

## **Das Nachhaltigkeitszeichen: ein Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung?**

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Ökotrophologie am Fachbereich  
09 der Justus-Liebig-Universität Gießen „Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und  
Umweltmanagement“

Prüfungskommission:

- Vorsitzender: Prof. Dr. J. Bottler (Justus-Liebig-Universität, Gießen)
1. Gutachter: Prof. Dr.-Ing. E. Schlich (Justus-Liebig-Universität, Gießen)
2. Gutachterin: Prof. Dr. U. Meier (Justus-Liebig-Universität, Gießen)
- Prüfer: Prof. Dr. R. M. Kühl (Justus-Liebig-Universität, Gießen)
- Prüfer: Prof. Dr. U. Oltersdorf (Bundesforschungsanstalt für Ernährung,  
Karlsruhe)

Vorgelegt von Ulrike Eberle aus Hamburg  
im November 2000

## Kurzfassung

Das in Rio de Janeiro 1992 geprägte Leitbild der nachhaltigen Entwicklung ist aus der politischen Diskussion heute nicht mehr wegzudenken. In den alltäglichen Sprachgebrauch hat der Begriff hingegen noch keinen Einzug gefunden und ist den meisten Bundesbürgern auch gänzlich unbekannt. Betrachtet man jedoch die Stoffströme, die durch den privaten Konsum verursacht werden, so zeigt sich, daß hier Einiges getan werden müßte, um eine nachhaltige(re) Entwicklung zu erreichen. Bisher steht die Forschung hier noch am Anfang: beispielsweise sind geeignete Instrumente zur Umsetzung von Nachhaltigkeit im Konsumbereich nur teilweise untersucht, es ist bisher auch nicht klar, was nachhaltige Produkte eigentlich sind und wie bzw. woran die Verbraucher sie erkennen sollen. Ein denkbare Instrument zur Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung im Konsumbereich wäre daher eine Kennzeichnung solch nachhaltiger Produkte mit einem Nachhaltigkeitszeichen, um den Verbrauchern eine Entscheidungshilfe beim Kauf zu bieten. Die vorliegende Arbeit untersucht wissenschaftlich die These, ob und inwieweit ein Nachhaltigkeitszeichen ein sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung sein könnte.

Aufgrund der interdisziplinären Anspruchs der Fragestellung wird eine Kombination verschiedener Methoden gewählt, um der Komplexität des Themas gerecht zu werden: Zuerst werden bereits existierende Produktlabel aus dem ökologischen und sozialen Bereich analysiert und mittels eines Analyserasters ausgewertet. Ziel ist es, daraus Rückschlüsse für ein Nachhaltigkeitszeichen zu ziehen. Weiterhin werden Experteninterviews geführt, um die Arbeitshypothesen der Arbeit zu überprüfen. Aus den Ergebnissen der Analyse und der Interviews werden Vorschläge für die Gestaltung eines Nachhaltigkeitszeichens abgeleitet. Im Anschluß daran werden die Vorschläge anhand von drei Produktbeispielen (Bekleidungstextilien, Kühlgeräte, Holzfertighäuser) überprüft.

Die Untersuchung zeigt, daß ein Nachhaltigkeitszeichen durchaus ein sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung sein kann – wenn es entsprechend konzipiert wird. Das heißt vor allem auch, daß die Konzeption eines Nachhaltigkeitszeichens methodisch und empirisch auf der wissenschaftlichen Ebene abgesichert sein sollte. Darüber hinaus sollte ein Nachhaltigkeitszeichen unabhängig organisiert sein, die relevanten gesellschaftlichen Gruppen sollten in den Diskussionsprozeß einbezogen werden, es sollte mit einer gut konzipierten Marketingkampagne verknüpft sein und einen eingängigen Namen und Logo erhalten. Weiterhin sollte ein Nachhaltigkeitszeichen im Gegensatz zu den existierenden Labeln ein Prozeß-Label sein, das eine Kriterienfortschreibung entsprechend dem immer weiterlaufenden Nachhaltigkeitsprozeß ermöglicht. Ein so konzipiertes Nachhaltigkeitszeichen könnte – das zeigt auch die Überprüfung der Vorschläge an den drei Produktbeispielen – einen wertvollen Beitrag zur Information der Verbraucher in puncto Nachhaltigkeit leisten und somit auch zur Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung beitragen. Wünschenswert erscheint zudem eine Weiterführung und Weiterentwicklung des interdisziplinären Forschungsansatzes, da im Rahmen dieser Arbeit nicht alle Fragen abschließend beantwortet werden können.

## **Abstract**

Today, the vision of sustainable development popularised in Rio de Janeiro in 1992 has become a central element of political debate. Nonetheless, the concept has failed to become a part of general public awareness – indeed, most Germans have never even heard of it. If, however, we consider the material flows generated by the consumption of consumer goods, it quickly becomes clear that a commitment in this sphere is essential if we are to enter upon a (more) sustainable development pathway. Research in this area is still nascent: for instance, research on suitable instruments by which to implement sustainability in this area is fragmentary, nor is it clear what sustainable products actually are or by what the consumer can identify them. A conceivable instrument to translate sustainable development in the consumption sector into action could therefore be to mark sustainable products with a sustainability label, thus giving the consumer decision-making support in purchasing. This study examines scientifically the question of whether and to what extent a sustainability label could be an expedient instrument to translate sustainable development into action.

In view of the interdisciplinary nature of the issue, a combination of different methods is used in order to do justice to the complexity of the matter: First, existing environmental and social labels are analysed and screened by means of an evaluation matrix. This provides indications for the design of a sustainability labelling scheme. Interviews are conducted with experts in order to test the working hypotheses of the study. Proposals for the design of a sustainability labelling scheme are derived from the results of the analyses and interviews. Subsequently, the proposals are tested for selected products (clothing, refrigerators, prefabricated wooden houses).

The study shows that a sustainability label could indeed be an expedient instrument to translate sustainable development into action – if the scheme is designed appropriately. This means above all that the conception of a sustainability label must rest on a sound scientific and empirical basis. Furthermore, a sustainability labelling scheme should be organised independently, the relevant social groups should be involved in the discussion process, it should be combined with a well structured marketing campaign and should have an easily remembered name and logo. In contrast to existing labels it should be a process label, which allows continuous development of the criteria corresponding to the sustainability process. A sustainability labelling scheme designed in this manner could make a valuable contribution to informing consumers about sustainability and therefore also to translating sustainable development into action. This is borne out by the test of the study's proposals for the three selected products. Further development of the interdisciplinary approach would be a worthwhile endeavour, as it was impossible within the scope of the present study to address all issues conclusively.

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	VII
Tabellenverzeichnis .....	X
Abkürzungsverzeichnis .....	XII
1 Einführung .....	1
1.1 Einleitung .....	1
1.2 Problemstellung.....	1
1.3 Zielsetzung der Arbeit.....	2
1.4 Forschungsfragen .....	2
1.5 Methodisches Vorgehen.....	3
2 Grundlagen und Stand der Wissenschaft.....	7
2.1 Nachhaltige Entwicklung .....	7
2.1.1 Die Herkunft des Begriffs Nachhaltigkeit.....	7
2.1.2 Definition des Begriffs Nachhaltige Entwicklung.....	8
2.1.3 Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung.....	10
2.1.4 Ziele und Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung.....	11
2.1.5 Konsum und nachhaltige Entwicklung.....	22
2.1.6 Analysemethoden zur nachhaltigen Produktentwicklung.....	28
2.1.6.1 Produktlinienanalyse.....	30
2.1.6.2 Product Sustainability Assessment (PROSA) .....	34
2.1.6.3 Stoffstromanalysen .....	36
2.1.6.4 Vergleich der Instrumente in Bezug auf die Bewertung nachhaltiger Produkte.....	39
2.1.7 Vermarktung nachhaltiger Produkte.....	40
2.1.8 Schlußfolgerungen.....	42
2.2 Produktkennzeichnungen .....	44
2.2.1 Grundlagen.....	44
2.2.1.1 Begriffsbestimmung.....	44
2.2.1.2 Kategorien von Produktkennzeichnungen.....	48
2.2.1.3 Anforderungen an Produktlabel .....	51
2.2.1.4 Untersuchungen zu Produktkennzeichnungen.....	51
2.2.1.4.1 Vergleichende Untersuchungen.....	51

2.2.1.4.1.1	Erfolgskontrolle Umweltzeichen 'Blauer Engel' .....	54
2.2.1.4.1.2	Kritik und Hemmnisse beim Europäischen Umweltzeichens .....	58
2.2.1.4.2	Labelling-Programme .....	60
2.2.2	Produktkennzeichnungen als politische Instrumente.....	60
2.2.3	Möglichkeiten der Informationsverdichtung .....	61
2.2.3.1	Ökopprofile .....	62
2.2.3.2	Ökologische Knappheit.....	62
2.2.3.3	Wirkungsorientierte Klassifikation (CML-Methode) .....	63
2.2.3.4	Material-Intensität-Pro-Serviceeinheit (MIPS) .....	64
2.2.3.5	Öko-Indikator 95 .....	64
2.2.3.6	Integriertes ökologisches Bewertungsmodell von Produkten bzw. Ökobilanzen .....	65
2.2.4	Internationale Aktivitäten zu Produktkennzeichnung .....	67
2.2.4.1	Die International Standardization Organisation (ISO) .....	67
2.2.4.2	Die Europäische Union .....	69
2.2.4.3	Das Global Ecolabelling Network (GEN).....	70
2.2.5	Vereinbarkeit von Produktkennzeichnungen mit internationalen Übereinkommen .....	70
2.2.5.1	Produktkennzeichnungen und internationale Umweltübereinkommen ..	70
2.2.5.2	Produktkennzeichnungen und internationale Handelsübereinkommen .	71
2.2.5.3	Umweltabkommen und Welthandel .....	73
2.2.6	Verbraucher und Produktkennzeichnungen .....	77
2.2.7	Stand der Diskussion eines Nachhaltigkeitszeichens.....	78
3	Arbeitshypothesen .....	81
4	Analyse bestehender Produktkennzeichnungen .....	84
4.1	Vorgehensweise .....	84
4.1.1	Analysekriterien .....	84
4.1.2	Auswahl der zu analysierenden Produktkennzeichnungen .....	87
4.2	Ergebnisse .....	89
4.2.1	Nationale und multinationale umweltbezogene Produktkennzeichnungen .....	89
4.2.2	Unabhängige Produktkennzeichnungen privater Initiativen mit Elementen einer nachhaltigen Entwicklung.....	94
4.2.3	Analyse weiterer „Nachhaltigkeitsinitiativen“ .....	96

