

Kuhndt, Michael; Liedtke, Christa

**Working Paper**

Die COMPASS-Methodik: COMPANies and sectors path to sustainability.  
Unternehmen und Branchen auf dem Weg zur Zukunftsfähigkeit.  
Zukunftsfähiges Unternehmen (5)

Wuppertal Papers, No. 97

**Provided in Cooperation with:**

Wuppertal Institute for Climate, Environment and Energy

*Suggested Citation:* Kuhndt, Michael; Liedtke, Christa (1999) : Die COMPASS-Methodik: COMPANies and sectors path to sustainability. Unternehmen und Branchen auf dem Weg zur Zukunftsfähigkeit. Zukunftsfähiges Unternehmen (5), Wuppertal Papers, No. 97, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal,  
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:wup4-opus-9575>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/49108>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**Michael Kuhndt**  
**Christa Liedtke**  
unter Mitarbeit der AG Zukunftsfähige Unternehmen

# Die COMPASS-Methodik

**COMPANIES and Sectors path to Sustainability**

**Unternehmen und Branchen auf dem Weg  
zur Zukunftsfähigkeit**

**Zukunftsfähige Unternehmen (5)**

Redaktionelle Bearbeitung: Rainer Klütting

Nr. 97 • Dezember 1999  
ISSN 0949-5266

Wuppertal Papers

---

"Wuppertal Papers" werden einer begrenzten Anzahl von Fachleuten zur Verfügung gestellt, um sich relativ frühzeitig mit bestimmten Aspekten der Arbeit des Wuppertal Institutes vertraut zu machen. Obwohl die Arbeiten vor ihrer Fassung als "Wuppertal Papers" intern eine gewisse Diskussion erfahren, betrachten die Autoren/Autorinnen ihre Ergebnisse und Überlegungen als vorläufig. Alle Empfänger/innen sind daher eingeladen, die vorgelegte Arbeit zu kommentieren und anzureichern. Das Wuppertal Institut identifiziert sich nicht notwendigerweise mit dem Inhalt.

"Wuppertal Papers" do not necessarily represent the opinion of the Wuppertal Institute. They are provided to a limited number of experts so that they can learn about the ongoing work at a relatively early stage. Even though the content has normally been discussed within the Wuppertal Institute prior to being issued in form of a "Wuppertal Papers", the authors consider their work still to be of a certain preliminary nature. For this reason, all recipients of "Wuppertal Papers" are very much invited to comment and enrich the work presented here.

### **unter Mitarbeit von:**

Carolin Baedeker	Unternehmensanalyse & -management
Thomas Orbach	Kostenmanagement, Informationssysteme
Michael Ritthoff	Datenbasis & -bewertung, Bauen
Holger Rohn	Unternehmensanalyse & -management, Kommunikation & Qualifikation
Holger Wallbaum	Bauen & Wohnen

---

Anmerkungen, Kritik und Verbesserungsvorschläge bitte an:

Dr. Christa Liedtke	Fax. ++49 (0)2 02 / 24 92 - 138
Wuppertal Institut	email: <a href="mailto:christa.liedtke@wupperinst.org">christa.liedtke@wupperinst.org</a>
Abt. Stoffströme und Strukturwandel	
Postfach 100 480	
42004 Wuppertal	

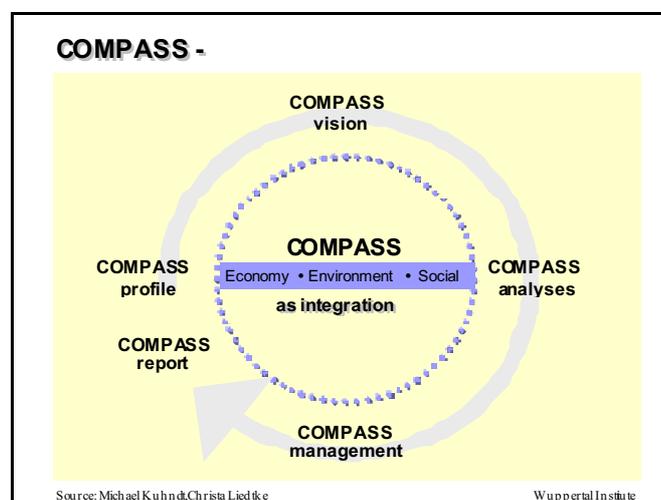
Michael Kuhndt	Fax.: ++31 (0)71 527 74 43
Centre of Environmental Science (CML)	email: <a href="mailto:mkuhndt@cityweb.de">mkuhndt@cityweb.de</a>
Section Substances and Products	
Einsteinweg 2	
P.O. Box 9518	
2300 RA Leiden The Netherlands	

## English executive summary

Sustainable development remains a formidable challenge for the societies of the 21<sup>st</sup> century. A number of concepts have been put forward on how to reach sustainability at a macro-economic level. These concepts are based on different points of view of economic, social and environmental systems and their behaviour, and derive their legitimacy from economic and environmental theories. An overriding priority of companies attempting to promote sustainability at enterprise and sector level is to translate these broad concepts and the indicators behind into specific concepts and measurable indicators useful in day-to-day business decisions.

For companies and sectors it is important to know what kind of targets and actions they will bring on a path to sustainability. That is true for economic targets (high profit, high competitiveness, low investment payback, etc.), as for ecological (high life-cycle wide resource productivity, low toxicity, high biodiversity, low erosion, etc.) and social targets (from employee satisfaction over a low unemployment rate to overall stability in society). Therefore, COMPASS (companies' and sectors' path to sustainability) has been developed to provide decision-makers in a company or sector with sufficient information. COMPASS offers the methodological framework, the instruments and measures to operationalise the normative concept of sustainable development at micro level. The methodology aims at considering economic, ecological and social aspects throughout the whole product system in order to enable decision-makers to optimise processes, products and services towards a sustainable satisfaction of demand. It shows the sustainability performance gaps and helps to communicate possible action to reduce these gaps.

COMPASS consists of five elements. Four creative and assessing elements are COMPASS<sub>profile</sub>, COMPASS<sub>vision</sub>, COMPASS<sub>analysis</sub> and COMPASS<sub>management</sub>. The reporting element is the COMPASS<sub>report</sub>.



COMPASS<sub>profile</sub> designs a knowledge map of all participants representing a company's or sector's profile. The aim is to describe the desired dialog, the state of knowledge and the environment of the process. The qualification and motivation of employees are crucial in this phase.

COMPASS<sub>vision</sub> relies on the triangle of sustainability set up at macro-level defining targets of sectors and companies. In consensus with all participants, the vision of Sustainable Development are worked out and combined with rail guides which form a corridor towards sustainability. Besides, relevant indicators to measure development or stagnation are chosen.

COMPASS<sub>analysis</sub> includes the actual measuring of the distance-to-target performance and identifies especially critical and important processes, products, services and techniques in the light of sustainable development. For visualisation purposes COMPASS<sub>radar</sub> is used. COMPASS<sub>radar</sub> is a „spider-webdiagram“ which graphically shows the results on the basis of the grading-system (in Germany 1-6). Based on the conclusions from the performance assessment an action plan (a sustainability agenda) is drawn up.

The operative integration and translation of the sustainability agenda into decision processes is the task of COMPASS<sub>management</sub>.

The results of these COMPASS elements are the basis of the COMPASS<sub>report</sub>. While avoiding rigid conventions during the other COMPASS elements and allowing an individual approach of the participating actors according to their needs, knowledge and prerequisites, COMPASS<sub>report</sub> depicts in an objective manner whether the visions and objectives defined have been successfully implemented by the aid of a suitable management system (monitoring function). Furthermore, COMPASS<sub>report</sub> supports a pro-active and transparent information policy towards the public.

The COMPASS methodology has already been successfully applied in several companies.

## Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT .....</b>	<b>VI</b>
<b>1. EINLEITUNG – WEGE ZUR NACHHALTIGKEIT .....</b>	<b>1</b>
ERSTELLEN EINER UNTERNEHMENS-AGENDA .....	9
UMSETZEN – ORGANISATION UND MANAGEMENT .....	9
WEGWEISER – AUCH INDIKATOREN GENANNT! .....	10
<b>2. EIN NEUES KONZEPT MIT GESCHICHTE – COMPASS.....</b>	<b>14</b>
DIE COMPASS-IDEE .....	15
DIE COMPASS-ELEMENTE.....	17
INSTRUMENTE AUS DEM INSTRUMENTENKOFFER .....	19
1. Indikatoren und Indikatorenbäume .....	19
2. Bewertung & Beampelung .....	22
3. graphische Auswertung z.B. COMPASS <sub>radar</sub> .....	23
4. Qualifikationsbausteine .....	26
DIE COMPASS- ELEMENTE.....	27
COMPASS <sub>profil</sub> – Die Wissenslandkarte .....	27
COMPASS <sub>vision</sub> – Formulierung von Visionen und Leitplanken .....	31
COMPASS <sub>analyse</sub> – Leistungsmessung (Benchmarking) .....	35
COMPASS <sub>management</sub> – Das Zukunftsfähigkeitsmanagement.....	38
COMPASS <sub>report</sub> – nach der Kür eine lästige Pflicht?.....	44
<b>3. FAZIT.....</b>	<b>49</b>
<b>4. LITERATUR.....</b>	<b>50</b>
<b>5. ANHANG.....</b>	<b>55</b>

## Keywords

Small and medium sized companies, multinationals, sustainable development, management systems, MIPS, eco-efficiency, resource management, factor 4/10, human resources, social management, competitiveness, profits, qualification, communication, triple win strategy, innovation

Kleine und mittelständische Unternehmen, multinationale Unternehmen, Branchen, zukunftsfähige Entwicklung, Managementsysteme, MIPS, Ökoeffizienz, Ressourcenmanagement, Faktor 4/10, Humankapital, Sozialmanagement, Wettbewerbsfähigkeit, Profit, Qualifizierung, Kommunikation, dreifache Gewinnstrategie, Innovationen

## Vorwort

Dieses Wuppertal Paper beschreibt eine Reihe von Möglichkeiten, als Unternehmer oder Unternehmerin zukunftsfähig zu handeln. Es ist der Vorläufer eines Buches, das wir - unterstützt von den Unternehmen, mit denen wir zusammenarbeiten - veröffentlichen wollen. Es spricht alle Unternehmer, Politiker und Wissenschaftler an, die sich verantwortlich für eine zukunftsfähige Entwicklung unserer Wirtschaft fühlen. Zukunftsfähigkeit heißt für uns ökonomisch, ökologisch und sozial verträglich zu handeln, d.h. Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern, Ressourcen zu schonen, soziales und ethisches Verhalten zu praktizieren und zu fördern. Wir nennen das eine dreifache Gewinnstrategie zu verfolgen. Die Sicherung von Wettbewerbsfähigkeit hängt dabei im wesentlichen von der wirtschaftlichen Modernisierungs- und Innovationskraft der Unternehmen selbst ab. Die Unternehmen nehmen in einer zukunftsfähigen Entwicklung damit eine Schlüsselrolle ein.

Bisher fehlt aber ein praktikabler Ansatz, der nachvollziehbar aufzeigt, wo die Unternehmen stehen, welche Leistungen sie bereits erbracht haben und wo noch große Potentiale in Richtung zukunftsfähiger Entwicklung bestehen - ökonomisch, ökologisch und sozial.

Es besteht in der betriebswirtschaftlichen Fachwelt kein Mangel an Konzepten und Managementsystemen, die in der Lage sind, die wirtschaftliche und organisatorische Effizienz von Unternehmen zu steigern. Forschungsbedarf besteht unserer Meinung darin, einerseits mit einem eher ganzheitlichen Ansatz alle Dimensionen des nachhaltigen Wirtschaftens zu erfassen, also insbesondere auch ökologische und soziale, und andererseits dennoch pragmatisch zu bleiben, um so für das Management entscheidungsorientiert Informationen aufzuarbeiten.

Unserer Meinung nach bietet dieses Wuppertal Paper mit dem Instrument **COMPASS - COMPANIES' and SECTORS' path to Sustainability** - einen Ansatz, nachhaltiges Wirtschaften einfach und praktikabel, richtungssicher und erfolgreich zu gestalten. An einigen praktischen Beispielen wird gezeigt, daß die entwickelten Ideen und Methoden Sinn machen und eher die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens fördern als sie zu beeinträchtigen.

Für den Leser dieses Wuppertal Papers sind aus unserer Sicht 3 Anmerkungen wichtig, die während der Durchsicht berücksichtigt werden sollten:

### 1. Zur Lesart des Papiers

Die Einleitung gibt einen kurzen Überblick über die Vorgeschichte, den Sinn und Zweck den wir mit unserer Forschung verfolgen. Das Kapitel 2 stellt die Methodik **COMPASS** vor. Der laufende Text wird dabei unterbrochen durch Exkurse, die grau hinterlegt sind. Diese Exkurse enthalten kurze Beschreibungen von Ergebnissen, die wir in Kooperation mit Unternehmen erarbeitet haben.

Exkurse mit Bezug zu Branchen befinden sich im Anhang. Auf sie wird im Text verwiesen. Kapitel 3 enthält ein sehr kurzes Fazit.

## **2. Zu den Autoren und der Arbeitsgruppe „Zukunftsfähige Unternehmen“**

Die Autoren dieses Wuppertal Papers sind Mitglieder der Arbeitsgruppe „Zukunftsfähige Unternehmen“, die in der Abteilung Stoffströme und Strukturwandel des Wuppertal Institutes angesiedelt ist. Innerhalb der Arbeitsgruppe waren von jeher die Fachdisziplinen der Natur- und Ingenieurwissenschaften mehrheitlich vertreten. Seit etwa 1995 werden wir durch betriebswirtschaftlichen Sachverstand unterstützt. Seit 1998 sind die Fachdisziplinen Pädagogik, Soziologie und Sozialwissenschaften vertreten. Unsere größten Erfahrungen und Kenntnisse liegen im Bereich der Ressourceneffizienz und im Kostenmanagement - nicht aber im Bereich der sozialen Nachhaltigkeit. Hier forschen wir erst seit etwa eineinhalb Jahren im Verbund mit anderen Instituten. Entsprechenden Raum nehmen daher die Praxisbeispiele aus dem Bereich der Ökoeffizienz ein.

Die Arbeitsgruppe entwickelte in den letzten anderthalb Jahren die Methodik **COMPASS - COMPANIES and SECTORS path to SUSTAINABILITY**, die in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen erarbeitet wurde. Es gibt international nur wenige praxisnahe Konzepte, die ein zukunftsfähiges Managementsystem für Unternehmen und Branchen entwickelt haben. Eines davon ist das hier Vorgestellte. Die Struktur und Systematik wurde von Michael Kuhndt (freier Mitarbeiter des Wuppertal Institutes) und Christa Liedtke entwickelt. Das „Finetuning“ und die praktische Anwendung und damit auch Weiterentwicklung erfolgte durch alle Mitarbeiter der Arbeitsgruppe. Auf der Innenseite des Deckblattes stehen daher die verantwortlichen Mitarbeiter für die einzelnen Arbeitsgebiete und Praxisbeispiele. Ausführlichere Veröffentlichungen werden hierzu folgen.

## **3. Zur Reihe der Wuppertal Papers „Zukunftsfähige Unternehmen“**

In der einheitlich gekennzeichneten Reihe mit dem Titel „Zukunftsfähige Unternehmen“ wird der Frage nachgegangen, welchen Beitrag Unternehmen und Branchen auf dem Weg in eine zukunftsfähige Entwicklung leisten können. Wir legen unsere Konzepte der Öffentlichkeit zur Diskussion vor und erhoffen uns einen regen Austausch mit Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Kritik, Anmerkungen und konstruktive Vorschläge werden wir gerne in unsere weitere Forschungsarbeit integrieren. Ein Brief, Fax oder email wird auf jeden Fall berücksichtigt und beantwortet.

Folgende weitere Wuppertal Paper sind in dieser Reihe schon erschienen:

(1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH; Wuppertal, 1997.

(2). Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen; Wuppertal, 1997.

(3). Lokal handeln – systemweit denken. Beschäftigungs-, Qualifizierungs- und Beteiligungspotentiale von Umweltmanagementsystemen in kleinen und mittleren Betrieben; Wuppertal, 1998.

(4). Umweltmanagement und ECO-Design; Wuppertal, 1999.

Wir freuen uns auf eine rege Diskussion!

### **Dr. Christa Liedtke**

Gruppenleiterin  
Abt. Stoffströme und Strukturwandel  
Wuppertal Institut

### **Michael Kuhndt**

Europ. Forschungsassistent  
Abt. Substanzen und Produkte  
CML - Centre of Environmental Science

## **Danksagung**

Wir haben große Unterstützung von verschiedenen Personen aus Unternehmen und anderen Institutionen erhalten. Viele von ihnen haben sich in ihrer Freizeit sehr engagiert mit unseren Konzeptideen auseinandergesetzt und somit zu dem jetzigen Stand des vorliegenden Papiers beigetragen. Unser besonderer Dank gilt Helmut Brentel, Stefan Bringezu, Heiko Duppel, Karl Fordemann, Christoph Gehrt, Hartmut Happich, Heinz Hess, Petra Heuer, Fritz Hinterberger, Herbert Klemisch, Philipp Schepelmann, Friedrich Schmidt-Bleek, Joachim Spangenberg, Hartmut Stiller, Roland Sturm, Johann Theesen, Petra van Heek, Angelika von Proff-Kessler, Jola Welfens.

Rainer Klüting, freier Journalist, sind wir zu großem Dank verpflichtet, da er für eine kurzweilige und verständliche Sprache gesorgt hat. Er hat die seltene Fähigkeit, komplizierte Zusammenhänge einfach und klar ausdrücken zu können.

Ferner danken wir Christian Acker und Antje Simon für viele Stunden fleißige Arbeit am Mac, ihre Geduld und ihr Engagement, ohne das die letzte Fassung dieses Papiers sicher nicht entstanden wäre.

## 1. Einleitung – Wege zur Nachhaltigkeit

Der Begriff „Sustainable development - Zukunftsfähige Entwicklung“ findet sich seit der Brundtland-Konferenz<sup>1</sup> 1987 und der Rio-Konferenz<sup>2</sup> 1992 in aller Munde. In Deutschland hat nicht zuletzt auch die Enquete Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ 1998, und die Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“<sup>3</sup> 1996 des Wuppertal Instituts dieses Thema in die politische, ökonomische und wissenschaftliche Diskussion gebracht. Die Bedeutung einer zukunftsfähigen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Entwicklung wird inzwischen durch viele Institutionen der Wirtschaft und Politik unterstützt - sei es die EU-Kommission<sup>4</sup>, verschiedene Regierungen<sup>5</sup>, die Internationale Handelskammer ICC<sup>6</sup>, der World Business Council for Sustainable Development WBCSD<sup>7</sup>, Strukturfonds der EU<sup>8</sup>, die durch die einzelnen Bundesländer betreut werden, einzelne Unternehmen<sup>9</sup> oder auch deutsche Industrieverbände<sup>10</sup>. Viele sprechen über die Vorteile einer solchen Entwicklung, wenige wissen oder glauben zu wissen, wie eine Umsetzung angegangen werden könnte. Die bisherige Forschungslandschaft auf diesem Gebiet hat gezeigt, daß meist aus der „Ecke“ der Umweltforschung Experten - meist in Zusammenarbeit mit Wirtschaftswissenschaftlern - versuchen, sich dem Thema zu nähern. Ökoeffizienz heißt hier das Stichwort: Wettbewerbsfähigkeit stärken - Ressourcen schonen. Der Factor 10-Club<sup>11</sup>, der World Business

<sup>1</sup> Hauff, V. (Hrsg.): „Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht“, Greven, Eggenkamp, 1987.

<sup>2</sup> vgl. Global 2000; Frankfurt 1980; Club of Rome: „Die neuen Grenzen des Wachstums“, Stuttgart 1992 oder die Beschlüsse der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung UNCED 1992.

<sup>3</sup> BUND; Misereor (Hrsg.): „Zukunftsfähiges Deutschland: ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung“, Basel, Boston, Berlin; Birkhäuser-Verlag; 1996.

<sup>4</sup> Europäische Kommission: „Mitteilung der Kommission an den Europäischen Rat: Partnerschaft für Integration. Eine Strategie zur Einbeziehung der Umweltbelange in die EU-Politik“, KOM 333; 1998.

<sup>5</sup> Österreichische Bundesregierung: „Nationaler Umweltplan“, Wien; 1996. Niederländisches Umweltministerium: „Niederländischer nationaler Umweltplan, 1993.

<sup>6</sup> ICC, Deutsche Gruppe der Internationalen Handelskammer: „Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung. Grundsätze des Umweltmanagements“, ICC-Publ. Nr. 210/356 A.; Köln; ohne Jahresangabe.

<sup>7</sup> Lehni, M.: „State-of-Play Report“, WBCSD Project on eco-efficiency metrics & reporting; Conches-Geneva; 1998. WBCSD/EPE (Hrsg.) Oct. 1999 und Jan. 2000: European Eco-Efficiency Initiative - A Roadmap For Business Strategy and Government Action.

<sup>8</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Verordnung (EG) Nr. 1260/1999 des Rates vom 21.06.1999 mit allgemeinen Bestimmungen über die Strukturfonds; L 161/1.

<sup>9</sup> z.B. Henkel-Gruppe: „Umwelt, Sicherheit, Gesundheit“, 1998. Gege, M. (Hrsg.): „Kosten senken durch Umweltmanagement – 1000 Erfolgsbeispiele aus 100 Unternehmen, München, 1997. Presseinformation der BASF AG: „Pressegespräch über Ökoeffizienz-Analyse bei der BASF“ am 24.08.1999 in Ludwigshafen. Ewen C.; Ebinger F.; Gench C.-O.; Grießhammer, R.; Wollny, V (1998): „Hoechst Nachhaltig. Sustainable Development: Vom Leitbild zum Werkzeug“, Darmstadt/Freiburg, im Auftrag der Hoechst AG.

<sup>10</sup> Verband der Chemischen Industrie e.V.: „Responsible Care – Daten der Industrie zur Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz“, Frankfurt a.M., August 1998, S. 29 f.

<sup>11</sup> Factor 10 Club: „Statement to Government and Business Leaders“, Carnoules Statement 1997, Carnoules, 1997.

Council for Sustainable Development<sup>12</sup>, das Center for the Management of Environmental Resources (INSEAD)<sup>13</sup>, das Wuppertal Institut<sup>14</sup>, das Factor 10 Innovation Network<sup>15</sup> haben dazu Konzepte entwickelt die es ermöglichen, in Unternehmen wirtschaftliche Prosperität mit vorsorgendem Umweltschutz zu verbinden. Inzwischen hat z.B. auch die BASF AG<sup>16</sup> für die chemische Industrie ein entsprechendes Werkzeug entwickelt, das sie selbst Ökoeffizienz-Analyse nennt.

