein klares und offenes Bekenntnis zu den Unternehmenswerten wird als unabdingbar für eine entsprechende Organisationsentwicklung angesehen. Kompetenzen und Ressourcen sollten von Anfang an festgelegt sein. Vital für einen nachhaltigen Entwicklungsprozess ist die Beteiligung der Belegschaft an Konzeption und Implementierung der Maßnahmen.

Der Forschung wird dabei eine doppelte Aufgabe zugewiesen. Einerseits soll Unternehmen sicht- und meßbar nachgewiesen werden, dass sich die Wahrnehmung sozialer Verantwortung durchaus „rechnet“, dass ihre Missachtung umgekehrt Kosten verursacht. Andererseits soll Forschung aufzeigen, dass Spielräume für freiwilliges soziales Engagement entsprechende gesetzliche Rahmenbedingungen erfordern.

9.5 Schlussfolgerungen für ein sozial nachhaltiges Wirtschaften in Unternehmensnetzwerken

Der Gedanke wechselseitig vorteilhafter Austauschbeziehungen zwischen Wirtschaft und Gesellschaft hat im sozialen Bereich sichtlich noch nicht die nötige Breitenwirkung entfaltet.¹⁰⁶¹ Die Forderung nach einer Neudefinition der Rolle des Unternehmens in der Gesellschaft, und damit einer *Vergrößerung* des „sozialen Fingerabdrucks“, wird in der Praxis häufig noch in öffentlichkeitswirksamen „sozialen Engagements“ abseits der eigentlichen Geschäftstätigkeit umgesetzt.¹⁰⁶² Während zivilgesellschaftliche VertreterInnen skeptisch Glaub-

¹⁰⁶¹ Zu den politischen und gegenstandsimmanenten Gründen dieser konzeptuellen und praktischen Nachrangigkeit vgl. das vom Autor im Rahmen dieses Projekts verfasste Diskussionspapier *Zur sozialen Dimension nachhaltiger Entwicklung. Idee, Konzepte und Kriterien* <<http://members.aon.at/diahrk/innanet/sonawi.pdf>>

¹⁰⁶² Ein Blick auf die Bewerbungen für den diesjährigen *Trigos*-Preis für „Unternehmen mit Verantwortung“ zeigt, dass insbesondere exponierte Unternehmen in „sensiblen“ Branchen sich v.a. im Bereich des „Sozial-Sponsoring“ und

würdigkeit, Verhältnismäßigkeit und Mandat solcher Maßnahmen bezweifeln, wird man die neue Bereitschaft zum *bürgerschaftlichen Engagement* (*corporate citizenship*) angemessen als "Zuckerguß auf dem Kuchen" der CSR-Praxis bezeichnen müssen. In der Dominanz dieses Verständnisses gesellschaftlicher Verantwortung gerade bei großen, sichtbaren Unternehmen spiegelt sich aber auch der Umstand, dass im sozialen Bereich noch vorrangig "Umweg-Rentabilitäten" moralischen Verhaltens vermittels besseren *Marken-Images* bei zunehmend sensibilisierten KundInnen, InvestorInnen und damit auch – ebenfalls von der neuen "moralischen Ökonomie"¹⁰⁶³ betroffenen – GeschäftspartnerInnen gesehen werden.

In der Tat signalisieren längerfristig angelegte Untersuchungen einen positiven und statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen gesellschaftlicher Verantwortung und finanzieller *Performance* - fraglich bleibt dabei die *Richtung* dieses Verhältnisses.¹⁰⁶⁴ Selbst wenn man von *bottom-line benefits* ausgeht, bleibt das Problem der zeitverzögerten Wirkung, v. a. aber der Quantifizierung der einzelnen Faktoren, die nach vielfacher Ansicht dem Unternehmen Vorteile bringen sollen:

- Legitimität in der breiten Öffentlichkeit ("*licence to operate*")
- verbesserte Reputation und größeres Vertrauen bei GeschäftspartnerInnen, KundInnen und InvestorInnen
- Reduktion von Risiken durch soziale Externalitäten
- Reduktion von Kosten, hier v.a. defensive & Transaktionskosten
- Attraktivität als Arbeitgeber, damit geringere Fluktuation, höhere Produktivität & Vorsprung im Wettbewerb um die besten MitarbeiterInnen

Tab. 16: Vorteile von Kooperationen im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit

„Nachhaltigkeit ist für die Betriebe in erster Linie eine Kostenfrage, also wenn es für die Unternehmen finanziell interessant ist, wenn dadurch z. B. Einsparungen möglich sind, v.a. im Umweltbereich. Und dann ist es auch eine Zeitfrage. Es darf nur wenig Zeit kosten, sich damit auseinander zu setzen, und es muss sich kurzfristig auszahlen.“¹⁰⁶⁵ Das Bekenntnis eines *Netzwerkmanagers* zum Stellenwert „nachhaltiger“ Gesichtspunkte unter den „Sachzwängen“ verschärften globalen Wettbewerbs ist ernüchternd und erhellend zugleich. Zwar beinhalten bestehende Förderrichtlinien für Unternehmenskooperationen zum Teil die Berücksichtigung ökologischer und sozialer Aspekte

des „freiwilligen MitarbeiterInnen-Engagements“, meist zur Unterstützung von „Kinderhilfs-Projekten“, engagieren. (vgl. http://www.trigos.at/file/trigos_abschlussdokumentation_final.pdf)

¹⁰⁶³ Der Begriff der „moralischen“ oder „sittlichen Ökonomie“ wurde vom englischen Sozialhistoriker E. P. Thompson ([1969] 1980) geprägt, von Granovetter (1994) in die *ökonomische Soziologie* eingeführt und bezeichnet hier „the issue of whether, when and to what extent economic action is the subject of general social agreements about what social standards it must meet“. (ebd., S. 466)

¹⁰⁶⁴ Tsoutsoura 2004, S. 13f.

¹⁰⁶⁵ | 9

als Kriterien der Förderintensität. Letztlich bestimmt aber notwendig der Beitrag kooperativer Maßnahmen zur Kostensenkung, zur Stärkung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit das Vorgehen. So ist etwa das Thema Gleichstellung in einem Unternehmensnetzwerk kein Thema, „weil es auch keinen Wettbewerbsvorteil dadurch gibt.“¹⁰⁶⁶

Wenngleich der *return on investment* nicht in jedem Fall exakt zu benennen ist, erweisen sich „soziale Investitionen“ aus Sicht von ExpertInnen auch als notwendige Voraussetzung effizienten Wirtschaftens. Sie machen sich in der Tat etwa als *asset* im globalen Wettbewerb unmittelbar und langfristig bezahlt:

„Wenn wir z.B. international reüssieren wollen als Standort Österreich oder Europa, dann schaffen wir das eigentlich nur mehr über Humanressourcen. Weil der Stand der Technik ist ziemlich gleich mittlerweile. Und das ist meiner Ansicht nach auch der Grund, warum v. a. große und international tätige Unternehmen das wissen und sich darauf einlassen. Kranke Mitarbeiter sind ein Kostenfaktor auch für den Betrieb.“¹⁰⁶⁷

Die Hauptaufgabe der Forschung wird darin gesehen, Unternehmen den Nutzen sozial nachhaltigen Wirtschaftens – analog den Investitionen in *ökoeffiziente* Maßnahmen - sichtbar, nutzbar und messbar zu machen:

„Unternehmen, die in Humanressourcen investieren, sollen für sich diese Vorteile erkennen. Und andererseits auch, dass sie sich sonst Probleme einhandeln, die auch Geld kosten. [...] Die Unternehmen bekommen das direkt zurück. Man muss ihnen nur konkret nachweisen, dass zufriedener Mitarbeiter motivierter und besser arbeiten und dass sie damit weniger Fluktuation haben; dass es sich für sie auszahlt, wenn sie weniger Krankenstände haben; dass eine gute regionale Zusammenarbeit, z. B. mit den Ämtern, sich auch wirtschaftlich rechnet, weil die ja auch stolz sind auf so einen Betrieb, der sich herzeigen lässt und weil so Kontakte entstehen, zu denen es sonst nicht gekommen wäre. Und so weiter.“¹⁰⁶⁸

Auch von ArbeitnehmerInnenvertretungsseite wird durchaus eine „große Schnittmenge gemeinsamer Interessen“ zwischen *Kapital* und *Arbeit*, etwa im Ausbau der Mitbestimmung mit dem Effekt der „Prozess-Optimierung“¹⁰⁶⁹ oder in der partizipativen Implementierung neuer Formen der Arbeitsorganisation oder flexibler Arbeitszeitregelungen gesehen.¹⁰⁷⁰ Statt „klassenkämpferischem *Null-Summen-Spiel*“ ist man also auch von dieser Seite – freilich unter zunehmendem Druck drohender Abwanderungen, neuer Technologien und hoher struktureller Arbeitslosigkeit – bereit zu einer „neuen Partnerschaft“ mit den Unternehmen, die sich in einer wechselseitig vorteilhaften *Neuen Arbeitsorganisation* widerspiegeln soll.¹⁰⁷¹ Die zentrale Frage aus ArbeitnehmerInnensicht lautet dabei indes: „Was muss geschehen, damit die Arbeit nicht ständig verdichtet, sondern „leichter“ wird – körperlich leichter, geistig weniger stupide, interessanter und weniger hierarchisch organisiert.“¹⁰⁷²

¹⁰⁶⁶ | 6

¹⁰⁶⁷ | 6

¹⁰⁶⁸ | 4

¹⁰⁶⁹ | 1, GPA – BAT 2002, Angerler 2003

¹⁰⁷⁰ | 3, Mansel 1998, Reitingner 2002, Schramhauser 2003

¹⁰⁷¹ So versichert etwa der Europäische Gewerkschaftsbund in Reaktion auf das Grünbuch der Europäischen Kommission zur neuen Arbeitsorganisation (EC 1997), als deren *Folge* man sich eine Humanisierung der Arbeitswelt verspricht: „Es ist möglich, eine Win-Win-Situation herzustellen.“ (Responses 1998, S. 51)

¹⁰⁷² Mansel 1998, S. 7

Es gibt demnach eine ganze Reihe möglicher *Win-Wins*, die sich in Kooperationen zwischen dem Unternehmen und seinen Anspruchsgruppen, auch externen, einstellen können. In der nachfolgenden Tabelle sollen einige der Handlungsfelder sozial nachhaltigen Wirtschaftens und möglicher *Win-Wins* schlagwortartig aufgelistet werden. Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass es sich dabei praktisch ausschließlich um *positive*, streng genommen "freiwillige" Investitionen von Unternehmen in Human- und Sozialkapital handelt. Wie bereits ausgeführt, bildet die Einhaltung geltender Gesetze und internationaler Konventionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette als "K.O.-Kriterien" eine *unbedingte* Voraussetzung, um von sozial nachhaltiger Unternehmensführung sprechen zu können.¹⁰⁷³

Das Konzept sozial nachhaltigen Wirtschaftens umfasst indes mehr als Arbeitsverhältnisse. Während im Umgang mit MitarbeiterInnen *in erster Linie* der Aufbau von Humankapital und damit verbundene Produktivitätsgewinne, aber auch Kostensenkungen positiv zu Buche schlagen, kommt in den Beziehungen zu externen Anspruchsgruppen die Bedeutung des *sozialen Kapitals* – als Vertrauen, etablierte Normen und Sanktionen, Informationskanäle – für effizientes Wirtschaften zum Tragen. Es bildet gleichsam die "moralische Substanz", von der die Sphäre der Ökonomie notwendig zehrt, die sie aber nicht aus sich heraus erneuern, wohl aber ausbeuten oder gar zerstören kann.¹⁰⁷⁴ Sozial nachhaltiges Wirtschaften schließt in diesem Sinne (zumindest) die Achtung grundlegender Rechte, aber auch den freiwilligen *Verzicht* auf bestimmte "erlaubte" Praktiken gegenüber GeschäftspartnerInnen, AnteilseignerInnen, KundInnen, aber auch gegenüber KonkurrentInnen¹⁰⁷⁵ mit ein – im ureigensten Interesse des Fortbestands der funktionalen Voraussetzungen einer effizienten Marktwirtschaft, im weiteren Sinne aber auch des Unternehmens selbst.

Die im Folgenden tabellarisch aufgeführten möglichen *Win-Wins durch proaktive Investitionen in Human- und Sozialkapital* sollen schlagwortartig das Potenzial sozio-effizienter Maßnahmen im Unternehmen veranschaulichen. Der Beitrag zu einer sozial nachhaltigen Entwicklung wird an der jeweils im gesellschaftlichen Dialog als *möglich* erachteten sozialen Leistung (*Sozio-Effektivität*) zu messen sein – gängige Kriterien- und Indikatorensets mögen dafür als Richtschnur und Maßstab dienen. Dass – wie noch näher erläutert wird – die Herstellung solcher *Win-Wins* neben einer ausdrücklichen Verpflichtung "von oben" die Einbindung und den Dialog aller betrieblichen Anspruchsgruppen zur verbindlichen Leitbilddefinition erfordert, soll in der (gelben) "Prozessklammer" zum Ausdruck kommen.

¹⁰⁷³ Dass bei Existenz einer weitgehend recht- und besitzlosen, minder qualifizierten „industriellen Reservearmee“, wie sie in vielen Produktionsstätten an der globalen Peripherie noch anzutreffen ist, und beim gleichzeitigen Fehlen grundlegender gesetzlicher Regelungen strategische Anreize für „soziale Investitionen“ allein nicht ausreichen, sei an dieser Stelle nur am Rande bemerkt.

¹⁰⁷⁴ Ott 1997, S. 212f., Fukuyama 1996

¹⁰⁷⁵ Darunter der Verzicht auf: ruinöse Konkurrenz, feindliche Übernahme, wettbewerbsbeschleunigung, wettbewerbsverzerrende Absprachen, aggressive Abwerbung von Fachpersonal.

Win-Wins durch Investitionen in Human- und Sozialkapital

Ertrag →		Maßnahmenbereich		
Investition ←	Vorteile für Unternehmen	Partizipation & Dialog als Prozessklammer	Vorteile für Stakeholder	
	Investitionen in Humankapital (aktuelle & potenzielle MitarbeiterInnen)	MitarbeiterInnenschutz, -förderung & beteiligung	weniger berufsbed. Krankheiten, Auszeiten & Fluktuation mehr Arbeits- & Leistungsfähigkeit & -bereitschaft mehr Produktivität	Gesundheitsmanagement (HQM) Arbeitsschutz, Prävention, Gesundheitsbewusstsein Stressmanagement
		mehr Produktivität geringerer Kontrollaufwand	Neue Arbeitsorganisation Humanisierung der Arbeitswelt (Rotation, Erweiterung, Bereicherung, Teamarbeit)	mehr Selbständigkeit & Verantwortung Sinnfindung
		Mehr Produktivität weniger Ausfälle & Fluktuation Leistungsfähigkeit & -bereitschaft	Vermittlung "numer." & "funkt." Flexibilität partizipative Dienstplangestaltung Verringerung von "Zeitwängen"	Gesundheit (psychobiologische Regeneration) "work life balance" - Integration von Beruf, Privatleben & Schlafzeit "Zeitsouveränität"
		geringere Rekrutierungskosten & Fluktuation effiziente Ausbildung	Qualifizierung, Aus- und Weiterbildung auf allen Ebenen Lehrlingsausbildung	Arbeitsplatzsicherung Lebensplanung Aufstiegschancen
Förderung sozial benachteiligter Gruppen		größerer Pool an (besonders) qualifizierten MA Förderung von Potenzialen mehr Motivation & Produktivität	Gleichstellung von Frauen "Gender Mainstreaming" oder klassische Frauenförderung	materielle Unabhängigkeit
		Soziale Kompetenz von MA besseres Arbeitsklima	Integration von Menschen mit Behinderung	Wertschätzung Selbstbewusstsein Verwirklichung
		größerer Pool an Qualifikationen mehr Motivation & Produktivität	Integration von ZuwanderInnen	Gesund- & Arbeitsplatzerhalt
		Erfahrungswissen & soziale Kompetenz Gesundheit bis zum Pensionsantritt Synergien in Arbeitsteilung zwischen Generationen	Altersgerechte Arbeitsbedingungen & -anforderungen "produktives Altern" "Generationenbalance"	guter & sicherer Arbeitsplatz
Recruiting		Attraktivität & Vorsprung im Wettbewerb um die "besten Köpfe" größeres BewerberInnenpool	Reputation als guter Arbeitgeber	Vertrauen Langfr. Geschäftsbeziehungen
Externe Anspruchsgruppen		Partner, Kunden & Investoren	Vertrauen Langfr. Geschäftsbeziehungen	Achtung der "contractual values" gÜ. GeschäftspartnerInnen
		Vertrauen - KundInnenbindung bessere Reputation – steigender Markenwert	KonsumentInnenschutz & -information "faire" Geschäftspraktiken (Produktion, Handel)	Ertragssicherheit "gutes Gewissen"
		Reputation & Vertrauen langfristige Investitionen	Corporate Good Governance	Durchsetzung von Forderungen Kontrollmöglichkeiten
	dritter Sektor	"Frühwarnsystem" im sozialen & ökologischen Risikomanagement	Kooperationen mit dem "dritten Sektor" (Zivilgesellschaft, NGOs)	gute & sichere Arbeitsplätze Förderung soz., kultur. & sportl. Belange & Einrichtungen
lokal	Legitimität Reputation Kooperation	Förderung lokaler Gemeinschaften Corporate Citizenship		

Legitimation - Akzeptanz - Identifikation - Motivation Effizienz & Effektivität

Mitsprache & -wirkung – Arbeitszufriedenheit – Selbstständigkeit & Verantwortung

global	Legitimität & Reputation Risikomanagement	Entwicklungshilfeprojekte "Faires" Beschaffungswesen	Mater. & ideelle Unterstützung von Entwicklungshilfe & "fairem Handel"
--------	--	---	---

Tab. 17: Win-Wins durch Investitionen in Human- und Sozialkapital

Die soziale Verantwortung eines Unternehmens endet grundsätzlich nicht an den Werkstoren, sondern erstreckt sich über die gesamte Wertschöpfungskette bzw. den gesamten Lebenszyklus eines Produkts.¹⁰⁷⁶ Sowohl in vertikalen (*Typ A*) wie in lateralen/diagonalen Netzwerken (*Typ B*) tragen Unternehmen (im Gegensatz zu horizontalen, strategischen Allianzen) somit nicht nur direkt – als Geschäftspartner - füreinander Verantwortung, sondern die internen Praktiken jedes einzelnen Unternehmens "strahlen" gewissermaßen auf die soziale Leistung entlang der gesamten Wertschöpfungskette bzw. im gesamten Netzwerk aus. Die Einsicht in diese *doppelte* Verantwortung erfordert nicht nur einzelbetrieblich verantwortungsvolles Handeln und Transparenz, sondern auch überbetrieblichen Austausch, Überzeugungsarbeit und Kooperation in sozialen Belangen. Vor allem aber bedarf es einer gemeinsam, im Dialog mit den Anspruchsgruppen formulierten gegenseitigen Verpflichtung zu "nachhaltigen Zielen". Im Fall *horizontal* ausgerichteter Netzwerke zwischen Unternehmen derselben Branche und Wertschöpfungsebene („strategische Allianzen“) können v.a. „Branchenselbstverpflichtungen“ bzw. „ethische Branchenstandards“ als mögliches Instrument zur Lösung moralischer Dilemmata von Unternehmen gegenüber der Gesellschaft und ihren Konkurrenten dienen.¹⁰⁷⁷ *Vertikal* ausgerichtete Netzwerke zeigen dagegen, in Abhängigkeit von Geschäftsfeld, Markenwert, Macht und Position des betreibenden Unternehmens im Netzwerk¹⁰⁷⁸, großes Potenzial zur Durchsetzung von Standards entlang der gesamten Wertschöpfungskette. „[S]imilar to the spread of high product and service quality as a priority among value chain members, as one member of the value chain demands a view of sustainable development, so will others. In some cases, there will be a trickle-down effect; in others, there will be a waterfall.“¹⁰⁷⁹ *Lateral* oder *diagonal* ausgerichtete Netzwerke sind häufig nicht *ausschließlich* strategisch, sondern u.a. *ökologisch* motiviert, auch treten die Unternehmen gewöhnlich nicht in Konkurrenz zueinander, was die Notwendigkeit von Standards als „Spielregeln“ nicht erforderlich macht. In jedem Fall wird aber die Formulierung eines "Nachhaltigkeitsleitbilds" im Dialog mit den Anspruchsgruppen *conditio sine qua non* für die Identifikation und die nötige Organisationsentwicklung zu einem Nachhaltigkeitsnetzwerk sein.

Zur Frage des *Potenzials* zwischenbetrieblicher Kooperation zur Steigerung der *Sozio-Effizienz* im Netzwerk muss zunächst klar sein, dass eventuelle Synergie-Effekte hier jedenfalls anderer Natur sein werden als etwa bei der Recyclierung oder kaskadischen Nutzung natürlicher Ressourcen. Eine Reduzierung bzw. relative Intensivierung des Human- oder Sozialressourcen-Einsatzes würde

¹⁰⁷⁶ Vgl. zur grundsätzlichen Problematik am Beispiel der *Ethical Sourcing Initiatives* Roberts 2003.

¹⁰⁷⁷ Bowie 1992, S. 340ff.; Küker 2003, S. 135f.

¹⁰⁷⁸ Vgl. Roberts 2003, Küker 2003, S. 163, 180

¹⁰⁷⁹ Payne & Raiburn 2001, S. 167

eher dem "Sachzwang" der *lean production* als dem Leitbild einer sozial nachhaltigen Entwicklung nahekommen. Wenngleich positive Arbeitplatzeffekte häufig als Hauptargument für die Bildung von *Clustern* oder Netzwerken ins Treffen geführt werden¹⁰⁸⁰, muss hinsichtlich der *Arbeitsplatzqualität* in der Tat zunächst sogar von einer möglichen Verschlechterung v.a. der Situation der Belegschaft in Netzwerk-Betrieben ausgegangen werden. Netzwerke als Zusammenschlüsse eigenständiger Produktionseinheiten können als Ergebnis der Umbildung von Konzernstrukturen in Reaktion auf die "Sachzwänge" der *Just-in-Time-Logistik* gesehen werden. Dieser Restrukturierungs- und Rationalisierungsprozess geht gewöhnlich mit einem Abbau von Beschäftigten, der Zerschlagung gewachsener Strukturen betrieblicher Mitbestimmung¹⁰⁸¹ und einer Intensivierung des Arbeitsdrucks einher. Umgekehrt erweist sich ein gewisses Maß an "disponiblen", aktuell nicht gebrauchten (Human-)Ressourcen ("*organizational slack*") als notwendige Voraussetzung für Flexibilität, Innovation und Fehlertoleranz im Unternehmen. Kooperation zwischen Unternehmen im Aufbau eines gemeinsamen "cooperative slack" erscheint unter dem Aspekt der Kostensenkung auch *ökonomisch* als sinnvoll: "Der "cooperative slack" steigert dabei die Flexibilität aller beteiligten Unternehmen, ohne im selben Maße des "organizational slack" Kosten aufzubauen, da der Gesamtbestand an Ressourcen in Form eines kollektiven Sicherheitsbestands gesenkt werden kann."¹⁰⁸²

Der Austausch von Personal zwischen Netzwerkunternehmen im Kontext einer überbetrieblichen Prozessorientierung kann darüber hinaus zu einer Intensivierung der Kooperation (Aufbau gegenseitigen Vertrauens, übergreifendes Prozessverständnis) und zur Entwicklung einer "Netzwerkidentität", aber durchaus auch zu Vorteilen für die Belegschaft führen. Dabei ist nicht nur an die Möglichkeit überbetrieblicher *Job Enlargement / Enrichment / Rotation*-Maßnahmen im Sinne einer *Humanisierung der Arbeitswelt* zu denken. Ein Austausch oder ein gemeinsamer Bestand an Personalressourcen, aber auch das Arbeiten in "interorganisationalen Prozeßteams" birgt auch das Potenzial erhöhter Arbeitszufriedenheit durch „den Vorteil eines verbesserten Verständnisses des vollständigen Leistungserstellungsprozesses. Dies erleichtert Mitarbeitern die Einordnung der eigenen Tätigkeit [...und...] erhöht Austausch-, Abstimmungs- und Lernmöglichkeiten von Mitarbeitern“.¹⁰⁸³

Hinsichtlich flexibler Arbeitszeitregelungen bzw. partizipativer Dienstplangestaltung bietet das Netzwerk Potenzial als Experimentierfeld und Innovationsdrehscheibe. Wie ein Netzwerkmanager berichtet, „gibt es da einige Fälle, wo wir sehr innovative Modelle auf einzelbetrieblicher Basis haben, [...] wie man sich einzelbetrieblich einfach diese Zeitsouveränität und Flexibilität ausmachen und vereinbaren kann. Und zu dem Thema gibt's natürlich auch dort oder da

¹⁰⁸⁰ | 5, Küker 2003

¹⁰⁸¹ | 3

¹⁰⁸² Küker 2003, S. 154

¹⁰⁸³ Küker 2003, S. 119

entsprechenden Erfahrungsaustausch und eine gewisse Netzwerkbildung, [...] nicht nur auf Unternehmerseite, sondern auch auf Arbeitnehmerseite ...¹⁰⁸⁴

In der Praxis etabliert haben sich bereits kooperative, netzwerkweite Programme zur Qualifizierung von MitarbeiterInnen v.a. im Qualitätsmanagement. Neben der gemeinsamen Nutzung von Infrastruktur und der Teilung anfallender Kosten ist hier insbesondere die Vernetzung vorhandenen *HRM-Know-Hows* interessant. Eine Expertin sieht hier noch „ein extrem großes Potenzial, auch personell, was an Qualifikationen von Personalmanagern da ist“, v.a. was die Kompetenz in spezifischen, „schnelllebigen“ Themen angeht.¹⁰⁸⁵ In jedem Fall erweist sich hier das Ausschöpfen des Potenzials im Netzwerk aus den genannten Gründen häufig als sinnvoller als das „Zukaufen“ von Kompetenz externer TrainerInnen. Im speziellen Fall der kooperativen Lehrlingsausbildung gibt es bereits Modelle, manches ist im Aufbau oder in Planung. Angesichts des akuten FacharbeiterInnenmangels sind Unternehmen hier besonders an innovativen, effizienten Lösungen interessiert. Und kooperatives Vorgehen erweist sich hier als besonders vielversprechend. Während die klassische überbetriebliche Lehrlingsausbildung im Kontext einer integrierten Prozessorientierung wichtiger erscheint denn je, bietet sich hier auch die Möglichkeit, Lehrlinge mit einer beiderseitigen „Übernahmegarantie“ in anderen Unternehmen im Netzwerk ausbilden zu lassen.¹⁰⁸⁶ Denkbar wäre auch ein gemeinsamer „Lehrlings-Pool“, aus dem ausgebildete FacharbeiterInnen gemäß der jeweiligen Investition zugeteilt würden.¹⁰⁸⁷ Möglich wäre auch die Schaffung besonderer Anreiz- oder Belohnungssysteme für Lehrlinge analog bestehender Modelle in Konzernbetrieben.¹⁰⁸⁸

Daneben finden sich in der Praxis auch Beispiele kooperativer Nutzung sozialer Infrastruktur wie etwa im Fall geteilt finanzierter Kinderbetreuungseinrichtungen. Während dadurch Kosten für die einzelnen Unternehmen halbiert werden, kommt der Nutzen einer solchen Einrichtung sowohl den Belegschaften als auch den einzelnen Betrieben jeweils *ungeteilt* zugute.

Allgemein zeigt sich, dass es hier bereits eine Reihe von Beispielen kooperativer Nutzeneffekte auch im sozialen Bereich gibt. Entscheidend erweist sich in diesem Zusammenhang allgemein die netzwerkweite Kommunikation und der Austausch von Erfahrungen zu sozial nachhaltigen Maßnahmen. Die Unternehmenskooperation birgt somit prinzipiell ein Potenzial für die Diffusion sozial nachhaltigen Wirtschaftens im Netzwerk. Darüber hinaus kann sich ein kooperatives Auftreten als *Corporate Citizen* in den Beziehungen zur Gesellschaft sowohl für die einzelnen Betriebe als auch für die lokalen Gemeinschaften nutzbringender erweisen. Weiters kann dadurch die Entwicklung einer gemeinsamen Netzwerkidentität nach innen und aussen gestärkt werden.

¹⁰⁸⁴ 15

¹⁰⁸⁵ 12

¹⁰⁸⁶ 19

¹⁰⁸⁷ 12

¹⁰⁸⁸ 19

Zu vergessen sind darüber nicht die möglichen Synergien zwischen der sozialen und der ökonomischen Dimension nachhaltigen Wirtschaftens im Unternehmensverband. Insbesondere ist hier an die gemeinsame Förderung von Arbeits- und Umweltschutz zu denken, aber Investitionen in Umweltschutz können auch längerfristig Arbeitsplätze sichern, Investitionen in MitarbeiterInnen Effektivität und Effizienz ökologischer Maßnahmen optimieren. Einerseits stellt die MitarbeiterInnenbeteiligung an überbetrieblichen Umweltschutzprojekten somit „einen kleinen aber wichtigen Baustein sozialer Nachhaltigkeit dar.“¹⁰⁸⁹ Andererseits kann „[d]ie Umweltpolitik eines Unternehmens [...] nur dann erfolgreich und effizient sein, wenn möglichst alle MitarbeiterInnen und Mitarbeiter sie mittragen und an ihrer Umsetzung beteiligt sind.“¹⁰⁹⁰

Die Betonung von Partizipation für die effiziente Implementierung ökologischer Maßnahmen im Betrieb wirft ein Licht auf ein allgemeines Erfordernis (sozial) nachhaltigen Wirtschaftens. Ein „Interessenausgleich“ zwischen Unternehmen und betrieblichen Anspruchsgruppen stellt sich indes nicht selbstregulierend ein, auch muss es sich dabei im Ergebnis nicht *de facto* um eine „win-win-Situation“ für alle Beteiligten handeln. Wir gehen in unserem Projekt vielmehr davon aus, dass „Nachhaltigkeitsnetzwerke – gleich wie Märkte – nicht von selbst [entstehen]. Zur Implementierung eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes bedarf es vielmehr bewussten Handelns ökonomischer Akteure.“

Immer wieder wurde in den Interviews als Voraussetzung einer effektiven Umsetzung sozial nachhaltiger Maßnahmen somit eine „Verpflichtung von oben“ eingefordert, die den erforderlichen „Bewusstseinswandel“ sichtbar und verbindlich widerspiegelt. Nachhaltigkeit muss „Chefsache“ sein, die Umsetzung einer entsprechenden Organisationsentwicklung wird als „top-down-Prozess“ gesehen.¹⁰⁹¹ Entsprechend geteilte Nachhaltigkeitsziele im Netzwerk erweisen sich in mehrerer Hinsicht als bedeutsam. Zunächst dienen sie *kognitiv* als geteilter „mentaler Bezugsrahmen“, insofern es gelingt, ein geteiltes Verständnis, sprachliche Regelungen und Visionen zu entwickeln.¹⁰⁹² Darunter fallen z. B. die Versuche, Netzwerkaktivitäten in Metaphern biologischer oder ökologischer Prozesse auszudrücken. Daraus kann sich eine gemeinsame „Netzwerkidentität“ oder ein *Ethos* entwickeln, das einzelne Betriebe bzw. MitarbeiterInnen *affektiv* in das Netzwerk zu integrieren vermag. Nachhaltigkeitsziele sind schließlich auch *normativ*, und um ihre Verbindlichkeit und Handlungsrelevanz zu sichern, bedarf es in jedem Fall einer klaren Formulierung, Institutionalisierung, klarer Kompetenzen und gemeinsamer Erfolgskriterien.

Aus Gründen der Legitimität, der Akzeptanz und somit einer effizienten und effektiven: *nachhaltigen* Umsetzung ist eine kooperative Erstellung und

¹⁰⁸⁹ Littig 2002, S. 89

¹⁰⁹⁰ Breidenbach 2002, S. 247

¹⁰⁹¹ I 1, 4, 6, 7, 10

¹⁰⁹² Maurer 2003, S. 37f.

Umsetzung des Leitbilds mit den betrieblichen Anspruchsgruppen erfordert.¹⁰⁹³ Die Unternehmenskooperation birgt hier grundsätzlich das Potenzial einer verstärkten Wahrnehmung und Sensibilisierung gegenüber unternehmens-externen Veränderungen und Einflüssen. „[C]ore firms will interact with many more external parties than previously. This increased interaction can only serve to sensitise organizations to changes in their operating environments and the stakeholders that occupy them. Of course this increased awareness, while a necessary condition for stakeholder management, is not sufficient to guarantee that it will happen.“¹⁰⁹⁴ Der Dialog mit Anspruchsgruppen, auch internen, erfordert somit neben einer grundsätzlichen Bereitschaft aber v.a. und entsprechende „Prozessstandards“¹⁰⁹⁵, Strukturen, Institutionen und auch Kompetenzen. Dazu gehören intern etwa flache Hierarchien, Informations-, Bildungs- und Mitsprachemöglichkeiten oder kompetente AnsprechpartnerInnen.

Erfordert sind hier neue Wege der überbetrieblichen Vernetzung von MitarbeiterInnen bzw. ihrer VertreterInnen. „Gewerkschaftliche Netzwerke“ als parallele gleichgewichtige Strukturen zu Unternehmenskooperationen gibt es noch nicht. Die Notwendigkeit sog. *Regional- oder Standortbetriebsräte* nach dem Vorbild von Euro- oder Konzernbetriebsräten wird von Gewerkschaftsseite erkannt, allerdings fehlt dazu in erster Linie die gesetzliche Basis, wodurch einerseits ein Nachjustieren der Gesetzeslage an die veränderte Arbeitswelt, andererseits die freiwillige Möglichkeit einer Vernetzung von Betriebsräten über den rechtlichen Rahmen hinaus gefordert wird.¹⁰⁹⁶ Wenngleich damit direkte Mitbestimmung und Beteiligung und branchenweite Kollektivvereinbarungen nicht ersetzt werden können, steckt hierin bislang unerschlossenes Potential, um eine sozialpartnerschaftlich und netzwerkweit koordinierte, sozial nachhaltige ArbeitnehmerInnenpolitik zu gestalten.

Abschließend sollen hier nochmals mögliche Ansatzpunkte bzw. innovative Potenziale für kooperatives sozial nachhaltiges Wirtschaften aufgelistet werden:

¹⁰⁹³ | 1, 3

¹⁰⁹⁴ Jones 1999, S. 176

¹⁰⁹⁵ | 1, 3

¹⁰⁹⁶ | 1, 3

Bedingungen und Potenziale sozial nachhaltigen Wirtschaftens in Netzwerken

- **Entwicklung eines Netzwerk-Verhaltenskodex** zu nachhaltigem Wirtschaften im Dialog mit Anspruchsgruppen („Netzwerkidentität“)
- **Maßnahmen zur effektiven Achtung der Menschenrechte und Kernarbeitsnormen** entlang der Wertschöpfungskette bzw. im Netzwerk (Beispiel: “Ethical Sourcing Initiatives”)
- **Humanisierung der Arbeit** im Netzwerk durch z. B. größere Zeitsouveränität & *Job Enlargement / Enrichment / Rotation*-Maßnahmen im Kontext einer überbetrieblichen Prozessorientierung
- **Integration von Umwelt- & Arbeitsschutz** im Netzwerk durch generelle überbetriebliche MitarbeiterInnenbeteiligung & Qualifizierung
- **Schaffung der Voraussetzungen für den Anspruchsgruppdialog** d.h. von Strukturen, Institutionen/Medien und Kompetenzen
- **Adäquate arbeitnehmerInnenseitige Vernetzung** (analog Konzernvertretungen) im Sinne einer gleichgewichtigen und netzwerkweit koordinierten ArbeitnehmerInnenpolitik
- **Diffusion sozial nachhaltigen Wirtschaftens** über das Netzwerk durch *Pooling* von *good practice*, Erfahrungsaustausch, gemeinsames Nutzen von Infrastruktur und kooperative Umsetzung
- **Kooperative Umsetzung von sozialen Maßnahmen** wie Qualifizierungsmaßnahmen oder betrieblichen Sozialleistungen (z. B. gemeinsame Kinderbetreuungseinrichtungen)
- **Gemeinsames Auftreten als Corporate Citizen**, Koordination des außergeschäftsmäßigen sozialen Engagements der Unternehmen

Tab. 18: Bedingungen und Potenziale sozial nachhaltigen Wirtschaftens in Netzwerken

10 Konzept zur Implementierung eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes

Die Voraussetzung für nachhaltigkeitsorientierte Kooperationen in Unternehmensnetzwerken ist, dass Vorteile der überbetrieblichen Zusammenarbeit im Vergleich zur rein innerbetrieblichen Problembewältigung existieren. Es kann nicht a priori davon ausgegangen werden, dass Unternehmungen in jedem Fall an Kooperationen im Umwelt- und Sozialbereich interessiert sind. Vielmehr muss für die Unternehmen ein offensichtlicher Nutzen aus der Beteiligung an einem nachhaltigkeits-orientierten Unternehmensnetzwerk erkennbar sein, um den zusätzlichen Aufwand der zwischenbetrieblichen Kooperation rechtfertigen zu können.

Darüber hinaus können folgende allgemeine Faktoren genannt werden, die das Entstehen von Kooperationen beeinflussen:

1. Die betrieblichen, ökologischen und sozialen Wirkungen der jeweiligen Unternehmenstätigkeit müssen von möglichst vielen Unternehmungen als ernstes Problem bzw. sogar als Krise wahrgenommen werden.
2. Je vielschichtiger und komplexer dieses Problem ist, desto eher wird die Notwendigkeit einer kooperativen Lösung wahrgenommen.
3. Auch wirkt es sich positiv auf die Kooperationsbereitschaft aus, wenn bisherige Lösungsansätze im Rahmen kontroverser Auseinandersetzungen nicht zum Ziel führten.
4. Schließlich können zunehmende Turbulenzen im politischen, sozialen und ökonomischen Umfeld die Akteure dazu motivieren, Kooperationen einzugehen.

Von Unternehmen werden derzeit bereits häufig im kleinen Rahmen Kooperationen zur nachhaltigen Entwicklung eingegangen und überbetriebliche Maßnahmen zum Schutz der Umwelt und zur sozialen Verantwortung initiiert. Diese Beziehungen sind häufig eher bilateral und marktwirtschaftlich ausgerichtet, meist ohne gemeinsames Verständnis einer nachhaltigen Entwicklung und ohne entsprechendes Bewusstsein über Potenziale und Möglichkeiten, die durch überbetriebliche Kooperationen für eine nachhaltige Entwicklung entstehen können.

Um diese Potenziale erkennen zu können und bestehende Kooperationen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ausbauen zu können, sind jedoch einige Faktoren, wie bspw. ein Netzwerkbewusstsein, gemeinsame Ziele etc. von Bedeutung.

Um diese Rahmenfaktoren im Netzwerk sicherzustellen und effektive und effiziente Kooperationen sicherzustellen, werden folgende 10 Schritte als Vorgehen empfohlen:

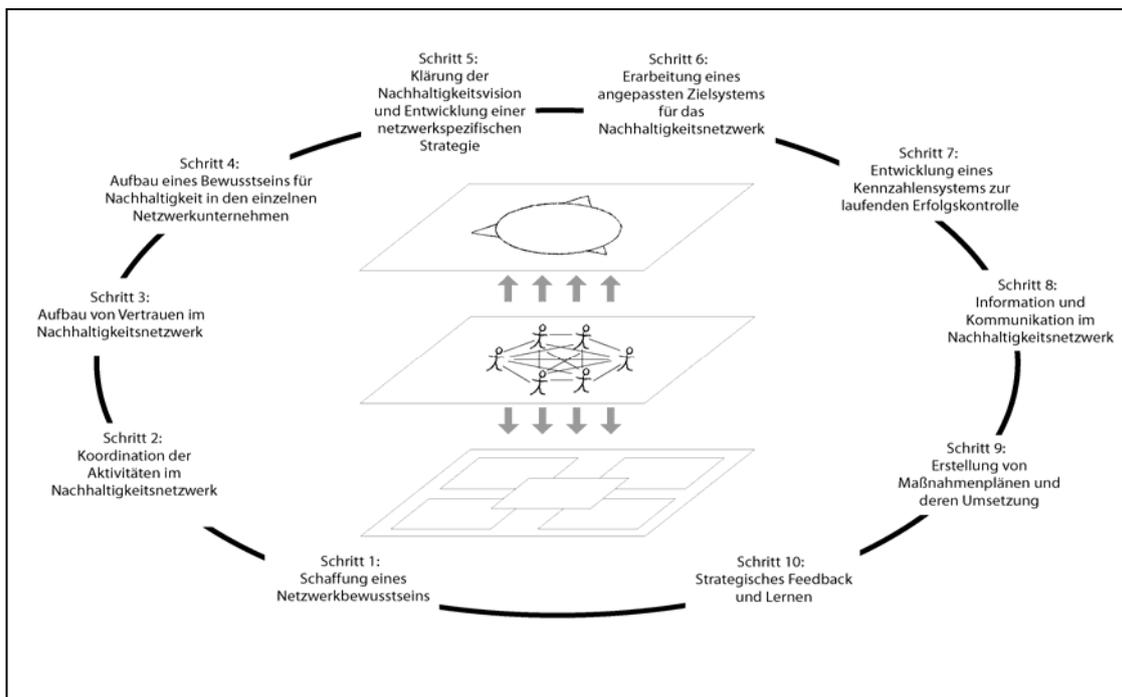


Abb. 88: 10 Schritte zu erfolgreichen Kooperationen

10.1 Schritt 1: Schaffung eines Netzwerkbewusstseins

Bevor ein Unternehmen in ein Netzwerk eintritt bzw. am Aufbau eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes mitwirkt, müssen intern für jedes Unternehmen einige Fragen geklärt werden:

- Was sind die eigenen Bedürfnisse und Erwartungen in Bezug auf das Nachhaltigkeitsnetzwerk?
- Was sind die unternehmensinternen Stärken und Schwächen, die für das Nachhaltigkeitsnetzwerk Relevanz haben können?
- Was kann das eigene Unternehmen in das Nachhaltigkeitsnetzwerk einbringen?
- In welche Richtung strebt das Netzwerk, stimmt sie mit den Richtungsvorgaben des eigenen Unternehmens überein?
- Was ist der Nutzen des Nachhaltigkeitsnetzwerkes für das eigene Unternehmen?
- Welchen Rahmen soll das Netzwerk allgemein vorgeben?