4.2.4	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	98
4.3	Diskussion.....	103
4.3.1	Methodenkritik .....	103
4.3.2	Diskussion der Ergebnisse .....	106
4.3.2.1	Vergleich mit anderen Arbeiten zu Produktkennzeichnungen .....	106
5	Nachhaltigkeitszeichen .....	109
5.1	Vorgehensweise.....	109
5.1.1	Arbeitshypothesen .....	109
5.1.2	Expertinnen- und Experteninterviews.....	111
5.1.2.1	Methodik der Interviews.....	111
5.1.2.2	Der Interviewleitfaden.....	112
5.1.2.3	Auswahl der Expertinnen und Experten.....	115
5.2	Ergebnisse .....	117
5.2.1	Experteninterviews .....	117
5.2.1.1	Auswertung der Interviews.....	117
5.2.1.2	Zusammenfassung der Interviewergebnisse.....	133
5.2.2	Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen .....	135
5.2.3	Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen.....	137
5.2.3.1	Grundlegendes.....	137
5.2.3.2	Nachhaltigkeits-Labeling-Programm .....	137
5.2.3.3	Möglichkeiten eines Nachhaltigkeitszeichens .....	139
5.2.3.4	Kriterien.....	144
5.2.3.4.1	Ebenen der Kriterienfestlegung .....	144
5.2.3.4.2	Kriterien für die gesamte Produktlinie .....	147
5.2.3.4.3	Kriterienvorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen.....	147
5.2.3.4.3.1	Produktübergreifende Ebene .....	148
5.2.3.4.3.2	Produktspezifische Ebene.....	148
5.2.3.4.3.3	Kriterieneigenschaften .....	152
5.2.3.5	Produktauswahl für ein Nachhaltigkeitszeichen .....	152
5.2.3.6	Kommunikation eines Nachhaltigkeitszeichens.....	152
5.2.3.6.1	Werbung und Öffentlichkeitsarbeit.....	153
5.2.3.6.2	Gestaltung und Markenname eines Nachhaltigkeitszeichens .....	154
5.2.3.7	Zusammenfassung der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen.....	157

---

5.3	Diskussion .....	158
5.3.1	Kritik der angewandten Interviewmethode .....	158
5.3.2	Diskussion der Interviewergebnisse .....	159
5.3.3	Diskussion der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen .....	160
6	Produktbeispiele .....	163
6.1	Vorgehensweise .....	163
6.2	Kriterien zur Auswahl der Produktbeispiele und Auswahl derselben .....	163
6.3	Grundlagen und Stand der Wissenschaft .....	166
6.3.1	Grundlagen und Stand der Wissenschaft im Textilbereich .....	166
6.3.1.1	Einleitung .....	166
6.3.1.2	Der deutsche Textilmarkt .....	167
6.3.1.3	Die textile Kette .....	168
6.3.1.3.1	Die ökologische Bedeutung der textilen Kette .....	170
6.3.1.3.2	Die soziale Bedeutung der textilen Kette .....	180
6.3.1.3.3	Die ökonomische Bedeutung der textilen Kette .....	182
6.3.1.3.4	Nachhaltigkeit in der textilen Kette .....	182
6.3.1.4	Textilien und internationale Rahmenbedingungen .....	183
6.3.1.4.1	Internationale Umweltübereinkommen .....	183
6.3.1.4.2	Welthandelsabkommen .....	184
6.3.1.5	Produktkennzeichnungen im Textilsektor .....	184
6.3.2	Grundlagen und Stand der Wissenschaft bei Kühlgeräten .....	186
6.3.2.1	Einleitung .....	186
6.3.2.2	Funktionsprinzip Kühlgerät .....	186
6.3.2.3	Der Lebensweg von Kühlgeräten .....	188
6.3.2.4	Kühlgeräte und internationale bzw. nationale Rahmenbedingungen .....	194
6.3.2.4.1	Internationale Umweltübereinkommen .....	194
6.3.2.4.2	Regelungen der Europäischen Union .....	194
6.3.2.4.3	Regelungen der Bundesrepublik Deutschland .....	194
6.3.2.5	Produktkennzeichnungen im Haushaltsgerätesektor .....	195
6.3.3	Grundlagen und Stand der Wissenschaft im Bereich Holzfertighäuser .....	196
6.3.3.1	Einleitung .....	196
6.3.3.2	Bauen und Wohnen in Deutschland .....	197

6.3.3.3	Der Lebensweg von Holzfertighäusern .....	199
6.3.3.4	Holzhäuser und nationale/internationale Rahmenbedingungen .....	203
6.3.3.5	Produktkennzeichnungen im Holzfertighaussektor .....	204
6.4	Ergebnisse .....	205
6.4.1	Allgemein - Bedeutung der vorgeschlagenen Kriterien für den Verbrauch von Rohstoffen .....	205
6.4.1.1	Erneuerbare Rohstoffe .....	205
6.4.1.2	Nicht-erneuerbare Rohstoffe.....	207
6.4.2	Nachhaltigkeitszeichen für Bekleidungstextilien .....	214
6.4.2.1	Orientierende Produktlinienanalyse .....	214
	Ökologische Aspekte.....	214
6.4.2.1.1	Soziale Aspekte.....	214
6.4.2.1.2	Ökonomische Aspekte.....	215
6.4.2.1.3	Gesamtbewertung Produktlinienanalyse Bekleidungstextilien.....	216
6.4.2.2	Ergebnis: Nachhaltigkeitszeichen für Bekleidungstextilien .....	218
6.4.3	Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte .....	221
6.4.3.1	Orientierende Produktlinienanalyse .....	221
6.4.3.1.1	Ökologische Aspekte.....	221
6.4.3.1.2	Soziale Aspekte.....	225
6.4.3.1.3	Ökonomische Aspekte.....	225
6.4.3.1.4	Gesamtbewertung Produktlinienanalyse Kühlgerät.....	226
6.4.3.2	Ergebnis: Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte .....	228
6.4.4	Nachhaltigkeitszeichen für Holzfertighäuser .....	231
6.4.4.1	Orientierende Produktlinienanalyse .....	232
6.4.4.1.1	Ökologische Aspekte.....	232
6.4.4.1.2	Soziale Aspekte.....	234
6.4.4.1.3	Ökonomische Aspekte.....	235
6.4.4.1.4	Gesamtbewertung Produktlinienanalyse Holzfertighaus .....	236
6.4.4.2	Ergebnis: Nachhaltigkeitszeichen für Holzfertighäuser .....	238
6.4.5	Gesamtergebnis .....	241
6.5	Diskussion.....	241
6.5.1	Methodenkritik .....	241
6.5.2	Bekleidungstextilien .....	242



---

6.5.3	Kühlgeräte .....	243
6.5.4	Holzfertighäuser.....	244
7	Schlußfolgerungen.....	245
8	Zusammenfassung .....	248
9	Literatur .....	252
10	Internet .....	262

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Darstellung der methodischen Elemente des Promotionsvorhabens .....	6
Abb. 2:	Produktlinie .....	29
Abb. 3:	Schema einer Produktlinienanalyse.....	30
Abb. 4:	Quadranten der Nachhaltigkeit [Ewen et al. 1997].....	36
Abb. 5:	Stoffstrommanagement [nach Enquete 1994].....	37
Abb. 6:	Kategorisierung der Akteure nach de Man [1993] und Grießhammer und Buchert [1996] .....	39
Abb. 7:	Positionierungsnetz im Textilbereich [nach: Villiger et al. 2000].....	40
Abb. 8:	Landkarte des ökologischen Massenmarktes [nach: Wüstenhagen et al. 1999, S. 27] .....	41
Abb. 9:	Schritte entlang einer Produktlinie .....	48
Abb. 10:	Kategorisierung von Produktkennzeichnungsarten [nach Landmann 1997] .....	50
Abb. 11:	Gründe für die Nutzung des Umweltzeichens [Quelle: Häßler et al. 1998, S. 16].....	56
Abb. 12:	Anzahl gekennzeichneter „Blaue-Engel-Produkte“ und Anteil der Bevölkerung, die den Blauen Engel als Erkennungszeichen für umweltfreundliche Produkte nutzt.....	107
Abb. 13:	Kombinationsmöglichkeiten anhand der Kriterieneigenschaften bei einem Nachhaltigkeitszeichen .....	139
Abb. 14:	Prozeß-Label.....	142
Abb. 15:	Möglichkeiten der Kennzeichnung durch ein Nachhaltigkeitszeichen.....	143
Abb. 16:	Mögliche Ebenen der Kriterienfestlegung beim Nachhaltigkeitszeichen.....	146
Abb. 17:	Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens .....	150
Abb. 18:	Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen.....	151
Abb. 19:	Logovorschlag.....	155
Abb. 20:	Vorschlag für das Layout der nachhaltigen Gebrauchsinformation .....	156
Abb. 21:	Ökologische Belastungsmatrix der textilen Kette [Villiger et al. 2000, S. 159] .....	171