### 2050 einen Faktor 10!

Nach Schmidt-Bleek bezieht sich der Faktor 10 auf die Ressourcenproduktivität einer gesamten Volkswirtschaft<sup>17</sup>. Er bezieht sich auf die Wirtschaften der Industrieländer und besagt, daß dort bis zum Jahre 2050 der Wohlstand mit einem um den Faktor 10 geringeren Ressourcenverbrauch geschaffen werden sollte als heute üblich, wenn die Ziele einer zukunftsfähigen Wirtschaftsweise<sup>18</sup> erreicht werden sollen. Zur Messung der Ressourcenproduktivität wurde am Wuppertal Institut unter Leitung von Friedrich Schmidt-Bleek das MIPS-Konzept<sup>19</sup> entwickelt. Das MIPS-Konzept ermittelt mit seinem Indikator MIPS (Material Input per Service unit) den Ressourcenverbrauch von Produkten, Prozessen, Dienstleistungen und Wirtschaftsräumen von der Wiege bis zur Bahre oder Wiege - also systemweit. Aufbauend auf diesem Konzept kann ein systemweites Ressourcenmanagement von Produktlinien und Wirtschaftsräumen ein Stoffstrom- und Nutzenmanagement sowie ein ökologisches Design berücksichtigen. Auf allen Ebenen wirtschaftlicher Tätigkeit wird so meßbar, ob sich die Ressourcenproduktivität diesem Ziel nähert oder nicht. Das MIPS-Konzept hat zum Ziel, den Ressourcenverbrauch von Produkten mit ähnlichem Dienstleistungsangebot von der Wiege bis zur Bahre vergleichbar zu machen und eine ressourceneffiziente Produkt-,

---

<sup>12</sup> Lehni, M.: „State-of-Play Report“, WBCSD Project on eco-efficiency metrics & reporting, Conches-Geneva, 1998. WBCSD/EPE (Hrsg.) Oct. 1999 und Jan. 2000: European Eco-Efficiency Initiative - A Roadmap For Business Strategy and Government Action.

<sup>13</sup> Ayres, R.; Leynseele, T.: „Eco-Efficiency – Double Dividends and the Sustainable Firm“, Fontainebleau, März 1997.

<sup>14</sup> Schmidt-Bleek, F.: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS - das Maß für ökologisches Wirtschaften“, Berlin, Basel, Boston: Birkhäuser, 1993. Neuauflage unter dem Titel: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? Faktor 10 - das Maß für ökologisches Wirtschaften“, München: dtv, 1997. Weizsäcker, E.U. von; Lovins, A.; Hunter-Lovins, L.: „Faktor Vier – Doppelter Wohlstand – Halbierter Naturverbrauch“ Der neue Bericht an den Club of Rome, Droemer Knauer, München, 1995.

<sup>15</sup> Factor 10 Innovation Network, Informationen bei: Dr. W. Bierter; bierter@bluewin.ch

<sup>16</sup> Presseinformation der BASF AG: „Pressegespräch über Ökoeffizienz-Analyse bei der BASF“ am 24.08.1999 in Ludwigshafen.

<sup>17</sup> Schmidt-Bleek, F.: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? mips Das Maß für ökologisches Wirtschaften“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1994. Factor 10 Club: Statement to Government and Business Leaders, Carnoules Statement 1997.

<sup>18</sup> Brundtland, Gro H.; Hauff, V.: „Our common future: World Commission on Environment and Development“, Oxford University Press, 1987. „Konzept Nachhaltigkeit: vom Leitbild zur Umsetzung“, Abschlußbericht der Enquete Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des 13. deutschen Bundestages, Bonn, 1998.

<sup>19</sup> Schmidt-Bleek, F.: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? mips Das Maß für ökologisches Wirtschaften“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1994.

Prozeß- und Dienstleistungsentwicklung und -gestaltung zu erlauben. Es ist im Unternehmen auf allen Ebenen als Entscheidungsinstrument handhabbar und lässt sich mit den betriebswirtschaftlichen Informationssystemen koppeln<sup>20</sup>. Ein systemweites Ressourcen- und Kostenmanagement wird dadurch möglich.



Abb. 1: Schritte auf dem Weg zu Faktor 10

<sup>20</sup> Orbach, T.; Liedtke, C.; Duppel, H. (1998): „Umweltkostenrechnung - Stand und Entwicklungsperspektiven“. In: Lutz, U., Döttinger, K.; Roth, K. (Hrsg.): Springer LoseblattSystem Betriebliches Umweltmanagement. Grundlagen - Methoden - Praxisbeispiele, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York. Liedtke, C.; Hinterberger, F. (1998): „Was hat Ressourceneffizienz mit der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu tun? Von der betrieblichen Massen-/Kostenrechnung zu einem zukunftsfähigen Managementkonzept“. In: Kaluza, B. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft und Umweltmanagement. Duisburger Betriebswirtschaftliche Schriften, Band 17, S+W Steuer- und Wirtschaftsverlag, S. 185-214. Liedtke, C; Rohn, H.; Kuhndt, M.; Roth, K. (Hrsg.): „Applying material flow accounting: Eco-auditing and resource management at the Kambium furniture workshop“. In: Journal of industrial ecology, Volume 2, Number 3, MIT Press, 1998.

Einige nationale Umweltpläne benennen diesen Faktor ganz konkret, andere Institutionen nennen bereits Teilziele oder aber prüfen, inwieweit der Faktor 10 zum Leitziel werden kann<sup>21</sup> (Abb. 1).

Der Faktor 10 lässt sich in konkrete Teilziele für Branchen und Unternehmen „zerlegen“. Wichtig dabei ist, daß eine Einsparung im Ressourcenverbrauch keine zusätzlichen Verbräuche in anderen Sektoren induzieren darf.

An der Umsetzung des Faktors 10, an praxisnahen Methoden zum Ressourcenmanagement, an unterstützenden Informationssystemen, an einer belastbaren Datenbasis forscht die Arbeitsgruppe „Zukunftsfähige Unternehmen“ auch weiterhin schwerpunktmäßig. Nachdem somit ein Instrument zum Management ökologischer und ökonomischer Zukunftsfähigkeit (Öko-Effizienz oder auch zweifache Gewinnstrategie) vorhanden war, öffnete sich der Fokus der Forschungstätigkeiten in Richtung sozialer Nachhaltigkeit, Kommunikations- und Konfliktmanagement, Qualifizierung(sbausteine) für Beschäftigte und Management sowie Organisationsentwicklung. Die daraus resultierende Methodik heißt COMPASS, die in diesem Wuppertal Paper vorgestellt wird.

Es scheint sich also auch in vielen Teilen der Wirtschaft durchzusetzen, daß ein effizientes Ressourcenmanagement, das über den gesamten Lebensweg von Materialien und Produkten hinwegreicht, ökonomische Vorteile bringen kann. Breitenwirksam ist dieses Konzept ebenso wie das der Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme nach EMAS oder ISO 9.000/14.000 es nicht ist. Wenn nur etwa 0,03% aller deutschen Unternehmen ein Umweltaudit nach EMAS durchführen, kann nicht von einer breiten Akzeptanz einer umweltgerechten Wirtschaftsweise gesprochen werden. Qualitäts- und Umweltmanagementsysteme nach Verordnungen oder Normen durchgeführt, haben erste Akzente gesetzt. Ein gelebtes, aktives und erfolgreiches Managementsystem wurde aber meist nicht initiiert. Viele Untersuchungen<sup>22</sup> zeigen, daß vielfach die Norm rein technisch erfüllt wird, die Ansätze aber nicht genutzt werden, um das Management tatsächlich zu verbessern. Umweltschutz und Qualitätssicherung werden addiert, aber nicht integriert. Dadurch werden Innovationspotentiale nicht erkannt und genutzt. Das haben bereits viele Verbände und Unternehmen erkannt und sich für eine andere Vorgehensweise engagiert.

Ökoeffizienz<sup>23</sup> als wirtschaftlich und ökologisch erfolgreiches Unternehmenskonzept, das Innovationen anstößt und Unternehmenserfolg langfristig sichern soll, benötigt für seine Umsetzung zwar keine Norm, ist aber ebenso auf Akzeptanz und proaktive Kommunikation in den Unternehmen angewiesen. Denn mit diesem Konzept wird ein Paradigmenwechsel im Denken und im Management eingeleitet: gleichen Wohlstand schaffen mit einem systemweit wesentlich geringeren Res-

---

<sup>21</sup> Kuhndt, M.; Liedtke C.: „Translating Factor X into Praxis“. In: Centre of Environmental Science Report 148, Section Substances & Products, University Leiden, November 1998.

<sup>22</sup> Meuche, T.; Lörcher, M.: „Ein System reicht völlig“. In: Unternehmen & Umwelt, Heft 1-2 98, S. 34-35. Henkel-Gruppe: Umwelt, Sicherheit, Gesundheit, 1998. Gallas, A., Wortbeitrag und Skript anlässlich der Fachtagung „Was bringt's dem Umweltschutz? - Umweltgesetzgebung, Umweltbeauftragte, Öko-Audit, ISO 14001, Deregulierung, Revision“ der Hans Böckler Stiftung am 25.11.1997 in Bonn. Jauck, E.: „Ökoaudit auf dem Weg ins Jahr 2000“. Redemanuskript anlässlich der Veranstaltung des Umweltgutachterausschusses am 28.05.1998 in Bonn. Jürgens, G.; Liedtke, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähige Unternehmen (2). Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen“, Wuppertal, 1997.

<sup>23</sup> berücksichtigt bestehende Richtlinien, Verordnungen bzw. Normen, wenn gewünscht und notwendig.

sourcesverbrauch benötigt neue Denk- und Umsetzungsstrukturen. Wenn die Unternehmen ihre Wettbewerbsfähigkeit steigern wollen, ist die Ressourceneffizienz ein nutzbarer und sinnvoller Innovationsmotor<sup>24</sup>.

Allen Ansätzen – nationalen wie internationalen – ist jedoch gemein, daß eine implizite Berücksichtigung sozialer Kriterien noch weitgehend fehlt. Ihre hohe Bedeutung für eine zukunftsfähige Entwicklung wird allerdings in Wissenschaft und Wirtschaft immer wieder betont<sup>25</sup>. Unsere Methodik COMPASS soll helfen, die Anforderungen aller drei Bereiche zukunftsfähiger Entwicklung zu verknüpfen. Denn oft wird einfach übersehen, daß es für Unternehmen durchaus lukrativ sein kann, zukunftsfähig zu handeln - soll heißen:

- *ökonomisch und ökologisch effizient*. Verringert ein Unternehmen die Stoff- und Energieströme in das Unternehmen hinein, bei gleichbleibendem Ausstoß an wirtschaftlichen Werten, dann werden damit Einkauf- und Entsorgungskosten gespart, und gleichzeitig die Umwelt entlastet. Ein zukunftsfähiges Management, das vorsorgend Nachsorge vermeidet, spart Kosten und vergrößert das Betriebsergebnis (Abb. 2).

---

<sup>24</sup> Weizsäcker, E.U. von; Lovins, A.; Hunter-Lovins, L.: „Faktor Vier – Doppelter Wohlstand – Halbierter Naturverbrauch“ Der neue Bericht an den Club of Rome, Droemer Knauer, München, 1995. Schmidt-Bleek, F.: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS – Das Maß für ökologisches Wirtschaften“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1994. Lehner, F., Schmidt-Bleek, F.: „Die Wachstumsmaschine - Der ökonomische Charme der Ökologie“, Droemer Verlag, München, 1999. BUND, Misereor (Hrsg.): „Zukunftsfähiges Deutschland: ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung“, Birkhäuser-Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1996.

<sup>25</sup> BUND; Misereor (Hrsg.): „Zukunftsfähiges Deutschland: ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung“, Birkhäuser-Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1996. Henkel-Gruppe: Umwelt, Sicherheit, Gesundheit, 1998. Verband der Chemischen Industrie e.V.: „Responsible Care – Daten der Industrie zur Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz“, Frankfurt a.M., August 1998. AG PVC; Umwelt e.V.; Steuerungsgruppe „Dialogprojekt und Nachhaltigkeit“: „PVC und Nachhaltigkeit“, Deutscher Instituts-Verlag, Köln, 1999. Spangenberg, J. (Ed.): „Towards Sustainable Europe“ A study from the Wuppertal Institute for Friends of the Earth Europe, Luton et al, 1995. Lehni, M.: „State-of-Play Report“, WBCSD Project on ecoefficiency metrics & reporting, Conces-Geneva, 1998. Bosshardt, F.W.: „Ökoeffizienz - das Leitmotiv des World Business Council for Sustainable Development“, in: v. Weizsäcker, E.U.; Seiler-Hausmann, J.-D. (Hrsg.): „Ökoeffizienz - Management der Zukunft“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Basel, Boston 1999. ICC - International Chamber of Commerce: „The Business Charta for Sustainable Development“, <http://www.iccwbo.org/home/environment/charter.asp>.

## Unternehmen sparen Geld

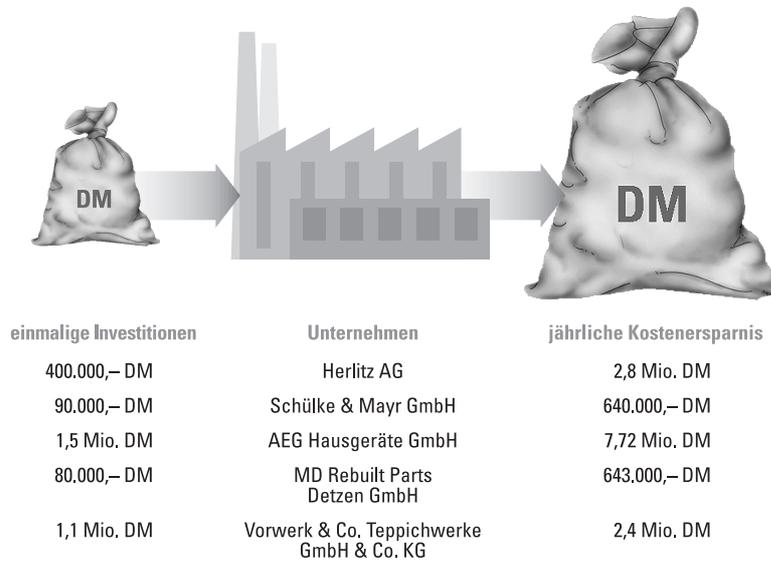


Abb. 2: Mit Umweltmanagement Geld sparen  
 (Quelle: Gege, M. (Hrsg.): „Kosten senken durch Umweltmanagement – 1000 Erfolgebeispiele aus 100 Unternehmen; München, 1997)

- *sozialen Fortschritt unterstützend.* Unternehmen können das Lebensumfeld der Beschäftigten und Anwohner mitgestalten, können dafür Sorge tragen, daß eine gesellschaftliche Entwicklung in Bildung und Kultur stattfindet und können somit ein Sozialsystem unterstützen, daß sich flexibel, stabil und proaktiv mit zukünftigen Anforderungen auseinandersetzt. Für das Unternehmen intern heißt das z.B., daß das Management eines Unternehmens seine Mitarbeiter als kreatives, innovatives Gestaltungspotential begreift und sie als aktiven, verantwortlichen Bestandteil in seinem Managementkonzept berücksichtigt.

Viele Experimente und Ansätze der Managementgeschichte laufen auf den Versuch hinaus, Abläufe unabhängig von individuellen Qualifikationen einzelner Mitarbeiter zu formalisieren und zu automatisieren. Sie sind somit letztlich Versuche, Betriebsabläufe unabhängig von den Beschäftigten funktionsfähig zu erhalten, indem individuelles Wissen eliminiert und durch formales Wissen ersetzt wird. Das Unternehmen versucht, sich aus der Abhängigkeit von dem einzelnen Mitarbeiter zu lösen. Das schafft mehr Sicherheit für das Unternehmen, nimmt aber dem einzelnen Mitarbeiter die Motivation zu Kreativität und Engagement. Ein Kommunikationsinstrument zu finden, das die Waagschale zwischen Sicherheit und Kreativität hält, das dem Management hilft, Kommunikation zu gestalten und zielorientiert zu steuern, ist dabei eine der wichtigsten Aufgaben in der mikropolitischen, praxisnahen Forschung für Zukunftsfähigkeit. Aber auch hier werden als Grundlage für Diskussion, Entscheidungsfindung und strategischer Planung Wegweiser oder Indikatoren benötigt, die richtungssicher und verständlich Alternativen aufzeigen und richtungssichere Entscheidungsfindungen zulassen.

Viele Beispiele aus unserer Praxis zeigen, daß die Chancen eines produktionsintegrierten Managements bei weitem nicht ausgeschöpft sind, die Chancen eines zukunftsfähigen Managementsystems nur in Ansätzen klar und angedacht sind. Hier seien zunächst die wichtigsten Felder genannt, die noch immer dringenden Handlungsbedarf aufweisen:

1. *Das Ganze betrachten – Systemorientierung:*

Nur im System sind Verbesserungen möglich. Produkte oder Dienstleistungen sind nur dann effizient, wenn sie von der Wiege bis zur Bahre oder zurück zur Wiege optimiert wurden. Werden isoliert einzelne Lebensphasen (Herstellung, Gebrauch etc.) oder Prozesse betrachtet, kann es passieren, daß lokale Verbesserungen im Gesamtsystem negative Umweltwirkungen, Kosten oder soziale Probleme verursachen. So, wie – in karikierender Sprechweise – der Strom aus der Steckdose kommt und den Kunden zwar Geld kostet, aber nicht gesundheitlich stört, werden die Wirkungen aus dem Erfahrungs- und Sichtfeld der direkt Betroffenen geschoben: die Emissionen finden am Kraftwerk statt und „stören“ den Verbraucher nicht unmittelbar.

2. *Effizienz finden – Stoffstrommanagement:*

In vielen Unternehmen gibt es keine systematische Zusammenstellung von Informationen über die Materialien, die durch das Unternehmen laufen. Abfälle, Entsorgung von Gefahrstoffen, Lagerung etc. werden zwar in der Kostenrechnung erfaßt, es besteht jedoch keine Möglichkeit, sie auf ihre Notwendigkeit hin zu überprüfen.

3. *Märkte nutzen – Produktdesign:*

Es gibt keine oder nur geringe Erfahrung in den Unternehmen, wie Produkte ressourceneffizient gestaltet werden können, und zwar von der Wiege bis zur Wiege. Voraussetzung ist neben der Steigerung der Ressourcenproduktivität der möglichst weitgehende Ausschluß toxischer Materialien.

4. *Weniger verschmutzen und vergeuden – Ressourcenmanagement:*

Eine langfristig zukunftsfähige Optimierung von Kosten und Umweltentlastung ist nur möglich, wenn Meßinstrumente zur Verfügung stehen, die richtungssichere Entscheidungen ermöglichen.

5. *Gewinne machen – Kostenmanagement:*

In den Unternehmen fehlen Informationssysteme, die Kosten und Materialverbrauch parallel ausweisen, um ökologisch und ökonomisch richtig entscheiden zu können.

6. *Handlung organisieren – Umwelt-/Qualitätsmanagementsysteme:*

Wo bisher schon Zertifikate erworben worden sind, geschah das oft zwar mit viel Arbeit und Zeitaufwand, aber ohne echte Verankerung im Unternehmen. Die Änderungen wurden im Bewußtsein der Mitarbeiter nicht Bestandteil der Identität des Unternehmens/der Unternehmenskultur. Zwar werden häufig schnell erste Erfolge erzielt, doch es konnte kein kontinuierlicher

Verbesserungsprozeß angestoßen werden, der dauerhafte systematische Verbesserungen mit sich gebracht hätte.

7. *Transparenz schaffen – Kommunikation:*

Horizontale und vertikale Kommunikation im Unternehmen finden oft unabhängig voneinander statt. Kurze und effektive Informationswege fehlen.

8. *Zufriedenheit schaffen und motivieren – Sozialmanagement:*

Die Belegschaft – Geschäftsführer wie angelernter Mitarbeiter – wurden noch nicht als Erfolgsfaktor erkannt. Entsprechende Sozialindikatoren fehlen.

9. *Innovation lernen – Beteiligung & Qualifizierung:*

Qualifizierte, engagierte Mitarbeiter sind – wenn Sie am Entscheidungsprozeß beteiligt sind – hoch motiviert, eigene Ideen und Kenntnisse einzubringen, voranzutreiben und umzusetzen.

10. *Am Markt plazieren – Marketing:*

Den Unternehmen fehlen häufig Marketingkonzepte, die gerade ihr Produkt am Markt plazieren, weil es Nutzenvorteile erbringt. Nachhaltige Produkte haben einen Zusatznutzen, den es herauszustellen gilt. Denn beinahe jedes Produkt, was ausgehend von der zu erfüllenden Dienstleistung gestaltet wird, ist auch vermarktbar.

Für Unternehmen ist bedeutend, welche Ziele und Maßnahmen sie richtungssicher in eine zukunftsfähige Entwicklung führen. Das gilt sowohl für ökonomische (Gewinne, Wettbewerbsfähigkeit, Investitionen, Innovationen etc.), als auch für ökologische (niedrige systemweite Ressourcenverbräuche, geringe Toxizität, Artenvielfalt, Verringerung von Erosion etc.) und soziale Zielsetzungen (von der Mitarbeiterzufriedenheit über das Beschäftigungsvolumen bis hin zur gesellschaftspolitischen Stabilität), die als Leitplanken für das wirtschaftliche Handeln fungieren. Nachhaltige oder zukunftsfähige Entwicklung dient hier gleichzeitig der Richtungssicherheit unternehmerischer und branchenbezogener Entscheidungen sowie als strategischer Radar.

Um das Leitbild der zukunftsfähigen Entwicklung im Unternehmen in die Praxis umzusetzen, bieten sich folgende Maßnahmen an:

- Festlegung auf eine Unternehmens-Agenda,
- Ausrichtung der Unternehmensstruktur und des Managementsystems,
- Zukunftsfähiges Produkt-Portfolio und zukunftsfähige Produkte,
- Festlegung von Zukunftsfähigkeitszielen und zielführenden Maßnahmen,
- Produktive Initiativen und Selbstverpflichtungen in Richtung einer zukunftsfähigen Entwicklung,
- Erstellung von Zukunftsfähigkeitsberichten,
- Dialog und Kooperationen.

Dabei ist festzuhalten, daß viele, wenn auch nicht alle der vorgeschlagenen Aktivitäten in Unternehmen bereits praktiziert werden. Jedoch bedarf es der Ergänzung und Weiterentwicklung in Richtung Zukunftsfähigkeit und der eines integrierten Ansatzes (z.B. Zukunftsfähigkeitsbericht statt

(nur oder getrennt) ein Geschäftsbericht, ein Umweltbericht, ein Sicherheitsbericht, ein Sozialbericht).

### **Erstellen einer Unternehmens-Agenda**

Was bedeutet Zukunftsfähigkeit für das Unternehmen – was ist sein betriebliches Leitbild? Das Leitbild der zukunftsfähigen Entwicklung muß für alle MitarbeiterInnen vorstellbar und greifbar sein. Dazu sollte es kurz und prägnant formuliert und in (möglichst quantifizierbare) Ziele und Maßnahmen übertragbar sein.

Zukunftsfähigkeitsstrategien in der Wirtschaft funktionieren im allgemeinen nur als win-win-win-Strategien, d.h. wenn gleichzeitig ökologischer, sozialer und ökonomischer Gewinn zu erwarten ist. Das Erreichen einer solchen dreifachen Gewinnstrategie benötigt zum Management Fakten, Daten, Informationen über Status Quo, Erfolg und Mißerfolg der Unternehmenspolitik auf mikro- wie gesamtwirtschaftlicher Ebene, also Meßwerte und Maße, oder auch Indikatoren genannt. Zukunftsfähige Unternehmen sollten daher Aktivitäten und Strategien entwickeln, die globale und lokale Aspekte integriert berücksichtigen. Eine „Zukunftsfähigkeits-Agenda“ für kurz-, mittel- oder langfristige geplante Maßnahmen hilft bei der Umsetzung:

- eine Zusammenfassung der Unternehmensziele, Kenndaten und Trends,
- Beschreibung von Konzepten zur Zukunftsfähigkeit,
- Funktion und Stellung des Unternehmens auf Makro-, Meso-, und Mikro- Ebene,
- Maßnahmen zur Umsetzung des neuen Leitbildes,
- Maßnahmen zur Umsetzung nationaler/internationaler Umwelt- und Sozialstandards,
- Einbeziehung der externen Kosten in die Entscheidungsfindung,
- finanzielle Anreize für MitarbeiterInnen bei der Umsetzung der Unternehmens-Agenda, u.a.m.