Insbesondere der Nutzen des Nachhaltigkeitsnetzwerkes muss klar kommuniziert werden und mit den Bedürfnissen des Unternehmens im Einklang stehen, um langfristig ein Nachhaltigkeitsnetzwerk erfolgreich aufbauen und führen zu können.

Um nun im Rahmen eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes bewusst Maßnahmen zu einer nachhaltigen Entwicklung setzen zu können, ist ein Netzwerkbewusstsein aller Netzwerkpartner erforderliche Voraussetzung. Dieses Bewusstsein ist insbesondere notwendig, um

- die Stabilität und Dauer der Beziehungen im Netzwerk zu gewährleisten und zu stärken,
- das Netzwerk an gemeinsamen Zielen ausrichten zu können,
- die Koordination der Aktivitäten im Netzwerk zu ermöglichen,
- effiziente Austauschbeziehungen zu schaffen,
- das Vertrauen im Netzwerk zu fördern,
- weitere Potenziale für eine nachhaltige Entwicklung zu erkennen,
- die Kommunikation im Netzwerk aufzubauen.

Dieses Bewusstsein über die Partnerschaften in einem Netzwerk wird aber auch durch die Dauer einer Kooperation beeinflusst. Von großer Bedeutung für die Integration von nachhaltigkeitsorientierten Zielsetzungen in Netzwerken ist, dass Netzwerke auf einen längeren Zeitraum ausgerichtet sind. In Verwertungsbeziehungen, bspw. in denen überbetriebliche, umweltschutzorientierte Verwertungsaktivitäten im Vordergrund stehen, wird eine längerfristige Kooperation häufig vorausgesetzt. Auch bei Wertschöpfungsnetzwerken, also jenen Netzwerken, die Unternehmen entlang von Wertschöpfungsketten umfassen, wird die Sinnhaftigkeit von dauerhaften Beziehungen innerhalb des Netzwerkes hervorgehoben, insbesondere, wenn Maßnahmen zum Umweltschutz und zur sozialen Verantwortung in das Netzwerk integriert werden sollen.

10.2 Schritt 2: Koordination der Aktivitäten im Nachhaltigkeitsnetzwerk

Um Kooperationen in einem Netzwerk koordinieren zu können, werden bestimmte Regelungsmechanismen benötigt. Eine Koordination ist außerdem nötig, da Netzwerkunternehmen in der Regel nicht über alle für eine Abstimmung im Netzwerk benötigten Informationen verfügen. Ferner soll durch die Koordination gewährleistet werden, dass eine Orientierung an den gemeinsamen Unternehmenszielen erfolgt und diese effizient erreicht werden.

Die Koordination im Netzwerk hat also entscheidenden Einfluss auf den späteren Erfolg eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes.

Sie kann auf unterschiedlichste Art erfolgen:

10.2.1 Koordination und Steuerung über eine zentrale Institution:

In Unternehmensnetzwerken mit zentralen Netzwerkunternehmen, beispielsweise jenen Unternehmen, die eine zentrale Stellung in der Wertschöpfungskette inne haben, kann zumindest ein Teil der Koordination auf diese Unter-

nehmen übertragen werden. Sinnvoll wird es dabei sein, dass jene Unternehmen innerhalb des Netzwerkes die Hauptverantwortung übertragen bekommen, die auch einen Netzwerkknoten mit dem höchsten Wertschöpfungsanteil darstellen, um somit ein ausreichendes Engagement sicherzustellen.¹⁰⁹⁷ Häufig sind das auch jene Unternehmen, die am nächsten zum Kunden stehen bzw. über sehr viel Macht und Einfluss im Netzwerk verfügen.

Kritisch muss allerdings angemerkt werden, dass sich durch die Übernahme der Hauptverantwortung durch einige wenige zentrale Unternehmen innerhalb des Netzwerkes das Engagement der anderen Netzwerkunternehmen in Grenzen hält.

Neben fokalen Unternehmen im Netzwerk können als zentrale Institution auch spezielle Einrichtungen, so genannte Broker und neutrale Treuhänder, auftreten.¹⁰⁹⁸ Dies trifft vor allem bei regionalen Netzwerken zu, die stark mit politischen Aktivitäten verbunden sind. Als Beispiel kann hier der Autocluster in der Steiermark genannt werden, der Vorreiter für derartige Konstellationen in Österreich war.

Zusammenfassend sind folgende zentrale Institutionen für ein Netzwerk möglich:

- Zentraler Treuhänder, der bei der Entstehung aufgebaut wurde (AC Styria)
- Ein fokales Unternehmen, das sehr viel Einfluss hat
- Eine vom Netzwerk beauftragte Einrichtung
- Regionale/kommunale Einrichtungen, die mitbenutzt werden
- Regionale Einrichtungen, die die Infrastruktur zur Verfügung stellen
- Eine vom Netzwerk eigens gegründete Institution
- Politisch initiierte Einrichtungen

Aufgaben einer zentralen Institution, die prinzipiell als Rahmen für das Netzwerk fungieren soll, sind:

- Entwicklung einer gemeinsamen Netzwerkvision und gemeinsamer Ziele
- Kommunikation der Vision und der Ziele
- Sicherstellung der Kommunikation im Nachhaltigkeitsnetzwerk

¹⁰⁹⁷ Vgl. Reiß 1998; Reiß 2000, S. 222. Diese Unternehmen können auch als Generalübernehmer und –unternehmer sowie als Systemanbieter und Konfigurationsmanager auftreten. Kritisch an diesem Ansatz kann allerdings sein, dass sich durch die Übernahme der Hauptverantwortung durch einige wenige zentrale Unternehmen innerhalb des Netzwerkes das Engagement der anderen Netzwerkunternehmen dadurch in Grenzen hält.

¹⁰⁹⁸ Vgl. Reiß 2000, S. 222. Dies trifft vor allem bei regionalen Netzwerken, die stark mit politischen Aktivitäten verbunden sind, zu. Als Beispiel kann hier der Autocluster in der Steiermark genannt werden, der hier der Vorreiter für solche Konstellationen in Österreich war. Aber auch der Staat kann wertvolle Koordinationsmaßnahmen übernehmen, in dem er die notwendige Infrastruktur zur Verfügung stellen, zB. als Gesetzgeber, Normeninstanz, Förderinstanz, die Infrastruktur für Märkte und eine Marktkultur etc. (vgl. Reiß 1998).

- Vertretung des Netzwerkes nach außen
- Versorgung der Netzwerkpartner mit Information
- Aufbereitung von Informationen
- Aufbau einer Informationsplattform
- Auswahl von geeigneten Übertragungsmedien für die Kommunikation
- Koordination und Steuerung der Aktivitäten im Nachhaltigkeitsnetzwerk
- Steuerung der Wertschöpfungsaktivitäten
- Erstellung und Durchsetzung von netzwerkinternen Normen und Regeln
- Organisation von Workshops und Veranstaltungen
- Zusammenbringen der Partner im Netzwerk
- Vermittlung und Kommunikation von Best-Practice Beispielen
- Treibende Kraft für die Weiterentwicklung des Netzwerkes
- Suche nach neuen Partnern
- Auffinden von neuen Potenzialen für die Unternehmen im Netzwerk und das Netzwerk insgesamt

Betrachtet man die Aufgaben von zentralen Institutionen in Netzwerken, wird deren Einfluss ersichtlich. Insbesondere, wenn es um die Verankerung von Zielen im Netzwerk geht, erfahren sie für den Aufbau von Nachhaltigkeitsnetzwerken eine zentrale Bedeutung. Deshalb sollten die Ideen und Visionen, die hinter einem Nachhaltigkeitsnetzwerk stecken, jedenfalls von diesen zentralen Institutionen unterstützt und auf die Partner im Netzwerk übertragen werden.

10.2.2 Selbstorganisierende Unternehmensnetzwerke:

Neben der Koordination eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes können auch die Unternehmen diese Aufgaben übernehmen und sich selbst innerhalb des Netzwerkes organisieren.¹⁰⁹⁹ Häufig erfolgt dabei die Koordination über interne Regelungsmechanismen. Dies wird vor allem dann möglich, wenn alle Unternehmen in einer relativ homogenen, gegenseitigen Abhängigkeit stehen. Dabei übernehmen diese Regeln sowohl eine Koordinierungsaufgabe als auch eine Motivationsfunktion im Netzwerk.

Eine Selbstregelung kann erfolgen durch:¹¹⁰⁰

- Vertrauen und Reputation
- Normen- und vertragskonformes Verhalten

¹⁰⁹⁹ Vgl. Wildemann 1997, S. 425; Burr 1998; Goldbach 2003, S. 51

¹¹⁰⁰ Vgl. Reiß 1998; Wildemann 1997

- Benchmarking und Audits
- Gesellschaftlicher Druck

Diese Selbstorganisation kann ein Vorteil für die Effizienz in den Austauschbeziehungen sein und ein spezielles Anreizsystem innerhalb des Netzwerkes sein.¹¹⁰¹

Nachteilige Auswirkungen einer selbst organisierenden Organisation können jedoch auf die Netzwerkidentität bestehen. Dies wirkt sich wiederum negativ auf die Entwicklung von gemeinsamen Leitbildern, Visionen und Zielsetzungen im Netzwerk aus. Wie jedoch bereits in den vorangegangenen Kapiteln erläutert, sind gemeinsame Wertvorstellungen und Ziele von essentieller Bedeutung für den Aufbau von gemeinsamen, umweltschutzorientierten Tätigkeiten, da hiermit auch Wertvorstellungen des einzelnen Unternehmens berührt werden.

Aus dieser Perspektive ist die Existenz einer zentralen Institution für das Setzen von überbetrieblichen Aktivitäten im Rahmen eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes von großer Bedeutung.

Spielt auch die Gestaltung von gemeinsamen Konzepten für eine erfolgreiche Kooperation in Nachhaltigkeitsnetzwerken eine Rolle, kann auch das oft nur durch die Initiative eines fokalen Unternehmens bzw. einer zentralen Institution erfolgen.¹¹⁰² Ähnliches gilt für den Aufbau eines unternehmens-übergreifenden, strategischen Controllings für die Durchsetzung der nachhaltigkeitsorientierten Maßnahmen.¹¹⁰³

10.3 Schritt 3: Aufbau von Vertrauen im Nachhaltigkeitsnetzwerk

Vertrauen spielt eine zentrale Rolle für das effiziente Funktionieren eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes. Es dient vor allem der Unsicherheitsreduktion, wobei hier sowohl das Vertrauen zwischen den handelnden Akteuren als auch das Vertrauen in das Netzwerk an sich angesprochen wird. Vor allem opportunistisches Verhalten, das aufgrund der Gestaltung der Beziehungen in Netzwerken auftreten kann, soll durch Vertrauen eingeschränkt werden. Darüber hinaus muss die Vertragsgestaltung dementsprechend geregelt werden.

Vertrauen bedeutet „die freiwillige Erbringung einer riskanten Vorleistung unter Verzicht auf explizite vertragliche Sicherungs- und Kontrollmaßnahmen gegen opportunistisches Verhalten...in der Erwartung, dass der Vertrauensnehmer motiviert ist, freiwillig auf opportunistisches Verhalten zu verzichten“.¹¹⁰⁴

¹¹⁰¹ Vgl. Desrochers 2004

¹¹⁰² Vgl. Fontanari 1995, S. 122

¹¹⁰³ Zum Aufbau eines integrierten Controllings in Unternehmensnetzwerken vgl. Lange, Schäfer, Daldrup 2001

¹¹⁰⁴ Picot, Reichwald, Wigand 2003, S. 125

Vertrauen hat hier also die Aufgabe, das – subjektive sowie objektive – Risiko von opportunistischen Handlungsweisen der Partner zu minimieren und zugleich ein hohes Maß an Berechenbarkeit der Handlungen der Netzwerkpartner zu erreichen. Insbesondere, wenn man die gegenseitigen Abhängigkeiten, die in Unternehmensnetzwerken auftreten können, betrachtet, wird die Bedeutung von Vertrauen als maßgeblicher Erfolgsfaktor für das Zustandekommen von Kooperationen sichtbar.

Wird letztendlich eine Kooperation eingegangen, kommt dem Aufbau einer gemeinsamen Identität und Kultur für eine weitere vertrauensvolle Zusammenarbeit eine bedeutende Rolle zu. Hier ist es nicht nur wesentlich, dass das Ziel der Zusammenarbeit verfolgt und bestmöglich erreicht wird, sondern auch, dass der Informations- und Wissensaustausch zwischen den Unternehmen geregelt wird. Da es hierbei aber um den Austausch von unternehmensinternen Ressourcen, wie es Informationen und Wissen darstellen, geht, ist Vertrauen in diesem Prozess essentiell, um den Verlust von Macht und die Angst vor zu großer Transparenz gegenüber dem Kooperationspartner zu mindern.¹¹⁰⁵

Ein gesteigertes Vertrauen wirkt sich darüber hinaus positiv auf die Identifikation mit den Zielen des Netzwerkes aus. Eine Vertrauensbasis zwischen den Unternehmen im Netzwerk ist ebenfalls notwendig, um das Lernen von anderen Unternehmen im Netzwerk zu unterstützen und zu ermöglichen.

Deshalb muss es Aufgabe des Netzwerkmanagements bzw. eines fokalen Unternehmens sein, die notwendige Vertrauensbasis im Netzwerk von Anfang an aufzubauen und zu gestalten. Um dies zu ermöglichen, ist es vor allem wichtig, dass ein gegenseitiges Kennenlernen der Partner bereits zu Beginn der Kooperationsbeziehungen gefördert wird. Umso bedeutender ist dies in Netzwerken mit umweltschutzorientierten Zielen, da viele verschiedene Formen der Kooperation, bspw. Recyclingbeziehungen, erst möglich werden, wenn über das andere Unternehmen und seine Prozesse genügend Information vorliegt.

Damit der Aufbau von Vertrauen in Nachhaltigkeitsnetzwerken begünstigt werden kann, müssen Unternehmen ein gewisses Maß an Kooperationsfähigkeit und Reputation einbringen, um das Vertrauen der anderen Netzwerkpartner zu gewinnen. Dabei müssen die Unternehmen nicht nur entsprechende fachliche und soziale Qualifikationen für eine effiziente Zusammenarbeit einbringen, sondern auch netzwerk-beziehungsspezifische und übergreifende Aufgaben erfüllen können. Dabei sind sowohl die dem Netzwerk zur Verfügung gestellten Ressourcen wie auch die Kommunikationsstruktur und die Offenheit der Organisation von Bedeutung. Wie Vertrauen gestärkt werden kann, ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

¹¹⁰⁵ Vgl. Hantschel 2001, S. 256f; Das Clustermanagement sollte hier möglichst eine zentrale Rolle einnehmen.

10.4 Schritt 4: Aufbau eines Bewusstseins für Nachhaltigkeit in den einzelnen Netzwerkunternehmen

Um Nachhaltigkeit in den Unternehmen und im Netzwerk verankern zu können, muss eine Änderung in den Denkweisen stattfinden. Wie bereits angedeutet geht es also nicht nur um die Einführung von neuen Verfahren und Technologien für eine nachhaltige Produktion, sondern um eine erforderliche Änderung im Bewusstsein in Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung. Eine alleinige Konzentration auf den Einsatz von Technik zum Schutz der Umwelt kann nicht ausreichend sein. Umweltschutz und soziale Aspekte müssen in dieser Hinsicht in das Zielsystem des Unternehmens und in weiterer Folge in das Netzwerk integriert werden. Der Mitarbeiter als Mensch mit seinen Einstellung und seinem Wissen stellt hier den Angelpunkt dar, denn Wissen ist in diesem Fall die Voraussetzung für Verständnis, Einsicht und Handeln.

Ferner ist es von entscheidender Bedeutung, dass dieses Bewusstsein für eine nachhaltige Entwicklung von der Unternehmensführung getragen wird und dass auch auf eine dezentrale Verankerung der Ideen im gesamten Unternehmen Wert gelegt wird. Unternehmen müssen voll davon überzeugt sein, dass sich nachhaltiges Wirtschaften für sie bezahlt macht, um von einem traditionellen, zumeist hinsichtlich Umweltbewusstseins passiven Unternehmensstil hin zu einer nachhaltigen Unternehmensführung zu gelangen. Denn dass Unternehmen, die nachhaltig wirtschaften, im Wettbewerb besser dastehen als solche, die sich passiv gegenüber den Themen Umweltschutz und Ressourcenschonung verhalten, wird von den Unternehmen in zahlreichen empirischen Untersuchungen immer wieder bestätigt.

„Denn wir bringen ja nicht auf's Geratewohl Unheil über die Natur, sondern unser Handeln ist ein Ausdruck von Denkweisen. Und nicht nur das Handeln, sondern auch die Denkweise müssten sich verändern, um Auswege aus der Krise zu finden.“¹¹⁰⁶

Die Verankerung eines Bewusstseins über Nachhaltigkeit im Unternehmen spielt also eine große Rolle, insbesondere, da auch das Potenzial für überbetriebliche Aktivitäten im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung erst erkannt werden muss, wobei bei der Verankerung von ökologischen und sozialen Zielen in Unternehmen einige Faktoren beachtet werden müssen.¹¹⁰⁷

10.4.1 Barrieren für eine nachhaltigkeitsorientierte Einstellung im Unternehmen und im Netzwerk

Die hohe Komplexität von Fragestellungen in Bezug auf betrieblichen Umweltschutz und soziale Verantwortung sowie die Notwendigkeit zu inter-

¹¹⁰⁶ Meyer-Abich 2003, S. 5

¹¹⁰⁷ In einer repräsentativen Umfrage unter 5788 Unternehmen in Deutschland im Rahmen des Projektes Ökoradar stellte sich heraus, dass Unternehmen, die nachhaltig wirtschaften, im Wettbewerb besser dastehen als solche, die sich passiv gegenüber den Themen Umweltschutz und Ressourcenschonung verhalten. Vgl. <http://www.oekoradar.de/imperia/md/content/pdfdokumente/ifo-langfassung>; Zu einer Auflistung des Nutzens nachhaltiger und der Kosten traditioneller Unternehmensführung vgl. Majer 2003, S. 35.

disziplinären Lernbemühungen, können ökologische und soziale Lernprozesse im Unternehmen erschweren. Hinzu kommen können individuelle und sozio-psychologische Barrieren der Mitarbeiter durch Voreingenommenheit kommen. Als wesentliches Hindernis in diesem Zusammenhang wird immer wieder die fehlende Honorierung des individuellen nachhaltigen Einsatzes der Mitarbeiter hervorgehoben.

Seitens des Unternehmens bzw. der Unternehmenskultur kann es zu Barrieren durch bestehende Zielsetzungen und zu Zielkonflikten kommen. Dem Kostenbewusstsein wird Vorrang gegenüber dem Marktbewusstsein bzw. den Anforderungen der Stakeholder gegeben, und insbesondere wird eine Leistungsorientierung gegenüber einer gesellschaftlich-ökologischen Verpflichtung prioritär behandelt. Als weiteres Hemmnis in der Unternehmenskultur kann die Ausrichtung an kurzfristigen Zielen angeführt werden, die häufig in Zielkonflikt mit langfristigen Zielen des betrieblichen und überbetrieblichen Umweltmanagements und der Nachhaltigkeit kommen. Als Argument gegen Veränderungen in der Werthaltung und in den Routinen im Unternehmen wird auch der Faktor Zeit angeführt, da eine Umstellung neben den tagesaktuellen Tätigkeiten erfolgen muss und eine Zusatzbelastung darstellt.

10.4.2 Fördernde Faktoren zur Überwindung der Barrieren

Um diese Barrieren und Hindernisse beim Aufbau einer nachhaltigen Unternehmenseinstellung zu überwinden, müssen einige Rahmenfaktoren berücksichtigt werden.

Der hohen Komplexität bzw. den Anforderungen der interdisziplinären Fragestellungen des betrieblichen Umweltschutzes kann durch entsprechende Qualifikation, Trainings und Schulungen der Mitarbeiter entgegengewirkt werden. Dies ist darüber hinaus auch ein wesentlicher Anreizfaktor. Für eine Überwindung der fehlenden Honorierung von nachhaltigem Verhalten ist ein entsprechendes Anreizsystem empfehlenswert, wobei hier sowohl Gruppen- als auch individuelle Anreize sowie materielle und immaterielle Anreize inkludiert sind.

Materielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - spezifische Ausgestaltung des Bonussystems - Öko-Prämien im betrieblichen Vorschlagswesen - Verknüpfung von Beförderung/Karriere mit ökologischen Zielen 	Ansprache materieller Bedürfnisse
Immaterielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - Informationen über ökologische Zusammenhänge am Arbeitsplatz - "Feedback" durch ökologische Kennzahlen 	Ansprache von Sicherheitsbedürfnissen
Immaterielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - Lernstatt, Zirkelkonzepte, Teams - Lehrveranstaltungen, Seminare - Vorgesetzter als Umweltcoach 	Ansprache von sozialen Kontaktbedürfnissen
Immaterielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - Aufstiegsrelevanz umweltorientierten Verhaltens deutlich machen - Auszeichnung von ökologisch aktiven Mitarbeitern - Eigenkontrolle und gerichtete Informationsübermittlung 	Ansprache von Anerkennungsbedürfnissen
Immaterielle Anreize	<ul style="list-style-type: none"> - Herausfordernde, kreative, ökologie-bezogene Aufgabeneinhalte - Partizipation bei der Formulierung von Umweltzielen - Umweltbezogene Aus- und Weiterbildung - Anregung zu ökologischen Innovationen 	Ansprache von Selbstverwirklichungsbedürfnissen

Abb. 89: Umweltorientierte Anreizgestaltung

Ferner werden durch Anreize die Mitarbeiter aktiv in den Prozess miteingebunden, was sich wiederum durch höhere individuelle Ansprüche an die Arbeit förderlich auf die Motivation auswirken kann. Als weiterer positiver Faktor, der durch die verstärkte Einbindung der Mitarbeiter entsteht, ist die bessere Identifikation mit den – nunmehr geänderten – Zielen des Unternehmens nennenswert, was zusammen mit einer vertrauensvollen Zusammenarbeit im Unternehmen einen der wesentlichsten Faktoren für den Unternehmenserfolg darstellt.

Die Einbindung der Mitarbeiter bei der Integration von Nachhaltigkeit ins Zielsystem des Unternehmens ist wesentlich.

Oft wird es von Mitarbeitern auch als negativ empfunden, dass keine entsprechenden Zugriffsmöglichkeiten auf Daten- und Informationsquellen bestehen, um zu erfahren, wie der betriebliche Umweltschutz tatsächlich im Unternehmen umgesetzt werden kann.¹¹⁰⁸ Aus diesem Grund ist es besonders wichtig, den ökologischen Lernprozess im Unternehmen so transparent wie möglich zu gestalten und bei der Einbindung der Mitarbeiter insbesondere auf die Bereitstellung von Informationen zu achten.

Die Bereitstellung von Informationen über die Ziele der nachhaltigen Entwicklung ist bedeutend.

Gefördert kann dies durch den Einsatz bestimmter Instrumentarien werden:

¹¹⁰⁸ In einer empirischen Erhebung unter 310 Mitarbeitern in deutschen Unternehmen gaben ca. 80% an, dass sich zu wenig Kenntnisse über ökologische Handlungsmöglichkeiten haben und dies auch als Defizit empfinden (vgl. Steinle, Reiter 2002, S. 69).

- „Ökoforen“,
- Mitarbeiter, die als „Ombudsmänner“ tätig sind
- Benachrichtigungen über Firmenzeitschriften
- Organisation von Vorträgen im Unternehmen
- Entsprechende Anweisungen
- Zur Verfügung stellen von Fachzeitschriften
- Betriebliches Vorschlagswesen zu nachhaltigen Themenstellungen
- Firmeninterne Workshops zum Thema Nachhaltigkeit
- Broschüren
- Einbindung der Familien in das Thema Nachhaltigkeit im Unternehmen

Auch bei der Auswahl der Akteure, die für die Durchführung des nachhaltigen Lernprozesses verantwortlich sind, muss sorgsam umgegangen werden. Hier sollte nach Möglichkeit eine ausgewogene Zusammensetzung von Mitarbeitern aus allen Hierarchieebenen erfolgen, um die Miteinbeziehung der Mitarbeiter aus allen Unternehmensebenen zu ermöglichen. Insbesondere auf die Miteinbeziehung der Geschäftsführung sowie von Fachexperten ist zu achten, um Widerstände im Unternehmen gegen die Veränderung so gering wie möglich zu halten. Schlussendlich können auch Überlegungen angestellt werden, ob die Zusammenarbeit mit externen Einrichtungen bei der Verankerung von nachhaltigem Verhalten im Unternehmen sinnvoll erscheint.

Werden all diese Faktoren in ausreichendem Maße berücksichtigt, sind damit notwendige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Wandlung hin zu einem nachhaltigen Unternehmen gesetzt, das in weiterer Folge die Leitbilder einer nachhaltigen Entwicklung auch auf überbetrieblicher Ebene verwirklichen kann.

10.5 Schritt 5: Klärung der Nachhaltigkeitsvision und Entwicklung einer netzwerkspezifischen Strategie

Ausgangspunkt dieses Schrittes ist die Vision der nachhaltigen Entwicklung. Je kürzer eine Vision verfasst ist, desto leichter lässt sie sich kommunizieren und desto einprägsamer sind deren zumeist sehr abstrakte Aussagen, wie etwa „Wir streben an, die Belastung der natürlichen Umwelt und negative Einwirkungen auf Menschen durch die Tätigkeiten der Netzwerkakteure auf ein Minimum zu reduzieren.“ Es ist zu klären, welches Nachhaltigkeitsverständnis die einzelnen Netzwerkakteure haben (siehe Abschnitt 1 dieses Leitfadens) und wie darauf aufbauend eine gemeinsame Strategie entwickelt werden kann, die von allen mitgetragen wird.

Bei dieser anspruchsvollen Aufgabe ist es hilfreich, in einem der ersten Teilschritte jene Aspekte der Nachhaltigkeit herauszufinden, die für das Netzwerk die größte Bedeutung haben. Als einfaches und wirkungsvolles Instrument bietet sich dafür das sogenannte Nachhaltigkeitsportfolio an:

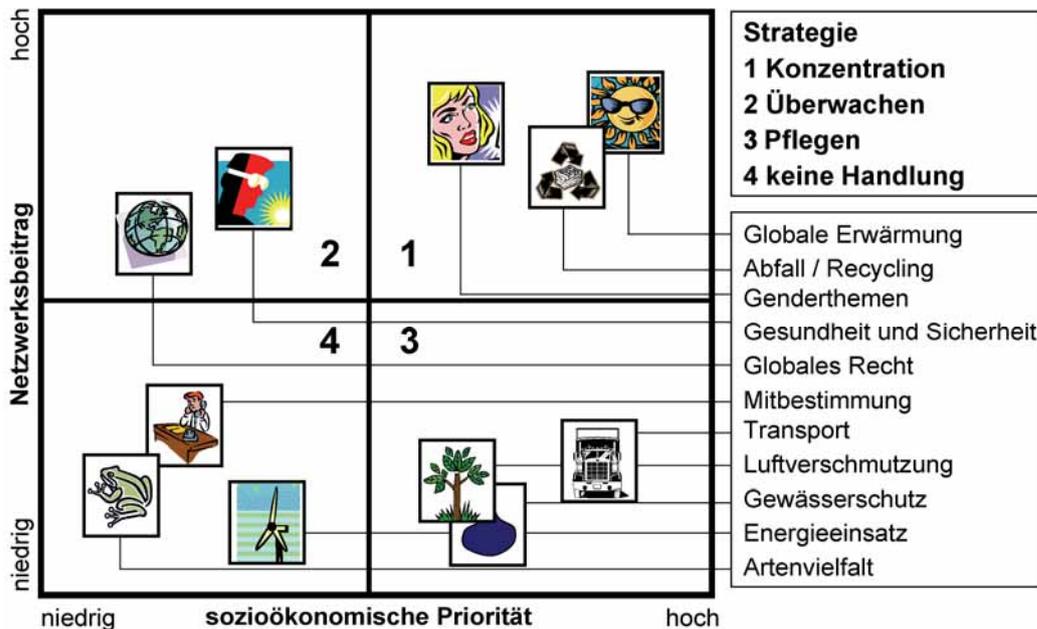


Abb. 90: Beispiel eines Nachhaltigkeitsportfolios

Diese Abbildung stellt nur ein mögliches Beispiel eines Nachhaltigkeitsportfolios dar.¹¹⁰⁹ Dabei werden bekannte ökologische und soziale Themenbereiche – begonnen vom Primärenergieeinsatz oder der Entsorgung gefährlicher Abfälle bis hin zu Fragen der Arbeitssicherheit und der Geschlechtergleichbehandlung – aufgelistet und in einem Portfolio hinsichtlich des jeweiligen Beitrages des betreffenden Netzwerkes und der eingeschätzten gesellschaftlichen Priorität in vier Strategiefeldern eingeordnet.

Die tatsächliche Lage der einzelnen Themen innerhalb des Portfolios hängt stark von der jeweiligen Situation des Netzwerkes ab. Diese kann von Netzwerk zu Netzwerk beträchtlich variieren, da bestimmte Themenbereiche für einzelne Branchen bzw. in einzelnen Regionen sehr wichtig, für andere hingegen eher unbedeutend sein können. Zudem können sich die Einordnungen der Themen im Zeitablauf verändern, etwa wenn im Prozess der Strategieentwicklung zusätzliche neue Informationen bekannt werden.

Während sich die Einstufung hinsichtlich des Netzwerkbeitrages auf konkrete Daten, etwa einer überschlagsmäßigen Stoff- und Energiebilanzierung des Netzwerkes, stützen kann, ist die Einordnung der Themen hinsichtlich der gesellschaftlichen Priorität schwieriger. Hier können beispielsweise folgende Maßnahmen zur Unterstützung durchgeführt werden:

- Berücksichtigung von Stellungnahmen relevanter Stakeholdergruppen
- Analyse von Medienberichten zu den ökologischen und sozialen Themen
- Auswertung bestehender oder sich abzeichnender rechtlicher Vorgaben

¹¹⁰⁹ Es ist daher darauf hinzuweisen, dass sowohl die Auswahl der Nachhaltigkeitsthemen als auch deren Positionierung innerhalb des Portfolios nur beispielhaft sind und somit nicht als tatsächliche Einstufungen fehlinterpretiert werden dürfen.

- Interpretation politischer Maßnahmen, Erklärungen und Programme
- Befragungen ausgewählter Personen oder Personengruppen
- Wissenschaftliche Bewertungen

Je höher die gesellschaftliche Priorität und je größer der Beitrag des Netzwerks, desto höher ist die Relevanz des jeweiligen Themenbereichs für die Entwicklung einer nachhaltigkeitsorientierten Netzwerkstrategie.

Der Schwerpunkt muss daher auf die Themen im oberen rechten Feld gelegt werden, während die Themen im linken unteren Feld (zumindest vorerst) weniger wichtig sind.

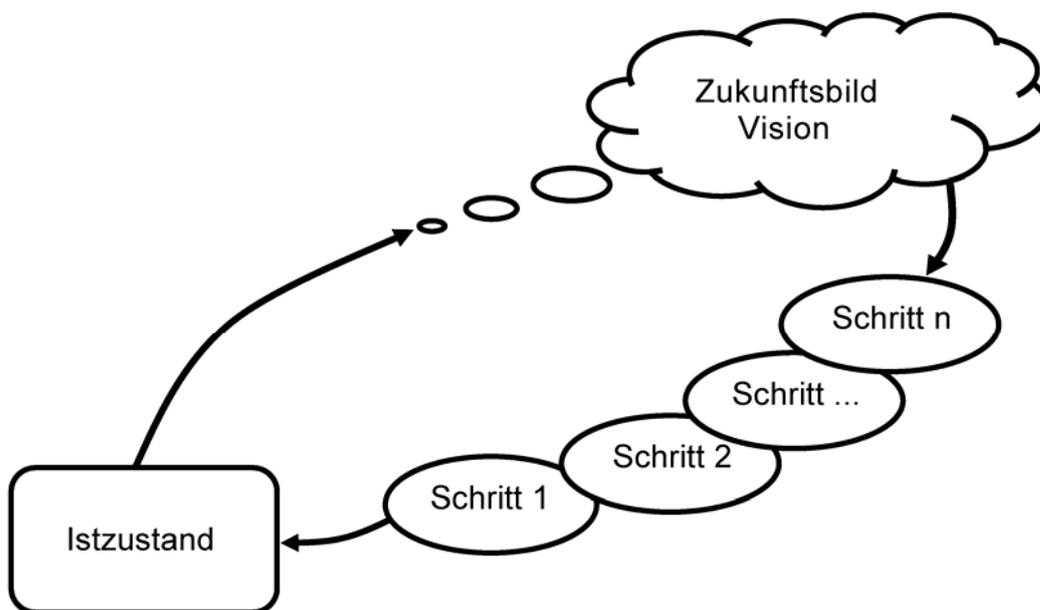


Abb. 91: Backcasting

Bei der nun folgenden Entwicklung einer konkreten Netzwerkstrategie empfiehlt es sich, die so genannte Planungsmethode des ‚backcasting‘ anzuwenden. Ausgangspunkt dieser Methode ist die gedankliche Vorwegnahme eines zukünftigen Zustands, bei dem die nachhaltigkeitsrelevanten Themen und Anforderungen optimal erfüllt sind. Dabei ist es wichtig, sich nicht von der gegenwärtigen Situation und den inhärenten Beschränkungen und Restriktionen beeinflussen zu lassen. Vielmehr sollte ausgehend von einem – wenn auch auf den ersten Blick etwas unrealistisch erscheinenden – Zukunftsbild rückwärts ein strategischer Pfad bis hin zur gegenwärtigen Situation entwickelt werden. Dieses Vorgehen führt viel eher zu kreativen Strategien und fundamentalen Innovationen, als etwa eine Reihe kleiner Verbesserungsschritte, ausgehend von der Istsituation und den damit verbundenen Problemen und Beschränkungen.

10.6 Schritt 6: Erarbeitung eines angepassten Zielsystems für das Nachhaltigkeitsnetzwerk

Strategische Ziele haben die Aufgabe, die Netzwerkvision und -strategie zu spezifizieren und die logische Verbindung zur operativen Planung, Umsetzung und Kontrolle von Maßnahmen herzustellen. Der Zielinhalt und die Zielrichtung beziehen sich also auf die entwickelte Strategie und zerteilen deren abstrakte Absichten in aktionsorientierte Aussagen, von denen wiederum Unterziele abgeleitet werden können.

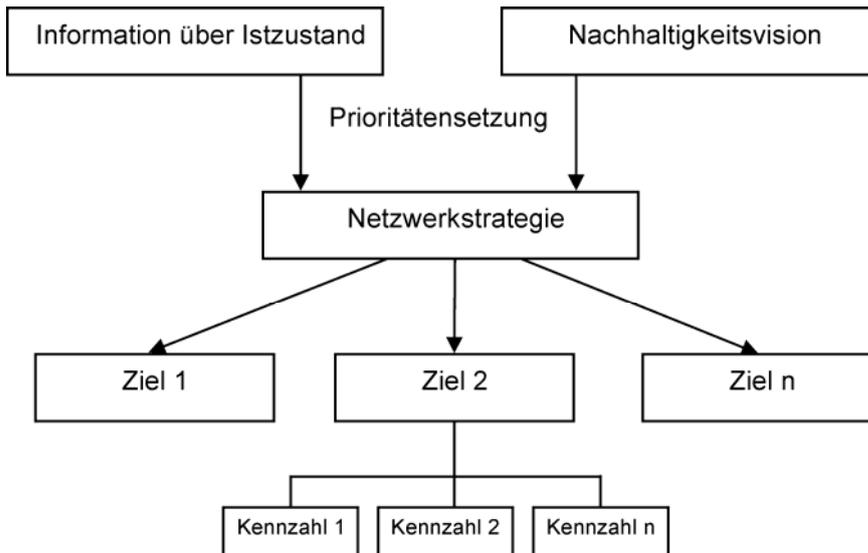


Abb. 92: Zielsystem eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes

Auch strategische Nachhaltigkeitsziele liegen noch in einer abstrakten, nicht messbaren Form vor. Ein Beispiel für ein strategisches Ziel ist etwa: „Die Belastung der natürlichen Umwelt durch die Netzwerkaktivitäten soll verringert werden, indem die Schadstofffrachten im Abwasser und die Schadstoffkonzentration in der Abluft verringert sowie toxische Einsatzstoffe nach Möglichkeit substituiert werden.“ Im Gegensatz zur Vision geben die strategischen Ziele bereits Aufschluss über jene Bereiche, in denen es zu Verbesserungen kommen soll. Noch nicht festgelegt sind jedoch das konkrete Ausmaß, der verwendete Messparameter sowie der Planungszeitraum und die Verantwortlichkeit für die Zielerreichung.

Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

- Die Definition strategischer Netzwerkziele ohne breite Akzeptanz von allen Netzwerkakteuren ist bereits von vornherein zum Scheitern verurteilt!
- Die strategischen Ziele sollen klar und für alle internen und externen Interessierten und Betroffenen leicht verständlich formuliert sein.

- Um die Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten sowie Interpretationsspielräume einzugrenzen, sollen strategische Ziele schriftlich festgelegt bzw. dokumentiert werden.
- Die Messbarkeit der Zielerreichung findet bei der Auswahl der strategischen Ziele noch keinerlei Beachtung.
- Die Definition der strategischen Netzwerkziele ist kein einmaliger Prozess, sie sollten vielmehr regelmäßig geprüft und überarbeitet werden, um die veränderten Rahmenbedingungen oder zusätzlichen Erkenntnisse entsprechend berücksichtigen zu können.

Zwischen den einzelnen Zielen können sachlogische Zusammenhänge bestehen. Ziele können einander hinsichtlich ihrer Erreichbarkeit positiv (Zielkomplementarität) oder negativ (Zielkonkurrenz) beeinflussen. Die Kenntnis dieser Zielzusammenhänge erleichtert ein gemeinsames Verständnis der Netzwerkstrategie und -ziele. Durch die Darstellung der Zielzusammenhänge wird offensichtlich, dass die einzelnen Ziele keine isolierten Größen sind, sondern einander in ihrer Erreichbarkeit wechselseitig beeinflussen. Es wird erkennbar, dass die Veränderung einer „Stellgröße“ Wirkungen auf andere Elemente des Zielsystems haben kann.

Für den Erfolg und für die Beziehungen im Nachhaltigkeitsnetzwerk ist es darüber hinaus vor allem wesentlich, dass bereits möglichst früh die Ziele des Netzwerkes gefestigt und verankert werden. Greift man Verwertungsnetze und andere bereits bestehende Kooperationen zur Nachhaltigkeit heraus, ist eine Verankerung des Nachhaltigkeitsgedankens in den Unternehmen in der Regel bereits fortgeschritten. Eine Suche nach Partnern im Netzwerk nach Kriterien der Nachhaltigkeit ist eigentlich schon gegeben.

Bei Wertschöpfungsnetzwerken, also primär ökonomisch orientierten Netzwerken, werden jedoch die Partner aus anderen Gründen in einem Netzwerk zusammengefasst, Gedanken der überbetrieblichen Nachhaltigkeit und der Vorteile, die aus übergreifenden Maßnahmen für das Unternehmen entstehen, müssen im Netzwerk erst installiert werden. Günstig wirkt sich für den Erfolg des Netzwerkes aus, wenn nicht nur in ökonomischer, sondern auch in ökologischer und sozialer Hinsicht diese Grundstrukturen, übergeordneten Ziele und Leitbilder bereits zu Beginn des Eingehens der Partnerschaften im Netzwerk feststehen, um danach auch entsprechend die Partnerwahl zu gestalten. Bei bestehenden Netzwerken und Kooperationen geht es insbesondere darum, in den Zielen des Netzwerkes die Gedanken der Nachhaltigkeit zu verankern, um zu einem industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerk zu gelangen.