Abb. 22:	Direkte und indirekte Stoffströme der Triumph International AG [Daten aus: Bunke et al. 1998].....	175
Abb. 23:	Transportwege der Triumph International AG [Bunke et al. 1998, S. XII] .....	176
Abb. 24:	Lebensweg des BH Beryl .....	178
Abb. 25:	Herkunft und Anteil der Produktionsmaterialien eines BHs inklusive Verpackung .....	179
Abb. 26:	Weltweiter Bezug von Fertigwaren bei der Triumph International AG, Heubach am Beispiel eines Büstenhalters (1997) (in Mengenprozent) [Bunke et al. 1998; S: 126].....	181
Abb. 27:	Funktionsprinzip eines Kühlgeräts nach dem Kompressorverfahren.....	187
Abb. 28:	Lebensweg eines Kühlgeräts .....	188
Abb. 29:	Herkunft und Anteil der Produktionsmaterialien eines Haushaltskühlgerätes.....	189
Abb. 30:	Schema der stofflichen Zerlegung von Kühlgeräten [Giegrich et al. 1999, D-17].....	193
Abb. 31:	Herkunft und Anteil der Baumaterialien eines Holzfertighauses [Quack 2000] .....	199
Abb. 32:	Hauptanteile verschiedener Parameter an unterschiedlichen Lebenswegphasen einem Holzfertighaus .....	202
Abb. 33:	Stoffströme von Gips und Anhydrit in der Bundesrepublik 1991 [Eberle et al. 1997, S.30] .....	208
Abb. 34:	Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen: Relevanz der produktspezifischen Kriterienbereiche für Rohstoffe.....	213
Abb. 35:	Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen für Bekleidungstextilien „produktspezifische Kriterien“ .....	217
Abb. 36:	Gebrauchsinformation Bekleidungstextilien.....	220
Abb. 37:	Sachbilanzergebnisse der orientierenden Ökobilanz Kühlgerät.....	221
Abb. 38:	Vergleich der Umweltauswirkungen eines modernen und eines durchschnittlichen Kühlgeräts .....	222
Abb. 39:	Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte „produktspezifische Kriterien“ .....	227
Abb. 40:	Gebrauchsinformation Kühlgerät.....	230
Abb. 41:	Anforderungen in der Planungs- und Bauphase eines Wohnhauses .....	231

---

Abb. 42:	Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen für Holzfertighäuser „produktspezifische Kriterien“ .....	237
Abb. 43:	Nutzer-Tips für Holzfertighäuser.....	240

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Ökologische Ziele und Indikatoren .....	14
Tab. 2:	Soziale Ziele und Indikatoren .....	16
Tab. 3:	Ökonomische Ziele und Indikatoren .....	19
Tab. 4:	Institutionelle Ziele und Indikatoren .....	21
Tab. 5:	Bestandteile (produktbezogener) Ökobilanzen (nach DIN EN ISO 14040).....	31
Tab. 6:	Methoden der kritischen Begleitung (nach DIN EN ISO 14040).....	32
Tab. 7:	Übersicht zum Verfahrensablauf einer Produktlinienanalyse [nach Grießhammer et al. 1997] .....	33
Tab. 8:	Mögliche sozioökonomische Kriterien einer Produktlinienanalyse [PÖW 1987].....	34
Tab. 9:	Klassifizierung von Umweltkennzeichnungen [EPA 1998] .....	51
Tab. 10:	Nationale und multinationale Umweltzeichen nach Kontinenten.....	88
Tab. 11:	Unabhängige umwelt- und/oder sozialbezogene Zeichen privater Initiativen .....	89
Tab. 12:	Zuordnung von Umweltfaktoren des Umweltzeichens 'Blauer Engel' zu Nachhaltigkeitszielen und -indikatoren.....	93
Tab. 13:	Zuordnung von Kriterien des 'FSC-Labels' zu Nachhaltigkeitszielen.....	96
Tab. 14:	Auswahl der Expertinnen und Experten.....	116
Tab. 15:	Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen aus der Analyse von Produktkennzeichnungen und den Experteninterviews .....	136
Tab. 16:	Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens.....	149
Tab. 17:	Produktbeispiele [Bodenstein et al. 1997; Möller und Grießhammer 1999] .....	165
Tab. 18:	Die größten Handelsländer auf dem Weltmarkt für Textilien und Bekleidung 1994 [UBA 1997b, S. 189] .....	168
Tab. 19:	Umweltbelastungen entlang der textilen Kette [UBA 1997b, S. 191 f.].....	170
Tab. 20:	Energieverbrauch bei der Produktion von Chemiefasern 1980 [Enquete 1993, S. 251].....	173

Tab. 21:	Entsorgung von ausgewählten Textilien in der BRD 1993 [Aumann et al. 1996, zitiert nach UBA 1997b, S. 202] .....	177
Tab. 22:	Materialinput für 1000 Stück BH Beryl plus Verpackung [nach: Reichart et al. 1998].....	179
Tab. 23:	Ergebnisse der Ökobilanz des BH Beryl [Reichart et al. 1998].....	180
Tab. 24:	Massenanteile von Textil- und Bekleidungsexporten an den Gesamtexporten für einige ausgewählte Entwicklungsländer 1980 und 1991 (in Prozent) [nach: Enquete 1994].....	182
Tab. 25:	Zusammenstellung von Kriterien bei Textilkennzeichnungen [Bunke et al. 1998] .....	185
Tab. 26:	Materialzusammensetzung eines FCKW/FKW-freien Kühlgerätes [Zeiler 2000] .....	189
Tab. 27:	Durchschnittliche Zusammensetzung eines Altkühlgeräts (ca. 40 kg) [Giegrich et al. 1999; S. D-8].....	191
Tab. 28:	Energieeffizienzklassen nach der EU-Richtlinie 94/2/EG [EU 1994] .....	195
Tab. 29:	Ausgewählte Zieldimensionen für den Bereich „Bauen und Wohnen“ [Enquete 1997, S. 107; Quack 2000] .....	198
Tab. 30:	Materialbilanz eines Holzfertighauses [Quack 2000] .....	200
Tab. 31:	Sachbilanzparameter eines Holzfertighauses und eines Referenzhauses [Quack 2000, S. 75 ff.] .....	201
Tab. 32:	Zusammenstellung der ökologischen Auswirkungen eines modernen Kühlgeräts in Bezug auf die vorgeschlagenen Parameter eines Nachhaltigkeitszeichens .....	224
Tab. 33:	Reduktionspotentiale der ökologischen Auswirkungen eines Holzfertighauses im Vergleich mit einem Referenzhaus in Bezug auf die vorgeschlagenen Parameter eines Nachhaltigkeitszeichens .....	232
Tab. 34:	Anteile einzelner Parameter am Öko-Indikator [Quack 2000; S. 113].....	233

**Abkürzungsverzeichnis**

Abb.	Abbildung
ABNT	Associação Brasileira de Normas Tecnicas
AENOR	Asociación Española de Normalización y Certificación
AFNOR	Association Française de Normalisation
AISE	Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien
Anm.	Anmerkung
ARGE	Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualität (Österreich)
BauGB	Baugesetzbuch
BauGBMaßnG	Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch
BH	Büstenhalter
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BUWAL	Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Schweiz)
bzw.	beziehungsweise
CCEL	China Certification Committee for Environmental Labelling Products
CEC	Commission for Environmental Cooperation (Canada)
CEP AA	Accreditation Agency des Council on Economic Priorities
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CMA	Centrale Marketing Gesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft
CML	Centre of Environmental Science, Leiden (Niederlande)
CO <sub>2</sub>	Kohlendioxid
CSD	Commission on Sustainable Development
d.h.	das heißt
dB	Dezibel
DIN	Deutsches Institut für Normung
dpa	Deutsche Presseagentur

---

EDF	Environment and Development Foundation
EG	Europäische Gemeinschaften
EMAS	Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung
EN	Europäische Norm
EnEG	Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden
EPA	Environmental Protection Agency (USA)
et al.	et altera
etc.	et cetera
EU	Europäische Union
evt.	eventuell
EWG	Energiewirtschaftsgesetz
f.	folgende (Seite)
FAO	Food and Agriculture Organisation
ff.	folgende (Seiten)
FCKW	Fluorchlorkohlenwasserstoffe
FLO	Fair Trade Labelling Organisation International
FSC	Forest Stewardship Council
FuE	Forschung und Entwicklung
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GEN	Global Ecolabelling Network
GEPA	Gesellschaft zur Förderung der Partnerschaft mit der Dritten Welt
ggfs.	gegebenenfalls
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
GWh	Gigawattstunden
HDI	Menschlicher Entwicklungsindex (Human Development Index)
HeizAnIV	Heizanlagenverordnung
HELCOM	Helsinki Commission
HFI	Menschlicher Freiheitsindex (Human Freedom Index)
Hrsg.	Herausgeber(innen)
i.a.	im allgemeinen



---

IANZ	International Accreditation New Zealand
i.e.S.	im engeren Sinne
ILO	Internationale Arbeitsorganisation (International Labour Organization)
incl.	inclusive
ISO	International Standard Organization
Kap.	Kapitel
KEA	Kumulierter Energieaufwand
kg	Kilogramm
kJ	Kilojoule
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
Konv.	Konvention
kWh	Kilowattstunden
MFA	Multifaserabkommen
MIPS	Material-Intensität-pro-Serviceeinheit
MVA	Müllverbrennungsanlage
NABU	Naturschutzbund Deutschland
NAGUS	Normungsausschuß Grundlagen des Umweltschutzes
NEPP	National Environmental Policy Plan
NOx	Stickoxide
NRO	Nichtregierungsorganisation
o.V.	ohne Verfasser
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
OSPARCOM	Oslo-Paris-Commission
PAH	Polyaromatic Hydrocarbons
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
Pb	Blei
PKW	Personenkraftwagen
ppm	parts per million
PROSA	Product Sustainability Assessment
R11	Trichlorfluormethan
RAL	Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.