Damit ein Unternehmen ein Leitbild in die Praxis umsetzen kann, wird ein proaktives Verhalten des Unternehmens, der Führungskräfte und der MitarbeiterInnen erforderlich sein. Vor allem die soziale Verantwortung von Unternehmen ist in Zukunft genauer zu definieren.

### **Umsetzen – Organisation und Management**

Unternehmen auf dem Weg zur zukunftsfähigen Entwicklung werden nur dann erfolgreich neue Leitbilder umsetzen und gesteckte Ziele erreichen, wenn entsprechende Organisationsstrukturen vorhanden sind. Aber auch nur dann, wenn sie erkennen, daß ihr Verantwortungsbereich nicht auf das Werksgelände beschränkt ist, sondern wenn sie Organisationsformen entlang der Produktlinie

berücksichtigen (wie dies traditionell auch schon bei der Qualitätssicherung oder der Normensetzung der Fall ist). Wichtige Maßnahmen zur Umsetzung sind beispielsweise

- die Schaffung eines Zukunftsfähigkeitsteams: ein solches Team sollte sich aus Mitarbeitern des Unternehmens zusammensetzen, die eine ökologische (z.B. Mitarbeiter(in) aus der Umwelta Abteilung), ökonomische (z.B. Mitarbeiter(in) aus dem Controlling) und soziale (z.B. Sicherheits-/Gesundheitsschutzbeauftragte(r) und/oder Gewerkschaftler) Kernkompetenz aufweisen;
- die Zuordnung von Verantwortlichkeiten, die Integration von Verantwortlichkeiten in Stellenbeschreibungen;
- die Erhöhung der Kreativität und Motivation der Mitarbeiter durch deren Beteiligung am Zukunftsfähigkeitsprozeß;
- die Zukunftsfähigkeitsschulung von Mitarbeitern;
- eine auf Zukunftsfähigkeit orientierte F&E, Beschaffung und Logistik;
- strategische Allianzen oder Partnerschaften: Zusammenarbeit mit Zulieferern, Kunden, Staat und Nichtregierungsorganisationen;
- ein Audit der Effizienz von Organisationsstrukturen zur Umsetzung der Zukunftsfähigkeits-Agenda (Kontinuierlicher Verbesserungsprozeß);
- ein interner und externer Dialog über die Zukunftsfähigkeits-Agenda des Unternehmens (siehe unten);
- Instrumente des Berichtswesens (Integration des Geschäfts, Umwelt- und Sozialberichtes in einen Zukunftsfähigkeitsbericht).

Bei diesen Vorschlägen ist zu berücksichtigen, daß (zumindest bei größeren Unternehmen) seit jeher mit einer Kombination verschiedener Management-Tools gearbeitet wird (Kostenrechnung, Marketing, Produktentwicklung, Qualitätssicherung, Umweltmanagement, Unternehmensberichte etc.). Die oben vorgeschlagenen Umsetzungsmaßnahmen können größtenteils auf diesen „traditionellen“ Managements-Tools aufbauen, sie müssen nur zum Teil ergänzt und integrativ genutzt werden. Grundlage jeglicher Entscheidungsfindung aller Managementsysteme sind Informationen und Daten, die mit Hilfe von Wegweisern oder Indikatoren überschaubar zusammengefaßt werden und mit hoher Richtungssicherheit verbunden sein sollten.

### **Wegweiser – auch Indikatoren genannt!**

Unser Problem und das Problem aller, die für die Zukunftsfähigkeit forschen und arbeiten, ist die riesige Flut unterschiedlicher Einflüsse und Wechselwirkungen in und zwischen den drei Systemen Ökologie, Ökonomie und Soziales, die berücksichtigt werden müssen. Damit die Übersicht nicht verloren geht und Konzepte für mehr Zukunftsfähigkeit, welcher Art sie auch immer sein mögen, in der Praxis handhabbar bleiben, werden dringend Vereinfachungen und Wegweiser gebraucht –

Vereinfachungen aber, die nicht verfälschen, und Wegweiser, die zwar möglicherweise grob, aber doch zuverlässig in die richtige Richtung zeigen. Ziel ist es, in überschaubarer Weise auf die wirklich entscheidenden Problemfelder hinzuweisen und zugleich anzudeuten, wie diese Felder vorsorgend bewertet werden können.

Schwierig ist immer noch die Auswahl geeigneter Indikatoren, die ein möglichst realitätsnahes Bild der Ist-Situation geben sollten. Ein gut ausgewählter Indikator – oder sagen wir besser: ein Satz gut ausgewählter Indikatoren – ist schon die halbe Zukunftsfähigkeitsstrategie. Wo eine unüberschaubare Vielzahl von Faktoren wirkt und sich gegenseitig beeinflusst, wie in dem Dreieck Wirtschaft-Gesellschaft-Umwelt, ist es weder Wissenschaftlern noch den Praktikern in Unternehmen und Politik möglich, mit vernünftigem Aufwand die Realität in allen Einzelheiten abzubilden. Stets bedient man sich deshalb bewußt oder unbewußt eines oder mehrerer Indikatoren als Wegweiser, um Tendenzen zu erkennen. Man betrachtet *pars pro toto*, einen Teil an Stelle des Ganzen. Im Alltag sind wir es gewöhnt, uns Indikatoren zu suchen, einen ausgewählten Teil der verfügbaren Informationen für das Ganze zu nehmen. Ob es nun ein Aktienindex ist, der die Entwicklung des Kapitalmarkts vereinfachend abbildet, oder die rote Gesichtsfarbe eines Gesprächspartners, die seine verhaltene Aggression signalisiert: Menschen verwenden Indikatoren als Entscheidungshilfe, auch wenn sie sie nicht immer so nennen.

Nur wenn ein solcher Wegweiser oder *Indikator* sorgfältig gewählt ist, können wir sicher sein, daß er uns nicht in kritischen Situationen in die Irre leitet. Die eigentliche Kunst liegt darin, Indikatoren auszuwählen, zu verwenden, zu überdenken und auszuwechseln. Angewendet auf unser Ziel der Zukunftsfähigkeit heißt das: Indikatoren müssen helfen, Rück- und Fortschritte auf dem Weg in eine zukunftsfähige Entwicklung zu messen und zu bewerten. Wichtig ist, daß auch langfristige Veränderungen zielbewußt und ohne teures und riskantes Experimentieren in die Wege geleitet und konkrete Ziele und Fristen kurz-, mittel- und langfristig festgelegt und möglichst eingehalten werden können<sup>26</sup>.

Eine Einigung auf einen überschaubaren Satz von aussagekräftigen und richtungssicheren Indikatoren stellt sich immer mehr als das zentrale Problem heraus. Die Anforderungen, die Wirtschaft, Wissenschaft und Politik an solch einen Indikatorensatz stellen, sind nur schwer zu harmonisieren. Deswegen erscheint es sinnvoll, in einem pragmatischen ersten Schritt einen Satz von Indikatoren zu benennen, der dann als Basis für weitere Diskussionen dient. Darüber hinaus müssen die Indikatoren regelmäßig überprüft und an geänderte Rahmenbedingungen angepaßt werden<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Lehni, M.: „Eco-efficiency metrics and reporting: State-of-play report“, WBCSD, 1998. Keffer, C.; Lehni, M.; Shimp, R.: „Report on the status of the project’s work in progress and guideline for pilot application“, WBCSD, 1999. ISO DIN 14031: „Environmental performance evaluation“, ISO, 1997. GRI: „Guidelines on corporate sustainability reporting“, CERES, 1999. CEFIC, Responsible care: „Health, Safety and environmental reporting guidelines“, CEFIC, 1998.

<sup>27</sup> Lehni, M.; „Eco-efficiency metrics and reporting: State-of-play report“, WBCSD, 1998. Keffer, C.; Lehni, M.; Shimp, R.: „Report on the status of the project’s work in progress and guideline for pilot application“, WBCSD, 1999. United Nations Commission on Sustainable Development (CSD): „Indicators of Sustainable Develop-

Für eine dreifache Gewinnstrategie – Wohlstand schaffen, Ressourcen schonen, Wettbewerbsfähigkeit stärken – braucht das Management also Fakten, Daten und Informationen über Status quo, Erfolg und Mißerfolg der Unternehmens- oder Branchenpolitik, und zwar von der gesamtwirtschaftlichen Ebene bis hinunter zu einzelnen Unternehmen. Dazu ist eine auf das einzelne Problem gerichtete konkrete Zieldefinition, eine Auswahl spezifischer Indikatoren und Werkzeuge notwendig (Abb. 3). Besonders schwierig gestaltet sich dabei die Interaktion und Integration der drei Säulen zukunftsfähiger Entwicklung: Ökologie, Ökonomie und Soziales.

---

ment – Framework and Methodologies“, New York, 1996. Statistical Office of the European Communities (EUROSTAT): „Indicators of Sustainable Development – European Communities“, Luxembourg, 1997. Forum Umwelt und Entwicklung: „Wie zukunftsfähig ist Deutschland? Entwurf eines alternativen Indikatorensystems“, Werkstattbericht des AK Indikatoren des Forums Umwelt und Entwicklung, Bonn, 1997. Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages (Hrsg.): „Die Industriegesellschaft gestalten. Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen“, Economica Verlag, Bonn, 1994. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro: „Agenda 21“, Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.); Bonn, 1992.

Zukunftsfähige Unternehmensentwicklung – Elemente, Ziele, Instrumente



Abb. 3: Instrumente für eine zukunftsfähige Unternehmensentwicklung

## 2. Ein neues Konzept mit Geschichte – COMPASS

Eines sollte klar werden: Zukunftsfähigkeit kann man einem Unternehmen oder einer Branche nicht als Programm verordnen. Sie ist ein Lern- und Suchprozeß, der allerdings verläßliche Instrumente braucht, die zumindest die Richtung einer zukunftsfähigen Entwicklung anzeigen können. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, haben wir die Methodik COMPASS erarbeitet, die dem Unternehmen oder der Branche systematisch Hilfestellung beim Auffinden der benötigten Strukturen, Instrumente und Bausteine bieten soll. Das Kürzel COMPASS steht für **COMPANIES´ and Sectors´ path to Sustainability** – Unternehmen und Sektoren auf dem Weg zur Zukunftsfähigkeit. COMPASS wurde nicht im luftleeren Raum entwickelt. Bei der Entwicklung haben wir uns auf eine breite Basis international angesammelten Wissens, auf Erfahrungen und Forschungsergebnisse, auf Informationen über Fehler und Schwächen, Vorzüge und Vorteile einzelner Vorschläge und Konzepte gestützt (Abb. 4).

### Der Kontext der Internationalen Debatte ...

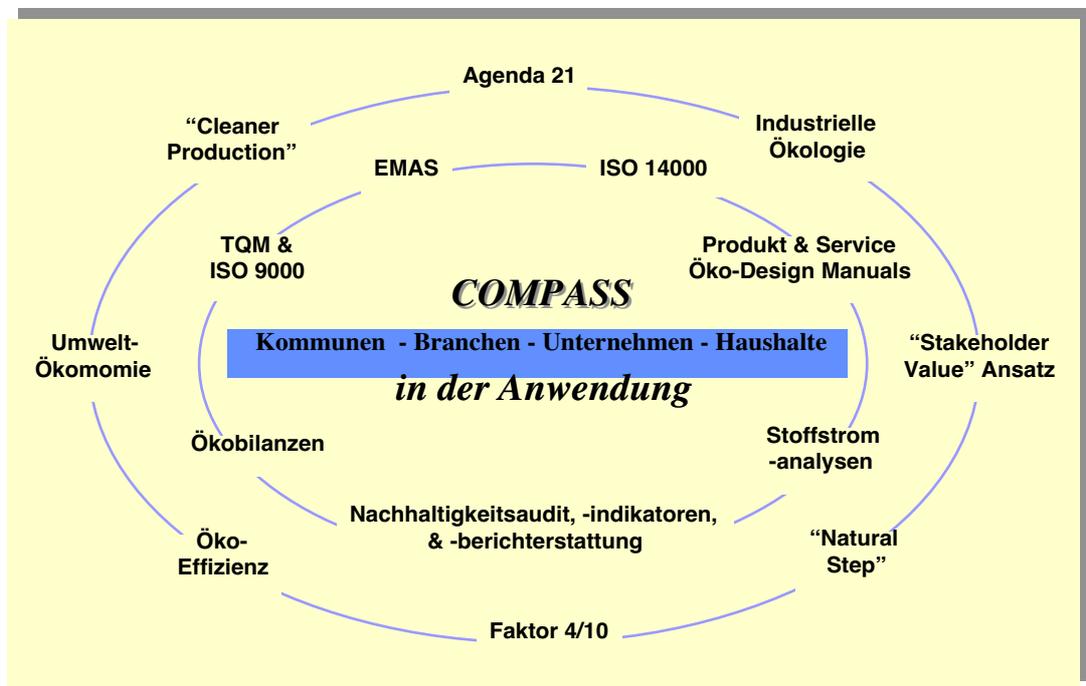


Abb. 4: Entwicklung von COMPASS – Bezug zu anderen Konzepten

### Was erwartet Sie?

In folgenden wird zunächst die Idee skizziert, die COMPASS zugrundeliegt. Es folgt die Beschreibung der COMPASS-Elemente und der verbindenden Aktionen. Vorab werden einzelne Hilfsmittel oder Instrumente beschrieben, auf die immer wieder während der Durchführung von COMPASS Bezug genommen wird und ohne die der COMPASS-Ablauf nicht verstanden werden kann. Diese Hilfsmittel werden zusammen mit den verbindenden Aktionen in einem sog. Instrumentenkoffer gesammelt. Auf diesen Instrumentenkoffer kann jeder Zeit und nach Bedarf zurückgegriffen werden, um die enthaltenen Instrumente zu nutzen. In den grau schattierten Exkursen soll die praktische Anwendung in Unternehmen beispielhaft angerissen werden.

### Die COMPASS-Idee

Vorrangiges Ziel von COMPASS ist es, einzelne Prozesse, Prozeßketten, Produkte oder auch Dienstleistungen unter Berücksichtigung ökonomischer, sozialer und ökologischer Aspekte für eine zukunftsfähige Bedürfnisbefriedigung zu hinterfragen, zu analysieren und ggf. zu optimieren. Dabei berücksichtigt COMPASS den gesamten Lebensweg und das gesamte Umfeld dieser Prozesse, Prozeßketten, Produkte oder auch Dienstleistungen, von der Wiege bis zur Bahre oder sogar wieder bis zur Wiege, das heißt bis zur Wiederverwendung von Teilen oder Rohstoffen für neue Anwendungen.

COMPASS strukturiert und unterstützt den Dialog-Prozeß der beteiligten Personen und Institutionen, ihre Kommunikation und die Konfliktbewältigung. Ziel ist es, auszuloten welche Alternativen des Handelns auf dem Weg zu mehr Zukunftsfähigkeit in der Praxis zur Verfügung stehen. Am Ende sollte eine „Agenda“ für diesen Sektor oder das Unternehmen auf dem Tisch liegen, abgeleitet und angelehnt an die auf der großen UN-Umweltkonferenz<sup>28</sup> in Rio de Janeiro übergreifend formulierte Agenda 21. Die erwarteten Ergebnisse eignen sich daher ausgezeichnet dazu, die Information der Öffentlichkeit zu verbessern und ihr die Anstrengungen des Unternehmens um mehr Zukunftsfähigkeit zu vermitteln (vgl. Anhang Exkurs COMPASS in der Praxis - Branchen aktiv).

---

<sup>28</sup> vgl. Global 2000, Frankfurt 1980, Club of Rome: „Die neuen Grenzen des Wachstums“, Stuttgart 1992 oder die Beschlüsse der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung UNCED 1992.

COMPASS ist eine Methodik, die generell für Produktlinien und Wirtschaftsräume entwickelt wurde. Das bedeutet, daß sie auf Städte und Kommunen, Regionen, Haushalte, Prozesse und Prozeßtechnologien ebenso anwendbar ist wie auf Unternehmen und Branchen. In dem vorliegenden Papier wird die Methodik für die Bedarfe der Unternehmen und Branchen spezifiziert.

COMPASS wirkt bei der reinen Beschreibung der Methodik vielleicht statisch, denn es bildet nur den Rahmen und die Systematik, in dem die Konzeption zukunftsfähiger Unternehmens- und Branchenentwicklung ergebnisorientiert stattfinden kann. Bisher haben die Anwendungen gezeigt, daß die Beteiligten kein Problem damit hatten, den Weg zur Zukunftsfähigkeit mit Leben zu füllen, da Ziel und Orientierung klar waren. Die Praxisbeispiele, die nun immer wieder in den Exkursen folgen, haben wir auf Wunsch der Unternehmen teilweise anonymisiert.

### COMPASS in der Praxis – Unternehmen

Das Bedarfsfeld Bauen & Wohnen verzeichnet mit 29% den höchsten Anteil des gesamtdeutschen Ressourcenverbrauchs<sup>29</sup>. Hier eine zukunftsfähige Wirtschaftsentwicklung zu forcieren, ist von strategischer wirtschaftlicher Bedeutung, da schnell große Effekte erzielt werden können. Deshalb haben wir uns bemüht, zu Unternehmen der Bau- und Wohnwirtschaft Kontakte aufzubauen. Inzwischen sind einige Projekte sowohl mit kleinen und mittelständischen Firmen wie auch mit großen Unternehmen abgeschlossen, die hauptsächlich ein effizientes Ressourcen- und Kostenmanagement betrafen. So konnten wir zusammen mit verschiedenen Unternehmen ausgewählte Produkte aus deren Angebotsspektrum auf ihre Ressourcenproduktivität untersuchen und ein Ressourcenmanagement anstoßen. Bei der Hoechst AG<sup>30</sup> waren es traditionelle und neue Dämmstoffsysteme, bei einzelnen Fensterbauern wie zum Beispiel der Pazen GmbH<sup>31</sup> Fenstervarianten, bei Wohnungsbaugesell-

---

<sup>29</sup> Adriaanse, A.; Bringezu, S.; Hammond, A.; Moriguchi, Y.; Rodenburg, E.; Rogich, D.; Schütz, H.: „Resource Flows: The material basis of industrial economies“, World Resource Institute, Washington D.C., 1997. BUND, Misereor (Hrsg.): „Zukunftsfähiges Deutschland: ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung“, Birkhäuser-Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1996.

<sup>30</sup> Liedtke, C.; Manstein, C.; Schmidt-Bleek, F.: „Vergleichende Materialintensitätsanalyse nach dem MIPS-Konzept für AEROGEL mit gängigen Isolationsmaterialien aus dem Bereich der Wärmedämmung“, Studie im Auftrag der Hoechst AG Frankfurt, Wuppertal, Juli 1996.

<sup>31</sup> Wallbaum, H.; Ritthoff, M.; Boermans-Schwarz, T.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähige Fenster mit reduziertem k-Wert in Kunststoff/Polyurethan-Verbundbauweise?“ im Auftrag der Pazen-eurotec GmbH, Wuppertal, 1999.

schaften wie der THS<sup>32</sup> in Essen, GWG in Wuppertal<sup>33</sup> oder der Wohnungsbaugesellschaft Lörrach<sup>34</sup> einzelne Häuser, Alternativen der Altbaumodernisierung oder auch ökoeffiziente Dienstleistungsangebote.

Als Teil einer vom Bundesforschungsministerium geförderten Studie, an der acht Forschungsinstitute und etwa vierzig Unternehmen beteiligt waren, wurden „ökoeffiziente Dienstleistungen als strategischer Wettbewerbsfaktor“ in den Bedarfsfeldern Wohnen und Mobilität analysiert und entwickelt<sup>35</sup>. Auch Ver- und Entsorgungssysteme für neue und alte Siedlungsstrukturen wurden am Wuppertal Institut analysiert und erste Schritte zu einem Ressourcenmanagement wurden empfohlen<sup>36</sup>. So kam ein ansehnlicher Katalog mit Daten und Empfehlungen für Baustoffe, Bauteile und ganze Häuser zusammen. Die Architekten und Bauherren können sich über die ökologischen Rucksäcke ihrer Sanierungsmöglichkeiten parallel zu den Preisen wie in einem Katalog informieren<sup>37</sup>.

Untersuchungen im Auftrag von Greenpeace und der Industriegewerkschaft Bauen, Agrar, Umwelt<sup>38</sup> nahmen sich der Frage an, wie sich der Ausstoß von Kohlendioxid und der Verbrauch von Energie und Ressourcen verringern ließen, wenn der gesamte Bestand an Wohngebäuden bis etwa zum Jahr 2020 energetisch saniert, sprich gedämmt und mit neuen Fenstern versehen würde, und welche Chancen für den Arbeitsmarkt darin stecken.

### Die COMPASS-Elemente

COMPASS setzt sich zunächst aus vier handlungsorientierten und einem berichtenden Element, dem COMPASS<sub>report</sub> zusammen, die immer wieder durchlaufen werden können:

<sup>32</sup> Wallbaum, H.; Sager, C.; Wangelin, M.: „Das schmale Haus und MOD-Projekt“, Unveröffentlichter Endbericht, Wuppertal, 1998.

<sup>33</sup> Schmidt-Bleek, F.; Tönis, K.; Huncke, W. (Hrsg.): „Das neue Wuppertal Haus: Bauen und Wohnen nach dem MIPS-Konzept“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Boston, Basel, 1999.

<sup>34</sup> Frick, S.; Gaßner, R.; Hinterberger, F.; Liedtke, C.: „Öko-effiziente Dienstleistungen als strategischer Wettbewerbsfaktor zur Entwicklung einer nachhaltigen Wirtschaft“, Endbericht des Verbundprojekts im Rahmen des Programms „Dienstleistung 2000plus“ des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Berlin, 1999.

<sup>35</sup> vgl. Fußnote 34.

<sup>36</sup> Bringezu, S.; Reckerzügel, T.: „Vergleichende Materialintensitätsanalyse verschiedener Abwasserbehandlungssysteme“ In: Wasser - Abwasser, Nr.11, S. 706-713, 1998.

<sup>37</sup> Lehmann, H.; Stanetzky, C.; Breuer, M.; Hübner, M.; Milz, M.; Revuelta, J.: „Handbuch für Ingenieure und Architekten“ Studie im Auftrag des Ministeriums für Bauen und Wohnen des Landes NRW, Landesinstitut für Bauwesen des Landes NRW, Aachen, (im Druck).

<sup>38</sup> Wallbaum, H. et al.: „Wohngebäudesanierung - Eine Chance für Klima und Arbeit?“ Studie im Auftrag der IG BAU und Greenpeace e.V., Greenpeace, Hamburg, 1999.