Dazu ist es aber vor allem wichtig, dass die Ziele des Netzwerkes für die einzelnen Unternehmen

- nachvollziehbar und erreichbar erscheinen,
- mit den Zielen des jeweiligen Unternehmens nicht in Konflikt stehen, sondern möglichst übereinstimmen,
- einen klaren Nutzen für die Unternehmen darstellen, der auch erkannt wird,

- klar kommuniziert werden,
- auch kontrolliert werden und
- von allen Mitgliedern im Netzwerk möglichst getragen werden.

Über diese gemeinsamen Ziele entsteht im Netzwerk erst eine entsprechende Netzwerkidentität. Diese ist umso wichtiger, wenn neben bestehenden Zielen auch die Ziele der Nachhaltigkeit in das Netzwerk integriert werden sollen.

Die Frage, welche Institution diese Ziele in einem Netzwerk verankern kann, wurde bereits in Schritt 2 geklärt.

10.7 Schritt 7: Entwicklung eines Kennzahlensystems zur laufenden Erfolgskontrolle

Die definierten Ziele müssen für Entscheidungen, aber auch für die laufende Überwachung und Erfolgskontrolle der Zielerreichung, messbar gemacht werden. Hierfür eignen sich insbesondere Kennzahlen und Kennzahlensysteme.

Kennzahlen sind Zahlen oder Zahlenverhältnisse, die für ein Ziel unmittelbaren Aussagewert besitzen. Die einzelne Kennzahl kann isoliert von sonstigen Kennzahlen Betrachtung finden, sie kann auch in Verbindung mit anderen Kennzahlen innerhalb eines geordneten Ganzen gesehen werden.

Durch regelmäßige Vergleiche der Kennzahlen mit den netzwerkspezifischen Ziel- oder Sollwerten oder mit geeigneten Benchmarks sowie durch Trenddarstellungen lassen sich nicht-zielkonforme Tendenzen ablesen und zukünftige Entwicklungen, die die Zielerreichung beeinträchtigen, abschätzen. Insbesondere der Zeitvergleich von Kennzahlen ist im Rahmen der operativen Früherkennung von Bedeutung. Es können frühzeitig Maßnahmen eingeleitet werden, um negativen Entwicklungen entgegenzuwirken.

Werden einzelne Kennzahlen mathematisch oder sachlogisch miteinander verknüpft, spricht man von einem Kennzahlensystem. Die Kennzahlen im System sind nicht unabhängig voneinander zu betrachten, sondern stehen in einer vernünftigen Beziehung zueinander und sollen den gesamten nachhaltigkeitsrelevanten Bereich möglichst vollständig erfassen.

Den Netzwerkakteuren soll über ein Kennzahlensystem genau jene Information bereitgestellt werden, die sie benötigen, um fundierte und richtige Entscheidungen zu treffen. Die Aufbereitung der Information ist an die Bedürfnisse der Netzwerkakteure anzupassen und entsprechend ihren Anforderungen zu gestalten.

Ziel ist es, Kennzahlen zu formulieren, die einen einfachen Informationsaustausch hinsichtlich nachhaltigkeitsrelevanter

Sachverhalte ermöglichen und die Informationen so abbilden, dass die Netzwerkakteure die Wirkung möglicher Maßnahmen und Handlungs-

alternativen einschätzen können. Mit den Kennzahlen sollen vor allem auch jene Schlüsselfaktoren identifiziert werden, die potenziell zu negativen ökologischen und sozialen Wirkungen durch bestimmte Aktivitäten innerhalb des Netzwerkes führen (Frühindikatoren).

Kriterien für Kennzahlen bzw. Kennzahlensysteme:

- Zielorientierung: Die Kennzahlen müssen einen Bezug zu den Zielen des Netzwerkes haben und den Zielerreichungsgrad darstellen.
- Vollständigkeit: Mit den Kennzahlen sollen alle definierten Ziele abgebildet werden. Auch müssen die Daten, auf denen die Kennzahlen basieren, vollständig erfasst und verarbeitet werden können.
- Ausgewogenheit: Bei der Formulierung und Auswahl der Kennzahlen ist darauf zu achten, dass nicht einzelne Bereiche gegenüber anderen über- oder unterrepräsentiert sind.
- Aktualität: Kennzahlen sollen die gegenwärtige Situation des Netzwerkes möglichst aktuell widerspiegeln bzw. drohende Entwicklungen möglichst frühzeitig aufzeigen, damit die Kontroll- und Frühwarnfunktionen erfüllt werden können.
- Verständlichkeit: Die Kennzahlen sollen für die Anwender sowie interne und externe Interessensgruppen verständlich sein.
- Konsistenz: Werden Kennzahlen zu einem Kennzahlensystem zusammengefasst, so muss dieses konsistent, d.h. sachlogisch und widerspruchsfrei, aufgebaut sein.

Unterscheidung zwischen absoluten und relativen Kennzahlen:

Absolute Kennzahlen spiegeln die Öko- bzw. Sozioeffektivität wider, beispielsweise durch die Angabe von Schadstofffrachten, die in die natürliche Umwelt abgegeben werden. Neben Einzelzahlen werden auch Summenzahlen (z.B. gesamter Energieverbrauch während einer Periode), Differenzen und Mittelwerte (durchschnittlicher Frischwassereinsatz während einer Periode) zu den Absolutkennzahlen gezählt. Die wichtigste Funktion dieser Absolutwerte ist der Vergleich mit den für den speziellen Stoff gesetzlich vorgegebenen Grenzwerten und damit die Überprüfung der Gesetzeskonformität.

Relative Kennzahlen setzen die Absolutgrößen in Beziehung zu einem beeinflussenden Faktor wie Produktionsmenge oder Umsatz, sodass eine tatsächliche Verbesserung der Umweltleistung pro ökonomischer Outputeinheit ersichtlich wird. Diese relativierten Werte können unabhängig von unterschiedlichen Beschäftigungsgraden oder Stückzahlen intern und extern miteinander verglichen werden, sofern dieselbe Art der Berechnung verwendet wurde, und ermöglichen so eine objektive Kontrolle der relativen Umweltleistung des Unternehmens.

Es sind beide Kennzahlenarten notwendig, um eine kontinuierliche Verbesserung sowohl der absoluten als auch der relativen Umweltleistung zu erreichen.

Die definierten Kennzahlen sollen zur Messung der Zielerreichung dienen. Hierzu ist es noch nötig, jene Werte festzulegen, bei denen die jeweiligen Nachhaltigkeitsziele als erreicht gelten. Wenn gleichzeitig mehrere Einzelziele verfolgt werden, kann es ferner sinnvoll sein, diese untereinander zu gewichten. Nur so können Prioritäten gesetzt, d.h. jene Aktivitäten bevorzugt behandelt werden, deren Zielbeitrag insgesamt am größten ist.

10.8 Schritt 8: Information und Kommunikation im Nachhaltigkeitsnetzwerk

Die Sicherung der Information und Kommunikation im Nachhaltigkeitsnetzwerk ist ein zentrales Element und kritischer Erfolgsfaktor, denn vor allem die Erzielung der Vorteile und Potenziale des Netzwerkes hängt wesentlich von der zur Verfügung Stellung der nötigen Informationen ab. Der Aufbau der Kommunikation im Netzwerk wird vielfach zentralen Institutionen zugewiesen. Insofern sind Netzwerke, die solch ein zentrales Organ installiert haben, bevorzugt. Eine zentrale Institution ist vor allem dann notwendig, wenn es um den Aufbau von Kommunikationsplattformen geht, da dies häufig nicht von einem Netzwerkunternehmen allein organisiert werden kann. Aber auch bei der Schaffung von Rahmenfaktoren für die Kommunikation und die Organisation von Veranstaltungen für den Erfahrungsaustausch sind zentrale Institutionen wesentlich.

Die Information und Kommunikation in Netzwerken kann grundsätzlich über drei verschiedene Arten erfolgen.

Einerseits können persönliche Meetings als wichtige Art der Kommunikation genannt werden, bei denen vor allem auch die informelle Kommunikation gefördert werden soll.

- Jahresmeetings
- Generalversammlungen
- Diskussionsrunden
- Businessbrunches
- Energylunches
- Vorträge und Workshops
- Regelmäßige Stammtische
- Thematische Arbeitsgruppen

Als zweite mögliche Form der Kommunikation können schriftliche, institutionalisierte Formen aufgezählt werden.

- Zeitschriften/Newsletter
- Plattformen im Internet
- Brief- und Emailverkehr
- Verständigungen von zentralen Institutionen

Letztendlich stellen computergestützte, standardisierte Informationssysteme die dritte Möglichkeit der überbetrieblichen Kommunikation dar.¹¹¹⁰

Informations- und Kommunikationssysteme unterstützen aufgrund ihrer strukturellen Merkmale insbesondere netzwerkartige, häufig kooperative Organisationsformen. Sie dienen somit als Plattform der Zusammenarbeit in Richtung einer effizienteren Koordination und Integration der Geschäftsprozesse. Somit können durch den Aufbau von entsprechenden inter-organisationalen Informationssystemen folgende Vorteile generiert werden:¹¹¹¹

- Zeitersparnisse
- Kostenersparnisse¹¹¹²
- Erweiterung der Märkte
- Vertrauen
- Flexibilität

Betrachtet man nun die Informationen, die in Netzwerken ausgetauscht werden, näher, können drei Arten der benötigten Informationen identifiziert werden:

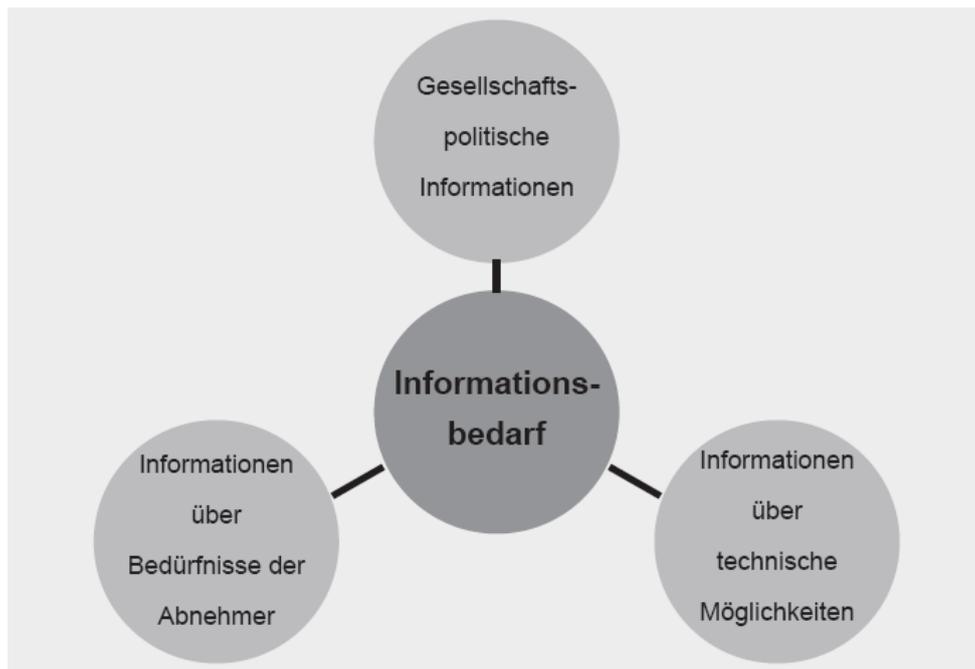


Abb. 93: Informationsbedarf in Netzwerken¹¹¹³

Werden Informationen den Unternehmen in entsprechender Art und Weise übermittelt, müssen für eine effektive und effiziente Verarbeitung der Informationen einige Faktoren berücksichtigt werden:

¹¹¹⁰ Diese werden oft als interorganisationale Informationssysteme bezeichnet (vgl. bspw. Evers 1998, S. 297; Picot, Franck 1993, S. 522).

¹¹¹¹ Vgl. Buxmann 2001, S. 39; Wildemann 2001, S. 10

¹¹¹² Vgl. Picot, Reichwald, Wigand 2003, S. 27

¹¹¹³ Vgl. Strebel, Hasler 2003, S. 363; vgl. dazu auch Stevens 1998, S. 14f

- Der Aufbau einer gemeinsamen Sprache, vor allem in interdisziplinären Netzwerken, bspw. durch Erarbeiten eines gemeinschaftlichen Glossars innerhalb des Netzwerkes, ist bedeutend.
- Eine entsprechende Vollständigkeit, Präzision und Durchgängigkeit der Information ist notwendig.¹¹¹⁴
- Auf die Adressaten der Informationen innerhalb des Netzwerkes ist zu achten, die Informationen müssen entsprechend der Zielgruppe aufbereitet werden.
- Eine „Informationsflut“ muss verhindert werden, damit die Informationen nicht zu einer unüberschaubaren Ressource ausarten.

Beim Aufbau des zwischenbetrieblichen Informationssystems muss sich das Unternehmen in weiterer Folge strategische und operative Überlegungen anstellen:

Strategische Überlegungen

- Welche Informationen benötige ich für die Kooperation?
- Welche Informationen sollen ausgetauscht werden?
- Wie soll ein Erfahrungsaustausch grundsätzlich gestaltet werden?
- Wer bekommt vom eigenen Unternehmen Informationen?
- Welche Vertraulichkeitsklauseln bestehen?

Operative Überlegungen:¹¹¹⁵

- In welcher Form sollen Informationen ausgetauscht werden?
- Werden bestimmte Hard- und Softwarestandards vorausgesetzt?
- Sind Schnittstellen erforderlich?¹¹¹⁶
- Welche Abteilungen sind von der Information betroffen?
- Welche Mitarbeiter im eigenen Unternehmen sind in die Kommunikation involviert?
- Sind Sicherheitsanforderungen notwendig?
- Sind Schulungen für die Mitarbeiter erforderlich?

Allerdings müssen bei der Gestaltung von interorganisationalen Informationssystemen Hindernissen und Barrieren berücksichtigt werden:

¹¹¹⁴ Vgl. Handfield, Nichols 1999, S. 18

¹¹¹⁵ Vgl. Fischer 2000, S. 432

¹¹¹⁶ Vgl. Scheer 1990, S: 121ff

<p>Hindernisse/Barrieren Mitarbeiter sehen das Informations-system als Kontrolle Angst vor erhöhter Transparenz und Verlust von Macht</p> <p>Das Unternehmen selbst hat nahezu keinen Einfluss auf das gesamte Informationssystem. Eine kritische Masse an Nutzern des Systems muss vorhanden sein.</p> <p>Automatisierung der Kommunikation birgt die Gefahr, dass informelle Kontakte weniger werden (andererseits fallen aber hohe Reisekosten weg, was auch aus ökologischen Gesichtspunkten positiv sein kann).</p> <p>Datenschutz muss gewährleistet werden</p>	<p>Möglichkeiten oberste Geschäftsführung muss mittels klarer Vorgaben, Aufteilung der Arbeitsaufgaben und Zuteilung der Verantwortlichkeiten geeignete Strukturen für ein zwischenbetriebliches Informationssystem schaffen.</p> <p>Eine zentrale Institution agiert als Vermittler und setzt Standards. Darüber hinaus übernimmt sie die Aufklärung der Netzwerkpartner sowie die Einführung des Systems. Die Aufteilung der Auf-gaben zwischen den Unternehmen muss gut strukturiert und die Schnittstellen klar definiert und nicht zu komplex sein.</p> <p>Regelmäßige Treffen und informelle Meetings einführen.</p> <p>Kombination aus organisatorischen und technischen Maßnahmen</p>
--	--

Abb. 94: Hindernisse und Barrieren bei der Einführung von interorganisationalen Informationssystemen

10.9 Schritt 9: Erstellung von Maßnahmenplänen und deren Umsetzung

Maßnahmen innerhalb eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes können in verschiedenen Bereichen getroffen werden:

- Ressourcenmanagement und zwischenbetriebliches Recycling,
- Kooperationen zur Verbesserung und Integration der Prozesse,
- Kooperationen zur nachhaltigkeitsorientierten Produktentwicklung,
- Gemeinsames Wahrnehmen sozialer Verantwortung,
- Interorganisatorisches Lernen und Wissensaufbau.

Für eine nähere Beschreibung dieser Kooperationsfelder siehe Kap. 6.2.

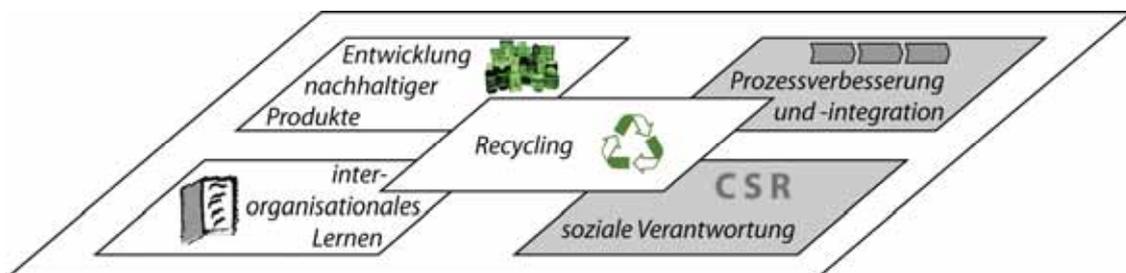


Abb. 95: Potenzielle Kooperationsfelder

10.10 Schritt 10: Strategisches Feedback und Lernen

Die Entwicklung einer Netzwerkvision sowie die Festlegung von Strategien und Zielen ist keine einmalige Aufgabe. Vielmehr kommt es darauf an, stets die neuesten Erkenntnisse über netzwerkrelevante Sachverhalte oder Entwicklungen – innerhalb des Netzwerkes oder im Umfeld – zu berücksichtigen.

Dieses Vorgehen entspricht dem „Deming-Wheel“, in dem das Prinzip einer selbst regulierenden Verbesserungs-Spirale beschrieben wird. Der Planung von Maßnahmen (PLAN) folgt die Durchführung (DO), die Überprüfung im Hinblick auf die gesetzten Ziele (CHECK) sowie das Setzen notwendiger Maßnahmen (ACT).

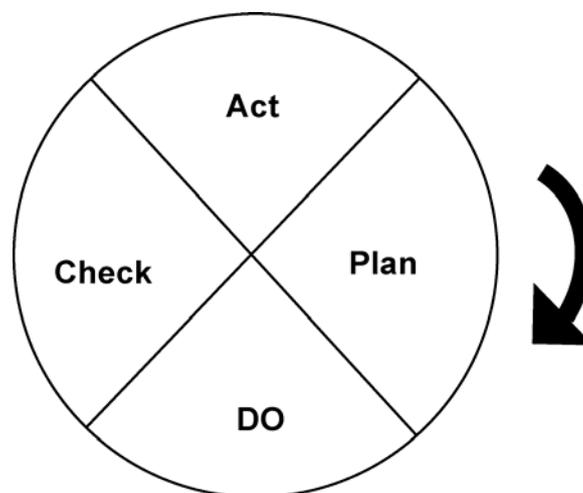


Abb. 96: Deming Wheel

Werden bei der Überprüfung der Zielerreichung (CHECK) Abweichungen zwischen den geplanten Vorgaben und den tatsächlich erreichten Werten festgestellt, so ist nach den Ursachen für die Abweichungen zu suchen. Erst dann ist es möglich, geeignete strategische Maßnahmen (ACT) zu identifizieren und umzusetzen. Stellt es sich aufgrund neuer Informationen heraus, dass die ursprünglichen Zielvorgaben unrealistisch waren, ist es selbstverständlich auch gerechtfertigt, diese zu korrigieren. Ein ständiger Abgleich zwischen den Ziel- und Istwerten ist eine wichtige Voraussetzung für einen kontinuierlichen Lern- und Verbesserungsprozess innerhalb des Netzwerkes.

11 Diffusion der Ergebnisse

Die Diffusion der Ergebnisse des Projektes erfolgte über zwei verschiedene Schienen. Um eine Verankerung des Konzeptes der Nachhaltigkeitsnetzwerke in der Praxis zu ermöglichen, wurde im Rahmen des Projektes Innanet der Verbreitung in der industriellen Praxis besonderes Augenmerk geschenkt. Einerseits wurde das Konzept in wirtschaftsnahen Medien und über eine eigene Projekthomepage bekannt gemacht. Zusätzlich wurde durch die Erstellung des Leitfadens eine Hilfestellung für die Unternehmen zur Verfügung gestellt, die auch über die Laufzeit des Projektes INNANET hinaus besteht.

Andererseits wurden Akteure im Bereich der nachhaltigen Entwicklung, aber auch Industrieunternehmen, persönlich angesprochen, zum Teil in Form von Workshops (Expertenforums), zum Teil auch in der Impulsveranstaltung „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“.

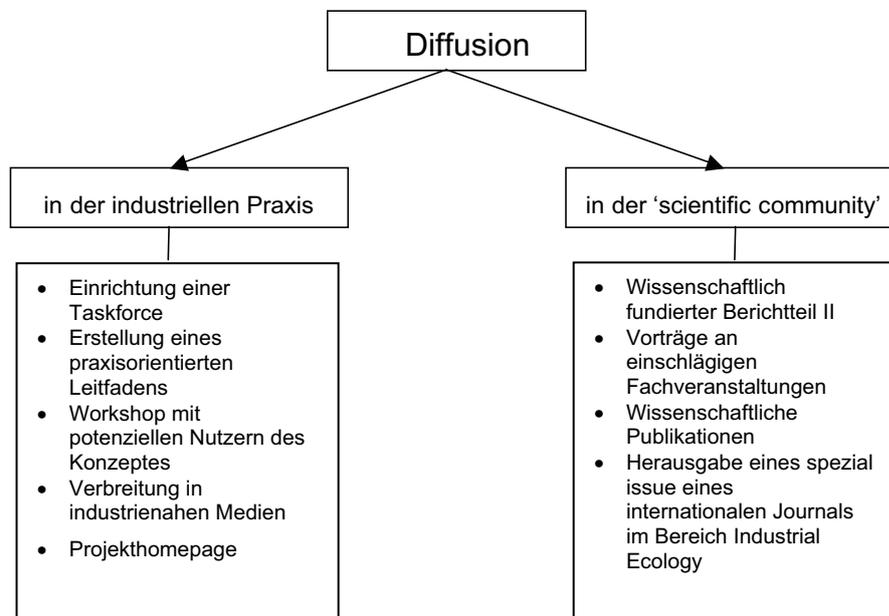


Abb. 97: Abbildung 1: Diffusion der Projektergebnisse

Zur Verbreitung der Ergebnisse des Projektes im Bereich der „scientific community“ wurde gewährleistet, dass das im Projekt INNANET ausgearbeitete Konzept auch in wissenschaftlichen Kreisen Eingang findet und so eine Verbreitung des Konzeptes und die Umsetzung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken und somit natürlich auch die Umsetzung der Prinzipien einer nachhaltigen Wirtschaft auf breiterer Ebene erfolgen kann.

Um gegenüber dem Auftraggeber den wissenschaftlichen Hintergrund und die angewandten Methodiken zu dokumentieren, wurde im Rahmen des Projektes der vorliegende Grundlagenbericht verfasst, der die wissenschaftliche Begründung des Konzeptes der Implementierung von Nachhaltigkeitsnetzwerken beinhaltet. Die Zielgruppe dieses Berichtsteiles ist insbesondere die fach einschlägige wissenschaftliche Gesellschaft.

Die Verbreitung des Konzepts des Nachhaltigkeitsnetzwerkes erfolgte weiters durch Vorträge bei Fachveranstaltungen sowie durch Veröffentlichungen in anerkannten einschlägigen Fachzeitschriften. Darüber hinaus wurde zur weiteren Verbreitung der Ergebnisse insbesondere die Herausgabe eines special issue eines internationalen Journals im Bereich der Industrial Ecology durchgeführt. Damit wurde ein wichtiger Beitrag zur internationalen Stärkung und Positionierung der österreichischen Forschungs- und Entwicklungskompetenz im Bereich nachhaltiger Entwicklung geleistet.

Im Folgenden werden die einzelnen Verbreitungsmechanismen ausführlich dargestellt.

11.1 Verbreitung der Ergebnisse in der industriellen Praxis

Errichtung einer Taskforce

Die Taskforce besteht aus Schlüsselpersonen für die spätere Umsetzung des Konzeptes in Richtung eines Demonstrationsvorhabens. In Workshops wurde gemeinsam mit Vertretern der Industrie, die als potenzielle Nutzer des Konzeptes angesehen werden, mit Experten auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit, die als Multiplikatoren für das Konzept angesehen werden und mit wissenschaftlichen Partnern diskutiert. Darüber hinaus wurde auch Vertreter von wirtschaftsnahen Einrichtungen sowie Vertreter von Behörden (Stadt Graz bzw. Land Steiermark) in die Diskussionen über Möglichkeiten für die Entwicklung und Installierung eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes miteinbezogen.

Im November 2004 fand dazu das erste Expertenforum statt, wo es darum ging, das Konzept des industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes.

Insbesondere wurde mit den Teilnehmern des Expertenforums diskutiert, wie Kooperationen für eine nachhaltige Entwicklung umgesetzt werden können (3. Ebene im Nachhaltigkeitskonzept). Darüber hinaus wurden Beispiele, wie sie derzeit in der Praxis bereits existieren, erläutert.

Die Ergebnisse dieses Workshops flossen direkt in die weitere Erstellung des Nachhaltigkeitskonzeptes ein. Besonderes Augenmerk wurde auf die von den Experten dargestellten Beispielen zu bereits existierenden nachhaltigkeitsorientierten Kooperationen gelegt. In weiterer Folge wurden diese detaillierter in Form von Interviews der Kooperationspartner analysiert und letztendlich als Best-Practice Beispiele im Leitfaden für industrielle Nachhaltigkeitskonzepte dargestellt.

Um den Leitfaden möglichst praxisorientiert zu gestalten, wurde im April 2005 ein weiteres Expertenforum mit den Mitgliedern der Taskforce abgehalten. Zusätzlich wurden weitere Vertreter insbesondere von Industrieunternehmen, aber auch weitere Experten auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit eingeladen, um über die Aspekte der Information und Kommunikation (die 2. Ebene des Nachhaltigkeitskonzeptes, die Interaktionsebene) zu diskutieren.

Eingangs wurde im Rahmen dieses Expertenforums Industrieunternehmen die Gelegenheit geboten, ihre Beispiele von nachhaltigkeitsorientierten Kooperationen vorzustellen und im Forum zu diskutieren.

Im zweiten Teil des Workshops ging es um die Fragestellungen, wie die Information und Kommunikation im Nachhaltigkeitsnetzwerk gestaltet werden können und wie Visionen der Nachhaltigkeit und Strategien und Ziele zur Erreichung dieser Visionen im Netzwerk verankert werden können.

Wiederum wurden wesentliche Beiträge und Anregungen aus diesen Diskussionen in das Konzept des Nachhaltigkeitsnetzwerkes aufgenommen und auch im Leitfaden dargestellt.

Die Errichtung der Taskforce im Rahmen des Projektes Innanet wurde somit durchgeführt. Aufgrund der persönlichen Kontakte die im Rahmen der Expertenworkshops entstanden, und vor allem auch durch zahlreiche Anknüpfungspunkte, die sich in den Gesprächen zwischen den Teilnehmern herausstellten, konnte auch das Bestehen von dauerhaften Kooperationen zwischen den Partnern der Taskforce gesichert werden, was wiederum ein Weiterführen der Ideen des Konzeptes des Nachhaltigkeitsnetzwerkes sichern hilft.

Projekt-Homepage

Um die Aktivitäten und das Konzept des Nachhaltigkeitsnetzwerkes einer breiten Allgemeinheit zugänglich zu machen, wurde eine Projekthomepage unter

www.uni-graz.at/inmwww/innanet

eingrichtet. Darin wird das Ziel des Projektes präsentiert sowie das Projektteam vorgestellt. Interessierte Unternehmen finden dort auch in einem passwortgeschützten Bereich die Möglichkeit, den Leitfaden als PDF-Version aus dem Netz herunter zu laden. Um weitere Informationen den interessierten Lesern der Homepage zur Verfügung zu stellen, wurden auch nähere Informationen zum Projektteam sowie die Kontaktadressen der Projektmitglieder auf der Homepage veröffentlicht.

Erstellung eines Kurzberichts über die empirischen Erhebungen

Um den befragten Unternehmen Feedback über die Ergebnisse der empirischen Erhebung zu geben, wurde im Jänner 2005 ein Kurzbericht mit den Ergebnissen der statistischen Auswertungen ausgesendet. Zusätzlich wurde dieser Kurzbericht an die Mitglieder der Taskforce übermittelt.

Erstellung eines Leitfadens

Um die Implementierung von Nachhaltigkeitsnetzwerken einerseits zu erleichtern und für die Unternehmen möglichst zu operationalisieren, aber auch, um andererseits die Verbreitung der Ergebnisse des Projektes INNANET einem

breiteren Anwenderfeld zugänglich zu machen, wurde im Rahmen des Projektes ein praxisorientierter Leitfaden für die Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken erstellt. Dadurch soll zudem eine Hilfestellung für die Unternehmen auch über die Laufzeit des Projektes INNANET hinaus gewährleistet werden.

Inhalt dieses Leitfadens ist eine Beschreibung des Konzeptes der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke und die Darstellung von Möglichkeiten, wie im Rahmen solcher Netzwerke Kooperationsbeziehungen für eine nachhaltige Entwicklung aussehen können. Darüber hinaus wird der Weg, wie von einzelnen, bilateralen Kooperationen ausgehend ein Nachhaltigkeitsnetzwerk gebildet wird und wie eine konkrete Vorgehensweise für eine Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken aussehen kann, dargestellt. Der Leitfaden zeigt damit in systematischer Art und Weise auf, unter welchen Voraussetzungen welches Vorgehen zweckmäßig ist. Hierbei wird unter anderem bei der Institutionalisierung und Integration der gemeinsamen Zielvorstellung einer nachhaltigen Entwicklung in den beteiligten Netzwerkunternehmen auf Teile der Sustainability-Balanced-Scorcard zurückgegriffen. Insbesondere in der Stakeholder Interaktion auf Ebene 2 kommt diesem Instrument, das im Leitfaden zu 10 Schritten ausgebaut wurde, eine zentrale Rolle zu. Jedoch ist gerade in diesem Zusammenhang auch wichtig zu klären, welche Maßnahmen wann und von wem zu ergreifen sind, welche Akteure einzubeziehen sind, wie die Kommunikation und ein Informationssystem gestaltet werden muss, um zielgerichtete, effiziente Kooperationen zu ermöglichen. Gerade hier leistet der praxisorientierte Leitfaden für industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke einen zentralen Beitrag.

Zielgruppe dieses Leitfadens sind potentielle Nutzer des Konzeptes in der Industrie. Um zu gewährleisten, dass der Leitfaden für die Praxis von hoher Relevanz ist, wurde intensiv mit Experten in der Taskforce diskutiert und Anregungen und Hinweise in den Leitfaden integriert. Darüber hinaus wird mit der Darstellung von Best-Practice Beispielen für die Unternehmen aufgezeigt, wie Kooperationen in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk in der Umsetzung aussehen können. Diese sollen ferner als Anregung dienen, den Aufbau von nachhaltigkeitsorientierten Kooperationen zu forcieren.

Die Verbreitung des Leitfadens erfolgte im Rahmen der Impulsveranstaltung „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“. Jenen Unternehmen, die durch ihre Teilnahme an der Unternehmensbefragung die Basis für den Leitfaden lieferten, wurde ein Exemplar des Leitfadens zugeschickt bzw. die Möglichkeit geboten, eine PDF-Version des Leitfadens von der Homepage Innanet herunter zu laden. Damit wird eine Verbreitung über die Landesgrenzen hinweg sichergestellt. Darüber hinaus sind gerade jene Unternehmen in den untersuchten Netzwerken in einer besonders günstigen Ausgangsposition für die Installierung von Nachhaltigkeitsnetzwerken. Auch durch die Zusammenarbeit mit der Taskforce kann eine weitere Diffusion des Leitfadens sichergestellt werden.



Abb. 98: Der praxisorientierte Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“

Letztendlich wurde auch in industrienahen Medien (siehe unten) der Leitfaden vorgestellt, bei Interesse können Unternehmen auf die Ergebnisse des Leitfadens zurückgreifen.

Impulsveranstaltung „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“

Eine weitere Verbreitung der Ergebnisse des Projektes und insbesondere des Leitfadens zur Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken erfolgte in der Impulsveranstaltung „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ am 28. Juni 2005. Zu dieser Veranstaltung waren alle Unternehmen, die an der im Projekt durchgeführten Umfrage teilnahmen, eingeladen. Selbstverständlich

erging auch an die Teilnehmer der vorangegangenen Expertenforen, die Taskforce, eine Einladung. Zusätzlich wurde noch in wirtschaftsnahen Zeitschriften, bspw. in der sozialen Technik, die Veranstaltung angekündigt (siehe dazu weiter unten). Ferner wurden zahlreiche Email-Verteiler, zB. Industriellenvereinigung Steiermark, Ökoprofit Graz, Stenum Unternehmensberatung, Eco&Co etc. genutzt, um Unternehmen auf die Veranstaltung aufmerksam zu machen. Darüber hinaus wurden seitens des Projektteams Akteure, die im Bereich nachhaltige Entwicklung in der Steiermark tätig sind, zur Veranstaltung persönlich eingeladen.

Letztendlich konnten 65 angemeldete Teilnehmer gezählt.

Die Veranstaltung selbst gliederte sich in drei Teile. Zuerst wurden ausgewählte Best-Practice-Beispiele zu Kooperationen in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk dargestellt. In einem zweiten Teil wurde das Konzept des Nachhaltigkeitsnetzwerkes erläutert und der Leitfaden dargestellt. Im letzten Teil der Veranstaltung fand eine Podiumsdiskussion statt, bei der Vertreter aus der Wirtschaft, der Behörden und der Wissenschaft über Möglichkeiten von Netzwerken für eine nachhaltige Entwicklung mit den Teilnehmern diskutierten (Programm siehe Anhang).

Zum Abschluss dieser Veranstaltung erhielt jeder Teilnehmer ein Exemplar des Leitfadens.

Verbreitung in industrienahen Medien

Die Verbreitung der Projektergebnisse in industrienahen Medien wurde im Projekt Innanet angestrebt, da sich so der Bekanntheitsgrad der Ergebnisse stark vergrößern lässt und das Konzept des Nachhaltigkeitsnetzwerkes einem breiteren Publikum zugänglich wird.

Einerseits wurde in der Zeitschrift „Soziale Technik, 2/2005“ über die Impulsveranstaltung und den Leitfaden berichtet (siehe Anhang).

Eine Ankündigung der Veranstaltung sowie die Darstellung des Konzeptes der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke fand auch über die Homepage der Stenum Unternehmensberatung (<http://www.stenum.at/>) sowie über die Homepage Eco&Co Ökotechnik Netzwerk Steiermark (<http://www.ecoundco.at/>) statt.

Darüber hinaus wurde die Veranstaltung auch über den Email-Verteiler der Steirischen Industriellenvereinigung angekündigt.

Eine Bericht über die Impulsveranstaltung „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ sowie über den Leitfaden wurde in der Zeitschrift „Steirische Wirtschaft“ der steirischen Wirtschaftskammer, Nr. 27, Jg. 4, Ausgabe 12. August 2005 (siehe Anhang) gedruckt.

11.2 Verbreitung der Ergebnisse in der „scientific community“

Neben der Verbreitung der Ergebnisse in der industriellen Praxis wurde im Rahmen des Projektes auch die Verbreitung in der „scientific community“ angestrebt. Dadurch wird gewährleistet, dass die im Projekt INNANET ausgearbeiteten Konzepte auch in den wissenschaftlichen Kreisen an Bekanntheit gewinnen und eine Verbreitung bzw. Weiterentwicklung des Konzeptes ermöglicht wird. Dazu wurden im Projekt vier verschiedene Wege gewählt, auf die im Folgenden noch näher eingegangen wird.

Wissenschaftlich fundierter Bericht

Der vorliegende Grundlagenbericht stellt die wissenschaftliche Fundierung des Konzeptes der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke dar. Methodisch und formal entspricht er den Kriterien des wissenschaftlichen Arbeitens. Das Zielpublikum kann mit der einschlägigen wissenschaftlichen Gesellschaft beschrieben werden.

Darüber hinaus bildete er die Basis für die Entwicklung des praxisorientierten Leitfadens.

Vorträge bei einschlägigen Fachveranstaltungen

Im Rahmen des Projektes Innanet wurden auf zahlreichen Fachveranstaltungen Vorträge gehalten. Zusätzlich beteiligte man sich an einer Poster Session im Rahmen einer Fachtagung.

Im Folgenden sind diese Tagungen:

- Depotech Fachtagung, Leoben, 24.-26. November 2004: Teilnahme an der Tagung, speziell an einer Postersession. Dabei wurde das Konzept des industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes dargestellt.

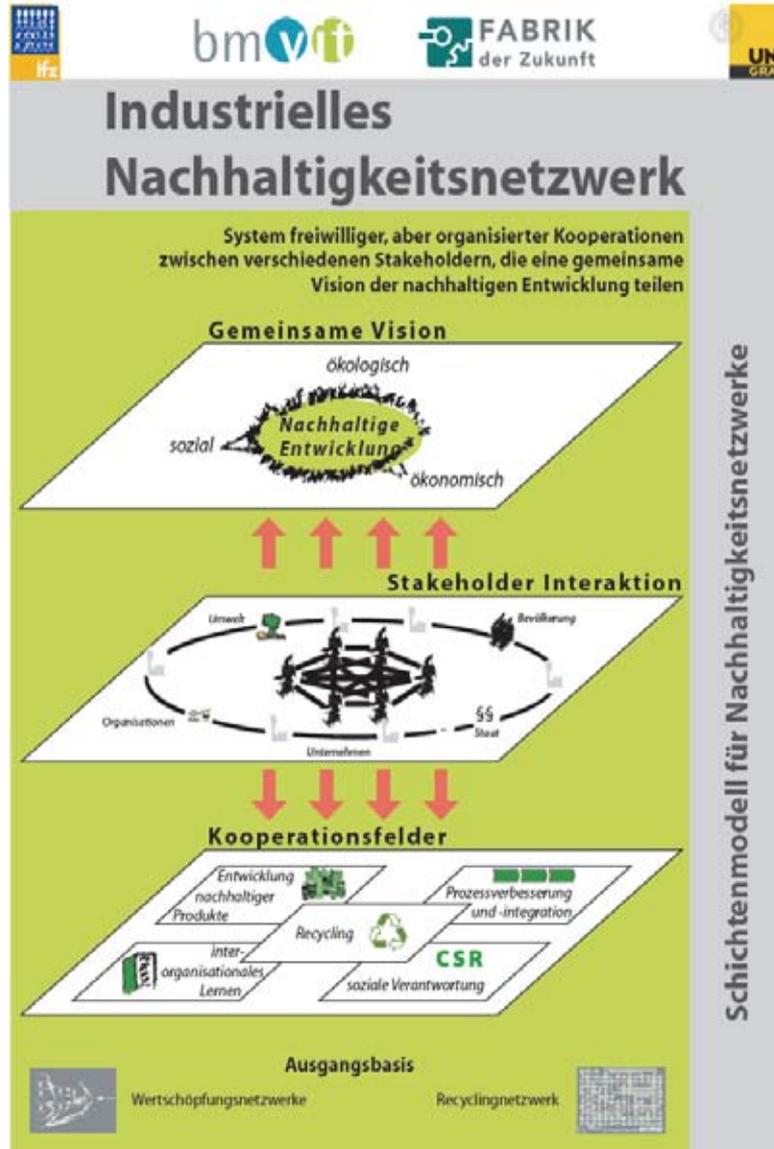


Abb. 99: Poster für die Depotech 2004

- Tagung der Fachgruppe Betriebliche Umweltinformationssysteme der Gesellschaft für Informatik e.V., FHTW Berlin, Deutschland, 21. – 22. April 2004. Im Rahmen dieser Tagung wurde speziell auf den Bereich der Information und Kommunikation im Netzwerk als Teil des Projektes Innanet eingegangen und vorgestellt. Titel des Vortrages: „Überwindung von Barrieren bei der Implementierung von betrieblichen Umweltinformationssystemen – Eine Analyse im betrieblichen und überbetrieblichen Kontext“.
- 6th international conference of Sociocybernetics: Sociocybernetics and Innovation, Marburg, Slowenien, 5.–10. Juli 2005. Teilnahme und Vortrag an der Konferenz mit dem Vortragstitel: Sustainability networks: an innovative concept for interorganisational cooperation

Wissenschaftliche Publikationen

- Perl, E.; Posch, A. 2004: Überbetriebliches Ressourcenmanagement in Nachhaltigkeitsnetzwerken, in: Lorber, K.E. et. al. (Hrsg.): DepoTech 2004, Abfall- und Deponietechnik, Altlasten, Abfallwirtschaft, Essen 2004, S. 669-673
- Posch, A. 2004: Editorial: Sustainability networks, in: Progress in Industrial Ecology – An International Journal, Vol. 1, Nr. 4, S. 331-347
- Strebel, H.; Posch, A. 2004: Interorganisational cooperation for sustainable management in industry: on industrial recycling networks and sustainability networks, in: Progress in Industrial Ecology – An International Journal, Vol. 1, Nr. 4, S. 348-362
- Posch, A. 2005: Editorial: cooperation within sustainability networks and its implication for research and teaching, in: Progress in Industrial Ecology – An International Journal, Vol. 2, Nr. 1, S. 1-18
- Perl, E. 2005: Überwindung von Barrieren bei der Implementierung von betrieblichen Umweltinformationssystemen – Eine Analyse im betrieblichen und überbetrieblichen Kontext, in: Lang, C.; Rey, U. (Hrsg.): Betriebliche Umweltinformationssysteme – Best Practice und neue Konzepte, 12. Tagung der Fachgruppe Betriebliche Umweltinformationssysteme der Gesellschaft für Informatik e.V., Aachen 2005, S. 31-50
- Posch, A.; Perl, E. 2005: Sustainability networks: an innovative concept for interorganisational cooperation, in: Buchinger et al. (2005): Proceedings, 6th International Conference of Sociocybernetics: Sociocybernetics and innovation, Maribor, Slovenia, Juli 2005, S. 113-122

Herausgabe eines Special Issues im Bereich „Industrial Ecology“

- Sustainability Networks – part I, special issue of Progress in Industrial Ecology – An International Journal, Vol. 1, No. 4, 2004
- Sustainability Networks – part II, special issue of Progress in Industrial Ecology – An International Journal, Vol. 2, No. 1, 2005

12 Detailangaben zu den Zielen der „Fabrik der Zukunft“

12.1 Beitrag zum Gesamtziel der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“

Das Projekt INNANET trägt in seiner Gesamtkonzeption wesentlich zum Gesamtziel der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“ bei. Einerseits wird dies gewährleistet, da durch die Entwicklung eines Konzeptes zur Vernetzung von Unternehmen zu Nachhaltigkeitsnetzwerken im Bereich Technologien und Innovationen bei Produktionsprozessen eine Weiterentwicklung, vor allem in Richtung organisatorische Innovationen für eine nachhaltige Entwicklung, erfolgt. Der ökologischen Säule im Modell der nachhaltigen Entwicklung wird dabei Rechnung getragen, da durch die Vernetzung von Unternehmen im Bereich des Ressourceneinsatzes und Recyclings ein wesentlicher Beitrag zur Reduktion von Umweltbelastungen geleistet werden kann. Auch der Ressourcenverbrauch kann durch diese Maßnahmen wesentlich eingeschränkt werden.