---

resp.	respektive
SA 8000	Social Accountability 8000
SETAC	Society of Environmental Toxicology and Chemistry
SNF	Svenska Naturskyddsöreningen
s.o.	siehe oben
SO <sub>2</sub>	Schwefeldioxid
sog.	sogenannte
StabG	Stabilitätsgesetz
Tab.	Tabelle
TBT	Agreement on Technical Barriers to Trade
TJ	Terajoule
UN	United Nations
UN/ECE	Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen
UNO	United Nations Organisation
US	United States (of America)
USA	United States of America
u.U.	unter Umständen
v.a.	vor allem
VCI	Verband der chemischen Industrie
vgl.	vergleiche
WärmeschutzV	Wärmeschutzverordnung
wg.	wegen
WTO	World Trade Organization
WWF	World Wide Fund for Nature
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil

---

## 1 Einführung

### 1.1 Einleitung

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro wird der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ maßgeblich geprägt und findet Eingang in die politische Diskussion. Heute ist das in Rio formulierte Leitbild aus der politischen Diskussion nicht mehr wegzudenken. Jedoch hat der Begriff in Deutschland bisher keinen Einzug in den alltäglichen Sprachgebrauch gefunden und der Großteil der Bevölkerung kann sich unter dem Begriff Nachhaltigkeit nichts vorstellen.

Mit der Unterzeichnung des Protokolls von Rio verpflichtet sich die Bundesrepublik Deutschland zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Seither sind diverse Aktivitäten gestartet worden, klare Ziele sind jedoch bisher nur in wenigen Bereichen formuliert und Instrumente sind bisher nicht klar benannt.

Ein denkbare Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung im Konsumsektor (ein Bereich, der einen großen Einfluß auf eine nachhaltige oder nicht nachhaltige Entwicklung hat) ist eine Kennzeichnung nachhaltiger Produkte – ein Nachhaltigkeitszeichen. Bisher liegen jedoch keine Untersuchungen dazu vor, ob dieses Instrument auch geeignet ist. Hierzu möchte die vorliegende Arbeit einen Beitrag leisten.

### 1.2 Problemstellung

Das in Rio verabschiedete Leitbild der „nachhaltigen Entwicklung“ [Agenda 21; BMU 1992] hat zum Ziel, heutigen und zukünftigen Generationen die Befriedigung ihrer Bedürfnisse und die Existenzfähigkeit der Gesellschaft zu sichern (vgl. Kap. 2.1).

Was Nachhaltigkeit jedoch wirklich bedeutet, ist bis heute nicht allgemein anerkannt definiert. Das Konzept der Nachhaltigen Entwicklung wird seit Jahren intensiv diskutiert. Die Auslegungen dieses Konzeptes sind vielfältig, je nach Werthaltung und Interessen der einzelnen Akteure. Für den Verbraucher ist die Entscheidung sich „nachhaltig“ zu verhalten, von daher mit einigen Problemen verbunden:

- das Konzept als solches ist nicht abschließend definiert,
- den meisten Verbrauchern ist der Begriff und damit auch die Zielsetzung nicht bekannt,
- verbraucherfreundlich aufbereitete Informationen, wie sich der oder die Einzelne „nachhaltig“ verhalten kann - vielleicht auch ohne das Wissen, was „nachhaltig“ bedeutet - fehlen fast vollständig.

Ein denkbare Instrument, das einerseits verbraucherfreundlich aufbereitete Informationen über Produkte zur Verfügung stellen könnte und andererseits auch die Diskussion und Einigung über das Konzept der Nachhaltigkeit voran bringen könnte, ist eine Kennzeichnung nachhaltiger Produkte - ein „Nachhaltigkeitszeichen“. Im Umweltsektor ist das Instrument der ökologischen Produktkennzeichnung seit Jahren etabliert. Das

erste nationale Umweltzeichen - der 'Blaue Engel' - wurde 1977 in Deutschland eingeführt.

Auch in der Agenda 21 wird die Notwendigkeit einer umweltbezogenen Produktinformation durch Labelling ausdrücklich betont (vgl. auch Kap. 2.1.4):

„§ 4.21 Die Regierungen sollen in Zusammenarbeit mit der Industrie und anderen beteiligten Gruppen die verstärkte Einführung der umweltbezogenen Produktkennzeichnung und sonstiger umweltbezogener Produktinformationen unterstützen, um dem Verbraucher zu helfen, eine sachgemäße Auswahl zu treffen.“ [Agenda 21, S. 24]

Dies bedeutet, daß die Notwendigkeit von zumindest umweltbezogenen Produktinformationen deutlich gesehen wird. Die Frage stellt sich jedoch, ob auch eine nachhaltigkeitsbezogene Produktkennzeichnung – also ein Produktlabel, das ökologische, soziale und ökonomische Aspekte (Nachhaltigkeitsaspekte) entlang des Produktlebensweges bewertet (Definition vgl. Kap. 2.2.1.1) - den Verbrauchern helfen kann, eine sachgemäße Auswahl zu treffen.

### 1.3 Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, durch eine Analyse von bestehenden umwelt- und/oder sozialbezogenen Produktkennzeichnungen

- die Rahmenbedingungen, Möglichkeiten und Grenzen eines Nachhaltigkeitszeichens abzuleiten und
- Kriterienvorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen zu entwickeln und wissenschaftlich zu begründen.

Die Kriterienvorschläge sollen dann an drei ausgewählten Produktbeispielen überprüft werden.

### 1.4 Forschungsfragen

Vor dem Hintergrund der aufgezeigten Problemstellung und der formulierten Zielsetzung stellt sich die leitende Forschungsfrage:

*Kann das Instrument „Nachhaltigkeitszeichen“ einen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten?*

Im Sinne der Zielsetzung der Arbeit kann diese Leitfrage in Teilfragen zerlegt werden:

*Welche Rahmenbedingungen sind bei bestehenden Produktkennzeichnungen für den Erfolg der Kennzeichnung förderlich? Welche sind hinderlich?*

*Welche Möglichkeiten bietet das Instrument Nachhaltigkeitszeichen? Welche Grenzen sind ihm gesetzt?*

*Welches sind sinnvolle Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen?*

*Welche Akteure müssen in den Prozeß der Entwicklung eines Nachhaltig-*

*keitszeichens eingebunden werden?*

*Ist die Einführung eines Nachhaltigkeitszeichens unter den bestehenden Rahmenbedingungen sinnvoll? Was müsste sich gegebenenfalls ändern?*

*Gibt es Produkte, für die sich ein Nachhaltigkeitszeichen besonders eignet, und gibt es Produkte, für die es sich nicht eignet?*

## **1.5 Methodisches Vorgehen**

Um die gestellten Forschungsfragen beantworten zu können und dem interdisziplinären Anspruch der Fragestellung gerecht zu werden, wird folgendes methodische Vorgehen gewählt (vgl. auch Abb. 1):

Ausgehend von einer Darstellung der Grundlagen und des Stands der Wissenschaft, die den Bezugsrahmen für die Arbeit bilden, werden Arbeitshypothesen abgeleitet. Auf Grundlage der Arbeitshypothesen werden bestehende umwelt- und/oder sozialbezogene Produktkennzeichnungen analysiert, um Elemente zu identifizieren, die für ein Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll sein könnten und solche, die dies nicht sind. Im Anschluß daran werden mittels Experten- und Expertinneninterviews, die Arbeitshypothesen, aber auch die Ergebnisse aus der vorangegangenen Analyse der Produktkennzeichnungen, überprüft. Aus diesen Ergebnissen (Interviews, Analyse Produktkennzeichnungen) werden dann Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen abgeleitet. Im letzten Teil der Arbeit erfolgt dann die Überprüfung der Machbarkeit und der Sinnhaftigkeit der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen anhand von Produktbeispielen.

Im folgenden erfolgt eine schrittweise Darstellung der einzelnen methodischen Elemente des Promotionsvorhabens.

### **1. Darstellung der Grundlagen und des Stands der Wissenschaft:**

In diesem Kapitel werden die Grundlagen, die den Bezugsrahmen für die Arbeit bilden, dargestellt. Die erste wesentliche Grundlage bildet der Begriff der nachhaltigen Entwicklung. In einem ersten Schritt wird daher der Nachhaltigkeitsbegriff erläutert und für die weitere Verwendung in der Arbeit definiert (Kap. 2.1.1, 2.1.2). Nachhaltige Entwicklung beinhaltet Zielvorstellungen, wo eine nachhaltige Entwicklung hingehen soll und wo nicht. Die Kenntnis dieser Zielvorstellungen ist wesentlich, um Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen vorschlagen zu können. Daher werden in Kapitel 2.1.4 die beispielsweise im Rahmen der Agenda 21 vorgeschlagenen Ziele und die Indikatoren, die daraus abgeleitet wurden, vorgestellt.

Ein Nachhaltigkeitszeichen im Sinne der Agenda 21 soll der Information der Verbraucherinnen und Verbraucher dienen. Es soll dazu beitragen, daß das Konsumverhalten nachhaltiger gestaltet wird. Kapitel 2.1.5 zeigt daher auf, welchen Bezug Verbraucher zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung haben und welche Akteure Einfluß auf ein nachhaltiges Konsumverhalten haben.