### COMPASS - Elemente

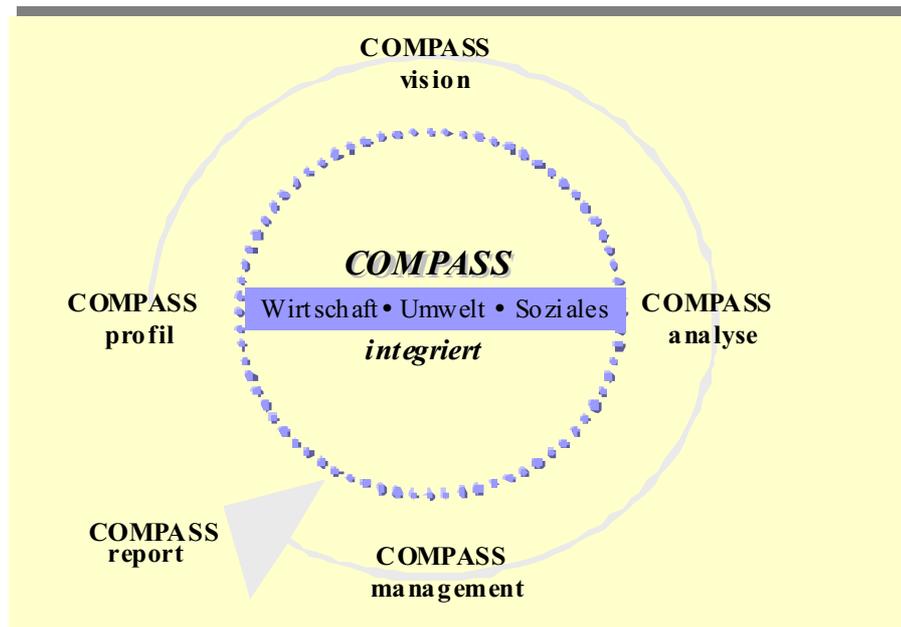


Abb. 5: COMPASS-Elemente

Welche Meß- oder Managementinstrumente in den einzelnen COMPASS Elementen genutzt werden, kann mit den Beteiligten abgestimmt werden. COMPASS ist modular aufgebaut. Das heißt, daß an jedem Punkt des Ablaufs eingestiegen werden kann, daß man sich auch auf Teilaspekte (wie z.B. Arbeitsorganisation und Kommunikation oder Produktentwicklung) konzentrieren kann, daß man mit einem Schritt beginnen und erst dann entscheiden kann, wie fortgefahren wird. Ziel bleibt letztlich, den gesamten Zyklus unter die Lupe zu nehmen; das kann aber in vielen kleinen Schritten oder in einem Gesamtprojekt geschehen. Der COMPASS-Prozeß kann absolut vertraulich oder auch offen und im Austausch mit der Öffentlichkeit oder einzelnen Experten abgewickelt werden.

COMPASS bedient sich einiger Hilfsmittel oder Instrumente, die während der gesamten Anwendung immer wieder eingesetzt werden. Diese Hilfsmittel werden in einem sogenannten Instrumentenkoffer gesammelt und systematisiert:

<b>Instrumentenkoffer</b>	
1.	Indikatoren/Indikatorenbäume
2.	Bewertung & Beampelung
3.	Qualifikationsbausteine
4.	graphische Auswertung
5.	....

Hier sind nur die für das Verständnis des COMPASS-Ablaufs wichtigsten benannt und im folgenden beschrieben. Der Instrumentenkoffer ist natürlich wesentlich umfassender und wird ergänzt durch Instrumente zur Analyse, zur Kommunikation, zum Management, zur Bewertung, zur Qualifizierung etc. (vgl. dazu auch Abb. 3). Es folgt die Beschreibung des COMPASS-Ablaufs mit den einzelnen Elementen und verbindenden Aktionen. Die zwischen die einzelnen COMPASS-Elemente geschalteten verbindenden Aktionen „qualifizieren, auswählen, bewerten und überdenken“ können nach Bedarf wiederkehrend auch innerhalb der COMPASS-Elemente genutzt werden. Die COMPASS Elemente können sich wie auch die verbindenden Aktionen problemlösungsorientiert aus dem Instrumentenkoffer bedienen. Das System ist also nicht starr, sondern reagiert flexibel auf die Bedürfnisse der Akteure.

## **Instrumente aus dem INSTRUMENTENKOFFER**

### **1. Indikatoren und Indikatorenbäume**

Es ist schon in der Einleitung betont worden, daß ein ergebnisorientiertes Management von Zukunftsfähigkeit in Unternehmen und Branchen Wegweiser (auch Indikatoren genannt) benötigt. Die Indikatoren werden zusammen mit den beteiligten Akteuren problem- und zielorientiert ausgesucht.

## **COMPASS in der Praxis – Unternehmen**

### **Ein Wohnungsbaunternehmen entscheidet sich!**

Eine Wohnungsbaugesellschaft mit einem Bestand von etwa 70.000 Wohnungen wollte ein spezifisch von ihm angebotenes Produktspektrum nach seiner Zukunftsfähigkeit abprüfen. Hierbei standen ökonomische und ökologische Fragestellungen im Vordergrund. Soziale Kriterien sollten zunächst

bewußt im Hintergrund bleiben. Wichtig war allerdings die Höhe der Mieter- und Käuferakzeptanz der bereits angebotenen Produkte. Diese wurde mittels eines Fragebogens von dem Unternehmen selbst ermittelt. Im Dialog mit den in COMPASS beteiligten Personen – hier hauptsächlich die Geschäftsführung – wurden weitere Indikatoren produktspezifisch festgelegt. Bei den Produkten handelte es sich um unterschiedlich konzipierte Einfamilienhäuser, die ein einheitliches Käuferklientel ansprechen. Das Unternehmen berücksichtigt die Indikatoren:

- Ressourcenverbrauch (Herstellung & Gebrauch),
- Energieverbrauch (Nutzung),
- Rückbau (Kosten),
- Wirkungen Mensch,
- Wirkungen Ökosystem,
- Mieterakzeptanz,
- Wirtschaftlichkeit.

Alle Indikatoren werden auf die Dienstleistungseinheit „bewohnbarer Raum und Jahr“ bezogen. Lediglich der Indikator Akzeptanz wird pro befragten Käufer oder Mieter ausgewertet. Für alle Indikatoren wurden Bewertungsmatrizen festgelegt.<sup>39</sup>

Indikatoren wie z.B. der systemweite Ressourcenverbrauch für ein Produkt oder eine Dienstleistung lassen sich in Teilindikatoren unterteilen. Abb. 6 zeigt einen solchen Indikatorenbaum für die Materialintensität (= Ressourcenverbrauch pro Produkt oder Dienstleistung). Man kann auf der ersten Ebene zwischen dem

Verbrauch abiotischer (nicht erneuerbarer) und biotischer (erneuerbarer) Ressourcen unterscheiden. Die zweite Ebene zeigt die Lebensphasen Herstellung, Gebrauch, Entsorgung. Der Teilindikator Herstellung läßt sich in dritter Ebene zum Beispiel in Einsatz von Primär- und Sekundärmaterial, Energie, Transporte und Infrastruktur unterteilen.

Die Unterteilung in Teil- und Unterindikatoren erfolgt entsprechend den Arbeitsabläufen und Verantwortlichkeiten im Unternehmen und ist abhängig von der gewünschten und notwendigen Aussagekraft der einzelnen Indikatorenwerte.

---

<sup>39</sup> Wallbaum, H.: „Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen“, In: „Zukunftsfähige Lebensstile“, Tagungsband zur Tagung der Heinrich Böll Stiftung vom 15. - 17. Juli 1999 in Weimar, 1999.

## Indikatorenbaum

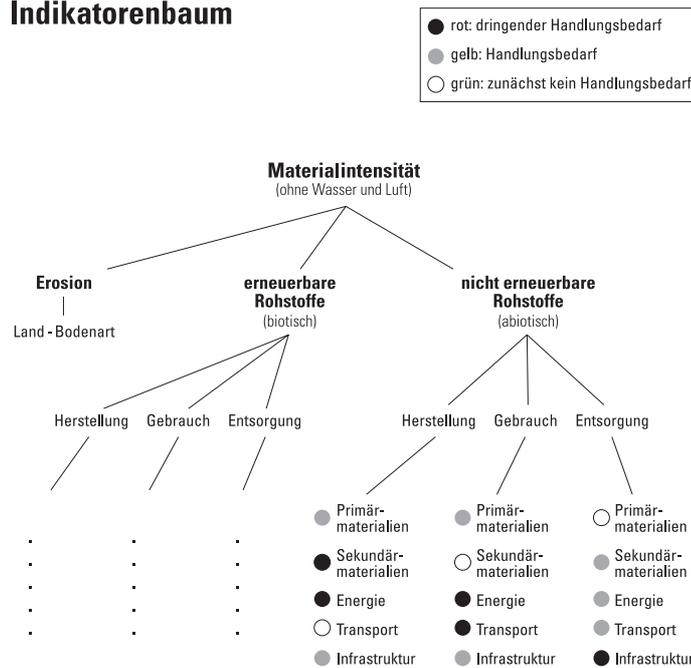


Abb. 6: Indikatorenbaum – Materialintensität (= systemweiter Ressourcenverbrauch pro Produkt oder Dienstleistung)

Sie ist auch deshalb wichtig, weil z.B. zunächst unbedeutend erscheinende Indikatorenwerte bei Veränderung des Management oder bei eingeleiteten Maßnahmen große Auswirkungen auf den Indikatorenwert der obersten Indikatorenebene haben können. Wird z.B. eine Materialkomponente im Produkt verändert, die keine großen Auswirkungen auf die Ressourcenproduktivität nicht erneuerbarer Ressourcen hat, können z.B. die Energiewerte oder die Transportwerte drastisch ansteigen. Solche Effekte lassen sich am Indikatorenbaum diskutieren und abschätzen. Über die Indikatorenbäume können die Beschäftigten aktiv an ihrem Arbeitsplatz in Maßnahmenplanungen und Aktionen eingebunden werden. Den Beschäftigten können konkrete Zielwerte und Maßnahmen angegeben werden.

## COMPASS in der Praxis – Unternehmen

### Indikatorenbaum – entwickelt mit einer Wohnungsbaugesellschaft

Ein Indikatorenbaum wird zusammen mit den Akteuren im Unternehmen aufgestellt. Er richtet sich auch nach den verantwortlichen Strukturen im Unternehmen, da nur so Handlungsfähigkeit erreicht werden kann. Ausgehend von den Indikatoren der obersten Aggregationsebene werden Teilindikatoren benannt, deren Addition das Gesamtergebnis ergibt. Eine Bewertung der Indikatoren mit Hilfe der Beampelung erfolgt immer auf der gleichen Ebene. Es

erfolgt zunächst nur eine Benotung der Indikatorenwerte der obersten Aggregationsebene. Eine Benotung der Teilindikatoren kann erfolgen, muß aber nicht.

Die Abbildung 7 zeigt eine Aufsplittung für den Indikator Wirtschaftlichkeit. Für die Teilindikatoren, deren Berechnung, die Umsetzung geplanter Maßnahmen etc., lassen sich konkrete Personen benennen, da die Aufsplittung den Arbeitsabläufen im Unternehmen entspricht.

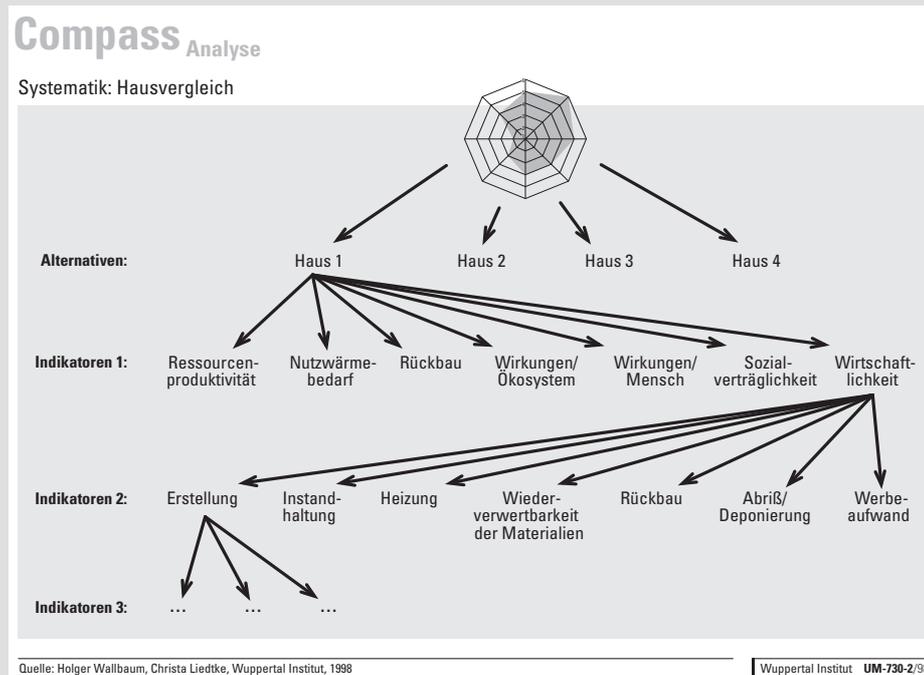


Abb. 7: Indikatorenbaum - Produkt: Einfamilienhaus

## 2. Bewertung & Beampelung

Die Indikatorenwerte der obersten Aggregationsebene können mit spezifischen Bewertungsmatrizen verbunden werden. Um ein Produkt oder eine Dienstleistung einzustufen, kann man die ermittelten Werte für die Indikatoren auf einer Skala von 1 bis 6 abbilden, dem deutschen Schulnotensystem. Die Note 4 entspricht dem Stand der Technik. Muß die Note 5 oder 6 vergeben werden, wird dies im Indikatorenbaum mit einem roten Punkt gekennzeichnet, die Noten 2 bis 4 mit einem gelben und die Note 1 mit einem grünen Punkt („Beampelung“ der Indikatoren, vgl. Abb. 6). Das Notensystem ist selbstverständlich frei wählbar und läßt sich auch in den Standards anderer Länder darstellen. Wichtig ist, daß die Bewertung jedem Mitarbeiter bekannt und mit einem Minimum an Erläuterungen verständlich ist. Für die rot gekennzeichnete

neten Handlungsfelder werden Maßnahmen, Zuständigkeiten und Fristen festgelegt. Den Mitarbeitern kann ein Erfolg sichtbar gemacht werden durch eine gelbe oder grüne Beampelung, die bestimmte Maßnahmen und Erfolge anzeigt. Verbesserungen und Verschlechterungen trägt man so einfach und überschaubar in den Indikatorenbaum ein. Im Ergebnis erhält die Kommunikation im Unternehmen und in der Branche neue Antriebe; die Mitarbeiter wissen, worum es geht und die Entwicklung von Unternehmen und Organisation werden vermittelbar.

### 3. graphische Auswertung z.B. COMPASS<sub>radar</sub>

COMPASS bedient sich als eines zentralen Kommunikationsinstruments des sogenannten „Spinnennetzes“, das auch in anderen Modellen benutzt wird<sup>40</sup> (vgl. Abb. : Der COMPASS radar). In unserer Methodik wird die Anwendung des „Spinnennetzes“ zu einem „Sustainable Development-Radar“ (COMPASS<sub>radar</sub>) erweitert. Im COMPASS<sub>radar</sub> kann nicht nur die ökologische Dimension einer unternehmerischen Entwicklung dargestellt werden, sondern auch die ökonomische und die soziale. Ein solches Netzdiagramm kann z.B. mit MS-Excel oder Lotus 123 leicht erstellt werden.<sup>41</sup>

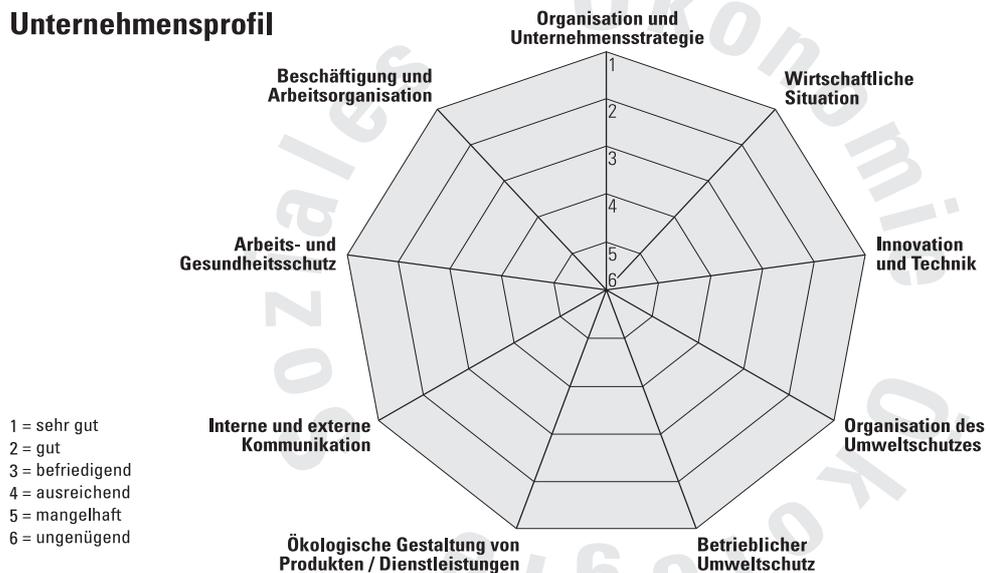
Die Achsen bezeichnen ökologische, ökonomische und/oder soziale Indikatoren. Die jeweils vergebenen Noten beschreiben die Distanz zum definierten Ziel (Abb. 8).

---

<sup>40</sup> Fussler, C.: „Driving Eco-Innovation - a breakthrough discipline for innovation and sustainability“, London, 1996.

<sup>41</sup> Wallbaum, H.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – Welche Rolle spielen dabei die Werkstoffe der chemischen Industrie?“, In: Tagungsband zur Fachtagung Bauchemie der Gesellschaft deutscher Chemiker vom 5. - 6. März 1999 in Siegen, Frankfurt a.M., 1999.

## COMPASS<sub>radar</sub> Unternehmensprofil



Quelle: Christa Liedtke, AG Zukunftsfähige Unternehmen

Wuppertal Institut UM-798/99

Abb. 8: COMPASS<sub>radar</sub>

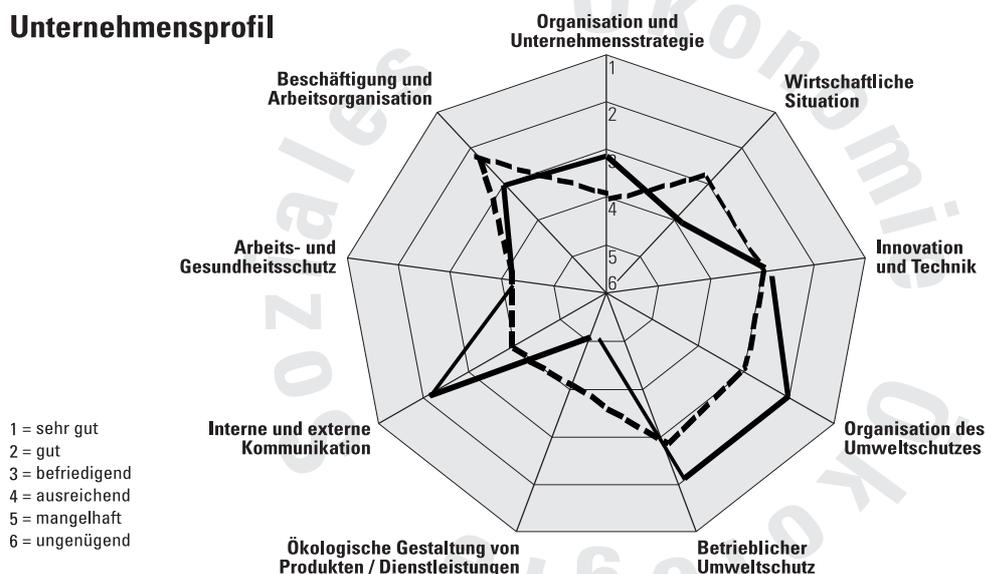
Die Beschreibung sollte so kurz, überschaubar und verständlich sein, daß Entscheidungsträger sie in kürzester Zeit einsetzen können. Alle Indikatoren der obersten Ebene erhalten das gleiche Gewicht. Sollte eine Verwendung über Produktspektren und Branchen hinweg – was wir unbedingt anstreben – gewährleistet werden, so ermöglicht dieses Vorgehen, daß die Akteure das Prinzip der gleichen Bewertung der obersten Aggregationsebene kennen und die Werte so schneller einschätzen können. Für die einzelne Bewertung der Produkte, Prozesse, Dienstleistungen, Unternehmen und Branchen muß folglich ein Bewertungskatalog erarbeitet werden, der den im Exkurs beschriebenen Skalen ähnelt. Hier wird die Praktikabilität komplizierten Bewertungssystemen bewußt vorgezogen. Beim Berechnen der mittleren Note aus den Einzelnoten werden aber die drei Felder Ökologie, Ökonomie und Soziales getrennt ausgewertet. Doppelzählungen (zum Beispiel Ressourcen- und Energieverbrauch) sollten so weit wie möglich ausgeschlossen oder aber begründet werden.

### Das COMPASS<sub>radar</sub> im Dialog

Das COMPASS<sub>radar</sub> schafft die Möglichkeit, Produkt- und Unternehmensprofile im Unternehmen und mit der interessierten Öffentlichkeit – den Kunden

oder auch den Nichtregierungsorganisationen, zum Beispiel Umweltverbänden – zu erheben. Die Produkte oder auch die Unternehmen selbst werden von den verschiedenen Beteiligten rein qualitativ mit ausgewählten Indikatoren bewertet, und zwar ohne Kenntnis der konkreten Zahlenwerte, die tatsächlich für das eigene Unternehmen oder das Produkt ermittelt wurden. Wie schätzen zum Beispiel die Mitarbeiter ihre Beteiligungsmöglichkeiten ein: sehr gut (1) oder ungenügend (6)? Werden Ressourcen im Unternehmen verschwendet (6) oder gespart (1)? Ist das Produkt langlebig (1) oder eher während seiner Lebensdauer reparatur- und damit „wegwerf“-anfällig (6)?

## COMPASS<sub>radar</sub> Unternehmensprofil



Quelle: Christa Liedtke, AG Zukunftsfähige Unternehmen

Wuppertal Institut UM-798/99

Abb. 9: Ein Geschäftsführer und leitende Angestellte<sup>42</sup> benoten ihr mittelständisches Unternehmen – COMPASS<sub>radar</sub>

Fällt die Einschätzung der beteiligten Gruppen oder Einzelpersonen sehr unterschiedlich aus, zeigt die Kommunikation innerhalb des Unternehmens und mit der Außenwelt Schwächen: entweder ist sie nicht vorhanden oder nicht nachvollziehbar. Das COMPASS<sub>radar</sub> gibt die Möglichkeit, die getroffenen Einschätzungen den Beteiligten in kurzer Zeit verständlich darzustellen (Abb. 9). So können alle schnell einen einheitlichen Informationsstand erreichen. Differenzen oder Konvergenzen können diskutiert und offengelegt werden, und es ist Gelegenheit da, Maßnahmen zur Beseitigung von Hemmnissen oder Fehlerquellen zu beschließen und Synergien zu nutzen.

<sup>42</sup> RKW-Fachveranstaltung: „Wettbewerbsfähigkeit steigern - Ressourcen schonen - sozialen Fortschritt unterstützen. Zukunftsfähige Unternehmen brauchen neue Leitbilder!“, Frankfurt, 1999.

### 4. Qualifikationsbausteine

Ziel ist es, wissenschaftliche Erkenntnisse ohne Verzögerung in die berufliche Weiter- und Ausbildung einfließen zu lassen. Die Dynamik der Qualifizierung sollte so weit wie möglich institutionalisiert werden, damit die Mitarbeiter auf vertraute Strukturen zurückgreifen können. Inzwischen wurden Qualifizierungsbausteine entwickelt, die sehr unterschiedlichen Charakter haben. Zum einen qualifizieren sie Beschäftigte im herkömmlichen Sinne z.B. im Themenbereich Zukunftsfähigkeit, Ressourcenmanagement, Anwendung von Indikatoren etc., zum anderen lernen die Beschäftigten – eingebunden in spezifische Kommunikations- und Arbeitsprozesse – Fragebögen und Stärken-/Schwächenanalysen zu erstellen, diese zu interpretieren, Maßnahmen abzuleiten, Zuständigkeiten und Fristen festzulegen. Letzterer Qualifizierungsbaustein läßt sich zu jeder Problemlösung heranziehen und verwendet vorhandenes Know how im Unternehmen ohne hohe Arbeitsbelastung.