Das Projekt INNANET schließt andererseits auch durch seinen gesamtheitlichen Ansatz soziale Aspekte der Nachhaltigkeit explizit mit ein. So ist der Aufbau von Kooperationen im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit im Rahmen eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes ein wesentlicher Teilbereich, der sowohl in den Visionen und Zielen des Nachhaltigkeitsnetzwerkes (Level 1 des Konzeptes), als auch in den Interaktionen sowie auch in den Kooperationsfeldern im Nachhaltigkeitsnetzwerk berücksichtigt wird. Insbesondere in den Kooperationsfeldern finden sozial orientierte Aktivitäten verstärkt Eingang, was auch durch die Darstellung der Best Practice Beispiele im Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ untermauert wird.

Letztendlich wird im Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke des Projektes Innanet auch der ökonomische Perspektive im Konzept der nachhaltigen Entwicklung Rechnung getragen, in dem die Vorteile, die die Unternehmen aus der Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung generieren können, klar dargestellt und hervorgehoben werden.

Insgesamt ebnet das Projekt durch den konzeptionellen Aufbau (Aufstellung von Theorien und Hypothesen, empirische Soll-Ist Abweichungsanalyse, Aufstellung von Modellen für eine Implementierung von Nachhaltigkeitsnetzwerken, Analyse von potentiellen Netzwerkpartnerunternehmen) den Weg zu einer Weiterentwicklung zu Demonstrations- und Vorzeigeprojekten. Die durchgeführten Workshops mit potenziellen Netzwerkpartnerunternehmen sowie mit Multiplikatoren im Bereich der nachhaltigen Entwicklung stellen für eine Weiterführung und Umsetzung bereits richtungsweisend den ersten Schritt dar. Somit wird dem Element innerhalb der Programmlinie „Fabrik der Zukunft“ „Entwicklung innovativer Machbarkeitsstudien und Gesamtstrategien“ weit reichend genügt. Der Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ als

wesentlicher Output des Projektes stellt überdies über die Laufzeit des Projektes sowie über die Grenzen der miteinander verbundenen Unternehmen hinaus ein Verbreitung der Ergebnisse sowie Hilfestellung bei der Entwicklung von Nachhaltigkeitsnetzwerken sicher.

12.2 Beitrag des Projekts zu den sieben Leitprinzipien nachhaltiger Technologieentwicklung

Das Projekt Innanet leistet auf mehreren Ebenen Beiträge zu den Leitprinzipien nachhaltiger Technologieentwicklung.

Die Nutzung erneuerbarer Ressourcen steht als eine der Kernfragen im Mittelpunkt des Konzeptes für industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke. Durch die Kooperationen in diesen Netzwerken kann ein wesentlicher Beitrag dazu geleistet werden, dass die Nutzung erneuerbarer Ressourcen - etwa durch den Einsatz von Sekundärrohstoffen anstelle von erschöpfbaren Ressourcen (also auch eine kaskadische Nutzung von Ressourcen) – stärker forciert wird. Speziell durch überbetriebliche Kooperationen können Potenziale wie die Möglichkeit, zusätzlich Kuppelprodukte aus der Produktion anderer Unternehmen, aber auch Konsumrückstände im eigenen Unternehmen einzusetzen, ausgenutzt werden.

In diesem Sinne leistet das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke auch einen wesentlichen Beitrag zur Rezyklierungsfähigkeit. Ein Recycling von Abfällen im eigenen Unternehmen erreicht sehr oft schnell Grenzen der technischen, aber auch der wirtschaftlichen Machbarkeit. Betrachtet man aber Unternehmen als ein Teil von Netzwerken bzw. in Unternehmensverbänden, wird hier ein großes Potenzial ersichtlich. In der empirischen Erhebung der Unternehmen in Österreich, aber auch in den einzelnen bestehenden Kooperationen wurden gerade in Bezug auf die Nutzung von Sekundärrohstoffen von anderen Unternehmen sowie die Abgabe von Abfällen als Sekundärrohstoffe in Partnerunternehmen wesentliche Einsparungen und somit eine Reduzierung der Umweltbelastung und des Ressourcenverbrauchs ersichtlich. Das Projekt Innanet weist in dieser Hinsicht nicht nur auf die Möglichkeiten der Rezyklierung von Stoffen und Energie in Unternehmenskooperationen hin, sondern zeigt im Rahmen des Leitfadens „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ auch die Schritte hin zu Kooperationen in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft auf und trägt somit zu einer verbesserten Rezyklierung von Rohstoffen in den Produktionsprozessen bei.

Als weiteres Kooperationsfeld im Konzept des Nachhaltigkeitsnetzwerkes werden die nachhaltige Produktentwicklung sowie die nachhaltige Integration von Prozessen angestrebt. Diese Aktivitäten im Rahmen von überbetrieblichen Kooperationen werden im Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ ausführlich dargestellt und durch die Beifügung von Best Practice Beispielen in diesen Themenfeldern den Unternehmen die Sinnhaftigkeit und die Möglichkeiten solcher Kooperationen vor Augen geführt. Dieses gemeinsame Abstimmen der Produktionsprozesse sowie die gemeinsamen Anstrengungen im Bereich der Forschung und Entwicklung für eine nachhaltigkeitsorientierte

Produktentwicklung können darüber hinaus aber bedeutende Effizienzsteigerungen in den betrieblichen Abläufen für die Unternehmen mit sich führen. Dies kann natürlich in weiterer Folge auch zu einem verringerten Einsatz von Stoffen und Energie führen sowie sich positiv auf die Reduzierung von schädlichen Outputs auswirken. Somit entspricht das Projekt Innanet voll und ganz dem Effizienzprinzip.

Im Rahmen einer überbetrieblichen Produktentwicklung als eines der Kooperationsfelder im Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke kann auch die Dienstleistungs-, Service- und Nutzenorientierung in den Vordergrund gestellt werden. Insbesondere, wenn durch diese überbetriebliche Zusammenarbeit, wie sie im Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke dargestellt und im Leitfaden der Aufbau dieser Kooperation beschrieben ist, die Produkte nicht mehr als technisch-physikalische Kombinationen ihrer Bestandteile verstanden, sondern als Bündel von Funktionen, die auf die Erfüllung bestimmter Bedürfnisse der Nutzer gerichtet sind. Nachhaltigkeitsnetzwerke stellen hier eine gute Möglichkeit dar, diese definierten Funktionsbündel mit möglichst wenig negativen ökologischen und sozialen Wirkungen entlang der Wertschöpfungskette zu gestalten.

Durch die netzwerkartige Verflechtung im Rahmen der Nachhaltigkeitsnetzwerke kann das Netzwerk insgesamt dynamisch auf Veränderungen der Rahmenbedingungen reagieren und somit gut an gegebene Situationen adaptiert werden. Dadurch gestaltet sich ein Nachhaltigkeitsnetzwerk auch fehlertolerant. Die Abschätzung von Risiken ist insbesondere beim Aufbau der Zusammenarbeit im Netzwerk von Bedeutung und wird demnach auch speziell berücksichtigt. Dies betrifft einerseits Risiken in der Zusammenarbeit an sich, aber natürlich auch Risiken, die sich als negative Auswirkungen auf die Umwelt äußern können.

Auch verstehen sich Kooperationen im Rahmen von Nachhaltigkeitsnetzwerken als flexible Formen der Zusammenarbeit, die sich ständig weiterentwickeln und in diesem Sinne auch einem Lernprozess unterliegen. Aus diesem Grund ist auch im Konzept des Nachhaltigkeitsnetzwerkes sowie auch im Leitfaden dem Lernen ein eigener, bedeutender, Bereich gewidmet. Diese Perspektive des Lernens kommt zudem auch noch verstärkt im Kooperationsfeld des interorganisationalen Lernens zum Ausdruck, da Nachhaltigkeitsnetzwerke auch dem Erfahrungsaustausch zwischen den Unternehmen dienen und so insgesamt die Lernfähigkeit der einzelnen Unternehmen gestärkt werden kann.

Letztendlich wird durch Berücksichtigung von sozialen Aspekten innerhalb der Nachhaltigkeitsnetzwerke (als dritte Säule der Nachhaltigkeit) auch zur Sicherung von Arbeit, Einkommen und vor allem zur Sicherung der Lebensqualität beigetragen. Dies kommt einerseits bereits in den Visionen und Strategien des Nachhaltigkeitsnetzwerkes zum Ausdruck, andererseits auch in den einzelnen Kooperationsfeldern, insbesondere durch die Zusammenarbeit im Rahmen eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes für die Wahrnehmung sozialer Verantwortung. Wiederum zeigen Best-Practice Beispiele im Leitfaden den Unternehmen den Weg auf, wie solche Kooperationen gestaltet werden

können, um zur Sicherung von Arbeit, Einkommen und Lebensqualität beitragen zu können.

12.3 Einbeziehung der Zielgruppen in das Projekt unter Berücksichtigung ihrer Bedürfnisse

Die Zielgruppen wurden auf mehreren Wegen in das Projekt miteinbezogen und die Bedürfnisse dieser Zielgruppen berücksichtigt.

Durch die empirische Erhebung wurde darauf geachtet, die Anforderungen der Unternehmen in Bezug auf nachhaltigkeitsorientierte Kooperationen zu erheben. Den Unternehmen wurde dabei sehr ausführlich die Möglichkeit eingeräumt, ihre Anforderungen sowie ihre derzeitigen Aktivitäten im Bereich nachhaltige Entwicklung dem Projektteam gegenüber auszudrücken, um in dieser Hinsicht auch Einfluss auf die weitere Erstellung des Nachhaltigkeitskonzeptes zu nehmen. Im Laufe des Projektes erhielten diese Unternehmen immer wieder Einblick in den Projektfortschritt und erhielten neben den Ergebnissen der empirischen Erhebung auch den Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ übermittelt. Somit wurde sicher gestellt, dass jene Unternehmen, die sich durch ihr besonderes Engagement in der Teilnahme an der empirischen Erhebung auszeichneten, auch über die Ergebnisse des Projektes informiert werden und so die Ideen des industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes auch auf breiter Basis in diesen Unternehmen vermittelt und zum Teil auch umgesetzt werden. Zusätzlich wurde durch diese Kontakte mit den Unternehmen das Problembewusstsein über eine nachhaltige Entwicklung gestärkt.

Ausgewählte Unternehmen wurden im Rahmen der empirischen Analysen auch spezifisch zu ihren derzeitigen Aktivitäten im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit befragt und so die Anforderungen dieser Unternehmen, hier speziell auf Aspekte der sozialen Nachhaltigkeit bezogen, in den Aufbau des Konzepts der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke mit einbezogen.

Im Rahmen der Task Force wurden zudem Akteure der Wirtschaft, die im Bereich nachhaltige Entwicklung tätig sind, miteingebunden. Dadurch wurde vor allem ein Multiplikatoreneffekt erwirkt, da diese Akteure maßgeblich die Entwicklung einer nachhaltigen Entwicklung in den Unternehmen, aber auch in der Politik prägen. Die Miteinbeziehung von Vertretern der Landesregierung und der Stadt Graz in der Task Force sichert dem Projekt Innanet zusätzlich eine breite Akzeptanz auch auf kommunaler Ebene und gewährleistet ein Verbreitung des Konzeptes der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke auch in politischen Kreisen. Somit sollen die Ergebnisse auch längerfristig verankert werden. Zudem wurde durch die Kooperation mit dem Land Steiermark und der Stadt Graz in Hinblick auf die bereits durchgeführten Projekte dieser Institutionen eine enge Zusammenarbeit gewährleistet. Die Miteinbeziehung von Unternehmensvertretern in der Task Force sicherte zusätzlich die praktische Relevanz der in den Workshops erarbeiteten Ergebnisse. Die Erkenntnisse bzw. Anforderungen, die in den Workshops der Task Force aufgeworfen und diskutiert wurden, spiegeln sich im ausgearbeiteten Leitfaden

wider. Insbesondere die Diskussion und Darstellung von Best-Practice Beispielen in den Workshops der Task Force war Basis für die Aufnahme der Beispiele in das Konzept des industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerkes und die Darstellung im Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“.

Die Bedürfnisse und Ansprüche der Unternehmen wurden darüber hinaus auch durch die Darstellung der Best-Practice Beispiele berücksichtigt. Insbesondere durch die Diskussion mit Akteuren in bereits bestehenden Kooperationen wurden wertvolle Erkenntnisse für den Aufbau von Nachhaltigkeitsnetzwerken gewonnen, die auch im Leitfaden festgehalten sind.

Letztendlich wurden die Unternehmen durch die Impulsveranstaltung „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ in das Projekt miteingebunden. Neben einer Darstellung von Best-Practice Beispielen und möglicher Schritte hin zu einem Nachhaltigkeitsnetzwerk ließ eine Podiumsdiskussion im Rahmen dieser Veranstaltung ausreichend Raum für Diskussionen und Anregungen von den Unternehmen, aber auch von anderen Akteuren im Bereich der nachhaltigen Entwicklung.

12.4 Beschreibung der Potenziale für das Projekt

Durch den spezifischen Aufbau des Projektes Innanet können mehrere Potenziale genannt werden, die im Rahmen des Projektes generiert bzw. gesteigert werden konnten.

Für die Zielgruppen, hier in erster Linie die Unternehmen, ergeben sich in mehrfacher Hinsicht Vorteile. Neben allgemeinen Vorteilen, die in Unternehmensnetzwerken generiert werden können, ist in industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken vor allem das ökologische Verbesserungspotenzial, das allen Unternehmen im Netzwerk zugänglich ist, hervorzuheben. Beispielsweise öffnen überbetriebliche Kooperationen vielfach erst die Möglichkeiten der Wieder- und Weiterverwendung von Produkten und es kann so auch eine nachhaltigkeitsorientierte Produktentwicklung angestrebt werden. Auch kann das Recyclingpotenzial durch eine überbetriebliche Zusammenarbeit in solchen Netzen erheblich gesteigert werden. Für Unternehmen ergibt sich durch die Kooperation in Nachhaltigkeitsnetzen darüber hinaus die Möglichkeit, in intensiven Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen zu treten, was sich wiederum positiv auf die betriebliche Effizienz auswirken kann. Dies kann in weiterer Folge eine Steigerung der Kompetenz der Netzwerkakteure mit sich bringen und dadurch das Innovationsvermögens der am Netzwerk teilnehmenden Unternehmen fördern. Darüber hinaus können Kooperationen innerhalb von Netzwerken die Basis für Entwicklungspartnerschaften von Produkt- und Prozessinnovationen sowie von Technologieentwicklungen darstellen.

Dies alles kann sich wiederum positiv auf das Marktpotenzial der Unternehmen auswirken. Letztendlich muss für die Unternehmen auch der Imagegewinn durch die Teilnahmen an Nachhaltigkeitsnetzwerken hervorgehoben werden, was das Konzept dieser Netzwerke insgesamt attraktiver für diese Unter-

nehmen werden lässt und so natürlich auch das Verbreitungspotenzial der Nachhaltigkeitsnetzwerke entsprechend hoch ist.

Das Verbreitungspotenzial von Nachhaltigkeitsnetzwerken kann ferner als hoch eingeschätzt werden, da der Zusammenschluss von Unternehmen in Nachhaltigkeitsnetzwerken positive Auswirkungen und regionale Effekte aufweisen kann, die natürlich auch von kommunaler und politischer Seite erkannt und unterstützt werden. Als positive Auswirkungen in diesem Zusammenhang können die Schaffung von Arbeitsplätzen, Generierung von Einkommen und Steuerleistung an die Kommunen genannt werden. Auch wirkt sich die hohe soziale Verantwortung als Arbeitgeber einer Region, die von den Unternehmen in einem Nachhaltigkeitsnetzwerk mitgetragen und vermittelt wird, positiv auf die Entwicklung von Regionen aus.

Insbesondere wurde im Rahmen des Projektes Innanet die Einbindung von wissenschaftlichen und beratenden Einrichtungen im Bereich der nachhaltigen Entwicklung forciert, um die Verbreitung des Konzeptes in der Region noch zu verstärken. Durch die Integration von kommunalen und politischen Einrichtungen, beispielsweise Vertreter des Landes Steiermark und der Umweltamtes der Stadt Graz, wurde auch auf politischer Ebene das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke vorgestellt und entsprechende Überzeugungsarbeit geleistet. Dies hat zur Folge, dass das Bewusstsein in Richtung überbetriebliche Nachhaltigkeit auch auf höchster Ebene gestärkt wird und somit das Umsetzungspotenzial von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken noch erhöht wird.

Letztendlich wurde durch die Erstellung und Ausarbeitung des Modells zur Implementierung von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken im Rahmen des Projektes Innanet der Grundstein und die wesentlichsten Vorarbeiten für eine Implementierung der Leitlinien des nachhaltigen Wirtschaftens in den Unternehmen gelegt. Der bedeutende Faktor hierbei, der sich wesentlich auf die Umsetzung der Konzepte der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke auswirkt, ist aber sicherlich der im Projekt Innanet erarbeitete Leitfaden. Durch seine hohe Orientierung an den Bedürfnissen der Unternehmen (wurde durch die Miteinbeziehung der Unternehmen in der Unternehmensbefragung und die Task Force gewährleistet) und die Darstellung von Implementierungsschritten hin zu einem Nachhaltigkeitsnetzwerk wird sichergestellt, dass auch nach Ende des Projektes die Idee des Konzeptes der Nachhaltigkeitsnetzwerke in den Unternehmen weiter verbreitet und umgesetzt wird.

Somit kann abschließend auch das Verbreitungs- und Umsetzungspotenzial des im Projekt INNANET erarbeiteten Konzeptes der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke als hoch eingestuft werden.

13 Schlussfolgerungen zu den Projektergebnissen

13.1 Was sind die gewonnenen Erkenntnisse für das Projektteam

Aus dem Projekt Innanet gingen aufgrund des wissenschaftlichen Aufbaus und der Durchführung einer umfangreichen empirischen Untersuchung zahlreiche neue Erkenntnisse für das Projektteam hervor.

Im Rahmen der Grundlagenstudien zu industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken wurden in mehreren Bereichen neue Erkenntnisse gewonnen. Im Studium der Theorien zu Netzwerkansätzen konnten für die Konzeption von Nachhaltigkeitsnetzwerken wesentliche Schlussfolgerungen gezogen werden. Beispielsweise erwiesen sich die Fragen nach dem generellen Aufbau eines Netzwerkes und die wissenschaftliche Diskussion über die Koordination und Steuerung innerhalb eines Netzwerkes als höchst relevant für den Aufbau eines Nachhaltigkeitsnetzwerkes. Insbesondere die Steuerung von Netzwerken hat auf den langfristig erfolgreichen Aufbau von Nachhaltigkeitsnetzwerken großen Einfluss. So konnten diesbezüglich in der Literatur sowohl Ansätze von zentral, über kommunale Einrichtungen, ausgelagerte Gesellschaften etc., gesteuerte Netzwerke identifiziert werden, als auch die Präferenzierung von dezentral, selbstorganisierenden Netzwerken, bei denen eine Steuerung durch Regelmechanismen funktioniert. Die Klärung dieser, für den Aufbau von Nachhaltigkeitsnetzwerken essentiellen Fragestellungen war ein bedeutender Kernpunkt in den Grundlagenstudien, der für den Bereich der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke sicherlich zu einem Wissensfortschritt bei den einzelnen Projektpartnern führte.

Die Beleuchtung von Theorien zu Verwertungsnetzen war ebenso bedeutend für die Konzeption und den Aufbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken, da sich daraus wesentliche Implikationen für interorganisationale Kooperationen ergeben. Hieraus konnten neue Erkenntnisse gewonnen werden, wie sich Unternehmen in Kooperationsverbänden zusammenschließen und welche Voraussetzungen prinzipiell gegeben sein müssen, damit diese Kooperationen möglichst erfolgreich und langfristig bestehen.

Weiters wurden durch intensive Studien im Bereich nachhaltige Entwicklung, Netzwerke allgemein, Verwertungsnetze und Wertschöpfungsnetzwerke Querverbindungen in den einzelnen Konzepten ersichtlich. Dies führte zu wesentlichen Erkenntnissen für die Weiterentwicklung von Netzwerken. Insbesondere die Möglichkeiten, Wertschöpfungsnetzwerke zukünftig nachhaltigkeitsorientierter zu gestalten, beispielsweise verstärkt eine soziale Verantwortung innerhalb der Wertschöpfungskette wahrzunehmen bzw. entlang von Wertschöpfungsketten Kooperationen zur Reduktion von Umweltbelastungen und zum umweltschonenden Einsatz von Ressourcen aufzubauen, wurden offensichtlich.

Darüber hinaus eröffnete das Studium über Informations- und Kommunikationssysteme im Bereich der betrieblichen Umweltinformationen neue

Erkenntnisse für die Kommunikation in Nachhaltigkeitsnetzwerken. Insbesondere die Möglichkeit der elektronischen Verarbeitung von Umweltinformationen in Netzwerken ist ein bis dahin noch wenig beleuchtetes Themengebiet, die Arbeiten im Projekt Innanet konnten dazu wesentliche neue Einsichten generieren.

Insgesamt können die aus den Grundlagenstudien gewonnenen Ergebnisse als durchaus sehr zufrieden stellend bezeichnet werden. Nichts desto trotz wurden durch die theorieorientiert Grundlagenarbeit eine große Anzahl an weiteren Forschungsfragen aufgeworfen, die es in weiterer Folge zu untersuchen gibt (siehe dazu auch nächster Abschnitt).

Essentielle Erkenntnisse wurden ebenso aus den empirischen Erhebungen gewonnen, nicht nur für den Aufbau von industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerken, sondern auch bezogen auf die vorangegangene theorieorientierte Grundlagenarbeit.

In der repräsentativen Unternehmensbefragung der österreichischen Industrie und ausgewählter Netzwerkunternehmen wurde zum einen klar ersichtlich, welche Maßnahmen die Unternehmen derzeit im Bereich betriebliches Umweltmanagement allgemein setzen. Nachdem Studien derzeit hauptsächlich für den deutschen Raum existieren, konnten daraus, auch für weitere wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der betrieblichen Umweltwirtschaft, Erkenntnisse gewonnen werden.

Agenden der Rückstandswirtschaft als großer Teil des Fragebogens wurden bereits in einigen früheren Erhebungen in Österreich durchgeführt, hier wiederum konnten neue Informationen über Veränderungen in den letzten Jahren erarbeitet werden. Aufgrund von Vergleichen in unterschiedlichen Untersuchungssamples konnten darüber hinausgehend aber noch weitere interessante Details zu den Abläufen beim überbetrieblichen Austausch von Rohstoffen gewonnen werden. Ähnliches gilt auch für den Bereich der überbetrieblichen Kooperationen allgemein, insbesondere für die Zusammenhänge in Netzwerken mit den Zielen der Verbesserung der Verwertung von Rohstoffen.

Die Untersuchung der Wertschöpfungsnetzwerke in Hinblick auf nachhaltigkeitsorientierte Zielsetzungen im Netzwerk wurde erstmals in dieser Form in Österreich durchgeführt. Aus den Auswertungen der Wertschöpfungsnetzwerke an sich, aber vor allem auch durch Vergleiche mit Verwertungsnetzen und der österreichischen produzierenden Industrie konnten wertvolle Schlussfolgerungen abgeleitet werden, auch was die Konzeption und den Aufbau von Nachhaltigkeitsnetzwerken betrifft. Hier besteht insbesondere erhebliches Potenzial zur Weiterentwicklung.

Interessante Informationen lieferte die empirische Erhebung zu Umweltinformationen in Unternehmen bzw. in Netzwerken. Insbesondere die Nutzung von betrieblichen Umweltinformationssystemen in Unternehmen brachte wesentliche Ergebnisse für den Aufbau eines solchen Systems, auch auf den überbetrieblichen Bereich bezogen. Darüber hinaus konnten für eine Implementierung von Umweltinformationssystemen in Nachhaltigkeitsnetz-

werken Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welche Aktivitäten hierbei für eine erfolgreiche Einführung solcher Systeme gesetzt werden müssen und welche Hindernisse dabei zu überwinden sind. Diese Erkenntnisse sind vor allem auch deshalb aufschlussreich, da es in dieser Form bisher keine Untersuchungen in Österreich gegeben hat. Interessant ist auch ein Vergleich mit einer Studie, die im gleichen Zeitraum in Deutschland durchgeführt wurde und vor allem die Kommunikation von Umweltinformationen im innerbetrieblichen Bereich beleuchtet.¹¹¹⁷ Es kann damit festgestellt, dass sich die österreichische Industrie zumindest auf dem gleichen Niveau was die innerbetriebliche Verarbeitung von Umweltinformationen betrifft befindet wie vergleichsweise deutsche Unternehmen.

Letztendlich wurde auch die Befragung über Faktoren und Themenstellungen in und für Nachhaltigkeitsnetzwerke in dieser Form erstmalig in Österreich durchgeführt, weshalb daraus für die Konzeption von Nachhaltigkeitsnetzwerken wichtige Erkenntnisse abgeleitet werden konnten und die Praxisrelevanz des Konzepts erhöht wurde.

Als ebenso wichtige Quelle für einen Erkenntniszugewinn kann der intensive Dialog mit der Task Force genannt werden. In den Diskussionen über den Aufbau, die Koordination und die Steuerung von Information und Kommunikation in Netzwerken konnten bedeutende Schlussfolgerungen für das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke gezogen werden. Ebenso ergaben die Gespräche mit den Mitgliedern der Task Force wertvolle Hinweise auf bereits bestehende Kooperationen im Bereich der Nachhaltigkeit, die in Form von Best Practice Beispielen auch in den Leitfaden „industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ mit aufgenommen wurden. Darüber hinaus konnte durch die Diskussion der Kooperationsfelder in Nachhaltigkeitsnetzwerken Klarheit über die Bedeutung dieser Aktionsfelder gewonnen werden, was sich wiederum in den Ergebnissen des Projektes widerspiegelt.

13.2 Wie arbeitet das Projektteam mit den gewonnenen Erkenntnissen weiter

Das Projekt Innanet brachte, wie im vorangegangenen Abschnitt dargestellt, zahlreiche neue Erkenntnisse hervor, die auch zukünftig in den Arbeiten des Projektteams weiter behandelt werden.

Ein wesentlicher Teilbereich betrifft das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke an sich. Um eine Weiterentwicklung dieses Konzepts auch auf internationaler Ebene zu gewährleisten, wird die Verbreitung dieses Konzepts durch Publikationen in internationalen wissenschaftlichen Journalen und Zeitschriften vom Projektteam vorangetrieben. Aber auch die Darstellung und Verbreitung der umfangreichen empirischen Ergebnisse wird weiter forciert.

Ähnliches gilt für die Verbreitung der Ideen über den überbetrieblichen Austausch von Umweltinformationen. Nachdem durch die empirischen

1117 Vgl. Heubach, Lang-Koetz 2005

Erhebungen im Projekt Innanet dazu wertvolle Erkenntnisse gewonnen wurden, ist die weitere Verbreitung des Konzepts der überbetrieblichen Umweltinformationssysteme ein wichtiger weiterer Arbeitsschritt. Dazu sind auch bereits im Herbst 2005 Vorträge an internationalen Tagungen (bspw. die EnvironInfo 2005 in Brno) sowie Veröffentlichungen geplant. Darüber hinaus sind weitere Forschungsarbeiten im Bereich der betrieblichen und überbetrieblichen Umweltinformationssysteme geplant, um die Verbreitung dieser Systeme in den Unternehmen weiter vorantreiben zu können.

Schlussendlich ist die Verbreitung des Konzeptes der Nachhaltigkeitsnetzwerke in den Unternehmen ein wesentlicher Bereich, den es im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fortzuführen gilt. Einerseits soll dies durch die weitere Verbreitung des Leitfadens „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ erfolgen. Unternehmen haben dabei auch über das Projektende hinaus die Möglichkeit, diesen Leitfaden bei den Projektpartnern zu erwerben um somit Wissen über die Ideen des Nachhaltigkeitsnetzwerkes sowie die Schritte zur Umsetzung von diesen Netzwerken zu erwerben. Darüber hinaus ist aber auch geplant, vom Projektteam ausgehend gezielt den Aufbau von Nachhaltigkeitsnetzwerken weiter zu intensivieren. Dazu werden bereits bestehende Netzwerke und Kooperationen weiter untersucht und nach Möglichkeiten gesucht, Aspekte der Nachhaltigkeit stärker zu integrieren und im Netzwerk zu verankern. Darüber hinaus ist geplant, ein umsetzungsorientiertes Projekt über industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke zu beginnen, bei der konkret bestehende Netzwerke zu Nachhaltigkeitsnetzwerken aufbauend auf den generierten Ergebnissen und dem Konzept des Leitfadens „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ erweitert werden, um so insgesamt verstärkt zu einer nachhaltigen Entwicklungen beitragen zu können.

13.3 Für welche anderen Zielgruppe sind die Projektergebnisse relevant und interessant und wer kann damit wie weiterarbeiten

Im Projekt Innanet wurden verschiedene Zielgruppen angesprochen, denen auch nach Projektende noch die Möglichkeit geboten wird, auf die Ergebnisse des Projektes Innanet zuzugreifen.

Als eine der wichtigsten Zielgruppen im Projekt Innanet können die Unternehmen genannt werden. Sie lieferten wichtige Informationen, um das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke auf dem bestehenden Status quo aufbauen zu können. Darüber hinaus konnte durch wertvollen Anmerkungen und Inputs der Unternehmen in den Fragebögen sichergestellt werden, dass die Ergebnisse des Projektes eine hohe Praxisrelevanz darstellen.

Durch die Erstellung des Leitfadens „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ wurde für die Unternehmen die Möglichkeit geschaffen, das Konzept der Nachhaltigkeitsnetzwerke eigenständig in den Unternehmen, aber auch in den bestehenden Netzwerken weiter zu verfolgen und umzusetzen. Durch den verständlichen Aufbau des Leitfadens sowie durch die Darstellung des Aufbaus

von Nachhaltigkeitsnetzwerken in 10 logisch aufeinander folgenden Stufen wird den Unternehmen auch ohne spezielle externe Unterstützung eine Umsetzung des Konzeptes ermöglicht.

Zusätzlich stellt der Leitfaden auch einen Anreiz für die Unternehmen dar, sich weiter mit dem Thema der nachhaltigen Entwicklung zu beschäftigen. Insbesondere die Diskussion der nachhaltigen Entwicklung kann Anstoß sein, auch das eigene Unternehmen an diesen Visionen und Strategien neu auszurichten und danach auch weiter fortzuführen.

Als weitere wichtige Zielgruppe können Akteure im Bereich der Nachhaltigkeit angesehen werden. Diese Gruppe wurde sowohl durch die Teilnahme an den Workshops im Rahmen der Task Force als auch in der Impulsveranstaltung intensiv in das Projekt mit einbezogen. Die dabei entstandenen Kooperationen zwischen den Teilnehmern sind durchaus als langfristig zu bezeichnen, Netzwerke zwischen den Akteuren wurden auch über das Projekt Innanet hinausgehend aufgebaut. Die Projektergebnisse sind für diese Zielgruppe in verschiedener Weise interessant. Zum einen führen die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zu neuen Erkenntnissen die betriebliche und überbetriebliche nachhaltige Entwicklung betreffend. Zum anderen können darauf aufbauend Aktivitäten zum Schutz der Umwelt und der Menschen gezielt abgestimmt und somit effektiver gemacht werden. Die Ergebnisse der empirischen Erhebungen wurden den Akteuren entweder übermittelt oder können noch über das Projektende hinausgehend beim Projektteam angefragt werden (Informationen finden sich dazu auch auf der Homepage, siehe Abschnitt 11.1 im vorliegenden Bericht).

Ebenso stellt der Leitfaden „Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke“ für Akteure im Bereich Beratung der Unternehmen für eine nachhaltige Entwicklung ein wichtiges Ergebnis aus dem Projekt dar. Der Leitfaden ermöglicht den Akteuren, gezielt den Aufbau und die Umsetzung von Nachhaltigkeitsnetzwerken zu forcieren und zu unterstützen. Die im Leitfaden dargestellten praktischen Beispiele bilden dazu einen Anreiz bzw. wirken in diesem Prozess überzeugend und motivierend auf die Unternehmen. Die Bedeutung dieser Akteure als Zielgruppe muss dabei herausgestrichen werden, da es oft gerade diese Akteure sind, die als treibende Kraft bei der Umsetzung der Ideen für eine nachhaltige Entwicklung in den Unternehmen gelten.

Der Leitfaden wurde diesen Akteuren durch die Impulsveranstaltung zugänglich gemacht. Darüber hinaus können die Akteure auch beim Projektteam Innanet Exemplare des Leitfadens anfordern, was bisher auch schon zahlreich gemacht wurde, sowohl österreichweit als auch aus dem benachbarten Ausland.

Für Vertreter von kommunalen Einrichtungen sind die Ergebnisse des Projektes, sowohl die empirischen Erhebungen als auch den Leitfaden betreffend, ebenso von großer Relevanz, da diese oft eine Weichenstellung in Richtung verstärkte nachhaltige Entwicklung bei den Unternehmen initiieren und durchsetzen können. Aus diesem Grund wurden auch die politischen Akteure und die Vertreter von regionalen Behörden in das Projekt durch die Task Force eingebunden und zur Abschlussveranstaltung eingeladen. Dadurch

wurde einerseits auch die Sichtweise von Behörden in das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke integriert, andererseits aber auch dessen Verbreitung forciert.

Die Ergebnisse des Projektes Innanet sind aber auch für die scientific community von großem Interesse. Durch die Vielfalt an Publikationen, die im Rahmen des Projektes Innanet getätigt wurden, konnte für eine entsprechende Verbreitung der Ergebnisse über industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke bereits sichergestellt werden. Insbesondere auch durch Publikationen in englischsprachigen Zeitschriften und Herausgeberbänden konnte das Konzept der industriellen Nachhaltigkeitsnetzwerke international bekannt gemacht werden. Die im Projekt aufgeworfenen Forschungsfragen bzw. auch die Ergebnisse der empirischen Erhebungen bilden deshalb vielfach die Ausgangsbasis für weitere Forschungen auf dem Gebiet der industrial ecology.

Letztendlich haben die Ergebnisse des Projektes Innanet auch für Koordinationseinrichtungen von bestehenden Netzwerken hohe Relevanz. Insbesondere der Leitfaden kann hier stimulierend und auch Hilfe gebend den Weg in Richtung verstärkt nachhaltigkeitsorientierte Netzwerke aufzeigen. Zum Teil wurde diesen Netzwerkmanagementeinrichtungen der Leitfaden übermittelt. Darüber hinaus kann er vom Projektteam angefordert werden.

Letztendlich können auch die Hersteller von unterstützender Software für den Austausch von Informationen in solchen Netzwerken von den Ergebnissen des Projektes Innanet profitieren. Insbesondere die empirische Erhebung über den Umweltinformationsaustausch in Unternehmen und in Netzwerken stieß bei den Softwareherstellern auf großes Interesse, was auch Anfragen aus dem deutschsprachigen Raum beweisen. Somit können die Ergebnisse dieser empirischen Erhebungen dazu dienen, dass zukünftig softwaregestützte Systeme zur Erfassung, Verarbeitung und Speicherung von Umweltinformationen in Nachhaltigkeitsnetzwerken besser auf die Bedürfnisse der Unternehmen abgestimmt werden können und so die nachhaltigkeitsorientierten Kooperationen in Netzwerken unterstützen.

14 Ausblick und Empfehlungen

Industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke sind nicht per se einer bestimmten wissenschaftlichen Fachrichtung zuzuordnen. So können sie weder als rein technische Phänomene, noch als rein ökonomische oder soziale Systeme beschrieben werden. Eine theoretische Erklärung und Begründung industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke impliziert demnach zwingend die Auseinandersetzung mit mehreren Fach- und Theorierichtungen.¹¹¹⁸ In dieser Arbeit wurden daher verschiedene Theorieansätze herangezogen, um industrielle Nachhaltigkeitsnetzwerke aus verschiedenen Perspektiven zu betrachten und zu beschreiben. Dabei ist zu erkennen, dass in den theoretischen Ansätzen bewusst oder unbewusst jeweils bestimmte Annahmen getroffen sowie einzelne Aspekte hervorgehoben werden. Daher kommt den Ergebnissen der empirischen Erhebung eine besondere Rolle zu, um die Basis für einen konsistenten Leitfaden, der die tatsächlichen Bedürfnisse der Wirtschaft trifft, zu schaffen. So wurde etwa in der empirischen Erhebung festgestellt, dass bei zwischenbetrieblichen Recyclingaktivitäten das Ausmaß der Zusammenarbeit mit ihrem jeweiligen Verwertungspartner weder als merklich niedriger noch als merklich höher eingestuft wurde. Es deutet darauf hin, dass dem Markt bei der Koordination der zwischenbetrieblichen Rückstandsverwertung eine zentrale Rolle zukommt. Das Nachhaltigkeitsverständnis der befragten Unternehmen ist dadurch gekennzeichnet, dass dem wirtschaftlichen Erfolg die größte Bedeutung beigemessen wird. Ökologische und soziale Aspekte werden von den Unternehmen als etwa gleich wichtig eingestuft. Weder hinsichtlich der relativen Bedeutung einzelner Nachhaltigkeitsthemen noch hinsichtlich der erwarteten Vorteile durch die Zusammenarbeit gibt es wesentliche Unterschiede zwischen den Unternehmen der untersuchten Wertschöpfungsnetze des Typs A und B und jenen des Vergleichssamples der österreichischen produzierenden Industrie.

Es stellt sich die Frage, welche praktischen Schlussfolgerungen für die Gestaltung und das Management industrieller Nachhaltigkeitsnetze aus den theoretischen Ansätzen und den empirischen Analysen gezogen werden können. Obwohl die Erstellung eines Leitfadens diesen Eindruck erwecken könnten, ist dabei zu berücksichtigen, dass detaillierte Gestaltungs- und Managementempfehlungen für industrielle Nachhaltigkeitsnetze wohl nicht pauschal, sondern nur für konkrete Netzwerke ausgesprochen werden können. „Indeed the assumption that there is a single right way to engineer an industrial eco-system is a fiction – yet an attractive one.“¹¹¹⁹ Es muss darauf Bedacht genommen werden, wie der status quo des jeweiligen Unternehmensverbundes

1118 Nach Kuhn spielt sich Wissenschaft grundsätzlich in Gemeinschaften von Forschern ab, die jeweils bestimmte Methoden, Wertvorstellungen, Leistungen und Erkenntnisse der Vergangenheit explizit oder implizit als allgemeinen Rahmen, bzw. als Hintergrund ihrer Arbeit akzeptieren.; vgl. Kuhn 1990; sowie darauf bezugnehmend Chalmers 2001, S. 87-106. Insbesondere zwischen den primär auf exaktes Messen und Beobachten beruhenden Naturwissenschaften einerseits und den eher philologisch textpflegenden und -auslegenden Geisteswissenschaften andererseits gibt es erhebliche Unterschiede in den anerkannten wissenschaftlichen Methoden; vgl. hierzu Walter-Busch 1996, S. 71-75.