Um nachhaltige Produkte kennzeichnen zu können, müssen erstens nachhal-

tige Produkte produziert und zweitens als solche klassifiziert werden, damit sie erkennbar sind. Zur Beurteilung einer nachhaltigen Produktion bzw. Produktentwicklung stehen heute verschiedene Instrumente zur Verfügung, die in Kapitel 2.1.6 näher erläutert werden.

Die zweite wesentliche Grundlage für diese Arbeit ist die Definition des Begriffs des „Nachhaltigkeitszeichens“. Dieser Begriff wird daher in Kapitel 2.2.1 definiert. Produktkennzeichnungen sind ein seit langem eingesetztes umwelt- und wirtschaftspolitisches Instrument (Kap. 2.2.2). Zumeist müssen, um eine Kennzeichnung vergeben zu können, vorhandene Informationen verdichtet werden. In Kapitel 2.2.3 werden Möglichkeiten der Informationsverdichtung vorgestellt.

Produktkennzeichnung sind ein international etabliertes Instrument, zu dem eine internationale Normenreihe, die ISO 14020-Serie existiert (Kap. 2.2.4.1). Die Aktivitäten zu ökologischen Produktkennzeichnungen sind vielfältig. In vielen europäischen Ländern bestehen Öko-Labeling-Programme. Auch die europäische Union hat hierzu eine Verordnung für ein europäisches Umweltzeichen erlassen (Kap. 2.2.4.2). Auf internationaler Ebene sind viele der Öko-Label-Programme im „Global Ecolabelling Network“ vernetzt (Kap. 2.2.4.3).

Darüber hinaus werden Produktkennzeichnungen von verschiedenen internationalen Vereinbarungen adressiert (Umweltübereinkommen, Internationale Handelsabkommen, etc.). Welche Anforderungen von dieser Seite an Produktkennzeichnungen bestehen wird in Kapitel 2.2.5 erläutert.

Produktkennzeichnungen dienen im Allgemeinen der Verbraucherinformation. Daher wird in Kapitel 2.2.6 aufgezeigt, wie Verbraucher Produktkennzeichnungen nutzen und welche Möglichkeiten der „Beeinflussung“ von Verbrauchern durch Produktkennzeichnungen bestehen.

## 2. Ableitung von Arbeitshypothesen (Kap. 3)

Aus der Zielsetzung der Arbeit, aber auch aufgrund des Standes der Wissenschaft und Forschung (Kap. 2) werden Arbeitshypothesen abgeleitet, die im weiteren Verlauf der Arbeit verifiziert oder falsifiziert werden.

## 3. Analyse von umwelt- und/oder sozialbezogenen Produktkennzeichnungen und Nachhaltigkeitsinitiativen (Kap. 4)

Um Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen zu erarbeiten, werden bereits bestehende Produktkennzeichnungen und Nachhaltigkeitsinitiativen anhand eines Analyserasters analysiert. Ziel ist es, Elemente zu identifizieren, die für ein Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll sein können und solche, die dies nicht sind.

## 4. Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen (Kap. 5)

Zur weiteren Überprüfung der Arbeitshypothesen werden Experteninterviews durchgeführt. Grundlage für diese Interviews bilden einerseits die in Kapitel 3

formulierten Arbeitshypothesen und andererseits die Ergebnisse aus Kapitel 4. Aus den Ergebnissen der Interviews und den Ergebnissen Analyse von Produktkennzeichnungen (Kap. 4) werden dann Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen formuliert. Diese Anforderungen werden dann im Weiteren in die Erarbeitung der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen einbezogen.

5. Überprüfung der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen an Produktbeispielen (Kap. 6)

In diesem Kapitel werden Produktbeispiele ausgewählt, anhand derer die Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen (Kap. 5) überprüft werden. Ziel ist es, festzustellen, ob die Vergabe eines solchen Labels machbar ist und wenn ja, für welche Produkte sie sinnvoll ist.

6. Schlußfolgerungen und weiterer Forschungsbedarf (Kap. 7)

Aus den Ergebnissen der vorangegangenen Kapitel werden Schlußfolgerungen gezogen. Weiterer Forschungsbedarf wird benannt.

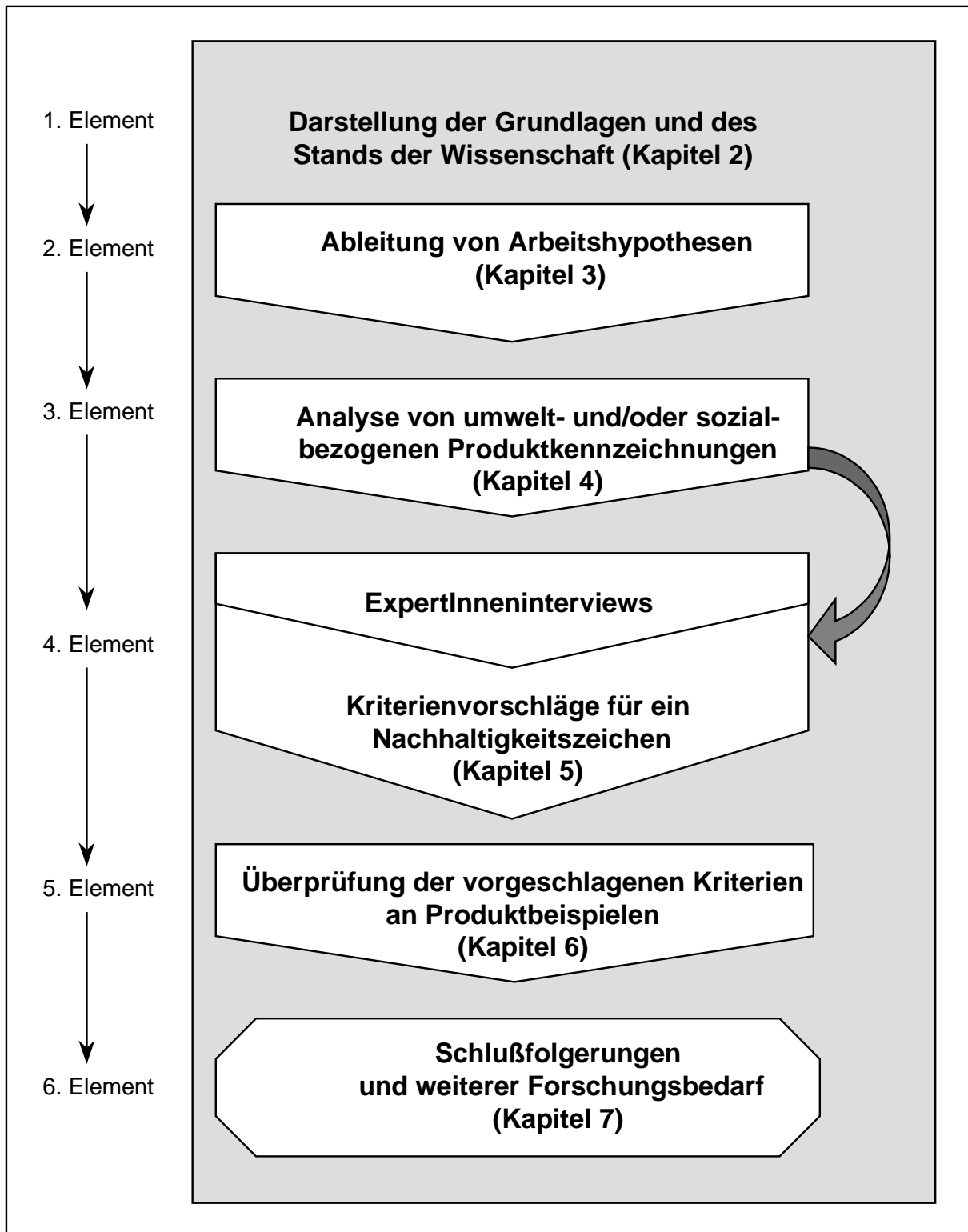


Abb. 1: Darstellung der methodischen Elemente des Promotionsvorhabens



---

## 2 Grundlagen und Stand der Wissenschaft

### 2.1 Nachhaltige Entwicklung

Nachhaltigkeit ist ein in den letzten Jahren viel benutztes Schlagwort. Viele Länder haben sich der Umsetzung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung verpflichtet. Eine allgemein akzeptierte Definition des Begriffs existiert jedoch bisher nicht. Daher wird in den folgenden Kapiteln erläutert, woher der Begriff Nachhaltigkeit stammt (Kap. 2.1.1), welche Definitionen diskutiert werden (Kap. 2.1.2), was die Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung bedeutet (Kap. 2.1.3) und welche Ziele und Indikatoren für dieses Leitbild diskutiert werden (Kap. 2.1.4).

Klar gesagt werden kann, daß vor allem der Konsum in den Industrienationen nachhaltiger gestaltet werden muß, um nachhaltige Entwicklung umsetzen zu können. Hier existieren Ansprüche an verschiedene Akteure: Ein dem Leitbild entsprechendes Bewußtsein und (Konsum)-Verhalten der Verbraucher ist ebenso erforderlich wie die adäquaten Angebote bzw. das entsprechende Verhalten der Industrie und des Handels. Ebenso sind unterstützende staatliche Rahmenbedingungen notwendig. Daher wird in Kapitel 2.1.5 auf diese Aspekte genauer eingegangen.

Um nachhaltige Produkte identifizieren zu können, müssen wissenschaftliche Analysemethoden angewandt werden, die diese Aspekte aufzeigen. Solche Analysemethoden werden in Kapitel 2.1.6 vorgestellt.