### **COMPASS in der Praxis – Qualifizierungsbausteine in Unternehmen**

#### *Themenschwerpunkt Umweltschutz & Kommunikation<sup>43</sup>*

Die beteiligten Unternehmen bestimmten mit Hilfe von COMPASS, welches die dringendsten Handlungsfelder im Bereich Qualifikation sind:

- Artus Mineralquellen GmbH & Co. KG, Roisdorf
- Assmann Büromöbel GmbH & Co., Melle
- Bäckerei Gebr. Klems GmbH, Dortmund
- Brinkmann + Fahlenbreder Innenausbau GmbH, Oelde-Lette
- Bruno Fischer Naturkost GmbH, Eitorf
- Dierkes Möbelfabrik GmbH & CO. KG, Beverungen
- HEUSCHRECKE Naturkost GmbH, Köln
- Kambium Möbelwerkstätte GmbH, Lindlar
- Privatbrauerei Moritz Fiege, Bochum
- Rolf & Gösling GmbH, Bünde
- Stuhlfabrik Felix Schnieder, Lüdinghausen

<sup>43</sup> Klaus Novy Institut; Wuppertal Institut: „Über Umweltmanagement hinaus“ ADAPT-Projektmittelungen 4/99, 1999. Rohn, H.; Klemisch, H.; Giesen, J.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähiges Unternehmen (3). Lokal handeln - Systemweit denken“. Wuppertal Paper Nr. 83, Wuppertal, 1998. Klemisch, H.; Liedtke, C.; Manstein, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähige Unternehmen (4). Umweltmanagement und ECO-Design“. Wuppertal Papers Nr. 96, Wuppertal, 1999. Heuer, P.; van Heek, P.; Rohn, H.; Klemisch, H.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähige Unternehmen (6). Betriebliche Weiterbildung im Umweltmanagement“. Wuppertal Papers, Wuppertal 2000, in Vorbereitung.

Die beteiligten Unternehmen beschäftigen bis zu 500 Mitarbeiter. Die Unternehmen der Möbel- und Nahrungsmittelbranche haben alle ein Umweltmanagementsystem aufgebaut und nach EG-Audit-Verordnung beziehungsweise ISO 14000 validieren beziehungsweise zertifizieren lassen.

**Es werden für diese Unternehmen folgende Qualifizierungsbausteine entwickelt:**

- Betriebliche Kommunikation: Strukturen und Informationsflüsse,
- Basisschulung Umweltmanagement,
- MIPS und Ressourcenproduktivität,
- ökologische Produktgestaltung,
- Selbstorganisationszyklus.

Im folgenden werden die einzelnen Schritte von COMPASS mit ihren verbindenden Elementen beschrieben.

### Die COMPASS- Elemente

#### COMPASS<sub>profil</sub> – Die Wissenslandkarte

COMPASS<sub>profil</sub> dient dazu, das zu untersuchende System – eine bestimmte Branche, ein bestimmtes Unternehmen, ein Dienstleistungsangebot oder ein Produkt – mit seinen Systemgrenzen, seinen ökonomischen, ökologischen und sozialen Rahmenbedingungen und den beteiligten Personen und Institutionen zu beschreiben. Bei der Erstellung des Dialogprofils werden zunächst die Ziele, die mit COMPASS erreicht werden sollen, beschrieben und dokumentiert. Dann wird festgelegt, welche Personen oder Institutionen in welcher Phase von COMPASS beteiligt werden, in welchem Umfang und welcher Intensität betroffene gesellschaftliche Gruppen in den Prozeß einbezogen werden und welche Verbindlichkeit der Beteiligung erstrebenswert ist. Der Kreis der Beteiligten kann sich – je nach Einsatzgebiet von COMPASS – auf ein einzelnes Unternehmen beschränken, auf eine Gruppe von Unternehmen, die an einer Produktlinie beteiligt sind, auf eine Branche oder auch die Teilnehmer eines „runden Tisches“ aller involvierten Institutionen, also etwa Unternehmen, Verbände, Politik, Wissenschaft und Nichtregierungsorganisationen. Als erfolgreich erwies sich die Einrichtung eines „Teams Zukunftsfähig-

#### COMPASS<sub>profil</sub>

Erstellung eines Unternehmens-/Branchenprofils

- Festlegen des Dialogprofils
- Erstellen des Wissensprofils
- Erstellen des Umfeldprofils

keit“, in dem Personen der betroffenen Handlungsfelder ziel- und ergebnisorientiert die Arbeit strukturieren, umsetzen und die Ergebnisse kontrollieren. Die unterschiedlichen Bereiche und Abteilungen eines Unternehmens oder die handelnden Personen einer Branche haben in der Regel einen unterschiedlichen Kenntnisstand über die verschiedenen Aspekte von Zukunftsfähigkeit, zum Beispiel über die verursachten Umweltbelastungen und den Naturverbrauch, über die Arbeitsbedingungen im Betrieb und entlang der Produktlinie oder über die kurz-, mittel- und langfristigen Marktperspektiven der Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens und der Branche. Ziel von COMPASS<sub>profil</sub> ist es, dieses Wissen zu bündeln und zu dokumentieren. Man erstellt eine Wissenslandkarte oder ein Wissensprofil; daher die Bezeichnung *knowledge mapping*<sup>44</sup> für dieses Vorgehen.

### Im Unternehmen – in der Branche

Eine solche Ist-Analyse der Kenntnisse im Unternehmen oder der Branche in COMPASS<sub>profil</sub> beginnt mit der Entwicklung einer Checkliste in Form eines Fragenkatalogs. Dieser Fragenkatalog wird dann den verschiedenen Abteilungen eines Unternehmens oder auch allen Mitarbeitern beziehungsweise den handelnden Personen einer Branche vorgelegt. Inhaltlich deckt der Fragebogen alle Aspekte eines zukunftsfähigen Unternehmens oder einer zukunftsfähigen Branche ab<sup>45</sup>. Die Auswertung und Zusammenfassung dieser Umfrage gibt hilfreiche Informationen über die relevanten Probleme im Unternehmen oder der Branche und über den Kenntnisstand der Beteiligten. Der Fragebogen kann auch spezifiziert werden und nur Teilaspekte wie z.B. Produktdesign oder Qualitätssicherung berücksichtigen.

**COMPASS<sub>profil</sub>**  
Erstellung eines Unternehmens-/Branchenprofils

- Festlegen des Dialogprofils
- Erstellen des Wissensprofils
- Erstellen des Umfeldprofils

---

<sup>44</sup> Nonaka, I.: „The Knowledge-creating Company“, Harvard Business Review, Nov-Dec 1991, p. 96-104. Grey, D.: „Knowledge mapping: a practical overview“, 1999, <http://smithweaversmith.com/knowledge2.htm> Probst, G.; Büchel, B.; Raub, S.: „Knowledge as a strategic resource“ In: Krogh, G.v.; Roos, J.; Kleine, D. (Hrsg.): „Understanding, Managing and Measuring Knowledge“, Sage, London, 1998.

<sup>45</sup> Liedtke, C.; Baedeker, C.: „Wuppertal Spezial 14: Wettbewerbsfähigkeit in einer zukunftsfähigen Wirtschaft“. Dokumentation des Workshops vom 28. - 29. April 1999 in Hannover, Wuppertal, 1999. RKW-Fachveranstaltung: „Wettbewerbsfähigkeit steigern - Ressourcen schonen - sozialen Fortschritt unterstützen. Zukunftsfähige Unternehmen brauchen neue Leitbilder!“, August 1998.

## COMPASS in der Praxis – Unternehmen

### Fragen im Unternehmen – Stärken-/Schwächenprofil<sup>46</sup>

Fragebögen sind ein wichtiges Instrument, um relativ schnell eine Zustandsbeschreibung vom Unternehmen zu einem spezifischen Problem zu erhalten. Fragebögen wurden bereits in zahlreichen kleinen und mittelständischen Unternehmen eingesetzt. Die Geschäftsführer oder auch Inhaber setzten sich – häufig engagiert unterstützt durch die Umweltschutzbeauftragten – dafür ein, daß jeder Mitarbeiter des Unternehmens den Fragebogen ausfüllte. Die Fragebögen wurden z.T. an die Gehaltsabrechnungen geheftet oder auch mit Erläuterungen über Sinn und Zweck des Verfahrens bei Betriebsversammlungen ausgegeben. Die Mitarbeiter benötigen etwa 15 Min., um ihn auszufüllen. Die Befragung und Auswertung erfolgt anonym. Wenn möglich, werden grobe Funktionsangaben gemacht. Die Ergebnisse werden in drei Kategorien sortiert: hohe Differenzen, Stärken, Schwächen. Beispielsweise wurde in einem Unternehmen (60 Mitarbeiter), das Solarkollektoren produziert, gefragt:

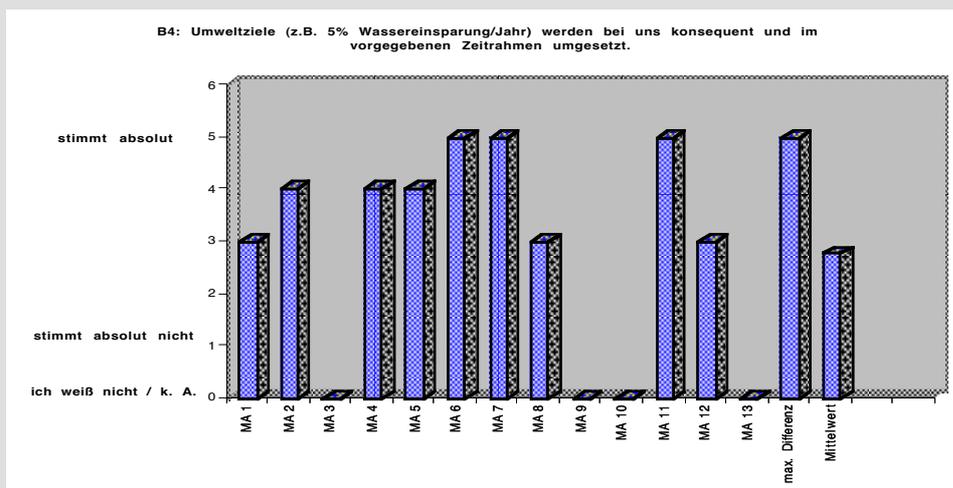


Abb. 10: Umsetzung von Umweltzielen

Die konsequente Umsetzung von Umweltzielen konnten vier der 15 Befragten nicht bewerten. Der Rest beurteilt die Umsetzung eher positiv (vgl. Abb. 10). Dies deutet darauf hin, daß bei der Vermittlung und Visualisierung von Ergebnissen für die Beschäftigten Schwächen bestehen.

Der Geschäftsführung, dem „Team Zukunftsfähigkeit“, der gesamten Belegschaft oder den im Dialogprofil festgelegten Beteiligten wird das Ergebnis präsentiert. Das nächste Bild (vgl. Abb. 11) zeigt beispielhaft ein gemeinsam erarbeitetes Stärken-/Schwächenprofil. Darauf aufbauend werden Maßnahmen und Handlungsfelder definiert.

### COMPASS<sub>profil</sub>

Erstellung eines Unternehmens-/Branchenprofils

- Festlegen des Dialogprofils
- Erstellen des Wissensprofils
- Erstellen des Umfeldprofils

<sup>46</sup> Klemisch, H.; Liedtke, C.; Manstein, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähige Unternehmen (4) Umweltmanagement und ECO-Design“. Wuppertal Paper Nr. 96, Wuppertal, 1999.



hören zum Beispiel Gesetze und Verordnungen, wie auch das Spektrum der internen und externen Meinungen und Einschätzungen über das Produkt oder das Unternehmen selbst. Die Stellung des Unternehmens in seiner Branche und diese im Vergleich zu anderen Branchen in bezug auf Aktivitäten im Bereich Zukunftsfähigkeit wird untersucht sowie das zukünftige Entwicklungspotential der Produkte und Dienstleistungen.

### Qualifizieren und Motivieren

Ob und wie weit das Unternehmen/die Branche in der Lage ist und sein wird, mit Innovationen auf dem Weg zur Zukunftsfähigkeit voranzuschreiten, hängt entscheidend von den Qualifikationen und der Motivation der Mitarbeiter und der beteiligten Personen ab. Alle beteiligten Personen sollten deshalb in der Methodik geschult werden, mit der das Ziel der Zukunftsfähigkeit in dem für sie relevanten Bereich verfolgt wird. Im besten Fall werden die Qualifizierungssysteme von Anfang an so angelegt, daß neue Erkenntnisse, die auf dem Weg zur Zukunftsfähigkeit gesammelt werden, problemlos eingepaßt werden können. Die Beschäftigten, das Management, einzelne Fachabteilungen oder auch fachübergreifende Quergruppen können in spezifischen Themenbereichen (Optimierung von Prozeßtechnologien, Entwicklung neuer Produkte, Führungsstil, Zufriedenheit der Mitarbeiter etc.) geschult werden oder aber auch themenübergreifend (Was bedeutet Zukunftsfähigkeit?, Gibt es internationale Entwicklungen, die absehbar für uns relevant werden? Was sind die Bausteine einer nachhaltigen Entwicklung und was muß für mein Produkt oder System berücksichtigt werden?). Letzteres setzt den Rahmen, in dem eine Unternehmensstrategie entwickelt werden sollte, ersteres dient der aktueursspezifischen konkreten Umsetzung.

#### Qualifizieren in den Fragen:

- Was bedeutet Zukunftsfähigkeit?
- Was läuft auf nationaler/internationaler Ebene?
- Was sind die Bausteine einer nachhaltigen Entwicklung?
- Was ist zu berücksichtigen für mein Produkt/System?

### COMPASS<sub>vision</sub> – Formulierung von Visionen und Leitplanken

Zahlreiche Ansätze für Zukunftsfähigkeitsstrategien in der Wirtschaft scheitern, weil die Unternehmen weitgehend auf kurzfristige Gewinnmaximierung und Kostenvorteile ausgerichtet sind. Die Ausrichtung von Unternehmen auf mittel- und langfristige Wettbewerbsstärke durch nachhaltige technologische, soziale und organisatorische Innovationen ist dagegen ein langfristig erfolgreiches Zukunftskonzept.

Jedes zukunftsfähige Unternehmen und jede zukunftsfähige Branche braucht Visionen, Leit- oder auch Zukunftsbilder, an denen eine kurz- bis mittelfristige Entwicklung ausgerichtet werden kann. Die detaillierte Ausgestaltung eines Leitbildes kann immer nur das Ergebnis eines Verständigungsprozesses sein, in den alle an der Entwicklung Beteiligten einbezogen werden sollten. Unterschiedliche Erfahrungen und Vorstellungen sollten berücksichtigt werden, denn sie können auf sehr unterschiedlichen Wegen zum gleichen Ziel führen. Wichtig ist daher, über die Visionen und Leitplanken einen weitgehenden Konsens im Unternehmen oder der Branche herbeizuführen. Denn nur wenn eine hohe Akzeptanz einer definierten und transparenten Unternehmens- oder Branchenentwicklung gegenübersteht, lassen sich die Potentiale der Mitarbeiter optimal nutzen.

**COMPASS<sub>vision</sub>**  
Zusammenstellen von Visionen:

- Zukunftswerkstatt (I): Sammlung aller sozialen, ökologischen, und ökonomischen Visionen (Zukunftsbilder) der Akteure.
- Zukunftswerkstatt (II): Erarbeiten einer *gemeinsamen Vision*.
- Zukunftswerkstatt (III): Verknüpfung der Visionen mit Leitplanken.

### COMPASS in der Praxis – Unternehmen

#### Visionen in der Baubranche (Auszüge)

##### Visionen – allgemein

In jeder Phase einer Siedlungsentwicklung sollen künftig die ökologischen und sozialen Belange stärker als bisher berücksichtigt werden. Dies beginnt bei der Planung, geht über die Auswahl der Ver- und Entsorgungsstrukturen von Wasser, Energie und Abfall und den ressourcenoptimierten Einsatz der Baumaterialien bis hin zum selektiven Rückbau der kompletten Siedlung.

Die Bedürfnisse der Bewohner sollen preisgünstig und auf hohem qualitativem Niveau befriedigt werden. Hohe Wirtschaftlichkeit soll erreicht beziehungsweise aufrechterhalten werden, indem neue Dienstleistungen angeboten werden und damit auch dieser Bereich zur Wertschöpfung herangezogen wird. Die Ressourcenproduktivität soll drastisch gesteigert, Verwendung und Verbreitung von Gift- und Schadstoffen sollen so weit wie möglich eingeschränkt werden.<sup>47</sup>

Einige Unternehmen wünschten sich eine Änderung der Förderungspolitik. Sie sollte stärker das zukunftsfähige Bauen in den Vordergrund stellen und die Modernisierung vorhandener Gebäude dem Neubau vorziehen.

Zugleich möchten die Unternehmen eine gesamtgesellschaftliche Diskussion um neue, zukunftsfähige Lebensstile und angepasste Dienstleistungsangebote zu unterstützen.

Der Bestand an Altbauten z.B. soll möglichst erhalten bleiben. Modernisierungen sind in möglichst enger Absprache mit den Kunden auszuführen. Ein Neubau z.B. sollte nur dann in Betracht gezogen werden, wenn die Möglich-

<sup>47</sup> Wallbaum, H.: „Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen“, In: „Zukunftsfähige Lebensstile“, Tagungsband zur Tagung der Heinrich Böll Stiftung vom 15. - 17. Juli 1999 in Weimar, 1999.

keiten der Sanierung oder des Ausbaus vorhandener Gebäude ausgeschöpft sind. Auf jeden Fall sollten der Flächenverbrauch so gering wie möglich gehalten und Initiativen zur besseren Flächenausnutzung, zum Beispiel durch Mehrfamilienhäuser, angeregt und unterstützt werden.

Inwieweit diese Visionen im Unternehmensalltag Berücksichtigung finden, ist noch fraglich. Für uns war aber dieses Ergebnis schon ein Erfolg, da weit mehr als neunzig Prozent der deutschen Unternehmen sich nicht mit einer zukunftsfähigen Entwicklung beschäftigen und die, die dies tun, erst einmal erlernen müssen, was hinter dem Leitbild „Sustainability“ für konkrete Anforderungen an Unternehmen stecken kann. Auch sind die Aussagen sicherlich nicht vollständig. Für die ersten Schritte in eine zukunftsfähige Entwicklung reicht sie aber aus.

Visionen zu erarbeiten bedeutet, ein Zukunftsbild zu entwerfen, in dem sich alle beteiligten Personen wiederfinden und das alle Beteiligten als erstrebenswert ansehen, wie etwa einen insgesamt geringeren Verbrauch natürlicher Ressourcen oder ein hohes Beschäftigungsvolumen.

In einem ersten Schritt werden im sogenannten Zukunftswerkshop<sup>48</sup> also soziale, ökologische und/oder ökonomische Visionen von einer nachhaltigen Gesellschaft oder Wirtschaft gesammelt, die die Beteiligten bereits in ihren Köpfen mit sich herumtragen. Gleichzeitig werden in COMPASS<sub>vision</sub> die dokumentierten Visionen des Unternehmens oder der Branche mit dem verknüpft, was wir „Leitplanken“ nennen (vgl. Anhang Exkurs COMPASS in der Praxis – Branchen und Ziele). Leitplanken beschreiben volkswirtschaftlich bestimmte, konkrete kurz-, mittel- und langfristige Zeit- und Mengenvorgaben, die den Bewegungsspielraum für die Aktivitäten festlegen und begrenzen. Ein Beispiel könnte sein: „Senkung des Naturverbrauches um den Faktor 2,5 bis zum Jahr 2005“.<sup>49</sup>

Definierte Leitplanken helfen, Investitionen und Innovationen zu systematisieren und zu lenken. Sie dienen der Verminderung möglicher Risikopotentiale. Visionen, Ziele und Leitplanken werden dann mit dem Status quo verglichen, also zum Beispiel den bestehenden Produkten, den Dienstleistungsangeboten oder der gegenwärtigen Unternehmensentwicklung. Letztlich entsteht daraus ein Stärken-/Schwächenprofil der betrachteten Einheit.

**COMPASS<sub>vision</sub>**  
Zusammenstellen von Visionen:

- Zukunftswerkstatt (I): Sammlung aller sozialen, ökologischen, und ökonomischen Visionen (Zukunftsbilder) der Akteure.
- Zukunftswerkstatt (II): Erarbeiten einer *gemeinsamen Vision*.
- Zukunftswerkstatt (III): Verknüpfung der Visionen mit Leitplanken.

<sup>48</sup> Jungk, R.; Müllert, N.: „Zukunftswerkstätten – mit Phantasie gegen Routine und Resignation“, Heyne, München, 1989.

### COMPASS in der Praxis – Unternehmen

#### COMPASS<sub>ziele</sub> – Bauindustrie (Beispiele)

- In der Bau- und Wohnungswirtschaft soll die Ressourcenproduktivität bis zum Jahr 2050 um den Faktor 10 erhöht werden.
- Die durch die Energienutzung verursachten Emissionen sollen bis zum Jahr 2050 um den Faktor 4 gesenkt werden.
- Indikatoren sollen bis 2002 für die Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales definiert werden. Die zugehörige Datenbasis muß bis 2005 geprüft und entsprechend aufgefüllt werden.
- Der Heizwärmebedarf in Alt- wie Neubauten soll bis zum Jahr 2050 mindestens um den Faktor 2 gesenkt werden.
- Bis zum Jahr 2010 sorgen Qualitätsrichtlinien, Positiv- und Negativlisten der Unternehmen dafür, daß alle im Produkt Haus verwendeten Stoffe bekannt sind .
- Bis 2025 werden Baustoffe und Bauteile nach ausgewählten Indikatoren bewertet und entsprechend katalogisiert. Ein Gebäudepaß soll danach automatisch erstellt werden.
- Bis 2003 werden klare Richtlinien für die Konstruktion rückbaubarer Häuser, An- und Ausbauten erarbeitet.
- Zusätzlicher Flächenbedarf soll sich bis zum Jahr 2010 auf reine Verdichtung von bestehender Besiedlung begrenzen.
- Die Potentiale ökoeffizienter Dienstleistungen sollen analysiert und nach ihrer Wirtschaftlichkeit bewertet werden. Die Wertschöpfung soll ab sofort bis in die Nutzungsphase ausgedehnt werden – bei Mietwohnungen wie bei Verkauf.
- Mieter und Bewohner von Stadtquartieren sollen regelmäßig nach ihren Bedürfnissen und Problemen befragt werden. Wohnen im Stadtquartier soll durch bedürfnisorientierte Angebote attraktiver werden.

**COMPASS<sub>vision</sub>**  
Zusammenstellen von Visionen:

- Zukunftswerkstatt (I): Sammlung aller sozialen, ökologischen, und ökonomischen Visionen (Zukunfts-bilder) der Akteure.
- Zukunftswerkstatt (II): Erarbeiten einer *gemeinsamen Vision*.
- Zukunftswerkstatt (III): Verknüpfung der Visionen mit Leitplänen.

### Auswählen

Nun ist es soweit, daß für die ermittelten Ziele und Maßnahmen konkrete Meßgrößen gefunden werden müssen, die einem Unternehmen oder einer Branche Auskunft über Erfolg oder Mißerfolg seiner Bemühungen geben. Die Komplexität der Wechselwirkungen gesellschaftlicher und ökologischer Prozesse überfordert die bisher gebräuchlichen Informationssysteme. COMPASS versucht, durch eine gezielte Auswahl von wenigen aussagekräftigen

---

<sup>49</sup> BMU: „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms“, Bonn, 1998, S. 84-87.