1119 Côté/Cohen-Rosenthal 1998, S. 185.

aussieht und welcher zukünftige Zustand angestrebt wird. Zur Weiterentwicklung von Wertschöpfungsnetzwerken des Typs A und B stehen grundsätzlich zwei konträre Strategien zur Verfügung: die Installation einer zentralen Koordinationseinrichtung des jeweiligen Netzwerkes oder die indirekte Steuerung und Förderung zwischenbetrieblicher Aktivitäten.

Eine zentrale Einrichtung, etwa in Form einer Netzwerkagentur könnte alle relevanten Informationen sammeln und diese, etwa durch die Installation und Wartung eines überbetrieblichen EDV-Verbundsystems, gezielt an die einzelnen Unternehmen weitergeben, beratende Unterstützung bei technischen, juristischen oder finanziellen Fragestellungen bieten, potentielle Kooperationspartner zusammenführen, verschiedene Projekte untereinander abstimmen, begleitende Öffentlichkeitsarbeit leisten etc.¹¹²⁰ Diese Netzwerkagentur würde demnach wesentliche Managementaufgaben zur Koordination und Steuerung der zwischenbetrieblichen Aktivitäten innerhalb des Nachhaltigkeitsnetzwerkes übernehmen. Abgesehen von organisatorischen Fragen und dem sehr wahrscheinlichen Problem der Finanzierung bzw. Finanzierbarkeit derartiger Einrichtungen ergeben sich aus der vorliegenden Arbeit auch Hinweise darauf, dass eine zentrale Planung und Steuerung der zwischenbetrieblichen Aktivitäten sehr schnell an ihre Grenzen stoßen könnte. Insbesondere bei den untersuchten Verwertungsnetzwerken war es den befragten Akteuren nicht bewusst, dass ihr Unternehmen Teil des jeweiligen Netzwerkes ist. D.h., in diesen Fällen kann eher von wiederholten Marktbeziehungen, als von Kooperationen innerhalb eines Unternehmensnetzwerkes gesprochen werden. So bezeichnet *Baker* eine Netzwerkorganisation als “market mechanism that allocates people and resources to problems and projects in a decentralized manner.”¹¹²¹ Auch *Desrochers* stellt fest: „[...] spontaneous market coordination should probably be given more consideration in recycling networks than it currently is.“¹¹²² Daher setzt die Weiterentwicklung industrieller Verwertungsnetze (Wertschöpfungsnetzwerke des Typs B) jedenfalls voraus, dass zuerst ein Netzwerkbewusstsein geschaffen und Vertrauen aufgebaut wird. D.h., dass in diesem Fall jedenfalls alle 10 Schritte des Leitfadens zu durchlaufen sind. Besteht hingegen bereits ein Netzwerkbewusstsein, wie es bei den untersuchten Wertschöpfungsnetzen des Typs A der Fall war, so kann die Weiterentwicklung des jeweiligen Netzwerkes bereits bei Schritt 5, der Entwicklung einer gemeinsamen Nachhaltigkeitsvision, beginnen.

Generell kann davon ausgegangen werden, dass durch einen gezielten Wissensaufbau in Richtung nachhaltigkeitsorientierter Fragestellungen das jeweilige Problembewusstsein sowie das Anspruchsniveau der Unternehmen erhöht werden kann. Hierbei dürfte den Unternehmensberatern im Umweltbereich, aber auch den öffentlichen, mit der nachhaltigkeitsorientierten Planung befassten Institutionen sowie einschlägigen Universitätsinstituten und anderen Forschungseinrichtungen eine besondere Rolle zukommen.

1120 Vgl. hierzu Schwarz 1994, S. 164-166.

1121 Baker 1992, S. 398.

1122 Desrochers 2005

Hinsichtlich der Implementierung von Nachhaltigkeitsnetzwerken in der Industrie ist jedoch noch ein beachtlicher Forschungsbedarf zu konstatieren. Der noch sehr junge wissenschaftliche Fachbereich „Industrial Ecology“ widmet sich der Frage, wie Unternehmensnetzwerke zur nachhaltigen Entwicklung beitragen können.¹¹²³ Auch gibt es bereits eine Reihe internationaler Publikationen zu diesem Thema,¹¹²⁴ dennoch sind noch viele Fragen unbeantwortet, wenn es darum geht, wissenschaftlich fundierte und gleichzeitig für die Akteure in der Industrie praktikable Vorschläge zu entwickeln, wie umfassende und zielgerichtete Kooperationen in Nachhaltigkeitsnetzwerken in Angriff genommen, koordiniert und gesteuert werden können. Nicht zuletzt der in diesem Projekt entwickelte praxisorientierte Leitfaden für die Implementierung industrieller Nachhaltigkeitsnetzwerke kann dazu dienen, in der Praxis weitergehende zwischenbetriebliche Umweltschutzaktivitäten zwischen den Betrieben zu initiieren und auf diese Weise einen wertvollen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung leisten können. Die Ergebnisse dieses Projektes bilden daher eine ausgezeichnete Ausgangsbasis für die Realisierung von Demonstrationsprojekten. Eine wissenschaftliche Begleitung dieser Vorhaben zur Evaluierung und Weiterentwicklung der vorliegenden Projektergebnisse ist jedenfalls wünschenswert.

1123 Vgl. etwa Allenby 2003, S. 5ff.; Ayres/Ayres 2002, S. 3-4; Boons/Baas 1997, S. 79; Ehrenfeld 1997, S. 87-95; Lowe 1997, S. 57; Korhonen 2001b, S. 253-259; Sagar/Frosch 1997, S. 40.

1124 Vgl. insbesondere die Beiträge in den einschlägigen Special Issues internationaler Fachzeitschriften, wie *Business Strategy and the Environment*, Vol. 10, No. 2, herausgegeben von Roome, N.; Boons, F. sowie *Progress in Industrial Ecology*, Vol. 1, No. 4 und Vol. 2, No. 1, beide herausgegeben von Posch, A.

Literaturverzeichnis

- Abhe, Stephan/Braunschweig, Arthur/Müller-Wenk, Ruedi 1990: Methodik für Ökobilanzen auf der Basis ökologischer Optimierung, in: Schriftenreihe Umwelt, Nr. 133, hrsg. vom Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern
- AC Styria Autocluster GmbH (Hrsg.) (2003): Was bedeutet Nachhaltigkeit für einen Industriecenter? Erhebung der Anforderungen, Durchführung von Qualifikationsmaßnahmen und Erstellung eines Nachhaltigkeitsberichts für den Cluster bei weitestgehender Monetarisierung der Effekte einer nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung, Zwischenbericht der AC Styria GmbH, Grambach
- AC Styria Autocluster GmbH (Hrsg.) (2004): AC Styria News, <http://www.acstyria.com>, eingesehen am 03.01.05
- Acker-Widmaier, Gerald 1999: Intertemporale Gerechtigkeit und nachhaltiges Wirtschaften. Zur normativen Begründung eines Leitbildes, Marburg.
- Adam, Dietrich (Hrsg.) 1993: Umweltmanagement in der Produktion, Schriftenreihe zur Unternehmensführung, Nr. 48, Gabler, Wiesbaden
- Affeld, Dennis 2002: Mit Best Practice im Supply Chain Management (SCM) zur Optimierung der Wertschöpfungskette, in: Voegelé, Andreas R.; Zeuch Michael P. (Hrsg.): Supply Network Management, Wiesbaden, S. 13-30
- AGEZ - Arbeitsgemeinschaft Entwicklungszusammenarbeit 2003: Die soziale Verantwortung von Unternehmen (CSR) aus zivilgesellschaftlicher Perspektive. Interessensvertretungen der ArbeitnehmerInnen, entwicklungspolitische, Umwelt- und Menschenrechtsorganisationen nehmen Stellung zum Leitbild von CSR-Austria
[<http://www.frauensolidaritaet.org/CoC/csraustria.pdf>]
- Ahlert, Dieter; Franz, Klaus-Peter; Kaefer, Wolfgang 1991: Grundlagen und Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre, 6. Auflage, VDI-Verlag, Düsseldorf
- Ahrens, Andreas; Braun, Angelika; Gleich, Arnim von; Effinger, Andrea, Heitmann, Kerstin; Lißner, Lothar 2003: Substitution gefährlicher Stoffe in der Produktlinie, in: Horbach/Huber/Schulz (Hrsg.) 2003, S. 91-110

- Allen, David T. 2002: Wastes as raw materials, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 405-420
- Allenby, Braden R. 2003: Industrial Ecology Redivivus, Journal of Industrial Ecology, Vol. 6, No. 3-4, S. 4-6
- Ammenberg, Jonas; Hjelm, Olof 2002: The Connection between Environmental Management Systems and Continual Environmental Performance Improvements, Corporate Environmental Strategy, Vol. 9, No. 2, S. 183-192
- Andrews, Clinton J. 2001: Building a Micro Foundation for Industrial Ecology, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 4, No. 3, S. 35-51
- Araujo, Luis; Easton, Geoffrey 1996: Networks in Socioeconomic Systems, in: Iacobucci (Hrsg.) 1996, S. 63-107
- Arbeitskreis „Das Unternehmen im Markt“ 1995: Vertikale Geschäftsbeziehungen zwischen Industrie und Handel, in: Kaas (Hrsg.) 1995, S. 179-203
- Argyris, Chris; Schön, Donald 1978: Organizational Learning – A Theory of Action Perspective, Addison Wesley Longamn Publishing Co., Reading
- Arndt, Hans-Knud, Görsch, Daniel 1999: Überbetriebliche Integration von Umweltinformationen mit Hilfe von XML, in: Dade, Christian; Schulz, Bernhard (Hrsg.): Management von Umweltinformationen in vernetzten Umgebungen, Marburg, S. 151-162
- Arndt, Hans-Knud; Günther, Oliver 1997: Betriebliche Umweltinformationssysteme: Konzeption und DV-technische Unterstützung, in: UWF, 5. Jg., H3, September 1997, S. 22-26
- Augier, Mie; March, James G. 2002: The economics of choice, change and organization: essays in memory of Richard M. Cyert, Elgar, Cheltenham u.a.
- Austrian Aeronautics Industries Group (Hrsg.) (2004): <http://www.aaig.at>, eingesehen am 14.01.05
- AWG 2002: Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft – Abfallwirtschaftsgesetz 2002, BGBl. I Nr. 102/2002, idF: BGBl. I Nr. 43/2004, Wien
- Axelsson, Björn 1995: The Development of Network Research – A Question of Mobilization and Perseverance, in: Möller/Wilson 1995, S. 111-137

- Axtell, Robert L.; Andrews, Clinton J.; Small, Mitchell J. 2002: Agent-Based Modeling and Industrial Ecology, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 5. No. 4, S. 10-13
- Ayres, Robert U. 2002: On industrial ecosystems, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 44-59
- Ayres, Robert U./Ayres, Leslie W. 1996: Industrial ecology – Towards Closing the Material Cycle, Edward Elgar, Cheltenham, Brookfield
- Ayres, Robert U./Ayres, Leslie W. (Hrsg.) 2002: A Handbook of Industrial ecology, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton
- Azizi Ghanbari, Sharam 2002: Einführung in die Statistik für Sozial und Erziehungswissenschaftler, Berlin Heidelberg
- Bachmann, Reinhard; Lane, Christel 1997: Vertrauen und Macht in zwischenbetrieblichen Kooperationen – zur Rolle von Wirtschaftsrecht und Wirtschaftsverbänden in Deutschland und Großbritannien, in: Schreyögg/Sydow (Hrsg.) 1997, S. 79-110
- Backhaus, Klaus & Margit Meyer 1993: Strategische Allianzen und strategische Netzwerke, in: Wirtschaftswissenschaftliches Studium [WiSt], 22, Heft 7
- Backhaus, Klaus; Erichson, Bernd; Plinke, Wulff; Weiber, Rolf (Hrsg.) 2000: Multivariate Analysemethoden, 9. überarb. und erw. Auflage, Springer, Berlin u.a.
- Bagozzi, Richard; Henderson, Geraldine; Dabholkar, Pratibha; Iacomucci, Dawn 1996: Network Analyses of Hierarchical Cognitive Connections Between Concrete and Abstract Goals, in: Iacomucci 1996, S. 367-383
- Baker, Wayne E. 1992: The Network Organization in Theory and Practice, in: Nohria/Eccles (Hrsg.) 1992, S. 397-429
- Balkau, Fritz 2002: Industrial estates as model ecosystems, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 488-496
- Balling, Richard 1998: Kooperation. Strategische Allianzen, Netzwerke, Joint Ventures und andere Organisationsformen zwischenbetrieblicher Zusammenarbeit in Theorie und Praxis, 2., durchges. Auflage, Europäische Hochschulschriften, Reihe V, Volks- und Betriebswirtschaft, Bd./Vol. 2099, Lang, Frankfurt am Main u.a.

- Bauer, Robert 2002: Struktur und Differenz. Vielfalt als Konstruktionsprinzip von Organisationen und Organisationstheorien, Universitätsverlag Rudolf Trauner, Linz
- Bayer, Berghold; Eder, Manfred 2001: Clusterorientierte Wirtschafts- und Technologiepolitik in Oberösterreich, in: Hartmann, Christian; Schrittwieser, Walter (Hrsg.): Kooperation und Netzwerke: Grundlagen und konkrete Beispiele, Graz, S. 27-45
- Bazerman, Max 1998: Judgement in Managerial Decision Making, 4. Auflage, John Wiley & Sons, New York u.a.
- Bea, Franz Xaver; Göbel, Elisabeth 1999: Organisation, Theorie und Gestaltung, Lucius&Lucius, Stuttgart
- Beck, Thilo C. 1998: Coopetition bei der Netzwerkorganisation, in: zfo: Zeitschrift für Führung und Organisation, 67. Jg., Nr. 4/1998, S. 271-276
- Beckenbach, Frank 2001: Technologische Innovation und Nachhaltigkeit, in: Lorenz/Mayer 2001, S. 145-181
- Becker, Egon; Jahn, Thomas 2000: Sozial-ökologische Transformation – Theoretische und methodische Probleme transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung, in: Brand (Hrsg.) 2000, S. 67-84
- Behrendt, Ingo 2000: Umweltinformationssysteme als informelle Basis strategischer Planungen: Eine Gestaltungsempfehlung zur Architektur von strategischen Umweltinformationssystemen, Gießen
- Bei, Neda & Martina Thomasberger 2002: Gleichbehandlung im Arbeitsrecht [VÖGB Skripten zum Arbeitsrecht Band 7], Wien
[<http://www.voegb.at/bildungsangebote/skripten/ar.html>]
- Bellmann, Klaus (Hrsg.) 2001: Kooperations- und Netzwerkmanagement, Festgabe für Gert v. Kortzfleisch zum 80. Geburtstag, Duncker & Humbolt, Berlin
- Bellmann, Klaus, Mildenerger Udo 1996: Komplexität und Netzwerke, in Bellmann/Hippe (Hrsg.) 1996, S. 121-156
- Bellmann, Klaus; Hippe, Alan (Hrsg.) 1996: Management von Unternehmensnetzwerken, Interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Gabler, Wiesbaden
- Bellmann, Klaus; Hippe, Alan 1996: Netzwerkansatz als Forschungsparadigma im Rahmen der Untersuchung interorganisationaler Unternehmensbeziehungen, in: Bellmann/Hippe (Hrsg.) 1996, S. 3-18

- Bellmann, Klaus; Hippe, Alan 1996b: Kernthesen zur Konfiguration von Produktionsnetzwerken, in: Bellmann, Klaus; Hippe Alan (Hrsg.) 1996, S. 55-87
- Belzer, Volker 1993: Unternehmenskooperationen, Erfolgsstrategien und Risiken im industriellen Strukturwandel, Rainer Hampp Verlag, München, Mering
- Bender, Gert; Hirsch-Kreinsen, Hartmut 2001: Innovationen in „transdisziplinären“ Technologiefeldern, in: Howaldt/Kopp/Flocken (Hrsg.) 2001, S. 29-45
- Bender, Manfred; Denisow, Karin; Erhardt, Klaus; Fetting, Thomas; Grau, Martin; Grieger, Sven; Reif, Siegmund; Wittek, Susanne 2004: Recyclingstrategien zur nachhaltigen Wiederverwendung technisch komplexer Produkte am Beispiel von Pumpen, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) 2004, S. 80-89
- Benninghaus, Hans 1991: Einführung in die sozialwissenschaftliche Datenanalyse, 2., völlig überarbeitete Auflage, Oldenbourg, München, Wien
- Berger, Ulrike; Bernhard-Mehlich, Isolde 2001: Die Verhaltenswissenschaftliche Entscheidungstheorie, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 133-168
- Bertalanffy, Ludwig von 1972: Vorläufer und Begründer der Systemtheorie, in: Kurzrock 1972, S. 17-28
- Bieker, Thomas 2003: Sustainability management with the Balanced Scorecard [Proceeding of the International Summer Academy on Technology Studies 2003 – Corporate Sustainability] [http://www.ifz.tugraz.at/index_en.php/filemanager/download/71/Bieker_SA03.pdf]
- Bieker, Thomas, Michael Bilharz, Carl Ulrich Gminder (Hrsg.) 2002: Die soziale Dimension unternehmerischer Nachhaltigkeit [IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 102], St. Gallen
- Bieker, Thomas; Dyllick, Thomas.; Gminder, Carl Ulrich; Hockerts, Kai 2001: Management unternehmerischer Nachhaltigkeit mit einer Sustainability Balanced Scorecard – Forschungsmethodische Grundlagen und erste Konzepte, IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 94, St. Gallen
- Birke, Martin; Burschel, Carlo; Schwarz, Michael (Hrsg.) 1997: Handbuch Umweltschutz und Organisation, Ökologisierung – Organisationswandel – Mikropolitik, Reihe Lehr- und Handbücher zur ökologischen

Unternehmensführung und Umweltökonomie, Oldenbourg Verlag,
München, Wien

Birke, Martin; Schwarz, Michael 1997: Ökologisierung als Mikropolitik, in:
Birke/Burschel/Schwarz (Hrsg.) 1997, S. 189-225

Blättel-Mink, Birgit; Kastenholz, Hans 2000: Zwischen transdisziplinärem
Anspruch und Forschungsrealität – Erfahrungen aus der Nachhaltig-
keitsforschung in Baden-Württemberg, in: Brand (Hrsg.) 2000,
S. 111-126

Bleischwitz, Raimund; Schubert, Ulf-Manuel 2000: Gemeinsames Umwelt-
management in Unternehmensnetzwerken: das Beispiel der Eco-
Industrial Parks, in: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung
(ZAU), Jg. 13 (2000), H. 3/4, S. 457-468

Bleymüller, Josef; Gehlert, Günther; Gülicher, Herbert 2002: Statistik für
Wirtschaftswissenschaftler, WiSt Studienkurs, 13. Auflage, Vahlen,
München

Bloech, Jürgen 2001: Einführung in die Produktion, 4., vollständig überarbeitete
und erw. Aufl., Physica-Verlag, Heidelberg

Bogaschewsky, Ronald 1995: Vertikale Kooperationen – Erklärungsansätze der
Transaktionskostentheorie und des Beziehungsmarketing, in Kaas
(Hrsg.) 1995, S. 159-177

Bölzing, Dieter 2000: e-Logistics: Internetbasierte Logistikprozesse und –
dienstleistungen für effizientes Supply Chain Management, in: Pfohl,
Hans-Christian (Hrsg.): Supply Chain Management: Logistik plus?,
Logistikkette – Marketingkette – Finanzkette, Darmstadt, S. 107-118

Boons, Frank, Berends, Mark 2001: Flexibility as Organizational Capability, in:
Business Strategy and the Environment, Vol. 10, No. 2, S. 115-124

Boons, Frank; Baas, Leo W. 1997, Types of industrial ecology: the problem of
coordination, in: Journal of Cleaner Production, 1997, Vol. 5, No. 1-2,
S. 79-86

Boons, Frank; Roome, Nigel 2001: Industrial Ecology as a Cultural Pheno-
menon. On Objectivity as a Normative Position, in: Journal of
Industrial Ecology, Vol. 4, No. 2, pp. 49-54

Bortz, Jürgen 1999: Statistik für Sozialwissenschaftler, 5. vollst. überarb. Aufl.,
Berlin, Heidelberg, New York

- Böschen, Stefan 2000: Transdisziplinäre Forschungsprozesse und das Problem des Nicht-Wissens – Herausforderungen an Wissenschaft und Politik, in: Brand (Hrsg.) 2000, S. 47-66
- Bourdieu, Pierre 1983: Ökonomisches Kapital - Kulturelles Kapital - Soziales Kapital, in: ders.: Die verborgenen Mechanismen der Macht, S.49-80
- Bowie, Norman E.: Unternehmensethikkodizes: können sie eine Lösung sein?, in: Lenk & Maring (Hg.) 1992: a.a.O., S. 337-349
- Brand Karl-Werner (Hrsg.) 2000: Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität, Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung, Analytica, Berlin
- Brandl, Sebastian 2002: Konzepte sozialer Nachhaltigkeit im deutschen Diskurs, in: Ritt (Hg.): a.a.O., S. 11-32
- Brandl, Sebastian; Hildebrandt, Eckart 2002: Zukunft der Arbeit und soziale Nachhaltigkeit. Zur Transformation der Arbeitsgesellschaft vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsdebatte, Opladen
- Brass, Daniel J.; Burkhardt, Marlene E. 1992: Centrality and Power in Organizations, in: Nohria/Eccles (Hrsg.) 1992, S. 191-215
- Braunschweig, Arthur 1992: Was ist eine Ökobilanz, in: Ökobilanzen in der Praxis. Von der Verpackungsökobilanz zum ökologischen Führungsinstrument, eine Publikation der Messe Basel, hrsg. von der Schweizer Mustermesse Basel
- Braunschweig, Arthur et al. (Hrsg.) 1994: Evaluation und Weiterentwicklung von Bewertungsmethoden für Ökobilanzen – Erste Ergebnisse, IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 19, St. Gallen
- Braunschweig, Arthur; Müller-Wenk, Ruedi 1993: Ökobilanzen für Unternehmen, Eine Wegleitung für die Praxis, Verlag Paul Haupt, Bern u.a.
- Breidenbach, Raphael 2002: Umweltschutz in der betrieblichen Praxis . Erfolgsfaktoren zukunftsorientierten Umweltengagements. Ökologie – Gesellschaft – Ökonomie, Wiesbaden
- Brentel, Helmut 2003: Strategische Organisationsanalyse und organisationales Lernen, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 299-307
- Bringezu, Stefan 2002: Industrial ecology: analyses for sustainable resource and materials management in Germany and Europe, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 288-300

- Brockhaus, Michael 1996: Gesellschaftsorientierte Kooperationen im ökologischen Kontext, Perspektiven für ein dynamisches Umweltmanagement, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
- Brunner, Paul H. 2002: Beyond Materials Flow Analysis, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 6, No. 1, S. 8-10
- Brunnstein, Klaus 1997: Über die Beherrschung technischer Risiken der Informationsgesellschaft, in: Picot, Arnold (Hrsg.): Information als Wettbewerbsfaktor, Kongress Dokumentation/ 50. Deutscher Betriebswirtschaftler-Tag 1996, Stuttgart, S. 265-274
- Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.) (2003): Fabrik der Zukunft, Präsentation der Projekte der zweiten Ausschreibung, Wien, S.66
- Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt (Hrsg.) 2001: Handbuch Umweltcontrolling, 2. Auflage, Verlag Vahlen, München
- Burns, Tom; Stalker, G.M. 2001: The Management of Innovation, Nachdruck der 3. Auflage, Oxford University Press, Oxford, New York
- Burr, Wolfgang 1999: Koordination durch Regeln in selbstorganisierenden Unternehmensnetzwerken, ZfB, 69. Jg., H. 10, S. 1159-1179
- Burström, Fredrik 2000: Environmental Management Systems and Co-operation in Municipalities, Local Environment, Vol. 5, No. 3, S. 271-284
- Burström, Fredrik; Korhonen, Jouni 2001: Municipalities and Industrial Ecology: Reconsidering Municipal Environmental Management, Sustainable Development, No. 9, S. 36-46
- Busch, Andreas A. 2001: Nachhaltige Entwicklung, Grenzen monetärer Operationalisierung und konzeptionelle Folgerungen, Lang, Frankfurt am Main, Wien
- Buxmann, Peter 2001: Informationsmanagement in vernetzten Unternehmen: Wirtschaftlichkeit, Organisationsänderungen und der Erfolgsfaktor Zeit, Wiesbaden
- Buxmann, Peter 2002: Strategien von Standardsoftwareanbietern: Eine Analyse auf der Basis von Netzeffekten, ZfbF Jg. 54, August 2002, S. 442-457
- Buxmann, Peter; König, Wolfgang; Fricke, Markus; Hollich, Franz; Diaz, Luis Martin; Weber, Sascha 2003: Zwischenbetriebliche Kooperation mit mySAP.com; Aufbau und Betrieb von Logistiknetzwerken, 2. vollst. neu bearb. und erw. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York

- Capra, Fritjof 1996: Lebensnetz, Ein neues Verständnis der lebendigen Welt, 2. Auflage, Scherz Verlag, Bern, München, Wien
- Carroll, Archie B. 1991: The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders [reprint from: Business Horizons, July-August 1991]
<http://www-rohan.sdsu.edu/faculty/dunnweb/rprnts.pyramid.html>
- Casson, Mark; Cox, Howard 2001: An Economic Model of Inter-Firm Networks, in Ebers (Hrsg.) 2001, S. 174-195
- Cerin, Pontus 2004: Where is corporate social responsibility actually heading?, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 1, Nos. 1/2/3, S. 307-330
- Chalmers, Alan F. 2001: Wege der Wissenschaft, Einführung in die Wissenschaftstheorie, herausgegeben und übersetzt von Bergemann, Niels und Alstötter-Gleich, Christine, 5. völlig überarbeitete und erweiterte Auflage, Springer, Berlin u.a.
- Chao, Chih C. 2004: Status and Perspectives of Environmental Science Technology Park Development in Taiwan, in: Proceedings of the International Seminar on Environmental Science and Technology Park in Southern Taiwan, 10 May 2004, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan
- Chertow M. 1999: Eco-Industrial Park Model Reconsidered, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 2, No. 3/1999, S. 8-10
- Christensen, Jorge 1998: Die industrielle Symbiose in Kalundborg. Ein frühes Beispiel eines Recycling-Netzwerks, in Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 323-337
- Chrobok, Rainer 1998: Netzwerk, in: zfo: Zeitschrift für Führung und Organisation, 67. Jg., Nr. 4/1998, S. 242-243
- Clausen, Jens & Maite Mathes 1998: Ziele für das nachhaltige Unternehmen, in: Klaus Fichter & Jens Clausen (Hg.) op.cit., S. 27-44.
- Coase, Ronald 1937: The Nature of the Firm, in: *Economica*, 4, S. 386-405
- Coase, Ronald 1960: The Problem of Social Cost, in: *Journal of Law and Economics*, Bd. 3, S. 1-40
- Coase, Ronald H. 2000: *The firm, the market, and the law*, 8. Aufl., Chicago
- Cohen, Michael D. 1994: Choice in an Organized Anarchy, in: March/Olsen (Hrsg.) 1994, S. 82-139

- Cohen, Michael D.; March, James G.; Olsen, J.P. 1972: A garbage can model of organizational choice, in: *Administrative Science Quarterly* 1972, S. 1-25
- Cohen, Michael D.; March, James G.; Olsen, Johan P. 1988: A garbage can model of organizational choice, in: March (Hrsg.) 1988, S. 294-334
- Cohen, Michael D.; March, James G.; Olsen, Johan P. 1990: Ein Papierkorb-Modell für organisatorisches Wahlverhalten, in: March (Hrsg.) 1990, S. 329-372
- Cohen, Michael D.; March, James G.; Olsen, Johan P. 1994: People, Problems, Solutions and the Ambiguity of Relevance, in: March/Olsen (Hrsg.) 1994, S. 24-37
- Cohen-Rosenthal, Edward 2000: A Walk on the Human Side of Industrial Ecology, *American Behavioral Scientist*, Vol. 44, No. 2, S. 245-264
- Coleman, James S. 1988: Social Capital in the Creation of Human Capital, in: *American Journal of Sociology*, Bd. 94, Supplement, S. 95-120
- Commission on Sustainable Development 1996: Work Programme on Indicators of Sustainable Development, UN, New York
- Commission on Sustainable Development 1999: Work Programme on Indicators of Sustainable Development, Progress Report, UN, New York
- Connolly, Terry; Koput, Ken 1997: Naturalistic decision making and the new organizational context, in: Shapira (Hrsg.) 1997, S. 287-303
- CorporAID. Das Österreichische Magazin für Wirtschaft und globale Armutsbekämpfung, Nr. 1, Dezember 2003
- Corporate Responsibility Interface Center [CRIC] 2000: Corporate Responsibility Rating
[http://www.cric-ev.de/download/CRIC_CRR.pdf]
- Corsten, Daniel; Gabriel, Christoph 2002: Supply Chain Management erfolgreich umsetzen: Grundlagen, Realisierung und Fallstudien, Berlin Heidelberg
- Corsten, Hans 2000: Produktionswirtschaft: Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, 9., vollständig überarbeitete und wesentlich erweiterte Aufl., Oldenbourg, München 2000
- Côté, Raymond P.; Cohen-Rosenthal, E. 1998: Designing Eco-Industrial Parks: A Synthesis of Some Experience, in: *Journal of Cleaner Production*, Vol. 6/1998, S. 181-188

- Coté, Raymond P.; Smolenaars, Theresa 1997: Supporting pillars for industrial ecosystems, in: *Journal of Cleaner Production*, Vol. 5/1997, S. 67-74
- Crestanello, F.; Pyke, Frank; Sengenberger, W. (Hrsg.) 1996: *Local and Regional Response to Global Pressure –The case of Italy and its Industrial Districts*, Genf
- CSR Austria 2002: 5 Fragen zu CSR in Österreich (Juni 2002) [<http://csr.m3plus.net/website/output.php?idfile=1043>]
- CSR Austria 2003a: *Die gesellschaftliche Verantwortung österreichischer Unternehmen*, Wien [<http://csr.m3plus.net/website/output.php?idfile=1172>]
- CSR Austria 2003b: *Erfolgreich wirtschaften. Verantwortungsvoll handeln*, Wien [<http://csr.m3plus.net/website/output.php?idfile=1186>]
- Daly, Herman 1990: Towards some Operational Principles of Sustainable Development, in: *Ecological Economics* 2 (1990), S. 1-6
- Daly, Herman 1996: *Beyond Growth, The Economics of Sustainable Development*, Beacon Press, Boston (Mass.)
- Daly, Herman 2003: *Ökologische Ökonomie. Konzepte, Analysen, Politik*, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 89-96
- de Bakker, Frank G. A. 2002: Product-Oriented Environmental Management, Lessons from Total Quality Management, in: *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 5, No. 2, S. 55-69
- Demougin, Dominique; Jost, Peter-J. 2001: Theoretische Grundlagen der Prinzipal-Agenten-Theorie, in: Jost 2001b (Hrsg.), S. 46-81
- Demsetz, Harold 1997: The Firm in Economic Theory: A Quiet Revolution, in: *American Economic Review*, Vol. 87 (1997), No. 2, S. 426-429
- Desrochers, Pierre 2000: Market Processes and the Closing of “Industrial Loops”. A Historical Reappraisal, in: *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 4, No. 1, S. 29-43
- Desrochers, Pierre 2002a: Industrial ecology and the rediscovery of inter-firm recycling linkages: historical evidence and policy implications, in: *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11, No. 5, S. 1031-1057
- Desrochers, Pierre 2002b: Regional development and inter-industry recycling linkages: some historical perspectives, in: *Entrepreneurship & Regional Development*, 14 (2002), S. 49-65

- Desrochers, Pierre 2002c: Cities and Industrial Symbiosis. Some Historical Perspectives and Policy Implications, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 5, No. 4, S. 29-44
- Desrochers, Pierre 2004: Industrial symbiosis: the case for market coordination, in: JCP, 12 (2004), S. 1099-1110
- Desrochers, Pierre 2005: Nature as Model: Spontaneous Industrial Recycling Networks in Early Industrialization and the Origins of the Industrial Ecology Metaphor, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 2, No. 1, in Druck
- Diefenbacher, Hans 2001: Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Zum Verhältnis von Ethik und Ökonomie, Darmstadt
- Dingler, Johannes 2003: Postmoderne und Nachhaltigkeit – Eine diskurstheoretische Analyse der sozialen Konstruktionen von nachhaltiger Entwicklung, ökonom, München
- Dodgson, Mark 2000: The Management of Technological Innovation, Oxford University Press, Oxford, New York
- Dreher, Carsten; Schirrmeister, Elna; Wengel, Jürgen 2003: Nachhaltige Arbeitsgestaltung und industrielle Kreislaufwirtschaft auf hoher Wertschöpfungsstufe, in Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 433-445
- Drews, Dennis; Wesseler, Marcelo 2003: Web Technologies in Supply Chains, in: Seuring, Stefan; Müller, Martin; Goldbach, Maria; Schneidewind, Uwe (Hrsg.): Strategy and Organizations in Supply Chains, Heidelberg, New York, S. 273-288
- Dubois, Jean-Luc, F.-R. Mahieu & A. Poussard 2002: Social Sustainability as a Component of Human Development [Manuskript]
[<http://www.st-edmunds.cam.ac.uk/vhi/research/dubois.pdf>]
- Duschek, Stephan 1998: Kooperative Kernkompetenzen – Zum Management einzigartiger Netzwerkressourcen, in: zfo: Zeitschrift für Führung und Organisation, 67. Jg., Nr. 4/1998, S. 230-236
- Duschek, Stephan; Sydow, Jörg 1999: Netzwerkkooperationen als Quelle neuer Produkte und Prozesse, in: Thexis, Jg. 3, S. 21-25
- Dyckhoff, Harald 1993: Berücksichtigung des Umweltschutzes in der betrieblichen Produktionstheorie, in: Seidel/Strebel (Hrsg.) 1993, S. 163-198

- Dyer, Jeffrey H. 1997: Effective interfirm collaboration: How firms minimize transaction costs and maximize transaction value, in: *Strategic Management Journal*, 18, S. 535-556
- Dyllick, Thomas 2002: Soziale Nachhaltigkeit. Des Kaisers neue Kleider? in: Bieker et al. (Hg.), S. 5-12
- Dyllick, Thomas 2003: Konzeptionelle Grundlagen unternehmerischer Nachhaltigkeit, in Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 235-243
- Dyllick, Thomas; Hockerts, Kai 2002: Beyond the Business Case for Corporate Sustainability, in: *Business Strategy and the Environment*, Bd. 11, S. 130-141
- Easton, Geoffrey 1995: Methodology and Industrial Networks, in: Möller/Wilson 1995, S. 411-492
- Eatwell, John; Milgate, Murray; Newman, Peter (Hrsg.) 1998: *The New Palgrave, A Dictionary of Economics*, in four volumes, Macmillan Press Ltd., London, Stockton Press, New York
- Ebers, Mark (Hrsg.) 2001: *The Formation of Inter-Organizational Networks*, 2. Auflage, Oxford University Press, Oxford u.a.
- Ebers, Mark 1994: Die Gestaltung interorganisationaler Informationssysteme – Möglichkeiten und Grenzen einer transaktionskostentheoretischen Erklärung, in: Sydow, Jörg; Windeler, Arnold 1994 (Hrsg): *Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik*, Opladen, S. 22-48
- Ebers, Mark 2001: Explaining Inter-Organizational Network Formation, in: Ebers (Hrsg.) 2001, S. 3-39
- Ebers, Mark; Gotsch, Wilfried 2001: Institutionenökonomische Theorien der Organisation, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 199-251
- Ebers, Mark; Grandori, Anna 2001: The Forms, Costs, and Development Dynamics of Inter-Organizational Networking, in: Ebers (Hrsg.) 2001, S. 265-286
- Ebers, Mark; Jarillo, Carlos J. 1998: The construction, forms, and consequences of industry networks, *International Studies of Management & Organization*, Vol. 27, No.4, Sharpe, Armonk NY, S. 3-21
- Eblinghaus, Helga; Stickler, Armin 1996: *Nachhaltigkeit und Macht. Zur Kritik von Sustainable Development*, Frankfurt am Main

- Ehrenfeld, John R. 2000: Industrial Ecology, Paradigm Shift or Normal Science?, in: American Behavioral Scientist, Vol. 44, No. 2, S. 229-244
- Ehrenfeld, John R./Chertow, Marian R. 2002: Industrial symbiosis: the legacy of Kalundborg, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 334-348
- Ehrensberger, Sebastian 1993: Synergieorientierte Unternehmensintegration: Grundlagen und Auswirkungen, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
- Eilering, Janet A.M.; Vermeulen, Walter J.V. 2004: Eco-industrial parks: towards industrial symbiosis and utility sharing in practice, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 1, Nos. 1/2/3, S. 245-270
- Eisenführ, Franz; Weber, Martin 2003: Rationales Entscheiden, 4. Auflage, Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Empacher, Claudia & Peter Wehling 2002: Soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit. Theoretische Grundlagen und Indikatoren, Frankfurt am Main
- Empacher, Claudia 2002: Die sozialen Dimensionen der Nachhaltigkeit - Vorschläge zur Konkretisierung und Operationalisierung [<http://www.isoe.de/ftp/kerpen.pdf>]
- Endres, Egon 2001: Erfolgsfaktoren des Managements von Netzwerken, in: Howaldt/Kopp/Flocken (Hrsg.) 2001, S. 103-117
- Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ 1994: Die Industriegesellschaft gestalten. Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen, Economica Verlag, Bonn
- Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ 1998: Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung, herausgegeben vom Deutschen Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit, Bonn
- Erlei, Mathias; Jost, Peter-J. 2001: Theoretische Grundlagen des Transaktionskostenansatzes, in: Jost (Hrsg.) 2001a, S. 35-75
- Erlei, Mathias; Leschke, Martin; Sauerland, Dirk 1999: Neue Institutionenökonomik, Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Espenhorst, Svenja (2003): Perspectives of Inter-Industrial Recycling Networks, in: Conference Proceedings of the 5th International Summer Academy on Technology Studies Deutschlandsberg, July 13-19, 2003, S. 43-60

- Ethical Investment Research Service [EIRIS] 1998: Equal Opportunities and Positive Criteria
 [http://www.eiris.org/Files/Otherpublications/PositivesseminarpaperREFORMATTED.pdf]
- Europäische Kommission 2001: Europäische Rahmenbedingungen für die soziale Verantwortung der Unternehmen – Grünbuch, Luxemburg
- Europäische Kommission 2002: Die soziale Verantwortung der Unternehmen: ein Unternehmensbeitrag zur nachhaltigen Entwicklung, Luxemburg
- Evers, Michael 1998: Strategische Führung mittelständischer Unternehmensnetzwerke, München
- Eversheim, Walter; Schröder, Jens; Schuth, Sascha; Weber, Peter 2000: Einsatz von EDV-Hilfsmitteln in unternehmensübergreifenden Entwicklungsprozessen, in: Kaluza, Bernd, Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 367-390
- Eyerer, Peter (Hrsg.) 1996: Ganzheitliche Bilanzierung, Werkzeug zum Planen und Wirtschaften in Kreisläufen, Springer, Berlin u.a.
- Fabel, Oliver; Hilgers, Bodo; Lehmann, Erik 2001: Strategie und Organisationsstruktur, in: Jost (Hrsg.) 2001b, S. 183-216
- Fahrenbach, Helmut (Hrsg.) 1973: Wirklichkeit und Reflexion. Festschrift für Walter Schulz zum 60. Geburtstag, Neske, Pfullingen
- Faucheux, S.; Pearce, D.; Proops, J. (Hrsg.) 2000: Models of Sustainable Development, Edward Elgar, Cheltenham, Northampton
- Feiler, Karin (Hrsg.) 2003: Nachhaltigkeit schafft neuen Wohlstand, Bericht an den Club of Rome, Europäisches Forum für Nachhaltigkeit des Club of Rome, Lang, Frankfurt am Main, Wien, u.a.
- Feldman, Jack/Lindell, Michael K. 1989: On Rationality, in: Horowitz (Hrsg.) 1989, S. 83-164
- Ferrer, Geraldo/Guide, V. Daniel R., Jr. 2002: Remanufacturing cases and state of the art, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 510-520
- Fichter, Klaus 1998: Schritte zum nachhaltigen Unternehmen – Anforderungen und strategische Ansatzpunkte, in: Fichtner/Clausen (Hrsg.) 1998, S. 3-26