#### 2.1.1 Die Herkunft des Begriffs Nachhaltigkeit

Der englische Begriff „sustainability“ und der deutsche Begriff „Nachhaltigkeit“ werden heute als Synonyme verwendet, obwohl „sustainability“ eigentlich mit „Aufrechterhaltbarkeit“ übersetzt werden müßte. Beide Begriffe sind schon lange Bestandteil des Wortschatzes der beiden Sprachen. In englisch-sprachiger Literatur gibt es schon im 13. Jahrhundert Beispiele, in denen „sustainability“ bzw. „sustain“ im Sinne von „aufrechterhalten“ gebraucht wird. Seit damals ist dieser Begriff im englischen Sprachraum ein Wort der Alltagssprache. Im deutschen Sprachgebrauch stammt der Begriff der „Nachhaltigkeit“ hingegen aus der Forstwirtschaft [Ninck 1997]. Er war kein Begriff des alltäglichen Sprachgebrauchs, sondern ein Kunstwort. Die Verwendung dieses Begriffs erfolgt erstmalig Anfang des 18. Jahrhunderts [Zürcher 1965, Troßbach 1996]. Von Carlowitz [1713] beschreibt mit dem Begriff die Bewirtschaftungsform der Wälder, die durch das Ziel gekennzeichnet ist, in einer Zeitperiode nicht mehr Holz zu schlagen als im selben Zeitraum nachwächst. Von Carlowitz entwickelt seine Waldbewirtschaftungstheorie vor dem Hintergrund des wachsenden Holzbedarfs der Industrie. Sein Nachhaltigkeitsbegriff trägt der wirtschaftlichen Notwendigkeit Rechnung die Ressourcen für bestimmte Wirtschaftszweige auf Dauer zu sichern. Um 1800 muß der Begriff dann in den allgemeinen deutschen Wortschatz eingegangen sein: er soll in einem Wörterbuch der damaligen Zeit als „neu“ aufgeführt sein [Ninck 1997].

Seit der Veröffentlichung der „World Conservation Strategy“ 1980 und vor allem durch den sogenannten „Brundtland-Bericht“ 1987 [Hauff 1987] findet der Begriff eine breite

Verwendung. Auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung in Rio 1992 schließlich taucht der Begriff der „nachhaltigen Entwicklung“ („sustainable development“) in nahezu allen Dokumenten auf.

Ebenso wie bei dem von Carlowitz [1713] entwickeltem Nachhaltigkeitsbegriff, löst vor allem das zunehmende Bewußtsein um die Endlichkeit von Ressourcen die Umweltdiskussion in den siebziger Jahren dieses Jahrhunderts aus. Die Ursprünge des Begriffs „Sustainable Development“ in der Umweltpolitik können auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1972 in Stockholm gesehen werden. Dort wird der Begriff des „Ecodevelopment“ als Kompromiß zwischen „umweltvernünftigen Strategien“ (Environmentally Sound Strategies) und gerechter, sozialer und wirtschaftlicher Entwicklung (Equitable Development) geprägt. Dieser Begriff des „Ecodevelopment“ wird später in „Sustainable Development“ geändert. Der wesentliche Anstoß hierzu kommt von der „World Commission on Environment and Development“ mit der Veröffentlichung ihres Abschlußberichts „Our Common Future“ („Brundtland-Bericht“ 1987). Dieser Bericht wiederum knüpft an verschiedene vorangegangene Veröffentlichungen an. Besonders zu erwähnen ist hier der Bericht des Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“ [Meadows et al. 1972]. Weitere wichtige Vorarbeiten sind die Vorschläge der Vereinten Nationen für ein „Ecodevelopment“ und der Bericht der Nord-Süd-Kommission unter Leitung von Willy Brandt „Das Überleben sichern, gemeinsame Interessen der Industrie- und Entwicklungsländer“. Die Diskussion über den „Brundtland-Bericht“ ist einer der Auslöser für die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro. Auf dieser Konferenz und den sie begleitenden Veranstaltungen entwickelt sich der Begriff des „Sustainable Development“ zum zentralen Leitbild der globalen und nationalen Umweltdiskussion [Enquete 1994; Grießhammer und Buchert 1996].

### 2.1.2 Definition des Begriffs Nachhaltige Entwicklung

Für „Nachhaltigkeit“, „nachhaltig“ und „nachhaltige Entwicklung“<sup>1</sup> gibt es inzwischen viele Definitionsvorschläge, die alle die gleichen zentralen Punkte benennen.

- Im Brundtland-Bericht 1987 wird Sustainable Development als „eine dauerhafte Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ definiert [Hauff 1987].
- Meadows et al. definierten „nachhaltig“ in ihrem Bericht „Die neuen Grenzen des Wachstums“ wie folgt: „Eine Gesellschaft ist dann nachhaltig, wenn sie so strukturiert ist und sich so verhält, daß sie über alle Generationen existenzfähig bleibt“ [Meadows et al. 1992].
- Die Kommission der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung bezeich-

---

<sup>1</sup> Die Begriffe „dauerhaft“ und „langfristig tragfähig“ werden häufig synonym mit „nachhaltig“ verwendet.

---

net eine Gesellschaft dann als nachhaltig, wenn sie „den Erfordernissen der Gegenwart angemessen gerecht wird, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu beschränken, ihren eigenen Bedürfnissen nachzukommen“ [Meadows et al. 1992].

- Die Internationale Handelskammer definiert nachhaltige Entwicklung folgendermaßen: „Langfristig tragfähige Entwicklung bedeutet, den Bedürfnissen der Gegenwart entsprechen, ohne künftige Generationen in ihrer Fähigkeit zu beeinträchtigen, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen. (...)“ [Enquete 1993].

Allen Definitionen gemeinsam sind das Bezugssystem 'Mensch bzw. Gesellschaft' und darüber hinaus die folgenden zentralen Aspekte: Erhalt der Lebensgrundlagen, Chancengleichheit für alle Generationen, Sicherung der Bedürfnisse der Menschen.

Man kann also sagen, daß das Ziel von Nachhaltiger Entwicklung ist, die beiden zentralen Probleme weltweit zu lösen:

- Die existentielle Unterversorgung großer Teile der Menschheit einerseits und
- die Überinanspruchnahme der Umweltressourcen andererseits,

um auch zukünftigen Generationen Chancengleichheit und Entscheidungsfreiräume zu gewähren.

Das bedeutet also, daß nur eine zufriedenstellende Lösung dieser beiden Probleme eine wirklich dauerhafte Entwicklung garantieren kann. Eine weitere wichtige Aussage von nachhaltiger Entwicklung ist, daß diese beiden Aspekte nicht losgelöst von einander betrachtet werden können: sie sind eng verknüpft. Nachhaltige Entwicklung soll die Wechselwirkungen zwischen Natur und Gesellschaft berücksichtigen. Weiterhin geht es darum, diese Wechselwirkungen in Bezug zur Zukunft zu setzen und eine langfristig tragbare Entwicklung einzuleiten.

Nachhaltige Entwicklung ist damit nicht nur ein „umweltverträgliches Ressourcenmanagement“ und auch nicht nur ein „nachhaltiges Wirtschaftswachstum“ und vor allem ist nachhaltige Entwicklung sicher kein Konzept mit genau einer vorgegebenen Lösung, da von Land zu Land unterschiedliche Voraussetzungen und Interessen existieren und nicht zuletzt die unterschiedlichen kulturellen Gegebenheiten zu berücksichtigen sind. Dies zeigt, daß zur Umsetzung von Nachhaltigkeit komplexe Wechselwirkungen zu berücksichtigen sind und flexible Reaktionsmöglichkeiten von Nöten sind. Nachhaltige Entwicklung kann somit kein fixes, normatives Konzept sein, sondern beschreibt die Randbedingungen, die es in Bezug auf die Zukunft zu berücksichtigen gilt. Ziel einer nachhaltigen Entwicklung ist somit einerseits der Erhalt einer gesunden *natürlichen Umwelt* und andererseits der Erhalt bzw. die Schaffung einer gesunden *sozialen und wirtschaftlichen Umwelt* [Ewen et al. 1997]. Die Agenda 21 und auch die Enquete-Kommission [1994] benennen daher Ökologie-, Ökonomie- und Sozialverträglichkeit als zentrale Elemente einer nachhaltigen Entwicklung.

### 2.1.3 Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio haben sich die Unterzeichnernationen - unter ihnen die Bundesrepublik Deutschland - mit ihrer Unterschrift dazu verpflichtet, eine nachhaltige Entwicklung einzuleiten und umzusetzen [Agenda 21].

Nachhaltige Entwicklung kann jedoch auf globaler Ebene etwas anderes bedeuten als auf regionaler Ebene. Die gegebenen Rahmenbedingungen müssen bei der Umsetzung daher genau betrachtet werden. Häufig sind auf globaler Ebene andere Aspekte von prioritärem Interesse als auf nationaler oder regionaler Ebene. Desweiteren müssen die Unterschiede zwischen Ländern und auch Regionen berücksichtigt werden.

Als Beispiel können hier die Emissionen von Treibhausgasen dienen. Die Wissenschaft ist sich heute einig, daß die Treibhausgasemissionen - und hier vor allem Kohlendioxid - gegenüber dem heutigen Niveau gesenkt werden müssen. Auf der UN-Konferenz in Rio 1992 wird beschlossen die Emissionen auf dem Stand von 1990 zu stabilisieren. Dies ist das Ergebnis auf „globaler Ebene“. Was bedeutet dies jedoch für die einzelnen Länder? Der Beschluß könnte auf verschiedene Arten umgesetzt werden:

- Die Emissionsminderung wird auf alle Länder gleichmäßig verteilt - jedes Land muß einen kleinen Beitrag zur Reduktion leisten: dem Umweltaspekt wäre damit genüge getan, dem Nachhaltigkeitsgedanken jedoch nicht, da diese Lösung vielen Ländern keinerlei Entwicklungsspielraum lassen würde.
- Anhand der nationalen Pro-Kopf-Emissionen wird festgelegt, welches Land wieviel emittieren darf. Es wird Länder geben, die drastisch reduzieren müssen (beispielsweise die Industrienationen) und es wird Länder geben, die ihre Emissionen steigern dürfen. Dem Umweltaspekt und dem Gleichheitsgedanken wäre damit Genüge getan, dem Nachhaltigkeitsaspekt jedoch nicht, da diese Lösung drastische Einschnitte für manche Volkswirtschaft bedeuten würde.