### Auswählen

von Meßinstrumenten:

und repräsentativen Meßgrößen aus der Vielzahl der Einzeldaten die Komplexität systematisch zu reduzieren und näherungsweise zu einem Abbild der Wirklichkeit zu kommen. Das geht nur auf sehr pragmatischem Weg. Indikatoren-systeme müssen einerseits der spezifischen Problemlage eines Unternehmens oder einer Branche gerecht werden, andererseits sollten sie aber auch auf dem Stand der wissenschaftlichen Diskussion sein und eine möglichst weitgehende internationale Harmonisierung erlauben. In Abstimmung mit den interessierten Beteiligten werden je nach Fragestellung geeignete Indikatoren benannt, um ein möglichst realistisches Bild von Status quo und Entwicklungstendenzen zu ermitteln (vgl. Anhang COMPASS in der Praxis – Branche und Indikatoren). Es wird dokumentiert, warum welcher Indikator ausgewählt wurde und welche Bedeutung ihm im Rahmen der Analyse zugemessen wird.

- Erstellung einer Indikatorenübersicht
- Festlegung von Kriterien zur Auswahl und Zuordnung von Indikatoren
- Indikatorenauswahl (1. Ordnung)
- Erstellen eines Indikatorenbaums (2. bis X.

### COMPASS<sub>analyse</sub> – Leistungsmessung (Benchmarking)

COMPASS<sub>analyse</sub> umfaßt die eigentliche Leistungsmessung. Sie erlaubt, mit Hilfe von Indikatoren auf allen Ebenen wirtschaftlicher Aktivität – Volkswirtschaft, Branchen, Unternehmen – zu bestimmen oder abzuschätzen, inwieweit tatsächlich eine zukunftsfähige Entwicklung angestoßen oder umgesetzt wird. Es sollen dabei intern Prozesse und Techniken, Produkte und Dienstleistungen identifiziert werden, die besonders wichtig oder kritisch für eine zukunftsfähige Entwicklung sind. Am Anfang steht das Sammeln von geeigneten Daten zur Berechnung der identifizierten Indikatoren. Zu jedem Indikator wird verbindlich festgelegt, wie er zu messen und zu berechnen ist. Am Wuppertal Institut ist ein Beispiel für ein solches Meßverfahren zur Bestimmung der Ressourcenproduktivität von Produktlinien, Unternehmen, Branchen wie auch Volkswirtschaften entwickelt worden, das im Rahmen von Analysen nach dem COMPASS-Verfahren eingesetzt wird<sup>50</sup>. Zugleich können einmal einvernehmlich festgelegte Indikatoren in einer Branche auch zur Messung und zum Vergleich der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit in Form von „**Benchmarking**“ und „**Ranking**“ von Produkten, Prozessen oder eines ganzen Unter-

### COMPASS<sub>analyse</sub>

Leistungsmessung:

- Ermittlung der Daten
- Erstellung eines Zukunftsfähigkeits-Radars (des SD-Radars)
- Ermittlung der Problemfelder/“Hot-Spots“
- Ermittlung der Einflussfaktoren (der Stellschrauben)

<sup>50</sup> Adriaanse, A.; Bringezu, S.; Hammond, A.; Moriguchi, Y.; Rodenburg, E.; Rogich, D.; Schütz, H.: „Resource Flows: The material basis of industrial economies“, World Resource Institute, Washington D.C., 1997. Liedtke, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähiges Unternehmen (1) Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möberwerkstätte GmbH“, In: Wuppertal Papers Nr. 69, Wuppertal, 1997. Liedtke, C.: „Brenn-

nehmens herangezogen werden und einen Beitrag leisten, die Branche, das Unternehmen, das jeweilige Produkt oder die Dienstleistung im Angebotspektrum auf dem Markt zu positionieren.

Eine zentrale Bedeutung hat in diesem Zusammenhang ein leistungsfähiges Informationssystem. Alle Beteiligten sollten ständig Zugriff auf alle ökologischen, ökonomischen und sozialen Daten haben, die für sie von Bedeutung sind. Nur auf dieser Basis ist ein Controlling möglich, das die Einhaltung von Vorgaben und das Erreichen der selbstgesteckten Ziele sicherstellt. Wenn die Informationsbasis zur Verfügung steht, können sowohl die Geschäftsleitung als auch die Mitarbeiter schnell und qualifiziert auf Fehlentwicklungen reagieren. Nach genauer Analyse der Daten können die für die Zukunftsfähigkeit besonders kritischen Bereiche (*performance gaps*) ermittelt und in einem COMPASS<sub>rada</sub> optisch anschaulich dargestellt werden.

**COMPASS<sub>analyse</sub>**  
Leistungsmessung:

- Ermittlung der Daten
- Erstellung eines Zukunftsfähigkeits-Radars (des SD-Radars)
- Ermittlung der Problemfelder/“Hot-Spots“
- Ermittlung der Einflußfaktoren (der Stell-schrauben)

**COMPASS in der Praxis – Unternehmen**

**Eine Wohnungsbaugesellschaft bewertet!**

Im Dialog wurden die jeweiligen Bewertungsskalen innerhalb des Unternehmens mit den beteiligten Akteuren festgelegt. Sollte eine Erweiterung zu einem Branchenvergleich stattfinden, müssen die Daten natürlich einheitlich berechnet und die Bewertungsskalen dieselben sein. Vorstellbar ist ein Katalog für Produkte, der die einzelnen Bewertungsskalen enthält. Beispielhaft sind im folgenden die beiden Bewertungsskalen für den Ressourcenverbrauch und den Energieverbrauch dargestellt. Das Unternehmen hat sich viel vorgenommen und den jetzigen Stand der Wohngebäude mit 4 benotet. Die Note 1 beinhaltet einen um den Faktor 10 geringeren Ressourcenverbrauch der untersuchten Varianten. Bei dem Energieverbrauch wird der Status quo – also die Note 4 – dem Niedrigenergiestandard gegeben.

⇒ **Systemweite Ressourcenproduktivität [t/m<sup>2</sup>\*a]**

1	2	3	4	5	6
< 0,5	0,5 - 1,5	1,5 - 3	3 - 5	5 - 7	> 7

⇒ **Heizwärmebedarf [kWh/m<sup>2</sup>\*a] bei einem A/V-Verhältnis von ~0,6**

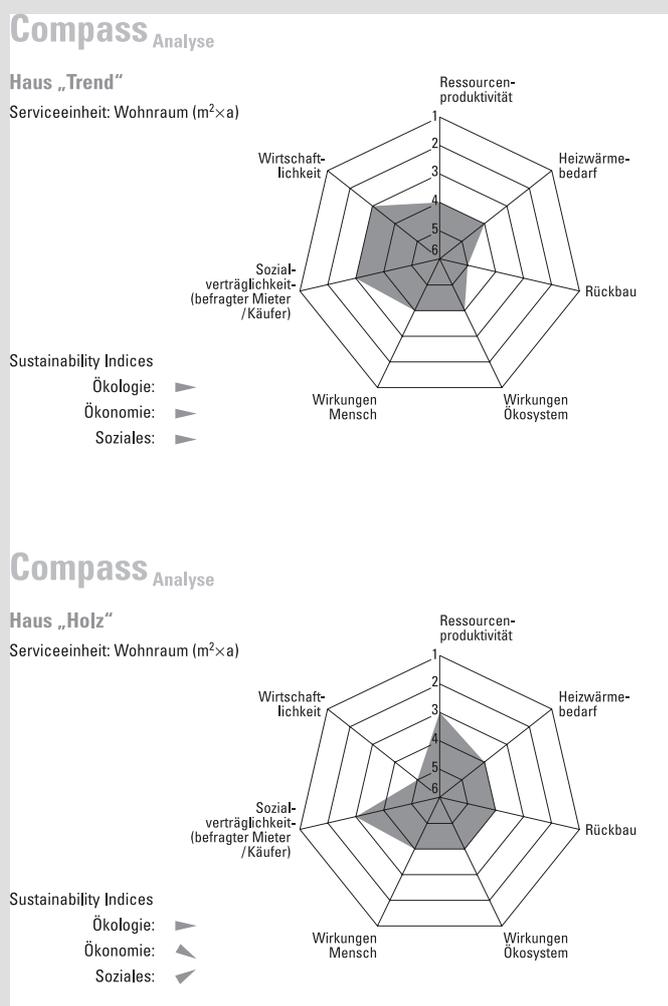
1	2	3	4	5	6
---	---	---	---	---	---

punkt: Umweltmanagementsysteme – Entwicklungsstand und -tendenzen in der Praxis“  
In: Umwelt- und Wirtschafts-Forum (UWF), Springer Verlag, 1/97.

< 15	15 - 25	25 - 50	50 - 62,5	62,5 - 70	> 70
< PH-Standard	Pas-sivhaus-stand-ard	ENEV 2000	Nied-rig-energie-haus	Wär-me-schutz VO 95	> Wärme-schutzVO 95

Quelle: AG Zukunftsfähige Unternehmen, Holger Wallbaum; Christa Liedtke

Die Abbildung 12 zeigt die Bewertung von 2 Einfamilienhäusern – Haus Trend und Haus Holz. Beide zeigen erhebliche Potentiale zur Verbesserung der Ökoeffizienz und der Wirtschaftlichkeit. Die Mieterakzeptanz ist beim Haus Holz etwas höher. Die Stärken beider Haustypen zu verbinden, sie mit einem effizienten Kosten- und Ressourcenmanagement zu verknüpfen und die Schwächen zu beseitigen, ist die Folge dieser Analysen.



**COMPASS<sub>analyse</sub>**  
 Leistungsmessung:

- Ermittlung der Daten
- Erstellung eines Zukunftsfähigkeits-Radars (des SD-Radars)
- Ermittlung der Problemfelder/“Hot-Spots“
- Ermittlung der Einflussfaktoren (der Stell-schrauben)

Abb. 12: Zwei Einfamilienhäuser im COMPASS-Radar

**Bewerten – Schlußfolger**

In der Phase des Bewertens und Schlußfolgerns wird ein Aktionsplan (eine Zukunftsfähigkeits-Agenda) für das Unternehmen oder die Branche erstellt. Das bedeutet: Es werden praxisorientierte Maßnahmen formuliert und nach Dringlichkeit, Finanzierbarkeit und Zeitbedarf eingestuft (Agenda der Zukunftsfähigkeit). Die Zukunftsfähigkeits-Agenda basiert auf den in COMPASS<sub>vision</sub> festgelegten Visionen und Leitplanken und auf den in COMPASS<sub>analyse</sub> aufgedeckten sozialen, ökologischen und ökonomischen Potentialen.

### **Bewerten**

Erstellung einer Zukunftsfähigkeits-Agenda:

- Beurteilung des Beitrages der untersuchten Einheit zur nachhaltigen Entwicklung
- Entwicklung praxisorientierte Managementstrategien
- Ableitung von Handlungsoptionen (nach Dringlichkeit, Finanzierbarkeit und Zeithorizonten geordnet)

### **COMPASS<sub>management</sub> – Das Zukunftsfähigkeitsmanagement**

Innerhalb von COMPASS<sub>management</sub> erfolgt die operative Einbindung und Umsetzung des Aktionsplans bzw. der Zukunftsfähigkeits-Agenda in Entscheidungsprozesse.

Zunächst benennen und charakterisieren alle Beteiligten die Voraussetzungen und Hemmnisse, den Informationsbedarf und die Kooperationsformen. Auf Basis dieser Informationen werden Ziele definiert und Handlungsempfehlungen abgeleitet. So kann beispielsweise zwischen mehreren, an einer Produktlinie beteiligten Unternehmen ein unternehmensübergreifendes Stoffstrommanagement vereinbart werden, das zur Minimierung der Stoffströme der gesamten Produktions- und Nutzungskette führt. Oder es wird festgelegt, in welchen Abständen – permanent, monatlich, vierteljährlich ... – die einzelnen Fachabteilungen und Fachgremien die Meßzahlen für die einzelnen Indikatoren neu ermitteln. Die Berichterstattung wird systematisiert und reglementiert, und es werden Abläufe definiert, die einen reibungslosen Arbeitsalltag gewährleisten.

Eine erfolgreiche Integration der Zukunftsfähigkeits-Agenda in die Politik des Unternehmens oder des Wirtschaftssektors und ihre Umsetzung ist eine Managementaufgabe. Daraus ergibt sich die wichtige Herausforderung, die übergeordneten Visionen und Leitplanken in der Organisation oder dem Management fest zu verankern. Benötigt wird dazu einerseits das entsprechende Problembewußtsein und andererseits die Fähigkeit, inhaltliche Vernetzungen zwischen unterschiedlichen Handlungsbereichen herzustellen. Dies kann nur durch ständiges Thematisieren innerhalb der Organisation oder Administration erreicht werden. Um dem Thema „Zukunftsfähigkeit“ das entsprechende

Gewicht zu verleihen, muß es Chefsache sein und von der Unternehmensspitze immer wieder eingefordert werden.

### COMPASS in der Praxis – Unternehmen

#### Prioritätenkatalog der Wohnungsbaugesellschaft

1. Deutliche Reduzierung des Heizwärmebedarfs durch den Einsatz ressourceneffizienter Dämmstoffe

- Optimierung der Gebäudegeometrie (durch kompakte Baukörper, ein niedriges Verhältnis von Außenfläche zu Innenvolumen (A/V-Verhältnis), Geschosßflächenzahl und andere Mittel).

2. Verringerung der direkten und indirekten Stoffströme

- Forderung eines Produktpasses von den Baustoffproduzenten.
- Erstellung eines Gebäudepasses.
- Material- und flächenoptimierte Bereitstellung von Abstellräumen/Nutzfläche.
- Rohre im Haus: Ersatz des Kupfers durch Polyethylen (PE).
- Bevorzugter Einsatz von Holzfenstern, sofern keine Gefahrstoffe bei der Produktion und Nutzung verwendet werden und das Holz einer nachhaltigen Forstwirtschaft entstammt.<sup>51</sup>

3. Die Rückbaubarkeit eines Gebäudes als Ausgangssituation zur Planung und Realisierung eines Bauvorhabens

- Auswahl ressourceneffizienter Gewerkekonstruktionen.
- Vermeidung von Gefahrstoffen bei Gebäudeerstellung, -nutzung und -rückbau (Negativliste).

4. Verringerung des Transportbedarfs

- Bezug der eingesetzten Baustoffe nach Möglichkeit in der Region.

5. Wissensprofil – unternehmensintern

- Analyse der Bedürfnisse der Mitarbeiter.
- Visionen und Ziele.

6. Wissensprofil – Mieter/Käufer

- Analyse der Bedürfnisse, Analyse möglicher Dienstleistungsangebote.

#### COMPASS<sub>management</sub> Operative Einbindung:

- Kostenmanagement
- Ressourcen- und Flächenmanagement
- Akteursnetzwerke und Organisationsentwicklung
- Kommunikations- und Konfliktmanagement
- Benchmarking, Ranking, Rating

<sup>51</sup> Herbst, B.; Kliesch, M.; Wallbaum, H.: „Wasser, Wärme, Luft.“ In: Schmidt-Bleek, F.; Käo, T.; Huncke, W. (Hrsg.): „Das Wuppertal Haus. Bauen und Wohnen nach dem MIPS-Konzept.“, Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, 1999.

Die Ergebnisse von COMPASS<sub>analyse</sub> und des Benchmarkings sind Grundlage für die Entscheidung, welche Informationssysteme, Managementinstrumente und Maßnahmen eingeführt und umgesetzt werden. Hilfreich sind dabei Positivlisten, Negativlisten oder auch Qualitätsrichtlinien. Eine Positivliste kann zum Beispiel Antwort auf die Frage geben, welche Stoffe unbedenklich eingesetzt werden können oder welche Materialien aus Kostengründen vermieden werden sollten. Die Negativliste gibt Auskunft darüber, welche Stoffe nicht im Produkt enthalten sein dürfen.

Neben einem **(Umwelt-)Kostenmanagement**<sup>52</sup> und **Ressourcen- (inkl. Flächen)management**<sup>53</sup> haben die unten folgenden Spiegelstriche an Bedeutung für unsere Forschungstätigkeit gewonnen. Kosten- und Ressourcenmanagement betreffen ein effizientes Stoffstrommanagement für Prozesse und Prozeßtechnologien, eine zukunftsfähige Produktgestaltung und ein Nutzenmanagement, das zukunftsfähige Dienstleistungsangebote favorisiert. Dies erfordert eine hohe Innovationskraft und einen Willen zum offensiven Strukturwandel.

### COMPASS<sub>management</sub> Operative Einbindung:

- Kostenmanagement
- Ressourcen- und Flächenmanagement
- Akteursnetzwerke und Organisationsentwicklung
- Kommunikations- und Konfliktmanagement
- Benchmarking, Ranking, Rating

#### • Netzwerke und Organisationsentwicklung

Zur Umsetzung von Zukunftsfähigkeitsstrategien in der Wirtschaft tragen neben den Wirtschaftsunternehmen selbst immer mehr auch andere direkt und indirekt am Wirtschaftsprozeß beteiligte Gruppen bei. Durch Kooperation und Informationsaustausch entlang von Produkt-, Verfahrens- und Organisationslinien lassen sich sowohl ökologische und soziale als auch Kosten- und Wettbewerbsvorteile erzielen. Auch durch regionale Zusammenarbeit von Unternehmen mit Kommunen, lokalen Umweltverbänden, Verbraucherorganisationen und Bürgerinitiativen, zum Beispiel im Rahmen der Umsetzung einer

---

<sup>52</sup> Orbach, T.; Liedtke, C.: „Eco-Management Accounting in Germany Concepts and practical implementation“, Wuppertal Paper Nr. 88, Wuppertal, Nov. 1998. Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt (Hrsg.): „Handbuch Umweltkostenrechnung“, München, 1996. Fichter, K.; Loew, T.; Seidel, E.: „Betriebliche Umweltkostenrechnung“, Berlin, Heidelberg, 1997.

<sup>53</sup> Liedtke, C.: „Brennpunkt: Umweltmanagementsysteme – Entwicklungsstand und -tendenzen in der Praxis“ In: Umwelt- und Wirtschafts-Forum (UWF), Springer Verlag, 1/97. Liedtke, C; Rohn, H.; Kuhndt, M.; Nickel, R.: „Applying material flow accounting: Eco-auditing and resource management at the Kambium furniture workshop“. In: Journal of industrial ecology, Volume 2, Number 3, MIT Press, 1998.

„Lokalen Agenda 21“, lassen sich beispielsweise neue Geschäftsfelder, Märkte, Kosteneinsparungen und nicht zuletzt Imagevorteile erzielen.<sup>54</sup>

### • **Kommunikations- und Konfliktmanagement**<sup>55</sup>

Ein Management, das auf eine nachhaltige Entwicklung im Unternehmen zielt, sollte sich von vornherein Gedanken darüber machen, was geschehen soll, wenn die ausgewählten Indikatoren einen negativen Trend anzeigen. Was ist zu tun, wenn sich abzeichnet, daß zumindest Teile der Zukunftsfähigkeitsstrategie nicht den gewünschten Erfolg erbringen? Wenn es richtig ist, daß eine Zukunftsfähigkeitsstrategie vom Engagement und der Motivation aller Beteiligten, insbesondere auch der Mitarbeiter im Unternehmen getragen werden soll, dann wäre es kontraproduktiv, auf die Entdeckung von Schwächen in der Strategie sofort einen Bestrafungseffekt folgen zu lassen. Das wäre das Ende der Motivation, eine zukunftsfähige Unternehmensentwicklung mit Hilfe der Mitarbeiter zu forcieren.

Es ist daher sehr wichtig, daß das Lernen und Handeln im Falle eines Mißerfolgs geübt wird. Die Reaktion auf Mißerfolge zeigt ganz wesentlich, ob Organisationsstrukturen, Führungspositionen und -stil, Gruppenzusammensetzung und Fachspektrum geeignet sind, wegweisend zu reagieren. Besonders für ein effizientes Personalmanagement ist die Kenntnis der informellen Strukturen eines Unternehmens und insbesondere seines Managements, der Machtkonstellationen, persönlichen Vorlieben und Abneigungen und nicht zuletzt Qualifikationsstrukturen wichtig. Allerdings sind diese Dinge sehr schwierig zu ermitteln. Sind aber die Beteiligten geschult in der Nutzung der Methodik COMPASS, dann können sie sie an diesem Punkt besonders effizient einsetzen.

Für den Prozeß einer nachhaltigen Entwicklung ist der menschliche Faktor von höherer Bedeutung als reine Kenntnisse über mögliche technische Innovationen. Wenn die Bedeutung der Ergebnisse für das Unternehmen und damit jeden Einzelnen nicht verständlich vermittelt wird, können sie auch nicht

### **COMPASS<sub>management</sub>** Operative Einbindung:

- Kostenmanagement
- Ressourcen- und Flächenmanagement
- Akteursnetzwerke und Organisationsentwicklung
- Kommunikations- und Konfliktmanagement
- Benchmarking, Ranking, Rating

---

<sup>54</sup> Zeitschrift „Agenda – Aktionen, Visionen, Leute, Termine, Infos“, Landeshauptstadt Hannover, Agenda Büro (Hrsg.), Ausgabe Nr. 07, Hannover, S. 10. Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen: „Lokale Agenda 21: Das Aktionsprogramm für Bremen – Erste Schritte“, Nov. 1998.

<sup>55</sup> Argyris, C.; Schön, D.A.: „Organizational learning: a theory of action perspective“. Reading, Mass.; Addison Wesley, 1978. Bullinger, H.-J.; Prieto, J.; Wörner, K.: „Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis“ In: H.D. Bürgel (Hrsg.): „Wissensmanagement: Schritte zum intelligenten Unternehmen“, Springer, Berlin,

umgesetzt werden. Es fehlt dann eine entsprechende Kommunikations- und Konfliktstrategie. Entsprechendes gilt für die externe Kommunikation mit Kunden und Konsumenten. Der nächste Exkurs beschreibt ein Unternehmen, das interne und externe Kommunikation nutzt, um Erfolg zu haben.

### COMPASS in der Praxis – Unternehmen

#### Ein Unternehmen kommuniziert – Hess Naturtextilien GmbH<sup>56</sup>

Die Atmosphäre in dem Textilunternehmen Hess Naturtextilien GmbH hat etwas Besonderes. Es herrscht eine Kultur der Neugierde, des Fragens und Suchens. Das hängt zum einen sicherlich mit dem Produkt zusammen: Kleidung ist immer eine sehr persönliche Angelegenheit, Gesundheit auch. Das Versandunternehmen Hess Naturtextilien GmbH wurde 1976 von Heinz Hess gegründet. In zwei Jahrzehnten entstand ein florierendes mittelständisches Unternehmen mit Sitz in Butzbach und Bad-Homburg. Mit etwa 320 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern wurde 1997 ein Umsatz von rund 123 Millionen Mark erzielt. Jährlich werden zwei Kollektionen mit etwa 800 Artikeln entwickelt und über Versandfilialen in Deutschland, der Schweiz und Österreich und über ein Ladengeschäft vertrieben. Tochterunternehmen sind „Hess Natur Berufsmoden“ und „Hess Future Trade“ (weltweiter Handel mit Rohstoffen).