- Fichter, Klaus, Jens Clausen (Hrsg.) 1998: Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Zukunftsweisende Praxiskonzepte des Umweltmanagements, Berlin
- Fichtner, Klaus; Clausen, Jens (Hrsg.) 1998: Schritte zum nachhaltigen Unternehmen. Zukunftsweisende Praxiskonzepte des Umweltmanagements, Springer, Berlin u.a.
- Fichtner, Tanja 2003: Vertrauen als Wettbewerbsfaktor in Austauschbeziehungen, in Leisten/Krcal (Hrsg.) 2003, S. 183-211
- Finger, Matthias/Bürgin, Sivia/Haldimann, Ueli 1996: Ansätze zur Förderung organisationaler Lernprozesse im Umweltbereich, in: Roux/Bürgin (Hrsg.) 1996, S. 43-70.
- Finster, Mark; Eagan, Patrick, Hussey, Dennis 2002: Linking Industrial Ecology with Business Strategy. Creating Value for Green Product Design, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 5, No. 3, S. 107-125
- Fischer, Hans Rudi et al. (Hrsg.) 1992: Das Ende der großen Entwürfe, Suhrkamp, Frankfurt a.M.
- Fischer, Joachim 2000: Nutzung des Internet im interorganisationalen Produktionsmanagement, in: Kaluza, Bernd; Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 421-451
- Fischer-Winkelmann, Wolf F. 1980: Gesellschaftsorientierte Unternehmensrechnung, München
- Fleisch, Elgar 2001: Das Netzwerkunternehmen, Strategien und Prozesse zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit in der „Networked economy“, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York
- Fleischer, Karlheinz 1999: Stichprobenauswahlverfahren, in: WISU – Das Wirtschaftsstudium, Heft 03/1999, Lange, Düsseldorf, S. 306-309
- Flieger, Burghard & Elmar Sing 2000: Soziale Nachhaltigkeit - Stiefkind der Sustainable-Development-Diskussion, in: TAK AÖ-Rundbrief Nr. 92, Dezember [http://www.leibi.de/takaoe/92_02.htm]
- Foerster, Heinz v. 1993: Über selbst-organisierende Systeme und ihre Umwelten, in: Schmidt (Hrsg.) 1993, S. 211-232
- Foerster, Heinz v. 1993a: Prinzipien der Selbstorganisation im sozialen und betriebswirtschaftlichen Bereich, in Schmidt (Hrsg.) 1993, S. 233-268

- Fombrun, Charles J. & Mark Shanley 1990: What's in a name? Reputation-building and corporate strategy, *Academy of Management Journal*, 33: 233-258.
- Fombrun, Charles J. 1996: Reputation. Realizing Value from the Corporate Image. Boston: Harvard Business School Press.
- Fontanari, Martin L. 1995: Voraussetzung für einen Kooperationserfolg – Eine empirische Analyse, in: Schertler, Walter (Hrsg.): Management von Unternehmenskooperationen: branchenspezifische Analysen; neueste Forschungsergebnisse, Wien, S. 115-188
- Forrester, Jay W. 1961: Industrial dynamics, Cambridge
- Frank, Werner 1990: Die Abfallwirtschaft als Teil der Rohstoffwirtschaft. Eine Untersuchung über den ökonomischen und empirischen Einfluss auf die unternehmerischen Entscheidungen in der betrieblichen Rohstoffwirtschaft, im Recycling sowie in der Umwelterhaltung als Funktionen in der Materialwirtschaft, VDI-Verlag, Düsseldorf
- Frankfurt-Hohenheimer Leitfaden; Hoffmann, Johannes; Konrad Ott, Gerhard Scherhorn (Hg.) 1997: Ethische Kriterien für die Bewertung von Unternehmen, Frankfurt – Stuttgart 1997
- Franken, Rolf; Fuchs, Herbert 1974: Grundbegriffe zur Allgemeinen Systemtheorie, in: Grochla/Fuchs/Lehmann (Hrsg.) 1974, S. 23-49
- Fredendall, Lawrence D.; Hill, Ed 2001: Basics of supply chain management, Boca Raton
- Freeman, John; Barley, Stephen R. 1992: The Strategic Analysis of Inter-organizational Relations in Biotechnology, in: Loveridge/Pitt (Hrsg.) 1992, S. 127-156
- Freeman, R. Edward 1984: Strategic Management, A Stakeholder Approach, Pitman Publishing Inc., Boston
- Frese, Erich 1992: Organisationstheorie: historische Entwicklung, Ansätze, Perspektiven, 2. überarb. Und erw. Auflage, Gabler, Wiesbaden
- Fried, Andrea 2001: Konstruktivismus, in: Weik/Lang (Hrsg.) 2001, S. 29-60
- Friedman, Milton 1962: Capitalism and Freedom, Chicago
- Friedman, Milton 1970: The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits, in: *New York Times Magazine*, 13. September 1970, S. 32-33 [<http://www.colorado.edu/studentgroups/libertarians/issues/friedman-soc-resp-business.html>] download: 2004-12-23

- Frosch, R. A.; Gallopoulos, N.E. 1989: Strategies for manufacturing, in: Scientific American, Vol. 261, No. 9, S. 94-102
- Fuchs, Herbert 1974: Steuerung und Regelung in betrieblichen Systemen, in: Grochla/Fuchs/Lehmann (Hrsg.) 1974, S. 83-98
- Fukuyama, Francis 1996: Trust. The Social Virtues and the Creation of Prosperity, New York
- Gahleitner, Sieglinde 2000: Mibestimmung im Konzern. Die Konzernvertretung und der Europäische Betriebsrat, Wien
- Galaskiewicz, Joseph 1996: The „New Network Analysis“ and Its Application to Organizational Theory and Behavior, in: Iacobucci (Hrsg.) 1996, S. 19-31
- Gandolfi, Alberto 2001: Von Menschen und Ameisen - Denken in komplexen Zusammenhängen, Orell Füssli Verlag, Zürich
- Gärtner, Edgar Ludwig 2003: Ökologie und Markt – ein schönes Missverständnis, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 97-106
- Gattorna, John L.; Walters, David W. 1996: Managing the Supply Chain: A Strategic Perspective, Hampshire
- Gebhardt, Wilfried 1996: Organisatorische Gestaltung durch Selbstorganisation: Konzept – Ökonomische Fundierung – Praktische Umsetzung, Neue betriebswirtschaftliche Forschung, Band 172, Gabler, Wiesbaden
- Geisendorf, Sylvie; Gronemann, Silke; Hampicke, Ulrich; Immler, Hans 1988: Die Bedeutung des Naturvermögens und der Biodiversität für eine nachhaltige Wirtschaftsweise. Möglichkeiten und Grenzen der Erfassbarkeit und Wertmessung, Forschungsbericht 101 30 165/02, Umweltbundesamt, Berlin
- Geist, Manfred N.; Köhler Richard (Hrsg.) 1981: Die Führung des Betriebes, Poeschel, Stuttgart
- Gelbmann, Ulrike 2001: Externe Abfallbewältigung im Business-to-Business-Bereich, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
- Gelbmann, Ulrike; Zotter, Karl 2002: Gibt es eine Dichotomie „integrierte Umweltschutztechnologien“ versus „End-of-Pipe-Systeme“?, in: Strebel (Hrsg.) 2002, S. 193-216
- Gemper, Bodo B. (Hg.) 1973: Marktwirtschaft und soziale Verantwortung, Köln
- Gemünden, Hans Georg 1992: Informationsverhalten, in: Frese, Erich (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, 3. Aufl., Stuttgart, Sp. 1010-1029

- Georgescu-Roegen, Nicholas 1992: Was geschieht mit der Materie im Wirtschaftsprozeß, in: Seidel/Strebel (Hrsg.) 1992, S. 64-74
- Gerum, Elmar; Achenbach, Wieland; Opelt, Frank: Zur Regulierung der Binnenbeziehungen von Unternehmensnetzwerken, in: zfo: Zeitschrift für Führung und Organisation, 67. Jg., Nr. 4/1998, S. 266-270
- Giegrich, J. 1995: Die Bilanzbewertung in produktbezogenen Ökobilanzen, in: Schmidt/Schorb (Hrsg.) 1995, S. 255-280
- Gladwin, Thomas N.; Tara-Shelomith Krause; James K. Kennelly 1995: Beyond Eco-Efficiency. Towards Socially Sustainable Business, in: Sustainable Development, Bd. 3, S. 35-43
- Global Reporting Initiative 2002: Sustainability Reporting Guidelines 2002 [http://www.globalreporting.org/guidelines/2002/c51.asp]
- Glocalist Review: Digitale Wochenzeitschrift für NGO- und NPO-Management, Politik, Ökonomie und Kultur, Nr. 28/2004
- Göbel, Elisabeth 1992: Das Management der sozialen Verantwortung, Berlin
- Göbel, Elisabeth 1998: Theorie und Gestaltung der Selbstorganisation, Betriebswirtschaftliche Forschungsergebnisse, Bd. 111, Duncker und Humblot, Berlin
- Goetschackx, Marc 2002: Strategic Network Planning, in: Stadler, Hartmut; Kilger, Christoph (Hrsg.): Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software and Case Studies, 2. Aufl., Berlin, S. 105-122
- Goldbach, Maria 2001: Akteursbeziehungen in nachhaltigen Wertschöpfungsketten, EcoMTex-Diskussionspapier, Nr. 3, Oldenburg
- Goldbach, Maria 2003: Coordinating Interaction in Supply Chains – The Example of Greening Textile Chains, in: Seuring, Stefan; Müller, Martin; Goldbach, Maria; Schneidewind, Uwe (Hrsg.): Strategy and Organizations in Supply Chains, Heidelberg, New York, S. 47-64
- Gomez, P. 1985: Systemorientiertes Problemlösen im Management. Von der Organisationsmethodik zur Systemmethodik, in: Probst/Siegwardt (Hrsg.) 1985, S. 235-260
- Gomez, P.; Probst, G.J.B. 1991: Thinking in networks to avoid pitfalls of managerial thinking, in: Maruyama (Hrsg.) 1991, S. 91-108
- Gomez, P.; Zimmermann, T. 1992: Unternehmensorganisation, Profile, Dynamik, Methodik. Campus; Frankfurt a. M., New York

- Goodland, Robert 2002: Sustainability. Human, Social, Economic and Environmental, in: Encyclopedia of Global Environmental Change [<http://www.wiley.co.uk/wileychi/egec/pdf/GA811-W.PDF>]
- Gottwald, Richard 1990: Entscheidung unter Unsicherheit, Informationsdefizite und unklare Präferenzen, Gabler, Wiesbaden
- Graap, Torsten 2001: Nachhaltigkeit und Kooperation: zum Verständnis eines Leitbildes und Handlungstyps in einer komplexen Welt, Europäische Hochschulschriften, Reihe 5, Volks- und Betriebswirtschaft, Band 2742, Lang, Frankfurt am Main u.a.
- Grabher, G. 1993: The embedded firm. The socio-economics of interfirm behavior, Berlin
- Grande, Edgar; Kaiser, Robert 2003: Die Analyse kooperativer Umweltinnovationsprojekte: Organisationen, institutionelle Arrangements und institutionelles Umfeld, in: Horbach/Huber/Schulz (Hrsg.) 2003, S. 219-234
- Granovetter, Mark 1995: Business Groups, in: Smelser & Swedberg (Hg.):a.a.O., S. 453-475
- Greimer, Harald; Becker, Torsten 2001: Supply Chain-Strategien, in: Lawrenz, Oliver; Hildebrand, Knut; Nenninger, Michael; Hillek, Thomas (Hrsg.): Supply Chain Management: Konzepte, Erfahrungsberichte und Strategien auf dem Weg zu digitalen Wertschöpfungsnetzwerken, 2. überarb. und erw. Aufl., Braunschweig, Wiesbaden, S. 19-38
- Grochla, Erwin 1974: Systemtheoretisch-kybernetische Modellbildung betrieblicher Systeme, in Grochla/Fuchs/Lehmann (Hrsg.) 1974, S. 11-22
- Grochla, Erwin; Fuchs, Herbert; Lehmann, Helmut (Hrsg.) 1974, Systemtheorie und Betrieb, Westdeutscher Verlag, Opladen
- Grotz-Martin, Silvia 1976: Informations-Qualität und Informations-Akzeptanz in Entscheidungsprozessen, Saarland
- Grutsch, Joachim 2000: Typologie strategischer Unternehmensnetzwerke, Zur Entwicklung individueller Konzepte der strategieorientierten Vernetzung von Unternehmungen, Dissertation, Technische Universität Graz
- Guide, V. Daniel R., Jr./van Wassenhove, Luk N. 2002: Closed-loop supply chain, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 497-509

- Gutenberg, Erich 1958: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, Gabler, Wiesbaden
- Haasis, Hans-Dietrich 2004: Leistungsmessung und Bewertung: Möglichkeiten des Einsatzes von Operations Research und Wissensmanagement, in: Institut für deutsche Wirtschaft Köln (Hrsg.) 2004, S. 35-43
- Habermas, Jürgen 1973: Wahrheitstheorien, in: Fahrenbach (Hrsg.) 1973, S. 211-266
- Habermas, Jürgen 1994: Erkenntnis und Interesse, 11. Auflage, Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Habermas, Jürgen 1999a: Theorie des kommunikativen Handelns, Band I: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung, Frankfurt/M.
- Habermas, Jürgen 1999b: Theorie des kommunikativen Handelns, Band II: Zur Kritik der funktionalistischen Vernunft, Frankfurt/M.
- Habisch, André et al. (Hg.) 2001: Corporate Citizenship as Investing in Social Capital, Berlin
- Hahn, Dietger 2000: Problemfelder des Supply Chain Management, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Supply Chain Management, München, S. 9-20
- Håkansson, Håkan 1989: Corporate Technological Behaviour. Co-operation and networks, Nachdruck 1992, London
- Håkansson, Hakan; Henders, Barbara 1995: Network Dynamics: Forces and Processes Underlying Evolution and Revolution in Business Networks, in: Möller/Wilson 1995, S. 139-154
- Haken, Hermann 1990: Erfolgsgeheimnisse der Natur. Synergetik: Die Lehre vom Zusammenwirken, Ullstein, Frankfurt/M., Berlin
- Haller, Matthias et al. (Hrsg.) 1993: Globalisierung der Wirtschaft – Einwirkungen auf die Betriebswirtschaftslehre, Haupt, Bern Stuttgart, Wien
- Halme, Minna 2001: Learning for Sustainable Development in Tourism Networks, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 10, No. 2, S. 100-114
- Hammond, John S.; Keeney, Ralph L.; Raiffa, Howard 1999: Smart Choices, A Practical Guide to Making Better Decisions, Harvard Business School Press, Boston

- Handfield, Robert B.; Nichols, Ernest L. 1999: Introduction to Supply Chain Management, New Jersey
- Hannan, M.T.; Freeman, J. 1984: Structural Inertia and Organizational Change, in: American Sociological Review, Vol. 49 (1984), April, S. 149-164
- Hantschel, Ralph 2001: Aufbau und Management von Clustern: Erfolgsbeispiele aus dem automotiven Sektor, in: Hartmann, Christian, Schrittwieser, Walter (Hrsg.): Kooperation und Netzwerke: Grundlagen und konkrete Beispiele, S. 235-260
- Hardin, Garrett 1968: The Tragedy of the Commons, urspr. in: Science, December 13, 1968 [hier: http://www.garretthardinsociety.org/articles/art_tragedy_of_the_commons.html]
- Haritz, André 2000: Innovationsnetzwerke: ein systemorientierter Ansatz, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden
- Harris, Steve; Pritchard, Colin 2004: Industrial Ecology as a learning process in business strategy, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 1, Nos. 1/2/3, S. 89-111
- Hasler, Arnulf 2003: Institutionalisierung des Informationsaustausches zwischen Unternehmen über Vermeidung, Verwertung und Entsorgung von Rückständen, Projektendbericht, Graz
- Hasler, Arnulf 2004: Innovatives Recycling von Farbpulvern in einem Beschichtungsunternehmen, in: Lorber et al. (Hrsg.) 2004, S. 539-546
- Hasler, Arnulf; Hildebrandt, Thomas; Nüske, Clemens 1998: Das Projekt Ressourcenschonung im Oldenburger Münsterland, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 305-322
- Hassenstein, Bernhard 1972: Element und System – geschlossene und offene Systeme, in: Kurzrock 1972, S. 29-38
- Hauschildt, Jürgen 1981: Zielbildung im Rahmen der Betriebswirtschaftspolitik, in: Geist/Köhler (Hrsg.) 1981, S. 131-143
- Hausmann, Urs 1996: Innovationsprozesse von produktionsorientierten Dienstleistungsunternehmen und ihr räumlich-sozialer Kontext. Ein akteursbezogener Bezugsrahmen entwickelt am Beispiel von London und Zürich, Dissertation, Universität St. Gallen, Difo Druck, Bamberg

- Hayek, F. A. von 1980: Recht, Gesetzgebung und Freiheit, Band 1: Regeln und Ordnung, Verlag Moderne Industrie, München
- Heijungs, Reinout et al. 1992: Environmental Life Cycle Assessment of Products, Guide, Centrum voor Milieukunde, Leiden
- Heijungs, Reinout et al. 1992a: Environmental Life Cycle Assessment of Products, Backgrounds, Centrum voor Milieukunde, Leiden
- Heinen, Edmund 1976a: Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden
- Heinen, Edmund 1976b: Grundfragen der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, Wilhelm Goldmann Verlag, München
- Heinen, Edmund 1981: Zum betriebswirtschaftlichen Politikbegriff – Das Begriffsverständnis der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, in: Geist/Köhler (Hrsg.) 1981, S. 43-51
- Hellbrück, Rainer P. 2001: Satisficing: Theorie, empirische Evidenz und Implikate, in: Lorenz/Meyer (Hrsg.) 2001, S. 321-345
- Heller, Frank; Drenth, Pieter; Koopmann, Paul; Rus, Veljko 1988: Decisions in Organizations. A Three-Country Corporative Study, Sage Publications, London et al.
- Hermann, Christof 2003: Arbeiten im Netzwerk, Wien [FORBA Schriftenreihe Band 2/2003]
- Heubach, Daniel; Lang-Koetz, Claus 2005: Einsatz von ERP-Systemen im Umweltcontrolling – Case Study und Umfrage zur IT-Unterstützung, in: Lang, Corinna von; Rey, Uwe (Hrsg.): Betriebliche Umweltinformationssysteme – Best Practice und neue Konzepte, Aachen, S. 1-18
- Hildebrandt, Eckart 2002: Nachhaltige Entwicklung und Zukunft der Arbeit, in: Ritt (Hg.) S. 47-65
- Hill, Wilhelm; Fehlbaum, Raymond; Ulrich, Peter 1998: Organisationslehre 2. Theoretische Ansätze und praktische Methoden der Organisation sozialer Systeme, 5., verb. Auflage, Haupt, Bern u.a.
- Hilty Lorenz M., Seifert Eberhard K., Treibert René (Hrsg.) 2004: Information Systems for Sustainable Development, Idea Group Publishing, London u.a.

- Hilty, Lorenz M.; Rautenstrauch, Claus 1997: Betriebliche Umweltinformationssysteme (BUI) – eine Literaturanalyse, in: Informatik Spektrum 20 (1997), S. 159-167
- Hinterhuber, Hans H.; Stahl, Heinz K. 1996: Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen, in: Bellmann, Klaus; Hippe, Alan (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken: interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden, S. 87-120
- Hinterhuber, Hans H; Bailom, Franz; Handlbauer, Gernot; Matzler, Kurt 1998: Kundenzufriedenheit durch Kernkompetenzen, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Innovation in der Produktionswirtschaft – Produkte, Prozesse, Planung und Steuerung, München, S. 371-392
- Hinterhuber, Hans; Stahl, Heinz 1996: Unternehmensnetzwerke und Kernkompetenzen, in Bellmann, Klaus; Hippe, Alan (Hrsg.) 1996, S. 87-117
- Hipp, Christiane; Reger, Guido 1998: Die Dynamik ökologischer Entwicklungsprozesse in Unternehmen, in ZfB 1/98, S. 25-46
- Hippe, Alan 1996: Betrachtungsebenen und Erkenntnisziele in strategischen Unternehmensnetzwerken, in Bellmann, Klaus; Hippe, Alan (Hrsg.) 1996, S. 21-53
- Hodges, Luther G. 1966: Geschäft und Moral. Die soziale Verantwortung des Unternehmers, Wiesbaden
- Hoffmann, Johannes 1997: Zur Bedeutung von Kulturverträglichkeit, in: Hoffmann et al. (Hg.): a.a.O., S. 263-319
- Hoffmann, Johannes; Konrad Ott; Gerhard Scherhorn (Hg.) 1997: Ethische Kriterien für die Bewertung von Unternehmen, Frankfurt – Stuttgart 1997
- Hofmeister, Sabine 1989: Stoff- und Energiebilanzen. Zur Eignung des physischen Bilanz-Prinzips als Konzeption der Umweltplanung, in: Schriftenreihe des Fachbereichs Landschaftsentwicklung der Technischen Universität Berlin, Nr. 58
- Højensgård, Niels & Ayo Wahlberg (Hg.) 2004: It simply works better! Campaign Report on European CSR Excellence 2003-2004. Making Stakeholder Engagement Work
 [http://www.csrcampaign.org/CAMExcellenceRepFinal_pdf_media_public.aspx]

- Homann, Karl & Franz Blome-Drees 1992: Wirtschafts- und Unternehmensethik, Göttingen
- Homann, Karl 1999: Das Problem der Instrumentalisierung der Moral in der Wirtschaftsethik, in: Kumar et al. (Hg.): a.a.O., S. 53-70
- Hönig, Johannes; Schäffler, Harald (Hrsg.) 1996: Nachhaltige Entwicklung. Transdisziplinäre Aspekte eines Entwicklungskonzeptes, Verlag Wissenschaft & Praxis, Sternenfels-Berlin
- Horbach, Jens; Huber, Joseph; Schulz, Thomas (Hrsg.) 2003: Nachhaltigkeit und Innovation. Rahmenbedingungen für Umweltinnovationen, ökom verlag, München
- Horchler Hartmut 1996: Outsourcing, Datakontext-Fachverlag, Köln
- Hornen, Christoph; Hager, Randolph 2001: Die Umweltkommunikation im Blickwinkel von Umweltinformationssystemen und Information Management Technologie: in: Treibert, René H. (Hrsg.): Betriebliche Umweltinformationssysteme für Umwelt, Qualität und Sicherheit, Marburg, S. 155-165
- Horowitz, Ira (Hrsg.) 1989: Organization and Decision Theory, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London
- Horst, Michael von der 2001: Einsatz von E-Commerce in allen stufen der Wertschöpfungskette – das Beispiel Cisco Systems, in: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael (Hrsg.): Management-Handbuch electronic commerce: Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, München, S. 515-530
- Horwath, P. 1982: Controlling in der 'organisierten Anarchie', in. ZfB 52, 1982, S. 250-260
- Howaldt, Jürgen; Kopp, Ralf; Flocken, Peter (Hrsg.) 2001: Kooperationsverbünde und regionale Modernisierung: Theorie und Praxis der Netzwerkarbeit, Gabler, Wiesbaden
- Howard, Mickey; Holweg, Mathias 2004: Investigating the intangible: lessons learnt from research into automotive inter-organisational IT systems, in: Int. Journal of Automotive Technology and Management, Vol. 4, Nr. 4, 2004, S. 354-373
- Hughes, Jon; Ralf, Mark; Michels Bill 2000: Supply Chain Management – So steigern Sie die Effizienz Ihres Unternehmens durch perfekte Organisation der Wertschöpfungskette, Landsberg, Lech

- Iacobucci, Dawn (Hrsg.) 1996: Networks in Marketing, Sage Publications, Thousand Oaks, London, New Delhi
- Ibarra, Herminia 1992: Structural Alignments, Individual Strategies, and Managerial Action: Elements Towards a Network Theory of Getting Things Done, in: Nohria/Eccles (Hrsg.) 1992, S. 165-188
- IMF; OECD; United Nations; World Bank Group 2000: A better world for all, Washington, u.a.
- Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) 2004: Betriebliche Instrumente für nachhaltiges Wirtschaften, Konzepte für die Praxis, Deutscher Instituts-Verlag, Köln
- Institute of Social and Ethical AccountAbility [ISEA] 1999: AccountAbility 1000 [AA1000] Overview
[\[http://www.accountability.org.uk/uploadstore/cms/docs/AA1000Overview.pdf\]](http://www.accountability.org.uk/uploadstore/cms/docs/AA1000Overview.pdf)
- International Bank for Reconstruction and Development (Hrsg.)2003: Nachhaltige Entwicklung in einer dynamischen Welt: Institutionen, Wachstum und Lebensqualität verbessern, veröff. für die Weltbank, UNO-Verlag, Bonn
- International Co-Operative Alliance [ICA] 2003: ICA Rules, Policies, Procedures & Standing Orders . September 2003
[\[http://www.ica.coop/ica/ica/rules/ica-rules-sept-2003.pdf\]](http://www.ica.coop/ica/ica/rules/ica-rules-sept-2003.pdf)
- International Labour Organization [ILO] 2000: Tripartite Declaration of Principles concerning Multinational Enterprises and Social Policy
[\[http://www.ilo.org/public/english/standards/norm/sources/mne.htm\]](http://www.ilo.org/public/english/standards/norm/sources/mne.htm)
- International Organization for Standardization - ISO 2004: Recommendations to the ISO Technical Management Board [ISO/TMB AG CSR N32], Genf([http://www.iso.org/iso/en/info/Conferences/SRConference/pdf/AG-Recs-to-TMB \(Apr 30\) rev.pdf](http://www.iso.org/iso/en/info/Conferences/SRConference/pdf/AG-Recs-to-TMB(Apr30)rev.pdf))
- Inzerelli, Giorgio 1990: The Italian Alternative: Flexible Organization and Social Management, in: Int. Studies of Management and Organization, Vol. 20, No. 4/1990, S. 6-21
- Ireland, James 2004: Eco-Industrial Park Development: Principles and Applications of Eco-Industrial Networking, in: Proceedings of the International Seminar on Environmental Science and Technology Park in Southern Taiwan, 10 May 2004, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan

- Isenmann, Ralf 2003a: Industrial Ecology: Shedding more light on its perspective of understanding nature as model, in: Sustainable Development, 11, S. 143-158
- Isenmann, Ralf 2003b: Further Efforts to Clarify Industrial Ecology's Hidden Philosophy of Nature, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 6. No. 3-4, S. 27-48
- ISO Advisory Group on Social Responsibility [ISO AGSR] 2004: Working Report on Social Responsibility, Genf
- ISO 2004b: ISO Technical Management Board resolution 35/2004
[\[http://www.iso.org/iso/en/info/Conferences/SRConference/resolution.htm\]](http://www.iso.org/iso/en/info/Conferences/SRConference/resolution.htm)
- Jackson, Kevin 2004: Building Reputational Capital. Strategies for Integrity and Fair Play That Improve the Bottom Line, Oxford
- Jakobs, Eva-Maria 2002: Kommunikation in Netzwerken, in: Milberg, Joachim (2002): Erfolg in Netzwerken, Berlin, S. 313-324
- Janis, Irving 1982: Groupthink, a revised and enlarged edition of Victims of Groupthink, Houghton Mifflin Company, Boston
- Jansen, Dorothea; Schubert, Klaus (Hrsg.) 1995: Netzwerke und Politikproduktion, Konzepte, Methoden, Perspektiven, Schüren, Marburg
- Jarillo, Carlos J. 1988: On strategic networks, in: Strategic Management Journal, Nr. 9, S. 31-41
- Jarillo, Carlos J. 1993: Strategic Networks: Creating the borderless organization, Oxford
- Jehle, Egon 2000: Steuerung von großen Netzen in der Logistik unter besonderer Berücksichtigung von Supply Chains, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Supply Chain Management, München, S. 205-226
- Jenke, Karsten; Aurich, Jan C.; Resch, Michael 2004: „Experience“ – Multimediales Schulungskonzept zur systematischen recycling-orientierten Produktentwicklung in der praktischen Anwendung, in: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.) 2004, S. 139-147
- Johansson, Allan 2002: Industrial ecology and industrial metabolism: use and misuse of metaphors, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 70-75
- Jones, Marc T. 1999: The Institutional Determinants of Social Responsibility, in: Journal of Business Ethics 20, S. 163-179

- Jost, Peter-J 2000a: Organisation und Koordination, eine ökonomische Einführung, Gabler, Wiesbaden
- Jost, Peter-J 2000b: Ökonomische Organisationstheorie: eine Einführung in die Grundlagen, Gabler, Wiesbaden
- Jost, Peter-J. (Hrsg.) 2001a: Der Transaktionskostenansatz in der Betriebswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Jost, Peter-J. (Hrsg.) 2001b: Die Prinzipal-Agenten-Theorie in der Betriebswirtschaftslehre, Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Jost, Peter-Jürgen 2001a: Der Transaktionskostenansatz im Unternehmenskontext, in: Jost (Hrsg.) 2001a, S. 9-34
- Jost, Peter-Jürgen 2001b: Die Prinzipal-Agenten-Theorie im Unternehmenskontext, in: Jost (Hrsg.) 2001b, S. 11-43
- Jung, Hans 2001: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 7, überarbeitete Auflage, Oldenbourg München
- Kaas, Klaus Peter 1995 (Hrsg.): Kontrakte, Geschäftsbeziehungen, Netzwerke: Marketing und neue Institutionenökonomik, Sonderheft 35 der ZFBF: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Düsseldorf, Frankfurt/Main
- Kahneman, Daniel; Tversky, Amos 1979: Prospect theory: An analysis of decision under risk, *Econometrica*, Vol. 47, No. 2, S. 263-291
- Kakisako, Hirotoishi 2004: Experiences and Lessons Learnt from Kitakyushu Eco-Town Project, in: Proceedings of the International Seminar on Environmental Science and Technology Park in Southern Taiwan, 10 May 2004, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan
- Kaltenegger, Ingrid 2003: Social Sustainability in companies daily business [Proceeding of the International Summer Academy on Technology Studies 2003 – Corporate Sustainability]
[http://www.ifz.tugraz.at/index_en.php/filemanager/download/54/Kaltenegger_SA03.pdf]
- Kaluza, Bernd 2002: Betriebswirtschaftliche Fragen in Verwertungsnetzen, in: Strebel (Hrsg.) 2002, S. 77-106
- Kaluza, Bernd 2003: Planung und Steuerung der Produktion und des Recycling in Verwertungsnetzen – Aufgaben und Lösungsansätze, in: Leisten/Krcal (Hrsg.) 2003, S. 215-238

- Kaluza, Bernd; Blecker Thorsten (Hrsg.) 2000: Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Springer, Berlin u.a.
- Kaluza, Bernd; Blecker, Thorsten 2000a: Supply Chain Management und Unternehmung ohne Grenzen – Zur Verknüpfung zweier interorganisationaler Konzepte, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Supply Chain Management, München, S. 117-152
- Kaluza, Bernd; Blecker, Thorsten 2000b: Strategische Optionen der Unternehmung ohne Grenzen, in: Kaluza, Bernd, Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 533-569
- Kaluza, Bernd; Dullnig, Herwig; Malle, Franz 2003: Principal-Agent-Probleme in der Supply Chain – Problemanalyse und Diskussion von Lösungsvorschlägen, Diskussionbeitrag des Institutes für Wirtschaftswissenschaften der Universität Klagenfurt, Klagenfurt
- Kammer für Arbeiter und Angestellte 2001: Positionspapier Bundesarbeitskammer Abt. Sozialpolitik. Betreff: Grünbuch „soziale Verantwortung der Unternehmen“, KOM (2001) 366 endg. [http://www.europa.eu.int/comm/employment_social/social/csr/pdf2/033-ORGNAT_AK_Austria_011010_de.htm]
- Kappelhoff, Peter 2000: Rational Choice, Macht und die korporative Organisation der Gesellschaft, in: Ortmann/Sydow/Türk (Hrsg.) 2000, S. 218-258
- Kappler, Ekkehard (Hrsg.) 1983: Rekonstruktion der Betriebswirtschaftslehre als ökonomische Theorie, Wilfer, Spardorf
- Karl, Helmut; Möller, Antje 2003: Kooperationen zur Entwicklung von Umweltinnovationen – Marktendogene Kooperationsdynamik und wirtschaftspolitische Kooperationsförderung, in: Horbach/Huber/Schulz (Hrsg.) 2003, S. 191-218
- Keeney, Ralph L. 1998: Value-focused Thinking, A Path to Creative Decision-making, 3. Auflage, Harvard University Press, Cambridge
- Keidel, Wolf D. 1972: Rückkopplung in biologischen Systemen, in: Kurzrock 1972, S. 39-47
- Kern, Werner; Schröder, Hans-Horst; Weber, Jürgen (Hrsg.) 1996: Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2., völlig neu gestaltete

Auflage, Enzyklopädie der Betriebswirtschaftslehre, Bd. 7, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart

Kieser, Alfred (Hrsg.) 2001: Organisationstheorien, 4., unveränderte Auflage, Kohlhammer, Stuttgart u.a.

Kieser, Alfred 2001: Der Situative Ansatz, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 169-198

Kieser, Alfred 2001: Human Relations-Bewegung und Organisationspsychologie, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 101-131

Kieser, Alfred 2001: Konstruktivistische Ansätze, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 287-318

Kieser, Alfred 2001: Management und Taylorismus, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 65-99

Kieser, Alfred 2001: Max Webers Analyse der Bürokratie, in: Kieser (Hrsg.) 2001, S. 39-64

Kieser, Alfred/Woywode, Michael 2001: Evolutionstheoretische Ansätze, in: Kieser (Hrsg.) 2001, S. 253-285

Kieser, Alfred; Kubicek, Herbert 1992: Organisation, 3. Auflage, Walter de Gruyter & Co., Berlin

Kirchgeorg, Manfred 1999: Marktstrategisches Kreislaufmanagement: Ziele, Strategien und Strukturkonzepte, Gabler, Wiesbaden

Kirchgeorg, Manfred 2003a: Einfluss kreislaufwirtschaftlicher Strategien auf die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen, in: Leisten/Krcal (Hrsg.) 2003, S. 161-182

Kirchgeorg, Manfred 2003b: Kreislaufstrategische Netzwerke, in: Zentes/Swoboda/Morschett (Hrsg.) 2003, S. 415-444

Kirsch, Werner 1984: Wissenschaftliche Unternehmensführung oder Freiheit vor der Wissenschaft?, Studien zu den Grundlagen der Unternehmensführung, München

Kirsch, Werner 1992: Kommunikatives Handeln, Autopoiesie, Rationalität. Sondierungen zu einer evolutionären Führungslehre, München

Kirsch, Werner 1998: Die Handhabung von Entscheidungsproblemen, Einführung in die Theorie der Entscheidungsprozesse, 5. Auflage, Verlag Barbara Kirsch, München

Kirschten, Uta 2003: Unternehmensnetzwerke für nachhaltiges Wirtschaften, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 171-182

- Kleebach, Stephan 1994: Strategische Allianzen zur Technologieentwicklung, St. Gallen, Univ., Diss. 1994
- Klein, Naomi 2000: No Logo, London
- Klein, Stefan 1996: Informationstechnologie und Unternehmensnetzwerke, in: Bellmann, Klaus; Hippe Alan (Hrsg.): Management von Unternehmensnetzwerken: interorganisationale Konzepte und praktische Umsetzung, Wiesbaden, S. 157-190
- Kleinaltenkamp, Michael; Ehret, Michael 2000: Innovative Kapitalnutzung durch elektronische Schnittstellen im Business-to-Business Bereiche, in: Kaluza, Bernd, Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 451-492
- Klöpffer, Walter 2003: Life-Cycle Based Methods for Sustainable Product Development , in: International Journal for Life Cycle Assessment [LCA] Bd. 3, 2003, S. 157-159
- Kluge, Norbert 2003: Soziale Verantwortung der Unternehmen im Mix von Verbindlichkeit und Freiwilligkeit [Impulsreferat zum 4. GPA-Konzerneforum am 26.11.2003 in Wien]
- Knight, Frank Hyneman 1971: Risk, uncertainty and profit, Chicago et. al.
- Knyphausen, Dodo zu 1988: Unternehmungen als evolutionsfähige Systeme. Überlegungen zu einem evolutionären Konzept für die Führungstheorie, Verlag Barbara Kirsch, München
- Koenig, Christian; Thiétart, Raymond-Alain 1992: The Mutual Organization: a New Form of Cooperation in a High-technology Industry, in: Loveridge/Pitt (Hrsg.) 1992, S. 157-181
- Kogler, Andreas 1990: Investitionen in Produkt- und Prozessinnovationen, Lang, Frankfurt am Main u.a.
- Kölbel, Herbert; Schulze, Joachim 1982: Projektierung und Vorkalkulation in der chemischen Industrie, Springer, Berlin, Heidelberg, New York
- Koller, Theodor 1880: Handbuch der rationellen Verwertung, Wiedergewinnung und Verarbeitung von Abfallstoffen jeder Art, Hartleben, Wien
- Koning, Juliette 2001: Social Sustainability in a Globalizing World Context, theory and methodology explored [Manuskript]
[<http://www.tilburguniversity.nl/globus/seminars/sem02.02.pdf>]

- Kopfmüller, Jürgen; Brandl, Volker; Jörisen, Juliane; Peatau, Michael, Banse, Gerhard; Coenen, Reinhard; Grunwald, Armin 2001: Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet. Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren, Ed. Sigma, Berlin
- Kopytziok, Norbert 2000: Abfall und nachhaltige Entwicklung, globale Aspekte für die regionale Umweltplanung auf der Grundlage stoffstrombezogener Prozessbeobachtungen, Rhombos-Verlag, Berlin
- Korhonen, Jouni 2000: Industrial Ecosystem. Using the Material and Energy Flow Model of an Ecosystem in an Industrial System, Jyväskylä Studies in Business and Economics 5, University of Jyväskylä, Jyväskylän Yliopisto, Jyväskylä
- Korhonen, Jouni 2001a: Regional industrial ecology: examples from regional economic systems of forest industry and energy supply in Finland, in: Journal of Environmental Management, 63, S. 367-375
- Korhonen, Jouni 2001b: Four ecosystem principles for an industrial ecosystem, in: Journal of Cleaner Production, Vol. 9 (2001), S. 253-259
- Korhonen, Jouni 2002: Two Paths to Industrial Ecology: Applying the Product-based and Geographical Approaches, Journal of Environmental Planning and Management, 45(1), S. 39-57
- Korhonen, Jouni 2003: On the Ethics of Corporate Social Responsibility – Considering the Paradigm of Industrial Metabolism, in: Journal of Business Ethics, Bd. 48, S. 301-35.
- Korhonen, Jouni 2003a, Should we Measure Corporate Social Responsibility? in: Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 10, S. 25-39
- Korhonen, Jouni 2003b, On the Ethics of Corporate Social Responsibility – Considering the Paradigm of Industrial Metabolism, in: Journal of Business Ethics, 48, S. 301-315.
- Korhonen, Jouni 2004: Industrial Ecology in the strategic sustainable development model: strategic applications of industrial ecology, in: Journal of Cleaner Production, Vol. 12, Nos. 8-10, S. 809-823
- Korhonen, Jouni; Malmberg, Fredrik von; Strachan, Peter A.; Ehrenfeld, John R. 2004, Management and Policy Aspects of Industrial Ecology: An Emerging Research Agenda, Editorial, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 13, No. 4, S. 289-305

- Korhonen, Jouni; Niemeläinen, Heikki; Pulliainen, Kyösti 2002: Regional Industrial Recycling Network in Energy Supply – The Case of Joensuu City, Finland, in: Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 9, S. 170-185
- Korhonen, Jouni; Snäkin, J.-P. 2003: Industrial ecosystem evolution of North Karelia heating energy system, in: Regional Environmental Change, 3, S. 128-139
- Korhonen, Jouni; Strachan, Peter A. 2004, Editorial: Towards progress in industrial ecology, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 1, Nos. 1/2/3, S. 1-23
- Koschatzky, Knut; Gundrum, Uwe 1997: Die Bedeutung von Innovationsnetzwerken für kleine und mittlere Unternehmen, in: Koschatzky, Knut (Hrsg.) Technologieunternehmen im Innovationsprozess, Heidelberg, S. 207-228
- Kotzab, Herbert 2000: Zum Wesen von Supply Chain Management vor dem Hintergrund der betriebswirtschaftlichen Logistikkonzeption – erweiterte Überlegungen, in: Wildemann (Hrsg.): Supply Chain Management, München, S. 21-48
- Kraege, Rüdiger 1997: Controlling strategischer Unternehmenskooperationen: Aufgaben, Instrumente und Gestaltungsempfehlungen, Schriften zum Management, Bd. 9, Hampp, München, Mering
- Krcal, Hans-Christian 2003: Systemtheoretischer Metaansatz für den Umgang mit Komplexität und Nachhaltigkeit, in: Leisten/Krcal (Hrsg.) 2003, S. 3-30
- Krcmar, Helmut 2003: Informationsmanagement, 3. überarb. und erw. Aufl., Berlin, Heidelberg, New York
- Krcmar, Helmut; Dold, Georg (Hrsg.) 1996: Aspekte der Ökobilanzierung: Ansprüche, Ziele und Computerunterstützung, Dt. Univ.-Verlag, Wiesbaden
- Krcmar, Helmut; Dold, Georg; Fischer, Helmut; Strobel, Markus; Seifert, Eberhard 2000: Informationssysteme für das Umweltmanagement: das Referenzmodell ECO-Integral, Oldenbourg, München, Wien
- Krebs, Michael; Rock, Reinhard 1997: Unternehmensnetzwerke – eine intermediäre oder eigenständige Organisationsform?, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1997, S. 322-345