Das bedeutet, daß der „richtige Weg“ „irgendwo in der Mitte“ liegt und letztendlich ein Aushandlungsprozeß ist. Dies zeigt sich auch an den jährlich stattfindenden Folgekonferenzen zum Klimaprotokoll, auf denen genau dieser Aushandlungsprozeß geführt wird.

Auch der Abbau von nicht erneuerbaren Rohstoffen ist ein gutes Beispiel für die unterschiedlichen Anforderungen an Nachhaltigkeit im globalen oder regionalen Rahmen. Bei vielen nicht erneuerbaren Rohstoffen ist die Endlichkeit der betreffenden Ressource global gesehen kein Problem. Auch die Flächeninanspruchnahme ist unter globalen Gesichtspunkten von untergeordneter Bedeutung. Auf regionaler Ebene sieht das jedoch anders aus:

- die Endlichkeit des betreffenden Rohstoffs kann auf regionaler Ebene eine große Bedeutung haben (z.B. Arbeitsplätze, Infrastruktur, etc.),
- die Flächeninanspruchnahme (vor allem bei Tagebau) ist regional meist ein Konfliktthema zwischen Natur- bzw. Landschaftsschutz einerseits und wirtschaftlichen Interessen andererseits [Eberle et al. 1997].

Auch hier wird die Entscheidung Rohstoffabbau versus Naturschutz oder Erholung versus Arbeitsplätze ein Abwägungsprozeß sein und muß letztendlich gesellschaftlich ausgehandelt werden [Eberle et al. 1997].

Ebenso kann der Anbau nachwachsender Rohstoffe als Beispiel dienen: Die chinesische Regierung ist beispielsweise gegen einen Anbau nachwachsender Rohstoffe, da hierdurch die Nahrungsversorgung des Landes in Gefahr geriete, hingegen stellt der Anbau nachwachsender Rohstoffe in der Europäischen Union kein Problem dar, da hier eine Nahrungsmittelüberproduktion herrscht [Ewen et al. 1997].

Zusammenfassend kann also festgehalten werden, daß die Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung letztendlich nur durch einen gesellschaftlichen Aushandlungsprozeß erreicht werden kann.

#### **2.1.4 Ziele und Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung**

Bisher gibt es kein allgemeines Verständnis darüber, was nachhaltige Entwicklung konkret in der Umsetzung bedeutet. Einzelne Elemente des umfassenden Anspruchs des Konzepts der nachhaltigen Entwicklung sind der Bevölkerung durchaus bekannt. Allerdings werden sie nicht in Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung gebracht, da schon allein der Begriff der nachhaltigen Entwicklung den wenigsten bekannt ist - geschweige denn die Inhalte des Konzeptes (vgl. Kap. 2.1.5).

Auch fehlt es vielfach an der in der Agenda 21 empfohlenen nationalen Strategie zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Solch eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie sollte auf bereits existierenden ökologischen, ökonomischen und sozialen Programmen aufbauen und diese miteinander in Einklang bringen.

Weltweit wird auf internationaler Ebene<sup>2</sup>, auf EU-Ebene<sup>3</sup> und ebenso auf nationaler Ebene<sup>4</sup> von verschiedensten Institutionen daran gearbeitet, Indikatoren-Sets zu entwickeln, um nachhaltige Entwicklung „meßbar“ zu gestalten. Allerdings sind konkrete Ziele, für deren Erreichung Indikatoren die Wegweiser sind, nicht eindeutig definiert.

Zudem gibt es noch kein allgemein anerkanntes Instrument zur Analyse von Nachhaltigkeit. Dementsprechend hat sich Nachhaltigkeit bisher auch nicht als gesellschaftliche Schwerpunktsetzung durchgesetzt, Kriterien hierfür sind nicht abgeleitet worden.

---

<sup>2</sup> z.B. Commission on Sustainable Development (CSD), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) oder der Worldwide Fund for Natur (WWF)

<sup>3</sup> z.B. Eurostat (Statistisches Büro der Europäischen Union)

<sup>4</sup> z.B. Forum Umwelt und Entwicklung, Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“

## Ziele

Ziele und vor allem Programmbereiche einer nachhaltigen Entwicklung sind in der (sehr) allgemein Agenda 21 formuliert. Diese sollen weiter konkretisiert werden. Die Agenda 21 empfiehlt den Regierungen nationale Strategien für eine Nachhaltige Entwicklung zu formulieren. Diese nationalen Nachhaltigkeitspläne sollten auf den verschiedenen bereits existierenden sozialen, ökonomischen und ökologischen Planungen des betreffenden Landes aufbauen und diese miteinander in Einklang bringen.

Solche nationalen Planungen unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten existieren meist nur im ökologischen Bereich: Die ökologischen Zielvorstellungen sind in vielen Ländern in Form nationaler Umweltpläne festgelegt. Das bekannteste Beispiel dürften hier wohl die „National Environmental Policy Plans“<sup>5</sup> der Niederlande sein. Die ökonomischen und sozialen Zielvorstellungen sind hingegen meist nicht so klar formuliert, obwohl durch einige Gesetze und internationale Konventionen klare Ziele festgelegt sind (vgl. Kasten 1).

Kasten 1

### **Beispiele für festgelegte soziale und ökonomische Zielvorstellungen einer nachhaltigen Entwicklung**

#### ***ILO-Konventionen***

Durch die Unterzeichnung und Ratifizierung der Konventionen der International Labour Organization (ILO) verpflichtet sich die Bundesrepublik u.a. dazu, das **Recht auf Versammlungs- und Gewerkschaftsfreiheit** (Konv. 87), das **Recht auf Kollektivverhandlungen** (Konv. 98), das **Verbot von Zwangs- und Pflichtarbeit** (Konv. 29/Konv. 105), das **Recht auf Nicht-Diskriminierung** (Konv. 111), das **Verbot von Kinderarbeit** (Konv. 138) durchzusetzen.

#### ***Stabilitätsgesetz***

Gemäß dem Gesetz zur Förderung der Stabilität und des Wachstums der Wirtschaft, kurz: Stabilitätsgesetz (StabG), sollen gleichzeitig ein **hoher Beschäftigungsstand**, die **Stabilität des Preisniveaus**, das **außenwirtschaftliche Gleichgewicht** und ein **stetiges, angemessenes Wirtschaftswachstum** gewährleistet werden.

<sup>5</sup> vgl. Ministry of Housing Physical Planning and Environment Department for Information and International Relations (Hrsg.): National Environmental Policy Plan (NEPP) - To Choose or to Lose, The Hague 1989; National Environmental Policy Plan Plus (NEPP Plus), The Hague 1990; National Environmental Policy Plan 2 (NEPP 2) - The Environment: Today's touchstone, The Hague 1992

Ein großes Manko ist bisher das vollständige Fehlen einer Verknüpfung der in allen drei Bereichen der Nachhaltigkeit bereits existierenden Zielvorstellungen (in welcher Form auch immer diese fest gehalten sind). Ebenso sind die positiven oder negativen Wechselwirkungen der Zielvorstellungen der drei Bereiche bisher nicht identifiziert.

### Indikatoren

In Kapitel 40 der Agenda 21 wird explizit die Entwicklung von Meßgrößen für nachhaltige Entwicklung gefordert. Indikatoren sind solche Meßgrößen, mit deren Hilfe gemessen werden kann, wo man sich auf dem Weg zu einem bestimmten Ziel befindet. Diese Meßgrößen können sowohl qualitativer wie auch quantitativer Art sein. Um den Zielerreichungsgrad messen zu können, muß ein Indikatorensystem in der Lage sein, einen komplexen Sachverhalt zu verdichten und anhand relevanter Meßgrößen abzubilden. Um den Weg zur Erreichung einer nachhaltigen Gesellschaft adäquat messen zu können, müssen Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung (Nachhaltigkeitsindikatoren) sowohl ökologische, soziale und ökonomische wie auch institutionelle Indikatoren beinhalten. Von der Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) wurde ein Modell zur Einordnung und Kategorisierung von Umweltindikatoren entwickelt [OECD 1994] - das Pressure-State-Response (PSR) Modell. In diesem Modell erfolgt eine Gliederung der Indikatoren in

- Pressure Indicators (Meßgröße für menschliche Aktivitäten, Prozesse oder Strukturen, die auf die Umwelt einwirken),
- State Indicators (Meßgröße für die Qualität der Umwelt, die Qualität und Quantität von natürlichen Ressourcen und zwar sowohl über den momentanen Zustand als auch über die Entwicklung),
- Response Indicators (Meßgröße für gesellschaftliche Reaktionen auf Umweltprobleme - z.B. Maßnahmen zur Vermeidung von schädlichen Einflüssen auf die Umwelt).

Viele Organisationen haben dieses von der OECD vorgeschlagene Modell zur Einordnung von Indikatoren übernommen und auf Nachhaltigkeitsindikatoren übertragen.