Oberste Prämisse für alle Produkte von Hess Naturtextilien GmbH ist der Einsatz reiner Naturfasern und die Produktion hochwertiger Textilien. Strenge Qualitätsrichtlinien helfen, hohe Umwelt- und Gesundheitsstandards von der Fasergewinnung bis zum fertigen Textil sicherzustellen. Kundenfragen zu den ökologischen Eigenschaften der Produkte können mit Unterstützung der eigens eingerichteten Datenbank kompetent beantwortet werden (Ökologische-Produktinformation (ÖPI)-Telefon). 1997 deklarierte Hess Naturtextilien GmbH als erster Textilversandhandel das gesamte Textilsortiment im Katalog (Herkunftsland der Rohware, Art der Gewinnung, Bleiche, Färbung, Ausrüstung und Produktionsland).

Neben der Herstellung spielt der Ressourcenverbrauch im Gebrauch und bei der Pflege eine entscheidende Rolle bei der ökologischen Bewertung des Lebensweges von Kleidung.

#### COMPASS<sub>management</sub>

Operative Einbindung:

- Kostenmanagement
- Ressourcen- und Flächenmanagement
- Akteursnetzwerke und Organisationsentwicklung
- Kommunikations- und Konfliktmanagement
- Benchmarking, Ranking, Rating

---

1998. Rahn, R.: „Werkzeuge für die Information: Methoden und Anwendungen des `Data Mining`“, computerwoche spezial, 2/99, S. 32-34, 1999.

<sup>56</sup> Paulitsch, K.; Rohn, H. (in press): „Acting for the World of Tomorrow - Factor 4 Plus - Resource Management in the Textile Chain“, Symposium „Sustainable Development in Textiles“ 11/1999, in: The Nordic Textile Journal. Borås, Schweden.



Abb. 13: Startseite Kommunikationsplattform „Bekleidung & Umwelt“ (Internet-Adresse: <http://www.hess-natur.com>)<sup>57</sup>

Mit Hilfe einer Online-Kundenumfrage „Wie gebrauche ich meine Kleidung?“ zu Themen wie Nutzungsdauer, Nutzungsintensität, Nutzungsverhalten, Pflegeart und Pflegeaufwand wird das Wissen aus telefonischen und persönlichen Kundenbefragungen ergänzt. Die Kommunikationsplattform ist zugleich der Versuch, Informationsfluß und Stoffströme parallel zueinander zu analysieren und mit dem Ergebnis grundsätzlich neuartige Wege zu beschreiben. In Zukunft kann es mit Hilfe des Mediums Internet möglich werden, Bedürfnisse auf Seiten der Kunden, zum Beispiel individuelles Nutzungsverhalten, zu erfassen und im Gegenzug dem einzelnen Benutzer eine persönliche MIPS-Berechnung zur Verfügung zu stellen.

## Überdenken

Organisierte Phasen des „Überdenkens“ sollten in regelmäßigen Abständen wiederholt werden, um zu überprüfen, ob die Programme, die erstellt und umgesetzt wurden, auch dazu geführt haben, die Ziele zu berücksichtigen und zu erreichen. Die nachhaltige Entwicklung von Wirtschaft, Ökologie und Gesellschaft braucht immer auch Visionen, und es dürfen und sollten gerne auch

## Überdenken

Kontrolle der operativen Umsetzung:

- Überdenken des durchlaufenen Prozesses – Schlußfolgerungen
- Überdenken der Fähigkeit des Unternehmens oder der Branche, sich nachhaltig zu verhalten, das heißt, überdenken, ob die Produkte und Dienstleistungen für eine nachhaltige Bedürfnisbefriedigung geeignet sind.
- Erneuter Start mit COMPASS<sub>profil</sub>

<sup>57</sup> Zeunert, C.: „Stoffstromanalysen und Organisation von Informationsflüssen als ökologische Bewertungsgrundlage in der Gebrauchsphase von Bekleidungstextilien“, Diplomarbeit, Lehrstuhl Ökologische Modellbildung, Universität Bayreuth, 1999.

ferne Visionen sein. Die Ziele, die gewählten Maßnahmen und die Strategien müssen jedoch erreichbar und operationalisierbar sein. Sonst würde jeder Anreiz und jegliche Motivation fehlen, eine *sustainable strategy* zu verfolgen und umzusetzen.

Das Überdenken der Strategien ist Grundlage jeglichen Fortschritts, da eine permanente, realitätskritische Fehler- und Erfolgskontrolle das Risiko minimiert, Fehlentscheidungen zu treffen und gleichzeitig gewährleistet, daß Fehlentscheidungen zu einem möglichst frühen Zeitpunkt erkannt werden. Genauso, wie man erst lernen muß, Fehler zu erkennen und darüber zu kommunizieren, ist auch das Herausbilden einer Kultur offensiver Kritik im Unternehmen und unter allen Beteiligten ein unter Umständen mühsamer Vorgang. Die kritische Reflexion betrifft sowohl die interne wie die externe Unternehmenskultur, das Marketing als auch die gegenwärtigen und die für die Zukunft geplanten Produkte und Dienstleistungen.

### Überdenken

Kontrolle der operativen Umsetzung:

- Überdenken des durchlaufenen Prozesses – Schlußfolgerungen
- Überdenken der Fähigkeit des Unternehmens oder der Branche, sich nachhaltig zu verhalten, das heißt, überdenken, ob die Produkte und Dienstleistungen für eine nachhaltige Bedürfnisbefriedigung geeignet sind.
- Erneuter Start mit COMPASS<sub>profil</sub>

### COMPASS<sub>report</sub> – nach der Kür eine lästige Pflicht?

COMPASS<sub>report</sub> haben wir bisher nur am Rande erwähnt, obwohl diese Komponente eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine zukunftsfähige Entwicklung ist. Die bisher beschriebenen Schritte der COMPASS-Agenda haben vornehmlich die Funktion, ein langsames, aber stetiges Herantasten an eine zukunftsfähige Entwicklung zu unterstützen. Die Inhalte haben geringen normativen Charakter und können von den Beteiligten in vollem Umfang beeinflusst werden. Das hat seinen Sinn, denn ein solch komplexes Ziel wie das des Eintritts in eine zukunftsfähige Entwicklung benötigt spielerischen Freiraum für Kreativität und Innovation aller Beteiligten. Auch eine offene Unternehmens- und Branchenkultur muß geübt und erlernt werden. Da die Menschen diese Prozesse prägen, wird sich in jedem Einzelfall eine individuell unterschiedliche, einzigartige Kultur der Organisation und Realisierung des Übergangs in eine zukunftsfähige Entwicklung ergeben.

Doch so nötig die Freiräume sind, jegliche Freiheit benötigt ein Korrektiv – ein Kontrollinstrument, das den Nachweis erbringt, ob sich das Einzelsystem, das Unternehmen oder die Branche, zum Wohle des Gesamtsystems Volkswirtschaft-Gesellschaft-Umwelt entwickelt.

COMPASS<sub>report</sub> ist in diesem Sinne ein normativer Schritt, in dem möglichst objektiv nachgewiesen werden soll, ob sich die Managementstrategien im Inneren des oder der beteiligten Unternehmen auch wirklich so entwickeln, daß die Visionen und Ziele einer zukunftsfähigen Entwicklung erreichbar sind. Ein solches Kontrollinstrument erlaubt es, Fortschritte der Öffentlichkeit gegenüber glaubhaft und transparent darzustellen.

COMPASS<sub>report</sub> dient in erster Stufe immer dazu, eine Bewertung des Gesamtsystems zu erstellen – also von der Wiege bis zur Bahre. Das heißt, alle Indikatoren und Wirkungskategorien werden von der Wiege bis zur Bahre oder Wiege berechnet und bewertet. Erst danach kann in weiteren Schritten die Suche nach Optimierungsmöglichkeiten in den Teilsystemen eröffnet werden, also bei den einzelnen Produkten oder Produktionsanlagen.

### COMPASS report – Ziel, Maßnahmen, Konventionen

#### Ziel:

Vergleichende zukunftsfähige Berichterstattung über Prozesse, Prozeßtechnologien, Produkte, Dienstleistungen, Unternehmen und Branchen. Pro Indikator wird kurz Bericht erstattet über Schwächen und Stärken des abgebildeten Bereiches, über Maßnahmen, Verantwortlichkeiten, Fristen und Managementsysteme etc. Die Vorgehensweise und Art der Berichterstattung lehnt sich an die international diskutierten Systeme<sup>58</sup> an. Dieser Bericht ist dem Ausweis anzuhängen.

#### Was ist zu tun ?

- Festlegen der Indikatoren der obersten Aggregationsebene.
- Festlegen der Berechnungsweisen und Bewertungsmatrizen, damit zum Beispiel Produkte gleicher Funktion oder Unternehmen einer Branche vergleichbar werden.

Die Bewertungsmatrizen gelten für einzelne Produkte oder Branchen und werden in einem Katalog festgehalten.

#### Konventionen:

#### COMPASS<sub>report</sub>

Ein normativer Schritt:

- Vorgabe eines Indikatorensetzes
- Angabe von zugehörigen Bewertungsmatrizen bezogen auf einzelne Produkte und Dienstleistungen
- Berücksichtigung grundlegender Konventionen über die Berichterstattung
- Ausfüllen des COMPASS<sub>ausweis</sub> eines Zukunftsfähigkeitspasses

<sup>58</sup> Lehni, M.: „Eco-efficiency metrics and reporting: State-of-play report“, WBCSD, 1998. Keffer, C.; Lehni, M.; Shimp,R.: „Report on the status of the project’s work in progress and guideline for pilot application“, WBCSD, 1999. ISO DIN 14031: „Environmental performance evaluation“, ISO, 1997. GRI: „Guidelines on corporate sustainability reporting“, CERES, 1999. CEFIC, Responsible care: „Health, Safety and environmental reporting guidelines“, CEFIC, 1998. Volker Teichert (IÖW): „Perspektiven sozial-ökologischer Bilanzierung“, Düsseldorf 1996.

- Berechnungen und Bewertungen erfolgen für das gesamte System der Produktion und Nutzung; Teilsysteme können separat ausgewiesen werden.
- Werden Indikatoren nicht bewertet, wird das verständlich begründet.
- Werden weitere Indikatoren hinzugenommen, müssen Berechnungsweise und Bewertung transparent dargestellt werden.
- Lücken in den verfügbaren Informationen werden benannt.
- Die erarbeiteten Daten werden in einen vorgegebenen Paß (COMPASS<sub>ausweis</sub>) eingetragen.
- Die Bezeichnung „COMPASS<sub>ausweis</sub>“ wird nur verwendet, wenn die genannten Vorgaben berücksichtigt wurden.

### COMPASS<sub>report</sub>

Ein normativer Schritt:

- Vorgabe eines Indikatorenatzes
- Angabe von zugehörigen Bewertungsmatrizen bezogen auf einzelne Produkte und Dienstleistungen
- Berücksichtigung grundlegender Konventionen über die Berichterstattung
- Ausfüllen des COMPASS<sub>ausweis</sub> eines Zukunftsfähigkeitspasses

COMPASS<sub>report</sub> berücksichtigt sowohl toxische Potentiale der gesamten Produktlinie als auch die Indikatoren, die mehr den vorsorgenden Aspekt darstellen, zum Beispiel den Schutz der Ökosphäre oder soziale Gerechtigkeit insgesamt. Es werden also soziale, ökonomische und ökologische Indikatoren betrachtet.

Der Handlungsbedarf und die getroffenen Maßnahmen werden im COMPASS<sub>ausweis</sub> in Kurzform dargestellt. Dieser dient dazu, die Ergebnisse von COMPASS<sub>report</sub> zu beschreiben und zu visualisieren. Ausführlichere Berichte sollten sich in Geschäfts- und Umweltberichten wiederfinden.

### Von den Indikatoren zum COMPASS<sub>ausweis</sub>

Die Indikatoren, die in COMPASS<sub>report</sub> Berücksichtigung finden, bilden die höchste Aggregationsebene der Indikatoren ab. Sollten ein oder mehrere Indikatoren für eine Systembewertung irrelevant sein und durch andere ersetzt werden, muß dies nachvollziehbar begründet werden.

Auch die Indikatoren des COMPASS<sub>report</sub> sind dem zeitlichen Wandel unterworfen, das heißt, daß sich in der Gesellschaft mit der Zeit und dem Fortschritt zukunftsfähiger Entwicklung andere Problemfelder in den Vordergrund schieben. COMPASS<sub>report</sub> versucht, diese Erkenntnisse zu berücksichtigen und trotzdem langfristig verlässliche und richtungssichere Indikatoren zu benennen. Für die Ökologie werden die Indikatoren Materialintensität (Ressourcenverbrauch des Gesamtsystems), Energieintensität und Flächenverbrauch (das Verhältnis von versiegelte Fläche zur insgesamt belegten Fläche) berechnet und bewertet, für die Ökonomie Wertschöpfung oder Umsatz, Innovation und Technik, Organisation und Strategische Planung, und für die soziale

Komponente nachhaltiger Entwicklung die Identifizierung mit der betrachteten Einheit (z.B. Unternehmens- oder Branchenkultur), interne und externe Kommunikation, Arbeits- und Gesundheitsschutz, und die soziale Sicherheit. Für die einzelnen Indikatoren gibt es Berechnungswege und Bewertungsmatrizen, die wiederum spezifisch für einzelne Produkte, Unternehmen und Branchen sind. Erst diese machen einen Vergleich zwischen Produkten, Unternehmen und Branchen möglich.

Die Indikatoren sollten möglichst so ausgewählt werden, daß Doppelzählungen vermieden werden. Eine Doppelzählung haben wir allerdings bewußt vorgesehen: Die Berücksichtigung der Indikatoren Materialintensität oder MIPS einerseits und Energieverbrauch andererseits zählt die Ressourcen doppelt, die zur Bereitstellung der Energie gebraucht werden, also Kohle, Öl, Gas, Sonne, Wind, Kernenergie und andere. Der Indikator MIPS enthält bereits die Ressourcen für die Energiebereitstellung. Da aber die Energie ein gängiger Indikator ist und eine doppelte Bewertung eher einer Ressourceneffizienz förderlich ist, werden für einen begrenzten Zeitraum (drei bis fünf Jahre) beide Indikatoren parallel geführt. Sobald die Beteiligten im Umgang mit COMPASS und MIPS geübt sind, ist es möglich, den Indikator Energie auszutauschen. Möglicherweise wird der Indikator Biodiversität aufgenommen. In wichtigen Fällen wird er auf jeden Fall schon heute zusätzlich berücksichtigt.

Solche Indikatoren wie „Unternehmens- und Branchenkultur“ und „Innovation und Technik“ setzen sich aus vielen Einzelindikatoren zusammen und werden teilweise quantitativ erhoben, teilweise wird aber auch ein Meinungsbild ermittelt.

### Noch eine Anmerkung!

Wir haben hier versucht, den internationalen Stand der Indikatorenforschung zu berücksichtigen, und ihn mit dem Anspruch an Praxistauglichkeit verbunden. Wir begrüßen jedes Angebot, mit uns an der Weiterentwicklung und Verbesserung zu arbeiten.

Die erhobenen Daten werden letztlich in einem Ausweis zusammengefaßt. Das folgende Beispiel zeigt die Bewertung einer Massivholzküche des Herstellers Kambium (Abb. 14).

### COMPASS<sub>report</sub>

Ein normativer Schritt:

- Vorgabe eines Indikatorensatzes
- Angabe von zugehörigen Bewertungsmatrizen bezogen auf einzelne Produkte und Dienstleistungen
- Berücksichtigung grundlegender Konventionen über die Berichterstattung
- Ausfüllen des COMPASS<sub>ausweis</sub> eines Zukunftsfähigkeitsspasses

**COMPASS<sub>report</sub>**

Ein normativer Schritt:

- Vorgabe eines Indikatoren-satzes
- Angabe von zugehörigen Bewertungsmatrizen bezogen auf einzelne Produkte und Dienstleistungen
- Berücksichtigung grundlegender Konventionen über die Berichterstattung
- Ausfüllen des COMPASS<sub>ausweis</sub> eines Zukunftsfähigkeitspasses

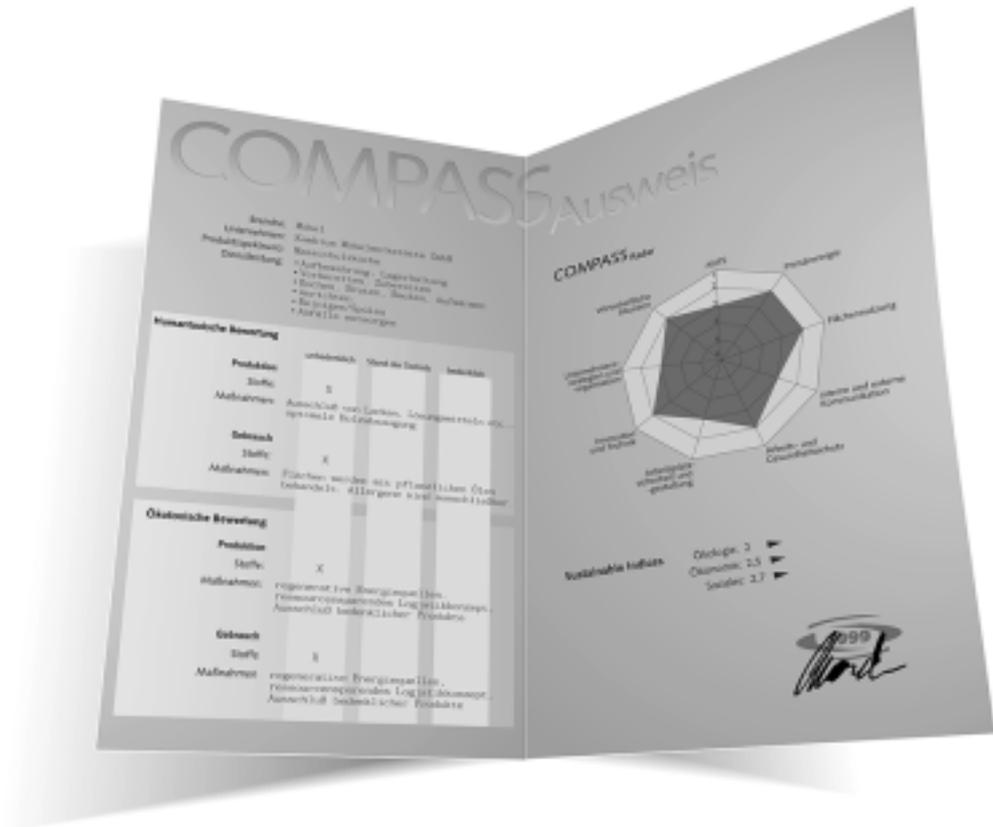


Abb. 14: COMPASS<sub>ausweis</sub> - eine Massivholzküche des Unternehmens Kambium Möbelwerkstätte GmbH<sup>59</sup>

Der Sustainability-Index wird für die Bereiche Soziales, Ökonomie, Ökologie getrennt ausgewiesen. Er wird aus dem arithmetischen Mittel der Einzelwerte der jeweiligen Bereiche des COMPASS<sub>radar</sub> gebildet. Das toxische Potential wird ebenfalls vermerkt, geht aber nicht in die Berechnung der Sustainability-Indizes ein (vgl. Abb. 14).

<sup>59</sup> Liedtke, C.; Nickel, R.; Rohn, H.; Tischner, U.: „Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei dem Unternehmen Kambium Möbelwerkstätte GmbH“. Endbericht im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, 1995. Liedtke, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähiges Unternehmen (1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH“, Wuppertal Papers Nr. 69, Wuppertal, 1997.

### 3. Fazit

Wir befinden uns am Anfang eines für uns sehr spannenden Forschungsprozesses. Aus unseren Beispielen sollte deutlich geworden sein, daß wir eng am Geschehen in Unternehmen und Branchen arbeiten. Daraus resultieren für uns oft Schwierigkeiten, da sich Anforderungen an wissenschaftliche Begleitforschung (seitens der Wissenschaft) nicht immer in der Praxis so einfach umsetzen lassen, weil sie zum Teil unvermeidlich fern der Realität erdacht wurden, aber trotzdem innovativen Charakter haben.

Die Distanz vom Tagesgeschehen der Unternehmen ist dabei aber auch eine Grundvoraussetzung für neue Denk- und Entwicklungsanstöße. Das Wandern zwischen den verschiedenen Welten der Wirtschaft, Wissenschaft und Politik ist aufregend und arbeitsintensiv.

Spaß, Anregung, Neugierde, gegenseitiges Vertrauen und Verständnis sowie eine hohe Frustrationsschwelle sind wichtige Komponenten im Prozeß der zukunftsfähigen Entwicklung. Allerdings sind dies sehr anspruchsvolle menschliche Tugenden. Die Gegensätze Langeweile, Engstirnigkeit, Abgeschlossenheit, Mißtrauen und Unverständnis sind selbstverständlich ebenso verbreitet wie die Tugenden.

Es gibt aber Möglichkeiten, diese Gegensätze aufzuheben. Das passiert dann, wenn die Menschen in ihrer jeweiligen Lebens- und Arbeitssituation ernst genommen werden, nicht überfordert werden und entsprechend ihren Fähigkeiten im Unternehmen Wertschätzung erfahren. Werden diese Kommunikationsprozesse ergebnis- und zielorientiert durchgeführt und zeigen sich dabei Erfolge, dann ist ein weiteres Ergebnis eine hohe Motivation der Beschäftigten. All das haben wir bei den bisherigen Projekten mit den Unternehmen und Branchen vorgefunden.

Deshalb sind wir davon überzeugt, daß das Leitbild Zukunftsfähigkeit eine Chance in den Unternehmen hat.

### 4. Literatur

Adriaanse, A.; Bringezu, S.; Hammond, A.; Moriguchi, Y.; Rodenburg, E.; Rogich, D.; Schütz, H.: „Resource Flows: The material basis of industrial economies“, World Resource Institute, Washington D.C., 1997.

AG PVC; Umwelt e.V.; Steuerungsgruppe „Dialogprojekt und Nachhaltigkeit“: „PVC und Nachhaltigkeit“, Deutscher Instituts-Verlag, Köln, 1999.

Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Verordnung (EG) Nr. 1260/1999 des Rates vom 21.06.1999 mit allgemeinen Bestimmungen über die Strukturfonds; L 161/1.

Argyris, C.; Schön, D.A.: „Organizational learning: a theory of action perspective“. Reading, Mass.; Addison Wesley, 1978.

Ayres, R.; Leynseele, T.: „Eco-Efficiency – Double Dividends and the Sustainable Firm“, Fontainebleau, März 1997.

BMU: „Nachhaltige Entwicklung in Deutschland - Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms“, Bonn, 1998, S. 84-87.

Bosshardt, F.W.: „Ökoeffizienz - das Leitmotiv des World Business Council for Sustainable Development“, in: v. Weizsäcker, E.U.; Seiler-Hausmann, J.-D. (Hrsg.): „Ökoeffizienz - Management der Zukunft“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Basel, Boston 1999.

Bringezu, S.; Reckerzügel, T.: „Vergleichende Materialintensitätsanalyse verschiedener Abwasserbehandlungssysteme“ In: Wasser - Abwasser, Nr.11, S. 706-713, 1998.

Brundtland, Gro H.; Hauff, V.: „Our common future: World Commission on Environment and Development“, Oxford University Press, 1987.

Bullinger, H.-J.; Prieto, J.; Wörner, K.: „Wissensmanagement – Modelle und Strategien für die Praxis“ In: H.D. Bürgel (Hrsg.): „Wissensmanagement: Schritte zum intelligenten Unternehmen“, Springer, Berlin, 1998.

BUND, Misereor (Hrsg.): „Zukunftsfähiges Deutschland: ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung“, Birkhäuser-Verlag, Berlin, Basel, Boston, 1996.

Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt (Hrsg.): „Handbuch Umweltkostenrechnung“, München, 1996.

CEFIC, Responsible care: „Health, Safety and environmental reporting guidelines“, CEFIC, 1998.  
Club of Rome: „Die neuen Grenzen des Wachstums“, Stuttgart 1992.

Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages (Hrsg.): „Die Industriegesellschaft gestalten. Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen“, Economica Verlag, Bonn, 1994.

Europäische Kommission: „Mitteilung der Kommission an den Europäischen Rat: Partnerschaft für Integration. Eine Strategie zur Einbeziehung der Umweltbelange in die EU-Politik“, KOM 333; 1998.

Ewen C.; Ebinger F.; Gench C.-O.; Griebhammer, R.; Wollny, V (1998): „Hoechst Nachhaltig. Sustainable Development: Vom Leitbild zum Werkzeug“, Darmstadt/Freiburg, im Auftrag der Hoechst AG.

Factor 10 Club: „Statement to Government and Business Leaders“, Carnoules Statement 1997, Carnoules, 1997.

Factor 10 Innovation Network, Informationen bei: Dr. W. Bierter; [bierter@bluewin.ch](mailto:bierter@bluewin.ch)

Fichter, K.; Loew, T.; Seidel, E.: „Betriebliche Umweltkostenrechnung“, Berlin, Heidelberg, 1997.

Forum Umwelt und Entwicklung: „Wie zukunftsfähig ist Deutschland? Entwurf eines alternativen Indikatorensystems“, Werkstattbericht des AK Indikatoren des Forums Umwelt und Entwicklung, Bonn, 1997.

Frick, S.; Gaßner, R.; Hinterberger, F.; Liedtke, C.: „Öko-effiziente Dienstleistungen als strategischer Wettbewerbsfaktor zur Entwicklung einer nachhaltigen Wirtschaft“, Endbericht des Verbundprojekts im Rahmen des Programms „Dienstleistung 2000plus“ des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie, Berlin, 1999.

Fussler, C.: „Driving Eco-Innovation - a breakthrough discipline for innovation and sustainability“, London, 1996.

Gallas, A., Wortbeitrag und Skript anlässlich der Fachtagung „Was bringt's dem Umweltschutz? - Umweltgesetzgebung, Umweltbeauftragte, Öko-Audit, ISO 14001, Deregulierung, Revision“ der Hans Böckler Stiftung am 25.11.1997 in Bonn.

Gege, M. (Hrsg.): „Kosten senken durch Umweltmanagement – 1000 Erfolgsbeispiele aus 100 Unternehmen, München, 1997.

Grey, D.: „Knowledge mapping: a practical overview“, 1999, <http://smithweaversmith.com/knowledge2.htm>

GRI: „Guidelines on corporate sustainability reporting“, CERES, 1999.

Hauff, V. (Hrsg.): „Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht“, Greven, Eggenkamp, 1987.

Henkel-Gruppe: Umwelt, Sicherheit, Gesundheit, 1998.

Herbst, B.; Kliesch, M.; Wallbaum, H.: „Wasser, Wärme, Luft.“ In: Schmidt-Bleek, F.; Käo, T.; Huncke, W. (Hrsg.): „Das Wuppertal Haus. Bauen und Wohnen nach dem MIPS-Konzept.“, Birkhäuser Verlag, Basel, Boston, Berlin, 1999.

Heuer, P.; van Heek, P.; Rohn, H.; Klemisch, H.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähige Unternehmen (6). Betriebliche Weiterbildung im Umweltmanagement“. Wuppertal Papers, Wuppertal, in Vorbereitung.

ICC - International Chamber of Commerce: „The Business Charta for Sustainable Development“, <http://www.iccwbo.org/home/environment/charter.asp>.

ICC, Deutsche Gruppe der Internationalen Handelskammer: „Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung. Grundsätze des Umweltmanagements“, ICC-Publ. Nr. 210/356 A.; Köln; ohne Jahresangabe.

ISO DIN 14031: „Environmental performance evaluation“, ISO, 1997.

- Jauck, E.: „Ökoaudit auf dem Weg ins Jahr 2000“. Redemanuskript anlässlich der Veranstaltung des Umweltgutachterausschusses am 28.05.1998 in Bonn.
- Jungk, R.; Müllert, N.: „Zukunftswerkstätten – mit Phantasie gegen Routine und Resignation“, Heyne, München, 1989.
- Jürgens, G.; Liedtke, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähige Unternehmen (2). Beurteilung des Öko-Audits im Hinblick auf Ressourcenmanagement in kleinen und mittleren Unternehmen“, Wuppertal, 1997.
- Keffer, C.; Lehni, M.; Shimp, R.: „Report on the status of the project's work in progress and guideline for pilot application“, WBCSD, 1999.
- Klaus Novy Institut; Wuppertal Institut: „Über Umweltmanagement hinaus“ ADAPT-Projektmitteilungen 4/99, 1999.
- Klemisch, H.; Liedtke, C.; Manstein, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähige Unternehmen (4). Umweltmanagement und ECO-Design“. Wuppertal Papers Nr. 96, Wuppertal, 1999.
- Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro: „Agenda 21“, Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.); Bonn, 1992.
- Kuhndt, M.; Liedtke, C.: „Translating Factor X into Praxis“. In: Centre of Environmental Science Report 148, Section Substances & Products, University Leiden, November 1998.
- Landesamt für Entwicklungszusammenarbeit Bremen: „Lokale Agenda 21: Das Aktionsprogramm für Bremen – Erste Schritte“, Nov. 1998.
- Lehmann, H.; Stanetzky, C.; Breuer, M.; Hübner, M.; Milz, M.; Revuelta, J.: „Handbuch für Ingenieure und Architekten“ Studie im Auftrag des Ministeriums für Bauen und Wohnen des Landes NRW, Landesinstitut für Bauwesen des Landes NRW, Aachen, (im Druck).
- Lehner, F., Schmidt-Bleek, F.: „Die Wachstumsmaschine - Der ökonomische Charme der Ökologie“, Droemer Verlag, München, 1999.
- Lehni, M.: „Eco-efficiency metrics and reporting: State-of-play report“, WBCSD, 1998.
- Lehni, M.: „State-of-Play Report“, WBCSD Project on eco-efficiency metrics & reporting; Conches-Geneva; 1998.
- Liedtke, C.: „Brennpunkt: Umweltmanagementsysteme – Entwicklungsstand und -tendenzen in der Praxis“ In: Umwelt- und Wirtschafts-Forum (UWF), Springer Verlag, 1/97.
- Liedtke, C.; Baedeker, C.: „Wuppertal Spezial 14: Wettbewerbsfähigkeit in einer zukunftsfähigen Wirtschaft“. Dokumentation des Workshops vom 28. - 29. April 1999 in Hannover, Wuppertal, 1999.
- Liedtke, C.; Hinterberger, F. (1998): „Was hat Ressourceneffizienz mit der Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu tun? Von der betrieblichen Massen-/Kostenrechnung zu einem zukunftsfähigen Managementkonzept“. In: Kaluza, B. (Hrsg.): Kreislaufwirtschaft und Umweltmanagement. Duisburger Betriebswirtschaftliche Schriften, Band 17, S+W Steuer- und Wirtschaftsverlag, S. 185-214.

- Liedtke, C.; Manstein, C.; Schmidt-Bleek, F.: „Vergleichende Materialintensitätsanalyse nach dem MIPS-Konzept für AEROGELLE mit gängigen Isolationsmaterialien aus dem Bereich der Wärmedämmung“, Studie im Auftrag der Hoechst AG Frankfurt, Wuppertal, Juli 1996.
- Liedtke, C.; Nickel, R.; Rohn, H.; Tischner, U.: „Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei dem Unternehmen Kambium Möbelwerkstätte GmbH“. Endbericht im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, 1995.
- Liedtke, C.; Rohn, H.: „Zukunftsfähiges Unternehmen (1). Öko-Audit und Ressourcenmanagement bei der Kambium Möbelwerkstätte GmbH“, Wuppertal Papers Nr. 69, Wuppertal, 1997.
- Liedtke, C.; Rohn, H.; Kuhndt, M.; Nickel, R.: „Applying material flow accounting: Eco-auditing and resource management at the Kambium furniture workshop“. In: Journal of industrial ecology, Volume 2, Number 3, MIT Press, 1998.
- Meuche, T.; Lörcher, M.: „Ein System reicht völlig“. In: Unternehmen & Umwelt, Heft 1-2 98, S. 34-35.
- Nonaka, I.: „The Knowledge-creating Company“, Harvard Business Review, Nov-Dec 1991, p. 96-104.
- Orbach, T.; Liedtke, C.: „Eco-Management Accounting in Germany Concepts and practical implementation“, Wuppertal Paper Nr. 88, Wuppertal, Nov. 1998.
- Orbach, T.; Liedtke, C.; Duppel, H. (1998): „Umweltkostenrechnung - Stand und Entwicklungsperspektiven“. In: Lutz, U., Döttinger, K.; Roth, K. (Hrsg.): Springer Loseblattsystem Betriebliches Umweltmanagement. Grundlagen - Methoden - Praxisbeispiele, 8. Auflage. Berlin, Heidelberg, New York.
- Österreichische Bundesregierung: „Nationaler Umweltplan“, Wien; 1996. Niederländisches Umweltministerium: „Niederländischer nationaler Umweltplan, 1993.
- Paulitsch, K.; Rohn, H. (in press): „Acting for the World of Tomorrow - Factor 4 Plus - Resource Management in the Textile Chain“, Symposium „Sustainable Development in Textiles“ 11/1999, in: The Nordic Textile Journal. Borås, Schweden.
- Presseinformation der BASF AG: „Pressegespräch über Ökoeffizienz-Analyse bei der BASF“ am 24.08.1999 in Ludwigshafen.
- Probst, G.; Büchel, B.; Raub, S.: „Knowledge as a strategic resource“ In: Krogh, G.v.; Roos, J.; Kleine, D. (Hrsg.): „Understanding, Managing and Measuring Knowledge“, Sage, London, 1998.
- Rahn, R.: „Werkzeuge für die Information: Methoden und Anwendungen des `Data Mining`“, computerwoche spezial, 2/99, S. 32-34, 1999.
- RKW-Fachveranstaltung: „Wettbewerbsfähigkeit steigern - Ressourcen schonen - sozialen Fortschritt unterstützen. Zukunftsfähige Unternehmen brauchen neue Leitbilder!“, Frankfurt, 1998.
- Rohn, H.; Klemisch, H.; Giesen, J.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähiges Unternehmen (3). Lokal handeln - Systemweit denken“. Wuppertal Paper Nr. 83, Wuppertal, 1998.
- Schmidt-Bleek, F.: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? MIPS - das Maß für ökologisches Wirtschaften“, Berlin, Basel, Boston: Birkhäuser, 1993. Neuauflage unter dem Titel: „Wieviel Umwelt braucht der Mensch? Faktor 10 - das Maß für ökologisches Wirtschaften“, München: dtv, 1997.

Schmidt-Bleek, F.; Tönis, K.; Huncke, W. (Hrsg.): „Das neue Wuppertal Haus: Bauen und Wohnen nach dem MIPS-Konzept“, Birkhäuser Verlag, Berlin, Boston, Basel, 1999.

Spangenberg, J. (Ed.): „Towards Sustainable Europe“ A study from the Wuppertal Institute for Friends of the Earth Europe, Luton et al, 1995.

Statistical Office of the European Communities (EUROSTAT): „Indicators of Sustainable Development – European Communities“, Luxembourg, 1997.

United Nations Commission on Sustainable Development (CSD): „Indicators of Sustainable Development – Framework and Methodologies“, New York, 1996.

Verband der Chemischen Industrie e.V.: „Responsible Care – Daten der Industrie zur Sicherheit, Gesundheit, Umweltschutz“, Frankfurt a.M., August 1998.

Volker Teichert (IÖW): „Perspektiven sozial-ökologischer Bilanzierung“, Düsseldorf 1996.

Wallbaum, H. et al.: „Wohngebäudesanierung - Eine Chance für Klima und Arbeit?“ Studie im Auftrag der IG BAU und Greenpeace e.V., Greenpeace, Hamburg, 1999.

Wallbaum, H.: „Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen“, In: „Zukunftsfähige Lebensstile“, Tagungsband zur Tagung der Heinrich Böll Stiftung vom 15. - 17. Juli 1999 in Weimar, 1999.

Wallbaum, H.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähiges Bauen und Wohnen – Welche Rolle spielen dabei die Werkstoffe der chemischen Industrie?“, In: Tagungsband zur Fachtagung Bauchemie der Gesellschaft deutscher Chemiker vom 5. - 6. März 1999 in Siegen, Frankfurt a.M., 1999.

Wallbaum, H.; Sager, C.; Wangelin, M.: „Das schmale Haus und MOD-Projekt“, Unveröffentlichter Endbericht, Wuppertal, 1998.

Wallbaum, H.; Ritthoff, M.; Boermans-Schwarz, T.; Liedtke, C.: „Zukunftsfähige Fenster mit reduziertem k-Wert in Kunststoff/Polyurethan-Verbundbauweise?“ im Auftrag der Pazen-eurotec GmbH, Wuppertal, 1999.

WBCSD/EPE (Hrsg.) Oct. 1999 und Jan. 2000: European Eco-Efficiency Initiative - A Roadmap For Business Strategy and Government Action.

Weizsäcker, E.U. von; Lovins, A.; Hunter-Lovins, L.: „Faktor Vier – Doppelter Wohlstand – Halbierter Naturverbrauch“ Der neue Bericht an den Club of Rome, Droemer Knauer, München, 1995.

Zeitschrift „Agenda – Aktionen, Visionen, Leute, Termine, Infos“, Landeshauptstadt Hannover, Agenda Büro (Hrsg.), Ausgabe Nr. 07, Hannover, S. 10.

Zeunert, C.: „Stoffstromanalysen und Organisation von Informationsflüssen als ökologische Bewertungsgrundlage in der Gebrauchsphase von Bekleidungstextilien“, Diplomarbeit, Lehrstuhl Ökologische Modellbildung, Universität Bayreuth, 1999.

„Konzept Nachhaltigkeit: vom Leitbild zur Umsetzung“, Abschlußbericht der Enquete Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ des 13. deutschen Bundestages, Bonn, 1998.

## 5. Anhang

### COMPASS in der Praxis – Branchen aktiv

Auch in der Moderation zukunftsfähiger Entwicklung auf Branchenebene haben wir mit der Methode COMPASS Erfahrungen gesammelt – zum einen in der Zusammenarbeit mit kleinen und mittleren Unternehmen der Nahrungsmittel- und der Holzverarbeitenden Branche, zum anderen in einem Dialogprozeß mit Teilsektoren der chemischen Industrie und der Möbel- und Bauindustrie, der sowohl große wie kleine und mittelständische Unternehmen angehören. Viele Ergebnisse sind vertraulich zu behandeln, da die Beteiligten selbst entscheiden müssen und wollen, wann sie mit ihrem Konzept den Schritt in die Öffentlichkeit wagen. Daher beschreiben wir hier die bisherigen Erfahrungen in einzelnen Prozessen und stellen beispielhaft einige Ergebnisse dar.

Die Branche, die Verbände, die einzelnen Unternehmen können eine zukunftsfähige Entwicklung ihres Sektors und der zugehörigen Produktlinie anstoßen und organisieren. Wichtig ist die Einbindung möglichst aller relevanten Glieder der Produktionskette und der entscheidenden Persönlichkeiten, die einen solchen Prozeß vorantreiben können. Grundsätzlich gehören dazu Vertreter der werkstoffzeugenden und werkstoffverarbeitenden Industrie, ihre Zulieferer, die Verwertungs- und Recyclingbetriebe, die Gewerkschaften und die betroffenen Verbände, Arbeitsgemeinschaften und Institutionen (Handwerkskammern, IHKs). Weitere Teilnehmer, die direkt oder indirekt Einfluß haben, sind zum Beispiel die weiterverarbeitende Industrie (Baubranche, Fahrzeugindustrie, Elektro- und Elektronikindustrie), Wissenschaft und Forschung, Produktdesigner, Verbraucher, Verbraucherverbände und die Politik. Aus dieser Nennung wird schon ersichtlich, daß auch hier die Sichtweise „von der Wiege bis zur Bahre“ hohe Relevanz für die Branche selbst hat.

Mögliche Aktivitäten auf Branchenebene sind:

- Einnehmen einer pro-aktiven, moderierenden Kommunikationsrolle;
- Schaffen eines Teams „Zukunftsfähigkeit Branche“;
- Erarbeiten einer branchenbezogenen Nachhaltigkeitsstrategie in Kooperation mit den wichtigsten Anwenderbranchen und Erstellen von Zukunftsfähigkeitsberichten;
- Verpflichtung auf branchenweite Zukunftsfähigkeitsziele und Umsetzungsmaßnahmen;
- Erarbeiten eines branchenweiten Indikatorensystems;
- Erstellen einer Übersicht über Trend- und Zukunftsfähigkeits-Szenarien in den wichtigsten Anwendungsfeldern;
- Erstellen einer Übersicht über technische Innovationen und Materialien;
- „Best Practice“-Empfehlungen zu den Verfahren.

### COMPASS in der Praxis – Branchen und Ziele

In vielen Gesprächen stellte sich heraus, daß Arbeitskreise in den Verbänden oder Unternehmen bereits Ziele und zum Teil Indikatoren zum produktionsintegrierten Umweltschutz formuliert haben. Manchmal waren sie klar und deutlich formuliert, manchmal nur verdeckt den Umwelt- und

Geschäftsberichten zu entnehmen – eine „zusammenführende Zieldiskussion“ hatte nicht stattgefunden.

Interessanterweise waren die formulierten Ziele der Unternehmen und der eigenen Branche nie deckungsgleich. Es gibt kein einziges Ziel, das alle beteiligten Personen für die gesamte Branche gemeinsam benannt hätten. Schon dieses Ergebnis macht deutlich, wie dringend eine Zieldiskussion ist. Bisher können die einzelnen Unternehmen durchaus einander widersprechende Ziele verfolgen, was letztlich dem Ruf der gesamten Branche schadet. Unter Umständen kann es in Konkurrenzsituationen zwar sinnvoll sein, Ziele unterschiedlich zu gewichten. Wenn man das tut, sollte man es aber bewußt tun und dabei nicht vom übergeordneten Ziel abweichen, der zukunftsfähigen Entwicklung.

### **Zielformulierungen einer Branche – ein Beispiel**

- stärkere Kooperation in der Produktlinie
- Stärkung der Branchenaktivitäten

### **ökonomische Ziele**

- Vermeidung zusätzlicher Kosten für die (Volks-)Wirtschaft
- internationale Wettbewerbsfähigkeit stärken
- (Volks-)Wirtschaftlichen Nutzen erhöhen
- Innovationsfähigkeit der Produkte verbessern
- Erschließen von Marktnischen und neuen Märkten
- Steigende Umsatzrenditen
- Kurze Amortisationszeiten getätigter Investitionen
- Vermeidung von wettbewerbsschädigenden Konzentrationsprozessen im Handel/ Regionalisierung des Handels

### **ökologische Ziele**

- Verbesserung der Ressourcenproduktivität
- Förderung der Kreislaufwirtschaft: Vermeidung vor Verwertung vor Entsorgung
- ökologisches Produktdesign (z.B. von Verpackungen)
- Verminderung des Transportaufkommens
- Verminderung von Bodendegradation und Erosion
- Verminderung ökotoxischer Emissionen in Boden, Luft und Wasser

### **soziale Ziele**

- Verminderung technischer Risiken für Beschäftigte und Bevölkerung
- Vermeidung gesundheitlicher Risiken für die Arbeitnehmer und Konsumenten
- erhöhte Kundenorientierung
- Schaffung neuer Berufsbilder und Ausbildungsplätze
- Unterstützung von Bildungseinrichtungen vor Ort (Kindergärten, Schulen)
- Transparente Information für Verbraucher bzw. Öffentlichkeit
- Einhaltung von sozialen Mindeststandards weltweit
- Verstärkte Qualifizierung und Beteiligung der Mitarbeiter

In den meisten Fällen konnte eine Einigung auf einen übersichtlichen Zielkatalog herbeigeführt werden. Damit war die erste Hürde in einem konsensorientierten Dialogprozeß genommen. Die Verbindung der Ziele mit konkreten Meßinstrumenten – also Indikatoren – ist aber weitaus schwieriger. Wichtig ist eine Einigung auf einen überschaubaren Satz von Indikatoren, damit zumindest eine einheitliche und transparente Informationspolitik der Branche und der Unternehmen gewährleistet ist. Auch für die vergleichende Leistungsmessung – wo steht mein Unternehmen im Vergleich zum Branchendurchschnitt? – ist eine übertragbare Datenbasis und Bemessungsmethode notwendig.

## **COMPASS in der Praxis – Branche**

### **Indikatoren – erste Schritte**

Mit Hilfe von COMPASS wurden in unterschiedlichen Branchen Indikatorensets erarbeitet. Zum Teil fand diese mit Mitarbeitern von Arbeitskreisen verschiedenster Verbände statt, mit Vertretern direkt aus Unternehmen oder auch innerhalb von produktlinienweiten Projektverbänden von Unternehmen statt. Beteiligt waren die Bau-, Chemie-, Möbelbau- und Nahrungsmittelbranche. Es handelte sich dabei nicht um ein branchenweit abgestimmtes System, sondern um einen Vorschlag, der im Dialog mit verschiedenen Akteuren der Branche erarbeitet wurde. Deshalb kann das dargestellte Ergebnis nur als erster Schritt zu einem branchenweiten Indikatorenset angesehen werden.

Im folgenden wurden die Indikatoren aufgelistet, die am meisten Zustimmung fanden:

#### **institutionelle Indikatoren**

- Anzahl und Art überbetrieblicher Kooperationen in der Branche und entlang der Produktlinie

#### **ökonomische Indikatoren**

- Entwicklung und absolute Höhe der Stückkosten
- Wertschöpfung
- Marktanteile der einzelnen Produkte gegenüber den Vorjahren
- Anteil am Bruttosozialprodukt
- Anzahl der Produktinnovationen pro Jahr
- Anzahl neuer Dienstleistungsangebote pro Jahr
- Amortisationszeit getätigter Investitionen
- Entwicklung und absolute Höhe der Forschungs- und Entwicklungsausgaben
- Entwicklung und Höhe der Umsatzrenditen
- Konzentrationskennzahlen im Handel (z.B. Marktanteil der drei größten Händler)

#### **ökologische Indikatoren**

- gesamter Materialinput pro Dienstleistungseinheit
- gesamter Energieverbrauch – spezifisch und absolut
- Ausschuß und Abfallmenge – spezifisch und absolut
- Anzahl der verwendeten Werkstoffe

- Anzahl der Nutzungseinheiten (Lebensdauer und Nutzungsintensität)
- Anteil weiter- und wiederverwendeter Produkte und Bauteile
- Transportaufkommen (Produktion und Gebrauch) – spezifisch und absolut
- Bodendegradation und Erosion – wie zu messen?
- ökotoxische Emissionen in Boden, Luft und Wasser – spezifisch und absolut

### **soziale Indikatoren**

- Anzahl der Betriebsstörungen
- Anzahl der Arbeitsunfälle und berufsbedingten Krankheitszeiten
- Krankenstand
- Anzahl der Kontakte zu den Kunden
- Anteil der Beschäftigten, die an Qualifizierungsmaßnahmen teilnahmen
- Anzahl der Ausbildungsplätze
- Zeitkontingente für betriebliche Qualifizierung und Weiterbildung
- Anzahl eingereicherter Verbesserungsvorschläge
- Zeiten und Angebot für die Information der Beschäftigten