- Kreikebaum, Hartmut 1996: Die Organisation ökologischer Lernprozesse im Unternehmen, in: UWF 1996/3, S. 4-8.
- Kreikebaum, Hartmut 1998: Industrial Ecology – Organisatorische Voraussetzungen der Kontinuität eines Netzwerkes, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 59-79
- Kreuter, Andreas 1996: Entscheidungsfindung in Reorganisationsprozessen. Analyse eines Fallbeispiels aus dem Transportsektor anhand des Garbage-Can-Modells, in: Zeitschrift für Führung und Organisation, zfo 65, S. 116-123
- Krieger, David J. 1998: Einführung in die allgemeine Systemtheorie, 2. unveränderte Auflage, Fink UTB, München
- Kromrey, Helmut 2002: Empirische Sozialforschung, Opladen
- Kronen, Juliane 1994: Computergestützte Unternehmenskooperation: Potentiale – Strategien – Planungsmodelle: Gabler-Verlag, Wiesbaden
- Krotschek, Christian 1995: Prozessbewertung in der nachhaltigen Wirtschaft. Dissertation, Graz.
- Krüger, Jan 1999: Entscheidungstheorie-baiserte Simulation der Handlungsorganisation im Fertigungsbereich, Shaker-Verlag, Aachen
- KrW-/AbfG 1994: Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG vom 27. Sep. 1994 idgF
- Kubicek, Herbert; Klein, Stephan 1994: Optionen und Realisierungschancen der Kooperation bei branchenübergreifenden Wertkartensystemen, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1994, S. 93-114
- Kuhn, Axel; Hellingrath, Bernd 2002: Supply Chain Management: Optimierte Zusammenarbeit in der Wertschöpfungskette, Berlin ua.
- Kuhn, Thomas S. 1990: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, 10. Auflage, suhrkamp, Frankfurt
- Kühnel, Steffen-M.; Krebs, Dagmar 2001: Statistik für die Sozialwissenschaften, Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Rowohlt Taschenbuch Verlag, Reinbek bei Hamburg
- Kühnel, Steffen-M.; Krebs, Dagmar 2001: Statistik für die Sozialwissenschaften: Grundlagen, Methoden, Anwendungen, Rheinbek bei Hamburg

- Küker, Silke 2003: Kooperation und Nachhaltigkeit. Ein prozessorientierter Gestaltungsansatz für eine Analyse der Beiträge von Kooperationen zum nachhaltigen Wirtschaften, Hamburg
- Küpper, W.; Ortmann G. (Hrsg.) 1992: Mikropolitik, Rationalität, Macht und Spiele in Organisationen, 2., durchges. Auflage, Westdeutscher Verlag, Opladen
- Kurzrock, Ruprecht (Hrsg.) 1972: Systemtheorie, Reihe Forschung und Information, Band 12, Colloquium Verlag, Berlin
- Kutschker, M.; Schmidt, S. 1995: Netzwerke internationaler Unternehmungen, Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt, Nr. 64, Ingolstadt
- Lange, Christoph; Schaefer, Sigrid; Daldrup, Herbert 2001: Integriertes Controlling in Strategischen Unternehmensnetzwerken, in: Controlling, H2, Februar 2001, S. 75-83
- Larsen, K.R.T. 1999: Virtual Organization as an Interorganizational Concept – Ties to Previous Research, in: www.virtual-organization.net, Newsletter Vol. 3, No. 1-1999
- Laux, Helmut 2003: Entscheidungstheorie, 5., verb. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York
- Laws, David; Scholz, Roland, Shiroyama, H., Susskind, L., Suzuki, T. and Weber, O. 2002: Expert Views on Sustainability and Technology Implementation, Working Paper 30, ETH-UNS, Zurich, International Journal of Sustainable Development and World Ecology, Vol. 11(3), S. 247-261
- Leal Filho, Walter 2000: Dealing with misconceptions on the concept of sustainability, in: International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 1, No. 1, S. 9-19
- LeBlansch, Kees 2002: Linking the social and the environmental – some reflection on Dutch experiences, S. 33-46 in: Ritt, Thomas (Hg.) a.a.O., Wien
- Lechner, Karl; Egger, Anton; Schauer Reinbert 2001: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 19., überarb. Aufl., Linde, Wien
- Lehmann, Helmut 1974: Zum Objekt und wissenschaftlichen Standort einer „Organisationskybernetik“, in: Grochla/Fuchs/Lehmann (Hrsg.) 1974, S. 51-67

- Leisten, Rainer, Hans-Christian Krcal (Hg.) 2003: Nachhaltige Unternehmensführung. Systemperspektiven, Wiesbaden
- Leisten, Rainer; Becker, André 2003: Reduktionsprogrammplanung in Entsorgungsnetzwerken für Siedlungsabfälle, in: Leisten/Krcal (Hrsg.) 2003, S. 239-318
- Leisten, Rainer; Krcal, Hans-Christian (Hrsg.) 2003: Nachhaltige Unternehmensführung, Systemperspektiven, Gabler, Wiesbaden
- Lélé, Sharachchandra 1991: Sustainable Development. A Critical Review, in: World Development, Bd. 19, S. 607-621
- Lemser, Bernd 2004: Controlling für Nachhaltigkeit – von der Forderung zur Umsetzung: Integration ins Zielsystem und gezielter Einsatz von Informationsinstrumenten als Schlüsselprobleme der Operationalisierung, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) 2004, S. 44-52
- Lenk, Hans & Matthias Maring (Hg.) 1992: Wirtschaft und Ethik, Stuttgart
- Lenk, Hans & Matthias Maring 1992: Wirtschaftsethik – ein Widerspruch in sich selbst?, in dies. (Hg.): a.a.O., S. 7-30
- Levine, Stephen H. 2003: Comparing Products and Production in Ecological and Industrial Systems, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 7, No. 2, S. 33-42
- Levitt, Theodore 1958: The Dangers of Social Responsibility, in: Harvard Business Review, Bd. 36, Nr. 5, S. 41-50
- Lewis, Alan & Karl-Erik Warneryd (Hg.) 1994: Ethics and Economic Affairs, London - New York
- Liedtke, Christa; Rohn, Holger 2003: System Nachhaltiges Wirtschaften. Ein Wohlstands- und Wettbewerbsfaktor?, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 587-601
- Liesegang, Dietfried G. (Hrsg.); Krcal, Hans-Christian 1998: Industrielle Umweltschutzkooperationen. Ein Weg zur Verbesserung der Umweltverträglichkeit von Produkten, Springer-Verlag, Berlin u.a.
- Liesegang, Dietfried G. 1993: Reduktionswirtschaft als Komplement zur Produktionswirtschaft – eine globale Notwendigkeit, in: Haller et al. (1993), S. 383-395
- Lifset, Reid; Graedel, Thomas E. 2002: Industrial ecology: goals and definitions, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 3-15

- Lindner, Eberhard; Hoinkis, Jan 1997: Chemie für Ingenieure, 11. Auflage, Wiley-VCH, Weinheim
- Linne Gudrun; Schwarz, Michael (Hrsg.) 2003: Handbuch Nachhaltige Entwicklung: Wie ist nachhaltiges Wirtschaften machbar?, Leske+Budrich, Opladen
- Littig, Beate 2002: Arbeitnehmerbeteiligung am Umweltschutz als ein Baustein sozialer Nachhaltigkeit, S. 79-90 in: Ritt, Thomas (Hg.) a.a.O., Wien
- Löchelt, Heiko 2000: Computergestütztes betriebliches Umweltinformationssystem: Konzeption und Realisierung, Wiesbaden 2002
- Loose, Achim; Sydow, Jörg 1997: Vertrauen und Ökonomie in Netzwerkbeziehungen – Strukturationstheoretische Betrachtungen, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1997, S. 160-193
- Lorber, Karl E.; Staber, Wolfgang; Novak, Johannes; Prochaska, Michael; Maier, Jürgen; Kastl, Isabel (Hrsg.) 2004: DepoTech 2004: Abfall- und Deponietechnik, Altlasten, Abfallwirtschaft, Verlag Glückauf, Essen
- Lorendahl, Bengt A. 1991: Ambiguity and Choice in Processes of Region Development and Company Location, in Scandinavian Journal of Management, Vol. 7, No. 4, S. 251-269
- Lorenz, Hans-Walter; Meyer, Bernd (Hrsg.) 2001: Evolutorische Makroökonomik, Nachhaltigkeit und Institutionenökonomik, Studien zur Evolutorischen Ökonomik, Nr. 4, Duncker und Humblot, Berlin
- Loveridge, Ray; Pitt, Martyn (Hrsg.) 1992: The Strategic Management of Technological Innovation, John Wiley & Sons, Chichester
- Lowe, Ernest 1997: Creating By-Product Resource Exchanges: Strategies for Eco-Industrial Parks, in: Journal of Cleaner Production, Vol. 5 (1997), No. 1, S. 57-65
- Lowe, Ernest 1998: Regional Resource Recovery, and Eco-Industrial Parks. An Integrated Strategy, in Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 27-57
- Lowe, Ernest 2001: Eco-Industrial Park Handbook for Asian Developing Countries, Report to Asian Development Bank, Indigo Development, Oakland, download: <http://indigodev.com/ADBHBdownloads.html>, download: 30.12.2003

- Lowe, Ernest 2004: Eco-Industrial Development: Challenges and Opportunities, with Case Studies of USA and Asia, in: Proceedings of the International Seminar on Environmental Science and Technology Park in Southern Taiwan, 10 May 2004, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan
- Lübke, Volkmar 2003: Informationskonzepte für einen nachhaltigen Konsum, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 107-118
- Lucas, Cormac; Mitra, Gautam; Mirhassani S. Ali 1998: Supply Chain Planning Under Uncertainty, in: Hadjiconstantiou, Eleni (Hrsg.): Quick response in the supply chain, Berlin et. al., S. 77-96
- Luhmann, Niklas 1984: Soziologische Aspekte des Entscheidungsverhaltens, in: DBW, 44. Jg., S. 591-603
- Luhmann, Niklas 1990: Was tut ein Manager in einem sich selbst organisierenden System?, gdi impuls, 8, Nr. 1, S. 11-16
- Luhmann, Niklas 1992a: Die operative Geschlossenheit psychischer und sozialer Systeme, in: Fischer et. Al (Hrsg.) 1992, S. 117-131
- Luhmann, Niklas 1992b: Organisation, in: Küpper/Ortmann (Hrsg.) 1992, S. 165-185
- Madsen, Henning; Ulhøi, John P. 2001: Integrating Environmental and Stakeholder Management, in: Business Strategy and the Environment, Vol. 10, No. 2 S. 77-88
- Majer, Helge 1996: Vom globalen Konzept zur regionalen Werkstatt, in: Hönig/Schäffler (Hrsg.) 1996, S. 83-104
- Majer, Helge 1998: Wirtschaftswachstum und nachhaltige Entwicklung. 3. Auflage von: Wirtschaftswachstum – Paradigmenwechsel vom quantitativen zum qualitativen Wachstum, München, Wien
- Majer, Helge 2001: Institutionentheoretische Aspekte nachhaltiger Entwicklung, in: Lorenz/Meyer 2001, S. 117-144
- Majer, Helge 2003: Über den Nettonutzen nachhaltiger Unternehmensführung, in: UWF, 11. Jg., H4, Dezember 2003, S. 32-36
- Majer, Helge 2004 : Ganzheitliche Sicht von sozialer Nachhaltigkeit, Stuttgart [unveröffentlichtes Manuskript]
[\[http://www.unw-ulm.de/pdf/pdf_doc_neu/ Helge_Majer2/Soziale Nachhaltigkeit.pdf\]](http://www.unw-ulm.de/pdf/pdf_doc_neu/Helge_Majer2/Soziale_Nachhaltigkeit.pdf)

- Malcolm, Rosalind; Clift, Roland 2002: Barriers to Industrial Ecology, The Strange Case of „The Tombesi Bypass“, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 6, No. 1, S. 4-7
- Malik Fredmund 1989: Strategie des Managements komplexer Systeme – ein Beitrag zur Management-Kybernetik evolutionärer Systeme, 3. Auflage, Haupt, Bern
- Malik, Fredmund; Probst, Gilbert J.B. 1981: Evolutionäres Management, in: Die Unternehmung 35, S. 121-140
- Malinsky, Adolf Heinz (Hrsg.) 1996: Betriebliche Umweltwirtschaft, Grundzüge und Schwerpunkte, Gabler, Wiesbaden
- Malmborg, Fredrik von 2003: Conditions for Regional Public-Private-Partnerships for Sustainable Development – Swedish Perspectives, European Environment, 13, S. 133-149
- Malone, Thomas F.; Yohe, Gary W. 2002: Knowledge partnerships for a sustainable, equitable and stable society, in: Journal of Knowledge Management, Vol. 6, No. 4, pp. 368-378
- Maltin, Marla 2004: Industrial Symbiosis and its Alignment with Regional Sustainability. Exploring the Possibilities in Landskrona, Sweden, Master's Theses, The International Institute for Industrial Environmental Economics, Lund
- Männel, Bettina 1996: Netzwerke in der Zulieferindustrie: Konzepte – Gestaltungsmerkmale – Betriebswirtschaftliche Wirkungen, mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Horst Wildemann, Wiesbaden
- Mansel, Bernd 1998: Neue Arbeitsorganisation. Nachfragen zum Stand der Diskussion, Genf
- March, James G. (Hrsg.) 1988: Decisions and Organizations, Basil Blackwell, Oxford
- March, James G. (Hrsg.) 1990: Entscheidung und Organisation, kritische und konstruktive Beiträge, Entwicklungen und Perspektiven, Gabler, Wiesbaden
- March, James G. 1988: Bounded rationality, ambiguity and the engineering of choice, in: March (Hrsg.) 1988, S. 266-293
- March, James G. 1994: A Primer on Decision Making – How Decisions Happen. The Free Press, New York

- March, James G. 1997: Understanding how decisions happen in organizations, in: Shapira (Hrsg.) 1997, S. 9-32
- March, James G.; Olsen, Johan P. (Hrsg.) 1994: Ambiguity and Choice in Organizations, 2. Auflage, 4. Druck, Scandinavian University Press, Oslo et al.
- March, James G.; Olsen, Johan P. 1994: Organizational choice under ambiguity, in: March/Olsen (Hrsg.) 1994, S. 10-23
- March, James G.; Simon, Herbert A. 1994: Organizations, 2. Auflage, Blackwell, Cambridge, Oxford
- Marrewijk, Marcel van 2003: Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability. Between Agency and Communion, in: Journal of Business Ethics 44, S. 95-105
- Maruyama, Magoroh (Hrsg.) 1991: Context and Complexity, Cultivating Contextual Understanding, Springer, New York u.a.
- Maruyama, Magoroh 1991: Interrelations Among Science, Politics, Aesthetics, Business Management, and Economics, in: Maruyama, Magoroh (Hrsg.) 1991, S. 1-34
- Matschke, Manfred 1996: Betriebliche Umweltwirtschaft: eine Einführung in die betriebliche Umweltökonomie und in Probleme ihrer Handhabung in der Praxis, Verl. Neue Wirtschaftsbriefe, Berlin
- Maturana Humberto R., Valera, Francisco J. 1984: Der Baum der Erkenntnis, Die biologischen Wurzeln des menschlichen Erkennens, Scherz Verlag, Bern, München
- Maturana, Humberto R. 1985: Erkennen: die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit, 2. durchges. Auflage, Vieweg, Braunschweig u.a.
- Mauch, W.; Schaefer, H. 1995: Methodik zur Ermittlung des Kumulierten Energieaufwands, in: Eyerer (Hrsg.) 1996, S. 628-651
- Maul, Christian 1993: Der Beitrag der Systemtheorie zum strategischen Führungsverhalten in komplexen Situationen, in: ZfB, 63. Jg., Heft 7/1993, S. 715-740
- Maurer, Indre 2003: Soziales Kapital als Erfolgsfaktor junger Unternehmen. Eine Analyse der Gestaltung und Entwicklungsdynamik der Netzwerke von Biotechnologie Start-Ups, Wiesbaden
- Mayer, Alexander G. 2000: Strategische Unternehmensnetzwerke und Marketing, aufbau und Management von marktorientierten

strategischen Interorganisationsbeziehungen, Theorie und Forschung, Bd. 687, Wirtschaftswissenschaften, Bd. 61, S. Roderer Verlag, Regensburg

McDonough, William & Michael Braungart 2001: Reinventing the World: Building a Hopeful Path to Prosperity with Innovation and Design [http://www.mbdc.com/MBDC_ReinventingTheWorld.pdf]

McGrath, Robert V. 2003: An Historical Examination of the Debate Between The Stockholder Model and The Social Institution Model of the Corporation [http://www.endicott.edu/staff/mcgrath/stockholder.pdf]

McKelvey, B.; Aldrich, H.E. 1983: Populations, natural selection, and applied organizational science, in: Administrative Science Quarterly 28, S. 101-128

McKenzie, Stephen 2004: Social Sustainability: Towards Some Definitions, Magill [Hawke Research Institute Working Paper Series No. 27] [http://www.unisa.edu.au/hawke/institute/resources/working_paper_27.pdf]

Meadows, Dennis L. 1973: Die Grenzen des Wachstums, Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit, Rowohlt, Reinbek bei Hamburg

Meister, Hans-Peter & Arved Lueth 2001: Opening Address: Beyond Corporate Citizenship – Investing in Social Capital as Corporate Strategy, in: Habisch et al. (Hg.): a.a.O., S. 3-8

Menges, Günter 1972: Entscheidungsmodelle in den Wirtschaftswissenschaften, in: Kurzrock (Hrsg.) 1972, S. 132-140

Meyer, Margit 1995: Ökonomische Organisation der Industrie: Netzwerkarrangements zwischen Markt und Unternehmung, Gabler, Wiesbaden

Meyer, Roswitha 1999: Entscheidungstheorie, Gabler, Wiesbaden

Meyer-Abich, Klaus 2003: Umweltschutz – eine Frage der Ethik, in: UWF, 11. Jg., H 4, Dezember 2003, S. 5-8

Milchrahm, Elisabeth; Hasler, Arnulf 2002: Knowledge Transfer in Recycling Networks: Fostering Sustainable Development, in: Journal of Universal Computer Science, 8 (5), S. 546-556

Miroschedji, Sania Alexander de 2002: Globale Unternehmens- und Wertschöpfungsnetzwerke, Grundlagen – Organisation – Gestaltung, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden

- Mitchell, James Clyde 1975: Social networks in urban situations, Univ. Press, Manchester
- Mohr, L.B. 1978: Review of Ambiguity and Choice in Organizations, in: American Political Science Review 72, 1978, S. 1033-1035
- Möller, Kristian K.; Halinen Aino 1999: Business Relationships and Networks: Managerial Challenge of Network Era, IMM 28 (1999), S. 413-427
- Möller, Kristian; Wilson, David (Hrsg.) 1995: Business Marketing: An Interaction and Network Perspective, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London
- Monse, Kurt; Reimers, Kai 1994: Interorganisationale Informationssysteme des elektronischen Geschäftsverkehrs, (EDI) – Akteurskonstellationen und institutionelle Strukturen, in: Sydow, Jörd; Windeler, Arnold 1994 (Hrsg.): Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen, S. 71-92
- Morgan, Gareth 2000: Bilder der Organisation, 2. Auflage, Klett-Cotta, Stuttgart
- Morin, Edgar 1991: The Concept of System and the Paradigm of Complexity, in: Maruyama, Magoroh (Hrsg.) 1991, S. 125-138
- Morschett, Dirk 2003: Formen von Kooperationen, Allianzen und Netzwerken, in: Zentes/Swoboda/Morschett (Hrsg.) 2003, S. 387-413
- Moxen John; Strachan, Peter A. (Hrsg.) 1998: Managing green teams: environmental change in organisations and networks, Greenleaf Publ., Sheffield
- Moxen, John; Strachan, Peter A. 1998: Managing Environmental Performance in the Organization: A Participatory Model, in: Moxen/Strachan, (Hrsg.)1998: Managing Green Teams. Environmental Change in Organisations and Networks, Sheffield: Greenleaf, S. 145-161
- Mulej, Matjaz; Zenko, Zdenka; Potocan, Vojko; Kajzer, Stefan; Umpleby, Stuart 2003: (The System of) Seven Basic Groups of Systems Thinking Principles and Eight Basic Assumptions on a General Theory of Systems, unveröffentlichtes Manuskript
- Müller, Martin 2003: The Use of Information Technologies in Supply Chains – A Transaction Cost Analysis, in: Seuring, Stefan; Müller, Martin; Goldbach, Maria; Schneidewind, Uwe (Hrsg.): Strategy and Organizations in Supply Chains, Heidelberg, New York, S. 17-30

- Müller, Martin; Seuring, Stefan; Goldbach, Maria 2003: Supply Chain Management – Neues Konzept oder Modetrend?, in: DBW 63, 4, S. 419-439
- Müller-Christ, Georg 2001a: Nachhaltiges Ressourcenmanagement, Eine wirtschaftsökologische Fundierung, Metropolis-Verlag, Marburg
- Müller-Christ, Georg 2001b: Umweltmanagement, Verlag Vahlen, München
- Müller-Christ, Georg; Hülsmann, Michael 2003: Erfolgskonzept eines nachhaltigen Managements, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 245-256
- Müller-Wenk, Ruedi 1978: Die ökologische Buchhaltung, Ein Informations- und Steuerungsinstrument für umweltkonforme Unternehmenspolitik, Campus Verlag, Frankfurt, New York
- Müller-Wenk, Ruedi 1994: Methode der wirkungsorientierten Klassifikation nach CML Leiden, sowie darauf aufbauende Methoden für die Bewertung, in: Braunschweig et al. (Hrsg.) 1994, S. 19-42
- Narodoslawsky, Michael 2001: A regional approach to sustainability in Austria, in: International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 2, No. 3, S. 226-237
- Natrass, Brian; Altomare, Mary 1999: The Natural Step for Business. Wealth, Ecology and the Evolutionary Corporation, Gabriola Island, BC, Canada
- Nelson, Richard R.; Winter, Sidney G. 1996: An Evolutionary Theory of Economic Change, 6. Druck, Belknap Press, Cambridge/Mass., London
- Neuburger, Rahild 1994: Auswirkungen von EDI auf die zwischenbetriebliche Arbeitsteilung – Eine transaktionskostentheoretische Analyse, in: Sydow, Jörd; Windeler, Arnold 1994 (Hrsg): Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik, Opladen, S. 49-70
- Neus, Werner 2001: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre aus institutionenökonomischer Sicht, 2. ergänzte Auflage, Mohr Siebeck, Tübingen
- Nicolai, Sascha 2002a: eSupply Chain Management als strategisches Managementkonzept, in: Wannewetsch, Helmut H.; Nicolai, Sascha (Hrsg.): E-Supply-Chain-Management: Grundlagen – Strategien – Praxisanwendungen, Wiesbaden, S. 1-11

- Nicolai, Sascha 2002b: Praxisinstrumente für eine erfolgreiche eSCM-Realisierung, in: Wannenwetsch, Helmut H.; Nicolai, Sascha (Hrsg.): E-Supply-Chain-Management: Grundlagen – Strategien – Praxisanwendungen, Wiesbaden, S. 69-99
- Niehans, Jürg 1998: Transaction costs, in: Eatwell/Milgate/Newman (Hrsg.) 1998, Vol. 4, S. 676-679
- Nietgen, Tanja; Frings, Kerstin; Schulte, Oliver 2003: Internationaler Vergleich von Innovationssystemen in der Fahrzeugbauteileentwicklung und -wiederverwendung, in: Horbach/Huber/Schulz (Hrsg.) 2003, S. 151-190
- Nohria, Nitin 1992: Introduction: Is a Network Perspective a Useful Way of Studying Organizations?, in: Nohria/Eccles (Hrsg.) 1992, S. 1-22
- Nohria, Nitin; Eccles, Robert G. (Hrsg.) 1992: Networks and Organizations – Structure, Form and Action, Harvard Business School Press, Boston
- Nohria, Nitin; Eccles, Robert G. 1992: Face-to-Face: Making Network Organizations Work, in: Nohria/Eccles 1992 (Hrsg.) 1992, S. 288-308
- Nutt, Paul C. 1984: Types of Organizational Decision Processes, in: Administrative Science Quarterly 29, 1984, S. 414-450
- Odum, Eugene P. 1991: Prinzipien der Ökologie, Lebensräume, Stoffkreisläufe, Wachstumsgrenzen, Heidelberg
- Oelsnitz, Dietrich von der 2003: Kooperation: Entwicklung und Verknüpfung von Kernkompetenzen, in: Zentes, Joachim; Swoboda, Bernd; Morschett, Dirk (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, Grundlagen – Ansätze – Perspektiven, Wiesbaden, S. 183-210
- Ohler, Fritz 2001: Evaluierung der oberösterreichischen Clusterinitiativen, Endbericht, im Auftrag des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung, Abteilung Gewerbe, unveröffentlicht, unter http://www.clusterland.at/files/Endbericht_Langfassung.pdf, eingesehen am 24.09.2004
- Ökoradar, Verbundprojekt (Hrsg.) (2002): Auswertung der Unternehmensbefragung für das Verbundprojekt „Ökoradar“, Endbericht, München 2002 <http://www.oekoradar.de/imperia/md/content/pdfdokumente/ifo-langfassung>, eingesehen am 19.01.05

- Olsen, Johan P. 1994a: Choice in an Organized Anarchy, in: March/Olsen (Hrsg.) 1994, S. 82-139
- Olsen, Johan P. 1994b: Reorganization as a Garbage Can, in: March/Olsen (Hrsg.) 1994, S. 314-337
- Organization for Economic Co-operation and Development [OECD] 2000: Die OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen. Neufassung 2000 [<http://www.oecd.org/dataoecd/56/40/1922480.pdf>]
- Ortmann, Günther; Sydow, Jörg 2003: Grenzmanagement in Unternehmensnetzwerken: Theoretische Zugängen, in: Zentes/Swoboda/Morschett (Hrsg.) 2003, S. 895-920
- Ortmann, Günther; Sydow, Jörg; Türk, Klaus (Hrsg.) 2000: Theorien der Organisation, 2., durchgesehene Auflage, Westdeutscher Verlag, Wiesbaden
- Österreichischer Arbeitskreis für Corporate Governance [ÖACG] 2002: Österreichischer Corporate Governance Kodex, Wien
- Österreichisches Institut für nachhaltige Entwicklung [ÖIN] 2003: Reporting about Sustainability. In 7 Schritten zum Nachhaltigkeitsbericht, Wien
- Österreichisches Normungsinstitut – ON 2004: Corporate Social Responsibility – Handlungsanleitung zur Umsetzung von gesellschaftlicher Verantwortung in Unternehmen „CSR-Leitfaden“ [ON-V 23], Wien
- Ötsch, Walter 1996: Die Herausforderung des Konstruktivismus für die ökonomische Theorie, in: Priddat/Wegner (Hrsg.) 1996, S. 35-55
- Ott, Konrad 1997: Erläuterungen zum ethischen Status und zur Methodik des Frankfurt-Hohenheimer Leitfadens, in: Hoffmann et al. (Hg.): a.a.O., S. 207-261
- Otto, Andreas 2002: Management und Controlling von Supply Chains. Ein Modell auf der Basis der Netzwerktheorie, DUV, Wiesbaden
- Otto, Andreas; Kotzab, Herbert 2001: Der Betrag des Supply Chain Managements zum Management von Supply Chains, ZfbF 53, März 2001, S. 157-176
- Pasckert, Andreas 1997: Zukunftsfähige Wertschöpfungskreisläufe, Hamburg
- Payne, Dinah M. & Cecily A. Raiborn 2001: Sustainable Development. The Ethics Support the Economics, in: Journal of Business Ethics 32, S. 157-168

- Pearce, David W.; Atkinson, Giles 1993: Measuring Sustainable Development, in: Ecodecision, June 1993, S. 64-66
- Perl, Elke 2003: Grundlagen des Innovations- und Technologiemanagements, in: Strebel (Hrsg.) 2003, S. 15-48
- Perl, Elke; Posch, Alfred 2004: Überbetriebliches Ressourcenmanagement in Nachhaltigkeitsnetzwerken, in: Lorber et al. (Hrsg.) 2004, S. 669-672
- Pfeffer, Jeffrey 1993: Barriers to the advancement of organization science: Paradigm development as a dependent variable, in: AMR 18, S. 599-620
- Pfeffer, Jeffrey 1997: New Directions for Organization Theory, Problems and Prospects, Oxford University Press, New York, Oxford
- Pfeffer, Jeffrey; Salancik, Gerald R. 1978: The External Control of Organizations, A Resource Dependence Perspective, Harper & Row, New York et al.
- Pfeifer, Tilo; Probst, Thomas; Greshake, Thilo 2004: Präventum – Konzept zur lebenszyklusweiten umweltgerechten Produkt- und Prozessgestaltung, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) 2004, S. 157-164
- Pfeiffer, Jörg; Walther, Michael 2003: Nachhaltige Unternehmensentwicklung durch Beteiligung. Den Lernprozess der nachhaltigen Entwicklung durch Partizipation in Unternehmen gestalten, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 447-459
- Pfohl, Hans-Christian 2000: Supply Chain Management: Konzepte, Trends, Strategien, in: Pfohl, Hans-Christian (Hrsg.): Supply Chain Management: Logistik plus?, Logistikkette – Marketingkette – Finanzkette, Darmstadt, S. 1-44
- Pfohl, Hans-Christian; Schäfer, Christian 1997: Management geschlossener Kreisläufe, in: Steger (Hrsg.) 1997, S. 255-285
- Picot, Arnold 1982: Transaktionskostenansatz in der Organisationstheorie: Stand der Diskussion und Aussagewert, in: Die Betriebswirtschaft, Nr. 2, 1982, S. 267-284
- Picot, Arnold 1984: Verfügungsrechte und Wettbewerb als Determinanten der Entwicklung des Verwaltungsbereichs von Organisationen, in: Jahrbuch für Neue Politische Ökonomie, Nr. 3/1984, S. 198-222

- Picot, Arnold 1993: Transaktionskostenansatz, in: Grochla, Erwin; Wittmann, Waldemar (Hrsg): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, 5. Aufl., Stuttgart
- Picot, Arnold 1997: Information als Wettbewerbsfaktor – Veränderungen in Organisation und Controlling, in: Picot, Arnold (Hrsg): Information als Wettbewerbsfaktor, Kongress Dokumentation/ 50. Deutscher Betriebswirtschaftler-Tag 1996, Stuttgart, S. 175-200
- Picot, Arnold; Dietl, Helmut; Franck, Egon 2002: Organisation, Eine ökonomische Perspektive, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Picot, Arnold; Franck, Egon 1993a: Aufgabenfelder eines Informationsmanagement (I), WISU 5/93, S. 433-437
- Picot, Arnold; Franck, Egon 1993b: Aufgabenfelder eines Informationsmanagement (II), WISU 6/93, S. 520-526
- Picot, Arnold; Reichwald, Ralf 1994: Auflösung der Unternehmung? Vom Einfluss der IuK-Technik auf Organisationsstrukturen und Kooperationsformen, in: ZfB 64. Jg. (1994), H. 5, S. 547-570
- Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand Rolf T. 2003: Die grenzenlose Unternehmung – Information, Organisation und Management: Lehrbuch zur Unternehmensführung im Informationszeitalter, 5. überarb. Aufl., Wiesbaden
- Picot, Arnold; Rohrbach, Peter 1996: Informations- und Kommunikationssysteme, in: Kern, Werner; Schröder, Hans-Horst; Weber, Jürgen (Hrsg.): Handwörterbuch der Produktionswirtschaft, 2. völlig neu gest. Aufl., Stuttgart, S. 704-718
- Pilon, Sylvianne; DeBresson, Chris 2003: Local Culture and Regional Innovation Networks: Some Propositions, in: Fornahl, Dirk; Brenner, Thomas (Hrsg.): Cooperation, Networks and Institutions in Regional Innovation Systems, S. 15-37
- Poirier, Charles C.; Reiter, Stephan E. 1997: Die optimale Wertschöpfungskette: Wie Lieferanten, Produzenten und Handel bestens zusammenarbeiten, Frankfurt/Main, New York
- Polányi, Karl 1968: Our Obsolete Market Mentality, in: George Dalton (Hg.): Primitive, Archaic and Modern Economies. Essays of Karl Polányi, Garden City, S. 59-77
- Polanyi, Michael 1967: The tacit dimension, Doubleday, Garden City, New York

- Pollock, John, David Steven, Michael Sharpe & Michael Fealty 1998: Future Development. A Sustainable Development Briefing, Wimborne
- Porter, Michael E. (Hrsg.) 1998: On Competition, A Harvard Business Review Book, Boston
- Porter, Michael E. 1993: Nationale Wettbewerbsvorteile – Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt, Wirtschaftsverl. Ueberreuter, Wien
- Porter, Michael E. 1996: Nationale Wettbewerbskraft – woher kommt sie?, in: Montgomery, Cynthia; Porter, Michael E. (Hrsg.): Strategie, Wien, S. 141-178;
- Porter, Michael E. 1998: Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments, and Institutions, in: Porter (Hrsg.) 1998, S. 197-287
- Porter, Michael E. 1999: Wettbewerbsvorteile (Competitive Advantage): Spitzenleistungen erreichen und behaupten, 5. Aufl., Frankfurt a. M.
- Posch, Alfred 1998: Industrielle Klärschlammverwertung, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 251-271
- Posch, Alfred 2003: Darstellung und kritische Analyse ökologieorientierter Bewertungsverfahren, in: Tschandl/Posch (Hrsg.) 2003, S. 75-101
- Posch, Alfred 2004a: Industrial recycling networks: results of rational decision making or ‚organised anarchies’?, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 1, No. 1/2/3, S. 112-129
- Posch, Alfred 2004b: Editorial: Sustainability Networks, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 1, No. 4, S. 331-347
- Posch, Alfred 2004c: From Industrial Symbiosis to Sustainability Networks, in: Hilty L.M., Seifert E., Treibert R. (Hrsg.): Information Systems for Sustainable Development, 2004, S. 229-242
- Posch, Alfred 2005: Cooperation within Sustainability Networks and its Implications for Research and Teaching, in: Progress in Industrial Ecology, Vol. 2, No. 1, in Druck
- Posch, Alfred; Schwarz, Erich; Steiner, Gerald; Strebel, Heinz; Vorbach, Stefan 1998: Das Verwertungsnetz Obersteiermark und sein Potential, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 211-221
- Pospeschill, Markus 2004: SPSS für Fortgeschrittene – Durchführung fortgeschrittener statistischer Analysen, Saarbrücken

- Pospeschill, Markus 2004: SPSS für Fortgeschrittene, Durchführung fortgeschrittener statistischer Analysen, 4. vollständig überarbeitete Auflage, Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen, Hannover
- Powell, W.W. 1990: Neither market nor hierarchy: Network forms of organization, in: Staw/Cummings (Hrsg.) 1990, S. 295-336
- Prahalad, C.K.; Hamel, Gary 1990: The Core Competence of the Cooperation, in: Harvard Business Review, 68 (1990) 3, S. 79-93
- Prahalad, C.K.; Hamel, Gary 1990: The Core Competence of the Cooperation, Harvard Business Review, May-June 1990, S. 79-91
- Pré (Hrsg.) 2000: The Eco-indicator 99, A damage oriented method for Life Cycle Impact Assessment, Methodology Report, Second edition, 17 April 2000, electronic version: <http://www.pre.nl>, Stand: 11.10.2001
- Priddat, Birger P.; Wegner, Gerhard (Hrsg.) 1996: Zwischen Evolution und Institution, Neue Ansätze in der ökonomischen Theorie, Metropolis, Marburg
- Probst, Gilbert J.B. 1985: Regeln des systemischen Denkens, in: Probst/Siegwardt (Hrsg.) 1985, S. 235-260
- Probst, Gilbert J.B. 1987: Selbst-Organisation, Ordnungsprozesse in sozialen Systemen aus ganzheitlicher Sicht, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg
- Probst, Gilbert J.B.; Gomez, Peter 1991: Thinking in Networks to Avoid Pitfalls of Managerial Thinking, in Maruyama (Hrsg.) 1991, S. 91-108
- Probst, Gilbert J.B.; Siegwardt, H. (Hrsg.) 1985: Integriertes Management, Bausteine des systemorientierten Managements, Bern
- Püchert, Holger 1996: Ein Ansatz zur strategischen Planung von Kreislaufwirtschaftssystemen, dargestellt für das Altagorecycling und die Eisen- und Stahlindustrie, Gabler, DUV, Wiesbaden
- Putnam, Robert D. (Hg.) 2000: Gesellschaft und Gemeinsinn. Sozialkapital im internationalen Vergleich, Gütersloh
- Putnam, Robert D. 2000: Bowling Alone. The Collapse and Revival of American Community, New York
- Pyke, Frank; Becattini, Giacomo; Sengenberger, Werner (Hrsg.) 1990: Industrial districts and Inter-firm co-operation in Italy, International Institute for Labour Studies, Genf

- Quack, Dietlinde; Oley, Michael 2002: Environmental Advantages of Video Conferencing Systems – Results form a simplified LCA, in: Pillmann, Werner; Tochtermann, Klaus (Hrsg.): Environmental Communication in the Information Society, Part 2, Wien, S. 446-450
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) 1994: Umweltgutachten. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung, Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) 1996: Umweltgutachten. Zur Umsetzung einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung, Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) 1998: Umweltgutachten. Umweltschutz: Erreichtes sichern – neue Wege gehen, Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (SRU) 2000: Umweltgutachten 2000. Schritte ins nächste Jahrtausend, Metzler-Poeschel, Stuttgart
- Rautenstrauch, Claus 2000: Ein Schnappschuss der internationalen Umweltinformatik-Szene, in: Cremers, Armin B.; Greve, Klaus (Hrsg.): Umweltinformatik 00, Umweltinformation für Planung, Politik und Öffentlichkeit 2000, Marburg, S. 476-480
- Recommendation 2003/361/EC: Commission recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises (notified under document number C(2003) 1422)
- Regierungskommission Deutscher Corporate Governance – Kodex [DCGK] 2001: Deutscher Corporate Governance – Kodex
http://www.corporate-governance-code.de/ger/download/DCG_K_D200305.pdf
- Reichwald, Ralf 1997: Neue Arbeitsformen in der vernetzten Umgebung: Flexibilität und Controlling, in: Picot, Arnold (Hrsg.): Information als Wettbewerbsfaktor, Kongress Dokumentation/ 50. Deutscher Betriebswirtschafter-Tag 1996, Stuttgart, S. 233-264
- Reichwald, Ralf; Hermann, Michael; Hoppel, Barbara 2001: Organisationsstrategien von Start Up-Unternehmen im E-Commerce, in: Hermanns, Arnold; Sauter, Michael (Hrsg.): Management-Handbuch electronic commerce: Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele, München, S. 147-158

- Reimann, Horst (Hrsg.) 1991: Basale Soziologie: Hauptprobleme, 4. neubearbeitete und erweiterte Auflage, Westdeutscher Verlag, Opladen
- Reimann, Horst 1991: Institutionen, in: Reimann Horst (Hrsg.) 1991, S. 159-177
- Reinhart, Gunther; Mehler, Bruno 2000: Organisatorische und informationstechnische Aspekte beim Aufbau virtueller Fabriken, in: Kaluza, Bernd, Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 391-420
- Reiß, Michael 1998: Mythos Netzwerkorganisation, in: zfo: Zeitschrift für Führung und Organisation, 67. Jg., Nr. 4/1998, S. 224-229
- Reiß, Michael 2000: Koordinatoren in Produktionsnetzwerken, in: Kaluza, Bernd, Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 217-248
- Reitinger, Karin 2002: Neue Arbeitsorganisationsformen und ihre Auswirkungen auf Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen, Wien
- Rese, Mario 2000: Logistische Regression, in: Backhaus et al. 2000 (Hrsg.), S. 104-144
- Richter, Rudolf 1996: Neue Institutionenökonomik, Ideen und Möglichkeiten, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Jahrestagung 1996, Berlin, S. 323-355
- Richter, Rudolf; Furubotn, Eirik 1996: Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung, Mohr, Tübingen
- Riebel, Paul 1955: Die Kuppelproduktion. Betriebs- und Marktprobleme, Westdeutscher Verlag, Köln u.a.
- Rifkin, Jeremy 1989: Entropy: into the greenhouse world, Bantam Books, New York
- Ripperger, Tanja 1998: Ökonomik des Vertrauens, Mohr, Tübingen
- Ritt, Thomas (Hg.) 2002: Soziale Nachhaltigkeit: Von der Umweltpolitik zur Nachhaltigkeit? [Informationen zur Umweltpolitik Nr. 149, Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte], Wien
- Ritt, Thomas 2002: Gastkommentar von Mag. Thomas Ritt. Die Chancen sozialer Nachhaltigkeit
[\[http://www.nachhaltigkeit.at/reportagen.php3?id=21\]](http://www.nachhaltigkeit.at/reportagen.php3?id=21)

- Ritter, Thomas; Gemünden, Hans Georg 1998: Die netzwerkende Unternehmung: Organisationale Voraussetzungen netzwerk-kompetenter Unternehmen, in: zfo: Zeitschrift für Führung und Organisation, 67. Jg., Nr. 4/1998, S. 260-265
- Roberts, Sarah 2003: Supply Chain Specific? Understanding the Patchy Success of Ethical Sourcing Initiatives, in: Journal of Business Ethics 44, S. 159-170
- Rödler, Erwin; Rödler, Richard; Müller, Stephan 2003: Balanced Scorecard und MIS, Bonn
- Roome, Nigel 2001: Conceptualizing and studying the contribution of networks in environmental management and sustainable development, in: Business Strategy and the Environment 10(2), S. 69-76
- Rosdahl, Anders 2003: The Social Responsibility of Firms [Paper for the EABIS - 2nd Colloquium, Copenhagen Business School, Sept. 19-20, 2003]
- Rosenkranz, Stephanie; Schmitz, Patrick W. 2001: Vertikale Unternehmenskooperationen, in: Jost (Hrsg.) 2001b, S. 241-271
- Roux, Michel; Bürgin, Silva (Hrsg.) 1996, Förderung umweltbezogener Lernprozesse in Schulen, Unternehmen und Branchen, Birkhäuser-Verlag, Basel, Boston, Berlin
- Rüdiger, Mathias 1998: Theoretische Grundmodelle zur Erklärung von FuE-Kooperationen, in Zeitschrift für Betriebswirtschaft, ZfB, Jg. 68, H. 1; S. 24-48
- Russo, Edward J.; Schoemaker, Paul J.H. 1989, Decision traps: ten barriers to brilliant decision-making and how to overcome them, Doubleday, New York
- Ryan, Chris 2002: EcoLab, Part I, A Jump toward Sustainability, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 5, No. 3, S. 9-12
- Sagar, Ambuj D.; Frosch, Robert A. 1997: A perspective on industrial ecology and its application to a metals-industry ecosystem, Journal of Cleaner Production, Vol. 5, No. 1-2, S. 39-45
- Salancik, Gerald Robert; Cooper Brindle, Margaret 1997: The social ideologies of power in organizational decisions, in: Shapira (Hrsg.) 1997, S. 111-132
- SAM Research 2003: Corporate Sustainability Assessment Questionnaire 2003, General Part

[http://www.sustainability-indexes.com/djsi_pdf/Questionnaire_2003.pdf]

- Saren, Michael 1992: Determinants, Processes and Strategies of Technological Innovation: Towards an Interactive Paradigm, in: Loveridge/Pitt (Hrsg.) 1992, S. 205-222
- Sarin, Rakesh K. 1989: Analytical Issues in Decision Methodology, in: Horowitz (Hrsg.) 1989, S. 13-62
- Sauer, Dieter; Döhl, Volker 1997: Kontrolle durch Autonomie – Zum Formwandel von Herrschaft bei unternehmensübergreifender Rationalisierung, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1997, S. 258-274
- Schäffler, Harald 1996: Von der ökokratischen Steuerung zum partizipativen Diskurs, in: Hönig/Schäffler 1996, S. 73-82
- Schaltegger, Stefan 2003: Nachhaltigkeitsmanagement im Spannungsfeld von inner- und außerbetrieblicher Interessenpolitik, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 147-158
- Schaltegger, Stefan; Dyllick, Thomas (Hrsg.) 2002: Nachhaltig managen mit der Balanced Scorecard. Konzept und Fallstudien, Gabler, Wiesbaden
- Schaltegger, Stefan; Dyllick, Thomas 2002: Einführung, in: Schaltegger/Dyllick (Hrsg.) 2002, S. 19-39
- Schaltegger, Stefan; Kleiber, Oliver; Müller, Jan 2003: Die „Werkzeuge“ des Nachhaltigkeitsmanagements“, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 331-342
- Schaltegger, Stefan; Sturm, Andreas 1992: Ökologieorientierte Entscheidungen in Unternehmen: ökologisches Rechnungswesen statt Ökobilanzierung: Notwendigkeit, Kriterien, Konzepte, Haupt, Bern, Stuttgart, Wien
- Schauenberg, Schmidt 1983: Vorarbeiten zu einer Theorie der Unternehmung als Institution, in: Kappler (Hrsg.) 1983, S. 247-276
- Scheer, August-Wilhelm 1990: CIM – Der computergesteuerte Industriebetrieb, 4. neu bearb. u. erw. Aufl., Berlin, Heidelberg ua.
- Scheer, August-Wilhelm; Angeli, Ralf; Herrmann, Katja 2003: Moderne Informations- und Kommunikationstechnologien – Treiber neuer Kooperations- und Kollaborationsformen, in: Zentes, Joachim; Swoboda, Bernd; Morschett, Dirk (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen

und Netzwerke, Grundlagen – Ansätze – Perspektiven, Wiesbaden, S. 359-384

- Schellhorn, Mathias 1997: Umweltrechnungslegung: Instrumente der Rechenschaft über die Inanspruchnahme der natürlichen Umwelt, 2., überarbeitete und erw. Aufl., Dt. Univ.-Verlag, Wiesbaden
- Scherer, Andreas Georg 2001: Kritik der Organisation oder Organisation der Kritik? – Wissenschaftstheoretische Bemerkungen zum kritischen Umgang mit Organisationstheorien, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 1-37
- Schlatter, Andreas 2000: Der ökonomische Nutzen Betrieblicher Umweltinformationssysteme – eine Evaluationsmethode, in: Hilty, Lorenz M.; Schulthess, Daniel; Ruddy, Thomas F. (Hrsg.): Strategische und betriebsübergreifende Anwendungen betrieblicher Umweltinformationssysteme, Marburg, S. 9-24
- Schliffenbacher, Klaus U. 2000: Konfiguration virtueller Wertschöpfungsketten in dynamischen, heterarchischen Kompetenznetzwerken, Utz, München
- Schmidt, Isabell 2003: Managing Socio-Efficiency of Products and Processes – Further Development of the BASF Eco-Efficiency Analysis by the Social Sustainability Dimension [Paper präsentiert auf der oikos PhD summer academy 2003 “Sustainability Management, Marketing and Consumption”] [http://www.oikos-foundation.unisg.ch/academy2003/paper_schmidt.pdf]
- Schmidt, Mario; Schorb, Achim (Hrsg.) 1995: Stoffstromanalysen in Ökobilanzen und Öko-Audits, Springer, Berlin u.a.
- Schmidt, Siegfried J. (Hrsg.) 1993: Heinz v. Foerster. Wissen und Gewissen, Suhrkamp, Frankfurt/M.
- Schmidt-Bleek, Friedrich 1993: Wieviel Umwelt braucht der Mensch?, MIPS – Das Maß für ökologisches Wirtschaften, Verlag, Berlin, Basel, Boston
- Schmidtchen, Dieter 2003: Wettbewerb und Kooperation (Co-opetition): Neues Paradigma für Wettbewerbstheorie und Wettbewerbspolitik?, in: Zentes/Swoboda/Morschett (Hrsg.) 2003, S. 65-92
- Schneider, Bernd 1999: Recycling-Informationssysteme, Integration von Produktion und Recycling, DUV, Wiesbaden
- Schneider, Ursula 2003: Interorganisationales Lernen in strategischen Netzwerken, in: Zentes/Swoboda/Morschett (Hrsg.) 2003, S. 985-1008

- Schneidewind, Uwe 1994: Mit COSY (Company oriented Sustainability) Unternehmen zur Nachhaltigkeit führen, IWÖ-Diskussionsbeitrag, Nr. 15, St. Gallen
- Schneidewind, Uwe 1995: Ökologisch orientierte Kooperationen aus betriebswirtschaftlicher Sicht, in: UWF, 3. Jg., H4, S. 16-21
- Schneidewind, Uwe 2003: Symbolsysteme als Governance-Strukturen für nachhaltiges Wirtschaften, in: Linne/Schwarz (Hrsg.) 2003, S. 135-146
- Scholz, Roland W.; Mieg, Harald A.; Weber, Olaf 2003: Wirtschaftliche und organisationale Entscheidungen, Working Paper 36, Institut für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften, ETH Zürich
- Scholz, Roland W.; Tietje, Olaf 2002: Embedded Case Study Methods: Integrating Quantitative And Qualitative Knowledge, Sage, Thousand Oaks
- Schramhauser, Hans 2003: Humanisierung der Arbeit. Möglichkeiten und Grenzen, Wien
- Schramm, Engelbert 1997: Im Namen des Kreislaufs, Ideengeschichte der Modelle vom ökologischen Kreislauf, Forschungstexte Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE), Verlag für Interkulturelle Kommunikation, Frankfurt am Main
- Schreiter, Carsten 2001: Die Entwicklung von Organisationsstrukturen der Unternehmung im wissenschaftenden und wissenverwertenden Wettbewerbsprozeß, in: Lorenz/Meyer 2001, S. 287-319
- Schreyögg, Georg 1999: Organisation, Grundlagen moderner Organisationsgestaltung, 3. überarbeitete und erweiterte Auflage, Gabler, Wiesbaden
- Schreyögg, Georg 2000: Theorien organisatorischer Ressourcen, in: Ortmann/Sydow/Türk (Hrsg.) 2000, S. 481-486
- Schreyögg, Georg; Sydow, Jörg (Hrsg.) 1997: Gestaltung von Organisationsgrenzen, Managementforschung Bd. 7, Gabler, Wiesbaden
- Schröder, Bernd 2002: Der Weg zu kreativem Supply Chain Management, in: Voegele, Andreas R.; Zeuch Michael P. (Hrsg.): Supply Network Management, Wiesbaden, S. 101-116
- Schröder, Klaus T. 1978: Soziale Verantwortung in der Führung der Unternehmung, Berlin

- Schuh, Günther; Eisen Stephan; Dierkes, Markus 2000: Virtuelle Fabrik: Flexibles Produktionsnetzwerk zur Bewältigung des Strukturwandels, in: Kaluza, Bernd, Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 61-88
- Schumann, Matthias 1990: Abschätzung von Nutzeffekten zwischenbetrieblicher Informationsverarbeitung, Wirtschaftsinformatik, 32. Jg., 4, 1990, S. 307-319
- Schütz, Joachim 2001: Soziale Sicherung und Nachhaltigkeit, in Lorenz/Meyer (Hrsg.) 2001, S. 209-223
- Schütze, Jörg 2000: Vertrauen in Daten – Vertrauen zum Termin, Dissertation Universität Graz
- Schwarz, Erich 1994: Unternehmensnetzwerke im Recycling-Bereich, Gabler-Verlag, Wiesbaden, zugl. Univ.Diss., Graz 1994
- Schwarz, Erich 1996: Industrielle Verwertungsnetze, in: Bellmann/Hippe (Hrsg.) 1996, S. 349-377
- Schwarz, Erich 1998: Ökonomische Aspekte regionaler Verwertungsnetze, in Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 11-25
- Schwarz, Erich; Steininger, Karl 1997: Implementing nature's lesson: the industrial recycling network enhancing regional development, in: Journal of Cleaner Production, Vol. 5 (1997), S. 47-56
- Schwarz, Michaela 1998; Rechtliche Hürden beim zwischenbetrieblichen Recycling, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 199-210
- Schweitzer, Marcell (Hrsg.) 1994: Industriebetriebslehre, 2. Auflage, Vahlen, München
- Scott, Bernhard 1993: Heinz von Foerster. Eine Würdigung, in: Schmidt (Hrsg.) 1993, S. 9-16
- Seager, T.P.; Theis, T.L. 2004: A taxonomy of metrics for testing the industrial ecology hypotheses and application to design of freezer insulation, in: Journal of Cleaner Production, 12 (2004), S. 865-875
- Seidel, Eberhard; Strebel, Heinz (Hrsg.) 1992: Umwelt und Ökonomie, Reader zur ökologieorientierten Betriebswirtschaftslehre, Gabler-Verlag, Wiesbaden

- Seidel, Eberhard; Strebel, Heinz (Hrsg.) 1993: Betriebliche Umweltökonomie, Reader zur ökologieorientierten Betriebswirtschaftslehre, Gabler-Verlag, Wiesbaden
- Seidl, Karsten 2000: Supply Chain Management Software: Einsatzmöglichkeiten und Nutzenerwartungen, in: Pfohl, Hans-Christian (Hrsg.): Supply Chain Management: Logistik plus?, Logistikkette – Marketingkette – Finanzkette, Darmstadt, S. 161-184
- Seitz, Bernhard 1994: A Corporate Citizen's Strategy, in: Lewis & Warneryd (Hg.): a.a.O., S. 128-136
- Sen, Amartya 1988: On Ethics and Economics, Oxford
- Sen, Amartya 2000: Ökonomie für den Menschen. Wege zu Gerechtigkeit und Solidarität in der Marktwirtschaft, München – Wien
- Serageldin, Ismail 1996: Sustainability and the Wealth of Nations, First Steps in an Ongoing Journey. Environmentally Sustainable Development Studies and Monographs Series No. 5, The World Bank, Washington, D.C.
- Seuring, Stefan; Müller, Martin 2004: Beschaffungsmanagement und Nachhaltigkeit – eine Literaturübersicht, in: Hülsmann, Michael; Müller-Christ, Georg; Haasis, Hans-Dieter (Hrsg.): Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit – Bestandsaufnahme und Forschungsprogramm, Wiesbaden, S. 117-170
- Shapira, Zur (Hrsg.) 1997: Organizational decision making, Cambridge University Press, Cambridge u.a.
- Siebert, Holger 2003: Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken, in: Sydow (Hrsg.) 2003, S. 7-27
- Sieler, Carina 1994: Ökologische Sortimentsbewertung, Deutscher Universitäts-Verlag, Wiesbaden, zugl. Köln, Univ., Diss.
- Simon, Herbert A. 1976: Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organizations, 3. Auflage, New York
- Simon, Herbert A. 1981: Entscheidungsverhalten in Organisationen, Eine Untersuchung von Entscheidungsprozessen in Management und Verwaltung, Übers. D. 3., stark erw. u. mit e. Einf. vers. amerikan. Aufl., Verlag Moderne Industrie, Landsberg am Lech

- Sinding, Knud 2000, Environmental Management Beyond the Boundaries of the Firm: Definitions and Constraints, in: Business Strategy and the Environment Vol. 9, p. 79-91
- Smelser, Neil J. & Richard Swedberg (Hg.) 1995, The Handbook of Economic Sociology, Princeton
- Smith Ring, Peter 2001: Processes Facilitating Relevance on Trust in Inter-Organizational Networks, in Ebers (Hrsg.) 2001, S. 113-145
- Sobczak, André 2003: Codes of Conduct in Subcontracting Networks. A Labour Perspective, in: Journal of Business Ethics 44, S. 225-234
- Spangenberg, Joachim H. 2002: Soziale Nachhaltigkeit. Eine integrierte Perspektive für Deutschland, in: Dally, Andreas & Bernd Heins (Hg.): Politische Strategien für die soziale Nachhaltigkeit, Loccum, S. 23-38
- Specht, Dieter; Hellmich, Kai 2000: Management der Zulieferbeziehungen in dynamischen Produktionsnetzwerken, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Supply Chain Management, München, S. 89-116
- Spence, Laura J. 2001: Social Capital in the Small Firm, in: Habisch et al. (Hg.): a.a.O., S. 137-149
- Spiegelman, Jonah 2003: Beyond the Food Web, Connections to a Deeper Industrial Ecology, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 7, No. 1, S. 17-23
- Staber, Wolfgang 2002: Regional-spezifische Bewertung der betrieblichen Umweltleistung - Anwendung von Bewertungsmethoden aus praxisorientierter Sicht, Dissertation, Montanuniversität Leoben
- Staber, Wolfgang; Hofer, Michael 1999: Bewertung von Umweltauswirkungen im Rahmen der EMAS, ISO 14001 und IPPC: Ökopunkte Österreich, Projektbericht, Institut für Entsorgungs- und Deponietechnik, Montanuniversität Leoben
- Stadtler, Hartmut 2000: Supply Chain Management – An Overview, in: Stadtler, Hartmut; Kilger, Christoph (Hrsg.): Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software and Case Studies, 2. Aufl., Berlin, S. 7-28
- Stahl, Karin 1992: Der Nord-Süd-Konflikt um „Umwelt und Entwicklung“, in: Informationsdienst Wissenschaft & Frieden 2/92,
[<http://www.uni-muenster.de/PeaCon/wuf/wf-92/9220401m.htm>]

- Starlander, Jan-Erik 2003: Industrial Symbiosis: A closer look on organisational factors – A study based on the Industrial Symbiosis project in Landskrona, Sweden, thesis, International Institute for Industrial Environmental Economics, University of Lund, Sweden
- Staw, Bary M.; Cummings Larry L. (Hrsg.) 1990: Research in organizational behavior, 12, Greenwich, Conn.
- Steen, Bengt 1999: A systematic approach to environmental priority strategies in product development (EPS). Version 2000 – General system characteristics, Centre for Environmental Assessment of Products and Material Systems, CPM report 1999:4, pdf-file: <http://www.cpm.chalmers.se/cpm/publications/EPS2000.PDF>, download: 30.08.2001
- Steen, Bengt 2002: Impact evaluation in industrial ecology, in Ayres/Ayres (Hrsg.) 2002, S. 149-161
- Steger, Ulrich (Hrsg.) 1997: Handbuch des integrierten Umweltmanagements, Oldenburg, München, Wien
- Steinäcker, Jörg von; Kühner, Michael 2001: Supply Chain Management – Revolution oder Modewort?, in: Lawrenz, Oliver; Hildebrand, Knut; Nenninger, Michael; Hillek, Thomas (Hrsg.): Supply Chain Management: Konzepte, Erfahrungsberichte und Strategien auf dem Weg zu digitalen Wertschöpfungsnetzwerken, 2. überarb. und erw. Aufl., Braunschweig, Wiesbaden
- Steiner, Gerald 1998: Recyclingmöglichkeiten für Farbreispulver, in Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 273-286
- Steiner, Michael (Hrsg.) 1998: Clusters and Regional Specialisation, Pion, London
- Steiner, Michael 1998a: The Discreet Charm of Clusters: An Introduction, in: Steiner (Hrsg.) 1998, S. 1-17
- Steiner, Michael; Hartmann, Christian (1998): Learning within Clusters: A Case Study from Upper Styria, in: Steiner (Hrsg.) 1998, S. 211-225
- Steinle, Claus; Reiter, Florian 2002: Mitarbeitereinstellungen als Gestaltungsgrundlage eines ökologieorientierten Anreizsystems, in: UWF, 10. Jg., H1, März 2002, S. 66-70
- Stelzer, Volker 1997: Bewertungen im Umweltschutz und Umweltrecht, Springer, Berlin u.a.

- Stengel, Rüdiger von 1999: Gestaltung von Wertschöpfungsnetzwerken, Wiesbaden
- Sterr, Thomas 2000: Inter-industrial Materials Flow Management – the Rhine-Neckar-Experience (South Germany), contribution to HELSIE 2000, proceedings, S. 286-294, URL: <http://www.jyu.fi/helsie/proceed.html>, download: 2001-10-01
- Sterr, Thomas 2003a: Akteursübergreifender Stoff- und Informationstransfer zur Förderung nachhaltigkeitsorientierter Stoffkreislaufwirtschaft, in: Leisten/Krcal (Hrsg.) 2003, S. 383-404
- Sterr, Thomas 2003b: Industrielle Stoffkreislaufwirtschaft im regionalen Kontext: Betriebswirtschaftlich-ökologische und geographische Betrachtungen in Theorie und Praxis, Springer, Berlin, Heidelberg
- Stevens, Gary 1998: The Role of Logistics and IT in the European Enterprise, in: Hadjiconstantiou, Eleni (Hrsg.): Quick response in the supply chain, Berlin et. al., S. 11-20
- Stiglitz, Joseph E. 1998: Principal and Agent, in: Eatwell/Milgate/Newman (Hrsg.) 1998, Vol. 3, S. 966-972
- Stölting, Wiebke; Karl, Georg 2004: Recyclingorientiertes Informationsmanagement in Supply Chains der Elektronikindustrie, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.) 2004, S. 203-212
- Störmer, Eckhard 2001: Ökologieorientierte Unternehmensnetzwerke: regionale umweltinformationsorientierte Unternehmensnetzwerke als Ansatz für eine ökologisch nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Reihe Wirtschaft & Raum 8, VVF, München
- Strebel, Heinz (Hrsg.) 2002: Innovation und Umwelt, dbv-Verlag, Graz
- Strebel, Heinz (Hrsg.) 2003: Innovations- und Technologiemanagement, UTB 2455, WUV Universitätsverlag, Wien
- Strebel, Heinz 1968: Unsicherheit und Risiko der industriellen Forschung und Entwicklung, in: BfuP 20 1968, S. 193-214
- Strebel, Heinz 1980: Umwelt und Betriebswirtschaft. Die natürliche Umwelt als Gegenstand der Unternehmenspolitik, Schmidt, Berlin 1980
- Strebel, Heinz 1992: Gründe und Möglichkeiten betriebswirtschaftlicher Umweltpolitik, in: Seidel/Strebel (1992), S. 209 - 222
- Strebel, Heinz 1992a: Material- und Energiebilanzen, in: UWF 1, November 1992, S. 9 -15

- Strebel, Heinz 1993: Recycling in einer umweltorientierten Materialwirtschaft, in: Adam (Hrsg.) 1993, S. 33-56
- Strebel, Heinz 1994: Industrie und Umwelt, in: Schweitzer (Hrsg.) 1994, S. 747-848
- Strebel, Heinz 1995: Regionale Stoffverwertungsnetze am Beispiel der Steiermark, in UmweltWirtschaftsForum, 3. Jg. H. 4, S. 48-55
- Strebel, Heinz 1996: Ökologie und Produktion, in: Kern/Schröder/Weber (Hrsg.) 1996, S. 1305-1314
- Strebel, Heinz 1996a: Umweltorientiertes Stoffflussmanagement in Industriebetrieben, in: Malinsky (Hrsg.) 1996, S. 141-157
- Strebel, Heinz 1997: Nachhaltige Wirtschaft - Sustainable Development als Problem einer umweltorientierten Betriebswirtschaftslehre, ufw UmweltWirtschaftsForum, 5. Jahrgang, 2/97, S. 14-20
- Strebel, Heinz 1998: Das Konzept des regionalen Verwertungsnetzes, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 1-10
- Strebel, Heinz 2003: Zwischenbetriebliches Stoffstrommanagement, in: Tschandl/Posch (Hrsg.) 2003, S. 59-72
- Strebel, Heinz; Hasler, Arnulf 2003: Innovations- und Technologiennetze, in: Strebel (Hrsg.) 2003, S. 347-381
- Strebel, Heinz; Hasler, Arnulf 2004: Recycling Networks in Europe: Reasons, Principles, Opportunities, and Recommendations, in: Proceedings of the International Seminar on Environmental Science and Technology Park in Southern Taiwan, 10 May 2004, I-Shou University, Kaohsiung, Taiwan
- Strebel, Heinz; Posch, Alfred 2004: The Concept of Sustainability and its Implications for Environmental Information Systems in Industry, in: Proceedings of the National Symposium on Information Technology and Communication in the Field of Sustainable Environmental Protection „FORCE“, Bangkok, Thailand, S. 7-16
- Strebel, Heinz; Schwarz Erich (Hrsg.) 1998: Kreislauforientierte Unternehmenskooperationen, Innovative Verwertungsnetze, Oldenbourg, München, Wien
- Strebel, Heinz; Schwarz Erich; Schwarz Michaela 1996: Externes Recycling im Produktionsbetrieb, Rechtliche Aspekte und betriebswirtschaftliche Voraussetzungen, Manz, Wien

- Strebel, Heinz; Schwarz, Erich; Dirnböck, Angelika; Ortner, Christian 1993: Rückstandsströme der steirischen Agrar-, Nahrungsmittel- und Genussmittelindustrie (Verwertungsnetz II), Projektbericht, Universität Graz
- Strebel, Heinz; Schwarz, Erich; Ortner, Christian 1994: Rückstandsströme in einem Verwertungsnetz der steirischen Grundstoff- und Investitionsgüterindustrie, in: Müll und Abfall - Fachzeitschrift für Behandlung und Beseitigung von Abfällen, Nr. 6/94, S. 313-330
- Sürle, Christopher; Wagner, Michael 2002: Supply Chain Analysis, in: Stadler, Hartmut; Kilger, Christoph (Hrsg.): Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software and Case Studies, 2. Aufl., Berlin, S. 29-44
- Swoboda, Bernhard 2003: Kooperation: Erklärungsperspektiven grundlegender Theorien, Ansätze und Konzepte im Überblick, in: Zentes/Swoboda/Morschett (Hrsg.) 2003, S. 35-64
- Sydow, Jörg (Hrsg.) 2003: Management von Netzwerkorganisationen, 3. Auflage, Gabler, Wiesbaden
- Sydow, Jörg 1992: Strategische Netzwerke, Evolution und Organisation, 2. Nachdruck 1994, Gabler-Verlag, Wiesbaden
- Sydow, Jörg 1995: Finanzdienstleistungsnetzwerke, Zur Organisation einer ökonomischen Institution des Kontraktgütermarketings, in Kaas (Hrsg.) 1995, S. 139-157
- Sydow, Jörg 2001a: Zwischenbetriebliche Kooperationen, in Jost (Hrsg.) 2001a, S. 242-271
- Sydow, Jörg 2001b: Management von Unternehmensnetzwerken – Auf dem Weg zu einer reflexiven Netzwerkentwicklung?, in: Howaldt/Kopp/Flocken 2001 (Hrsg.) 2001, S. 79-101
- Sydow, Jörg 2003: Management von Netzwerkorganisationen – Zum Stand der Forschung, in Sydow, Jörg (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen – Beiträge aus der „Managementforschung“ – 3. aktualisierte und erw. Auflage, Wiesbaden, S. 293-336
- Sydow, Jörg; Windeler, Arnold (Hrsg.) 1997: Management interorganisationaler Beziehungen: Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik; 2. unveränderte Auflage, Westdeutscher Verlag, Opladen

- Sydow, Jörg; Windeler, Arnold 1997: Über Netzwerke, virtuelle Integration und Interorganisationsbeziehungen, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1997, S. 1-21
- Tacke, Veronika (1997): Systemrationalisierung an ihren Grenzen – Organisationsgrenzen und Funktionen von Grenzstellen in Wirtschaftsorganisationen, in: Schreyögg/Sydow (Hrsg.) 1997, S. 1-44
- Tarara, Joachim 1997: Ökologieorientierte Informationsinstrumente in Unternehmen: Einflussfaktoren und Erfolgsbedingungen, Wiesbaden
- Thaler, Klaus 2000: Supply Chain Management: Prozessorientierung in der logistischen Kette, 2. unveränd. Aufl., Köln
- Thompson, Edward P. 1980: Die "moralische Ökonomie" der englischen Unterschichten im 18. Jahrhundert, in: ders: Plebeische Kultur und moralische Ökonomie. Aufsätze zur englischen Sozialgeschichte des 18. und 19. Jahrhunderts, Frankfurt – Berlin – Wien, S. 67-130
- Thorelli, Hans B. 1986: Networks: Between markets and hierarchies, in: Strategic Management Journal, Jg. 7, Nr. 1, S. 37-51
- Thoresen, Johan 1999: Environmental performance evaluation – a tool for industrial improvement, in: Journal of Cleaner Production, Vol. 7, S. 365-370
- Thoresen, Johan 2000: Development and Testing of a Concept for Ecopark Cooperation, contribution to HELSIE 2000, proceedings, S. 302-311
URL: <http://www.jyu.fi/helsie/proceed.html>, download: 2001-10-01
- Tichy, Gunther 1998: Clusters: Less Dispensable and More Risky than Ever, in: Steiner (Hrsg.) 1998, S. 226-237
- Tiemann, Regine 1999: Ethische Branchenstandards. Ein Lösungsweg für Unternehmen aus moralischen Dilemmata, München und Mering
- Tilley, D.R. 2003: Industrial Ecology and Ecological Engineering. Opportunities for Symbiosis, in: Journal of Industrial Ecology, Vol. 7, No. 2, S. 13-32
- Tischer, Martin 2001: Unternehmenskooperation und nachhaltige Entwicklung in der Region, Metropolis-Verlag, Marburg
- Tress, Bärbel (Hrsg.) 2003: Interdisciplinary and transdisciplinary landscape studies: potential and limitations, Delta Program, Alterra Green World Research, Landscape Centre, Wageningen
- Tschandl, Martin 2003: Perspektiven der Integration im Umweltcontrolling, in: Tschandl/Posch (Hrsg.) 2003, S. 1-24

- Tschandl, Martin; Posch, Alfred (Hrsg.) 2003: Integriertes Umweltcontrolling, Von der Stoffstromanalyse zum integrierten Bewertungs- und Informationssystem, Gabler, Wiesbaden
- Tsoutsoura, Margarita 2004: Corporate Social Responsibility and Financial Performance Berkeley [Center for Responsible Business. Working Paper Series. Paper 7.]
[<http://repositories.cdlib.org/crb/wps/7>]
- Tuppinger, Josef 2002: Supply Chain Management als mögliche Antwort? WING business 34 (2002) 3
- Turner, R. Kerry; Pearce, David W. 1992: The Ethical Foundations of Sustainable Economic Development, Advances in Human Ecology, . Internat. Inst. for Environment and Development, IIED, London
- Ulrich, Hans 1981: Die Betriebswirtschaft als anwendungsorientierte Sozialwissenschaft, in: Geist/Köhler (Hrsg.) 1981, S. 1-26
- Ulrich, Hans 1984: Management, Haupt, Bern
- Ulrich, Peter 1998: Integrative Wirtschaftsethik. Grundlagen einer lebensdienlichen Ökonomie, Bern-Stuttgart-Wien
- Ulrich, Peter 1999: Was ist "gute" Unternehmensführung? Zur normativen Dimension der Shareholder-Stakeholder-Debatte, in: Kumar et al. (Hg.): a.a.O., 27-52
- UN 1992: The Rio Declaration on Environment and Development, Rio de Janeiro
- United Nations Division for Sustainable Development [DSD] 2002a: Johannesburg Declaration on Sustainable Development
[http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POI_PD.htm]
- United Nations Division for Sustainable Development [DSD] 2002b: Johannesburg Plan of Implementation
[http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIToc.htm]
- United Nations Organization [UNO] 2001: Global Compact
[<http://www.unglobalcompact.org>]
- Van Dieren, Wouter 1995: Mit der Natur rechnen. Der neue Club-of-Rome-Bericht, Vom Bruttosozialprodukt zum Ökosozialprodukt, Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin

- Varela, Francisco J. 1979: Principles of biological autonomy, North Holland, New York
- Varela, Francisco J.; Maturana, Humberto R.; Uribe, R.B. 1974: Autopoiesis: The Organization of Living Systems, Its Characterization and a Model, in: Biosystems, 5/1974, S. 187-196
- Verband der Finnischen Holzindustrie (Hrsg.) 2002: Papier und Holz, Fakten und Zahlen, 2002, http://www.forestindustries.fi/files/julkaisut/pdf/fakten_und_zahlen.pdf, download: 2004-08-24
- Vester, Frederic 1985: Ökologisches Systemmanagement – Die Unternehmung am Scheideweg zwischen Mechanistik und Biokybernetik, in: Probst/Siegwart 1985, S. 299-330
- Vogt, Manfred; Schöch, Bianca 2004: Sicherung der Prozesseffizienz durch den Einsatz webbasierter Logistik-Dienstleistungen, in: Tschandl, Martin; Ortner, Wolfgang (Hrsg.): Effizienz betrieblicher Informationssysteme, Graz, S. 39-56
- Vorbach, Stefan 1998: Analyse zwischenbetrieblicher Verwertungsmöglichkeiten, aufgezeigt anhand ausgesuchter Beispiele, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 223-249
- Vornholz, Günter 1993: Zur Konzeption einer ökologisch tragfähigen Entwicklung. Eine ökonomisch-theoretische Analyse der Bedingungen für die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen, Metropolis, Marburg
- Vornholz, Günter 1998: Die neue Sicht der Nachhaltigkeit und die Neoklassik, in: Jahrbuch Ökonomie und Gesellschaft, Nr. 14, Frankfurt am Main
- Voß, Wolfgang 2001: Ganzheitliche Bewertung von Unternehmensnetzwerken, Konzeption eines Bewertungsmodells, Lang, Frankfurt am Main u.a.
- Wackernagel, Mathis; Rees, William. 1997: Unser ökologischer Fußabdruck, Wie der Mensch Einfluss auf die Umwelt nimmt, Birkhäuser, Berlin, Basel, Boston
- Walgenbach Peter 2001: Institutionalistische Ansätze in der Organisations-
theorie, in Kieser (Hrsg.) 2001, S. 319-353
- Wallner, Hans Peter 1998: Industrielle Ökologie – mit Netzwerken zur nachhaltigen Entwicklung, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 81-121

- Wallner, Hans Peter 1999: Towards sustainable development of industry: networking, complexity and eco-clusters, in: Journal of Cleaner Production, 7, S. 49-58
- Walter-Busch, Emil 1996: Organisationstheorien von Weber bis Weick, Verlag Fakultas, Amsterdam
- Weber, Burkhard 1997: Unternehmensnetzwerke aus systemtheoretischer Sicht – Zum Verhältnis von Autonomie und Abhängigkeit in Interorganisationsbeziehungen, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1997, S. 275-297
- Weber, Max [1919] 1992: Politik als Beruf, Stuttgart
- Weick, K.E. 1977: Organizational design: Organizations as self-designing systems, in: Organizational Dynamics 6, S. 30-46
- Weik, Elke 2001: Kritischer Rationalismus, in: Weik/Lang (Hrsg.) 2001, S. 1-28
- Weik, Elke; Lang Rainhart (Hrsg.) 2001: Moderne Organisationstheorien, Eine sozialwissenschaftliche Einführung, Gabler, Wiesbaden
- Weik, Elke; Lang Rainhart (Hrsg.) 2003: Moderne Organisationstheorien 2, Strukturorientierte Ansätze, Gabler, Wiesbaden
- Weizsäcker, Ernst Ulrich von 2003: Nachhaltige Entwicklung – ein Widerspruch oder eine wirtschaftliche Notwendigkeit?, in: Feiler (Hrsg.) 2003, S. 27-31
- Welford, Richard 1996: Regional Development and Environmental Management: New Opportunities for Cooperation, Scand. J. Mgmt, Vol. 12, No. 3, S. 347-357
- Werner, Hartmut 2000: Supply Chain Management – Grundlagen, Strategien, Instrumente und Controlling, Wiesbaden
- Werner, Klaus; Weiss, Hans 2001: Schwarzbuch Markenfirmen, 2. Auflage, Deuticke, Wien, Frankfurt/M.
- Wietschel, Martin; Fichtner, Wolf; Renz, Otto 2000: Zur Theorie und Praxis von regionalen Verwertungsnetzen, in: WiSt, 100, Jg. 29, S. 568-574
- Wildemann, Horst 1997: Koordination von Unternehmensnetzwerken, in: ZfB: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 67. Jg., Nr. 4/1997, S. 417-439
- Wildemann, Horst 2000a: Von Just-In-Time zu Supply Chain Management, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Supply Chain Management, München, S. 49-86

- Wildemann, Horst 2000b: Konzepte und Steuerungsprinzipien für das Produktionsmanagement, in: Kaluza, Bernd; Blecker, Thorsten (Hrsg.): Produktions- und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken, Berlin Heidelberg New York, S. 569-598
- Wildemann, Horst 2001: Supply Chain Management mit E-Technologien, Klagenfurt
- Williamson, Oliver E. 1983: Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications, A Study in the Economics of Internal Organizations, First Free Press Paperback Edition, Macmillan, New York
- Williamson, Oliver E. 1990: Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen, Mohr, Tübingen
- Williamson, Oliver E. 1990: Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen, Tübingen
- Williamson, Oliver E. 1991a: Strategizing, Economizing, and Economic Organization, in: Strategic Management Journal, 12, S. 75-94
- Williamson, Oliver E. 1991b: Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives, in: Administrative Science Quarterly 36, S. 269-296
- Williamson, Oliver E. 1991c: Economic Institutions, Spontaneous and Intentional Governance, in: Journal of Law, Economics and Organizations, Nr. 7, S. 159-187
- Williamson, Oliver E. 1993a: The economic analysis of institutions and organisations - in general and with respect to country studies, OECD, Working papers / Economics Department, 133, Paris
- Williamson, Oliver E. 1993b: Calculativeness, Trust and Economic Organization, in: Journal of Law and Economics, Vol. 36, S. 453-486
- Windsberger, Josef 2001: Strategie und Organisationsstruktur, in Jost (Hrsg.) 2001a, S. 155-181
- Wirtschaftsethischer Beirat der Kennedy-Regierung 1966: Aktionsaufruf über wirtschaftsethische Grundsätze vom 16. Januar 1962, in: Hodges 1966: a.a.O., S. 78-104
- Wöhe, Günter; Döring, Ulrich 1996: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 19. Auflage, Vahlen, München

- Wohinz, Josef W.; Tuppinger, Josef 2003: Wissensmanagement in einer virtuellen Organisation: Aktuelle Managementkonzepte in der Industrie – Ergebnisse einer empirischen Erhebung, Graz
- Wojda, Franz (Hrsg.) 2000: Innovative Organisationsformen, Neue Entwicklungen in der Unternehmensorganisation, Schäffer-Poeschel, Stuttgart
- Wolff, Brigitta; Neuburger, Rahild 1995: Zur theoretischen Bestimmung von Netzwerken aus der Sicht der Neuen Institutionenökonomik, in Jansen/Schubert 1995, S. 74-94
- World Business Council for Sustainable Development / WBCSD (Hrsg.) 2000: Measuring Eco-Efficiency: A Guide to Reporting Company Performance, Genf / Schweiz, Juni 2000
- World Business Council for Sustainable Development 2002: Corporate Social Responsibility, The WBCSD's Journey, Genf
- World Economic Forum 2002: Global Corporate Citizenship: The Leadership Challenge for CEOs and Boards, Genf
- Wulfson, Myrna 2001: The Ethics of Corporate Social responsibility and Philanthropic Ventures, in: Journal of Business Ethics 29, S. 135-145
- Wurche, Sven 1997: Vertrauen und ökonomische Rationalität in kooperativen Interorganisationsbeziehungen, in: Sydow/Windeler (Hrsg.) 1997, S. 142-159
- Wüthrich, Hans A.; Winter, Wolfgang B.; Philipp, Andreas (Hrsg.) 2001: Grenzen ökonomischen Denkens, auf den Spuren einer dominanten Logik, Gabler, Wiesbaden
- Zabel, Hans-Ulrich 1998: Industriesymbiosen im Verhaltenskontext, in: Strebel/Schwarz (Hrsg.) 1998, S. 123-164
- Zadek, Simon 2001: The Civil Corporation. The New Economy of Corporate Citizenship, London
- Zahn, Erich; Herbst, Claus; Hertweck, Andreas 1999: Management vertikaler Wertschöpfungspartnerschaften – Konzepte für die Umsetzung und Integration, in: IM, 15, 1999, 5, S. 9-13
- Zäpfel, Günther; Piekartz, Bartosz 1998: Regelkreisbasiertes Supply Chain Controlling, in: Wildemann, Horst (Hrsg.): Innovation in der Produktionswirtschaft – Produkte, Prozesse, Planung und Steuerung, München, S. 45-96

- Zentes, Joachim; Swoboda, Bernhard; Morschett, Dirk (Hrsg.) 2003: Kooperationen, Allianzen und Netzwerke, Grundlagen – Ansätze – Perspektiven, Gabler, Wiesbaden
- Zey, Mary 1998: Rational Choice Theory and Organizational Theory: A Critique, Sage, Thousands Oaks, London, New Dehli
- Zhou, Xueguang 1997: Organizational decision making as rule following, in: Shapira (Hrsg.) 1997, S. 257-281
- Zillig, Ulf 2001: Integratives Logistikmanagement in Unternehmensnetzwerken, Gestaltung interorganisationaler Logistiksysteme für die Zulieferindustrie, DUV, Wiesbaden
- Zillig, Ulf 2001: Integratives Logistikmanagement in Unternehmensnetzwerken: Gestaltung interorganisatorischer Logistiksysteme für die Zulieferindustrie, Mit einem Geleitwort von Prof. Fritz Huber, Wiesbaden
- Zimmermann, Frank-O. 1999: Betriebliche Informationssysteme in virtuellen Organisationen, Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. Elmar J. Sinz, Wiesbaden