Eine Zusammenstellung von Zielen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung und Nachhaltigkeitsindikatoren verschiedener Institutionen und Organisationen<sup>6</sup> findet sich in den folgenden Tabellen (Tab. 1 - 4)<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> Agenda 21, Commission on Sustainable Development (CSD), Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Internationale Arbeitsorganisation (ILO), Food and Agriculture Organisation (FAO), Weltgesundheitsorganisation (WHO), World Wide Fund for Nature (WWF), Enquete Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestages, Forum Umwelt und Entwicklung

<sup>7</sup> Quellen: Agenda 21; Henseling et al. 1999; UN 1996; Eurostat 1997; OECD 1998; FAO 1990; FAO 1996; WHO 1993; WHO 1997; WWF 1994; Enquete 1994; FUE 1997;

Tab. 1: Ökologische Ziele und Indikatoren

Ziel	Indikatoren
Schutz der Erdatmosphäre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissionen von Treibhausgasen</li> <li>• GWP-Wert<sup>8</sup></li> <li>• Temperaturanstieg pro Jahr</li> <li>• Emissionen von Schwefeloxiden</li> <li>• Emissionen von Stickoxiden/NO<sub>x</sub>-Konzentration</li> <li>• Verbrauch an Stoffen mit ozonzerstörendem Potential</li> <li>• Ozonabbau/Jahr</li> <li>• ODP-Wert<sup>9</sup></li> <li>• Schadstoffkonzentrationen in Stadtgebieten</li> <li>• Anzahl und % der Tage des Jahres, an denen in den großen Städten die WHO-Richtlinien zur Luftreinhaltung überschritten werden</li> <li>• Ausgaben zur Bekämpfung der Luftverschmutzung</li> </ul>
Integrierte Planungs- und Bewirtschaftungsmethode von Bodenressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung von Landnutzung</li> <li>• Änderung des Landschaftszustandes</li> <li>• dezentralisierte Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen auf lokalem Niveau</li> <li>• Versauerungspotential</li> <li>• Schwermetallkonzentration</li> </ul>
Bekämpfung der Entwaldung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holzeinschlagsrate</li> <li>• Aufforstungsrate (in % gerodeter Fläche) und Zweckbestimmung</li> <li>• Veränderungen von Waldgebieten</li> <li>• Anteil von bewirtschafteten Waldgebieten</li> <li>• Anteil geschützter Waldgebiete am Gesamtwaldbestand</li> <li>• Kronenverlichtung und Nadelverlust im Vergleich mit gesundem Baumbestand</li> <li>• Nutzholzertrag verglichen mit normalem Ertrag bei gesundem Baumbestand</li> </ul>
Bewirtschaftung von empfindlichen Ökosystemen: Bekämpfung von Desertifikation und Dürre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerung in Trockengebieten, die unterhalb der Armutsgrenze lebt</li> <li>• nationaler monatlicher Niederschlagsindex</li> <li>• Vegetationsindex (Satellitenbeobachtung)</li> <li>• Landmenge, die von Desertifikation betroffen ist</li> </ul>
Bewirtschaftung von empfindlichen Ökosystemen: dauerhafte Entwicklung in Bergregionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderung der Einwohnerzahl in Bergregionen</li> <li>• nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen in Bergregionen</li> <li>• Wohlergehen der Bevölkerung in Bergregionen</li> </ul>
Förderung von nachhaltiger Landwirtschaft und ländlicher Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von Pestiziden in der Landwirtschaft</li> <li>• Düngemiteleinsatz</li> <li>• Bewässerungsrate von landwirtschaftlicher Nutzfläche</li> <li>• Energieeinsatz in der Landwirtschaft</li> <li>• Landfläche unter landwirtschaftlicher Nutzung (in % des Landes)</li> <li>• landwirtschaftliche Nutzfläche pro Kopf der Bevölkerung</li> <li>• Durchschnittlicher Besitz an Land (Hektar) der ärmsten 30 % der ländlichen Familien</li> <li>• Landwirtschaftlicher Ertrag pro Hektar und pro Kopf der Bevölkerung</li> <li>• Gebiet das von Versalzung und Versumpfung betroffen ist</li> <li>• Bildungsstand in der Landwirtschaft</li> <li>• Bodenerosion landwirtschaftlicher Nutzflächen und anderer Flächen (Gesamtfläche in km<sup>2</sup>, in Tonnen Boden und in % der relevanten Böden)</li> </ul>

[www.ilo.org/](http://www.ilo.org/). Die Ziele und Indikatoren aufgelistet nach den Autoren befinden sich im Dokumentationsordner, Kap. 1.

<sup>8</sup> GWP: Greenhouse Warming Potential

<sup>9</sup> ODP: Ozone Depleting Potential



Tab. 1: Fortsetzung

Ziel	Indikatoren
Schutz der Artenvielfalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anteil der bedrohten Arten an allen einheimischen Arten</li> <li>• Anteil geschützter Gebiete an der Gesamtfläche</li> <li>• Verlust von Feuchtgebieten (in km<sup>2</sup> und in % der bestehenden Feuchtgebiete)</li> <li>• Menge gefangener Fische aus Meer und Süßwasser (gesamt in Tonnen, pro Kopf der Bevölkerung und % Anteil am Weltfischfang)</li> <li>• artenspezifische, aquatische und terrestrische Ökotoxizität (LD<sub>50</sub>, LC<sub>50</sub>, PEC-Wert)</li> <li>• Abnahme der DNA-Varianz</li> <li>• Artenverschiebung</li> <li>• Populationsdynamik</li> <li>• veränderte Mikrobenpopulation</li> <li>• regionaler Artenverlust</li> </ul>
Umweltverträgliche Nutzung der Biotechnologie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgaben für Forschung und Entwicklung in der Biotechnologie</li> <li>• Existenz von nationalen Biosafety-Richtlinien</li> </ul>
Schutz der Ozeane, aller Arten von Meeren und der Küstengebiete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerungswachstum in Küstengebieten</li> <li>• Einleitungen von Öl in Küstengewässer</li> <li>• Einleitungen von Phosphor und Stickstoff in Küstengewässer</li> <li>• maximal tragbarer Fischereiertrag</li> <li>• Fischbesatz</li> <li>• Algenindex</li> </ul>
Schutz der Qualität und des Angebots an Süßwasserressourcen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährliche Entnahmerate von Grund- und Oberflächenwasser</li> <li>• Pro-Kopf-Verbrauch an Wasser in Haushalten</li> <li>• Grundwasserreserven</li> <li>• Konzentration von coliformen Bakterien in Süßwasser</li> <li>• biochemischer Sauerstoffbedarf in Gewässern</li> <li>• gelöster Sauerstoff (DO) in den wichtigsten Oberflächengewässern</li> <li>• Deckungsgrad mit Abwasserreinigungsanlagen</li> <li>• Trinkwasserbelastung</li> <li>• Dichte von Wassernetzen</li> <li>• Eutrophierungspotential</li> <li>• Nitratkonzentration</li> <li>• Fischbesatz</li> </ul>
Umweltfreundliches Management von toxischen Chemikalien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• chemisch induzierte akute Vergiftungen</li> <li>• Anzahl verbotener oder streng reglementierter Chemikalien</li> </ul>
Umweltfreundliches Management von Sonderabfällen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hochgiftiger (Sonder-) Müll (total in m<sup>3</sup> oder kg und pro Kopf), aufgeteilt nach Chemie-, Industrie- und nuklearem Abfall</li> <li>• Im- und Exporte von Sonderabfällen</li> <li>• Landfläche, die durch Sonderabfälle kontaminiert ist</li> <li>• Ausgaben für Sonderabfallbehandlung</li> </ul>
Umweltfreundliches Abfallmanagement von festen Abfällen und Abwasserfragestellungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menge an Hausmüll und Industrieabfällen</li> <li>• Menge von Hausmüll, die pro Kopf deponiert wird</li> <li>• Ausgaben für Abfallmanagement</li> <li>• Abfallrecycling- und Wiederverwertungsrate</li> <li>• Hausmüllbeseitigung</li> </ul>
Sicherer und umweltfreundlicher Umgang mit radioaktiven Abfällen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menge produzierter radioaktiver Abfälle</li> </ul>

Tab. 2: Soziale Ziele und Indikatoren<sup>10</sup>

Ziel	Indikator
Armutsbekämpfung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitslosenrate</li> <li>• Ausschläge am Arbeitsmarkt (Veränderungen der Arbeitslosenrate)</li> <li>• Pro-Kopf-Armutsindex</li> <li>• Armutslückenindex</li> <li>• Armutslückenindex zum Quadrat</li> <li>• Gini Index für die Einkommensverteilung</li> <li>• Verhältnis des Durchschnittlohns von Frauen und Männern</li> <li>• Altersarmut, Notfälle etc. (Kennziffern zur Alterssicherung, Sicherung für unvorhergesehene Notfälle etc.)</li> <li>• Armuts- u. Reichtumsverteilung</li> </ul>
Bevölkerungsdynamik und nachhaltige Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevölkerungswachstumsrate</li> <li>• Nettomigrationsrate</li> <li>• Geburtsrate</li> <li>• Bevölkerungsdichte</li> </ul>
Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basishygiene: Anteil der Bevölkerung mit angemessenen sanitären Anlagen</li> <li>• Anteil der Bevölkerung mit Zugang zu sauberem Trinkwasser</li> <li>• Anteil dörflicher und städtischer Bevölkerung mit gesichertem Zugang zu sauberem Trinkwasser und Hygienischer Fäkalienentsorgung</li> <li>• Verbrauch von sauberem Trinkwasser pro Kopf für die eigene Ernährung (in % des Gesamtwasserverbrauchs pro Kopf) und in % der jährlichen Nachlieferung durch den natürlichen Wasserkreislauf</li> <li>• Lebenserwartung bei der Geburt</li> <li>• Lebenserwartungsindex (in Jahren und in % der durchschnittlichen Lebenserwartung in den Industriestaaten)</li> <li>• Geburtsgewicht</li> <li>• Kindersterblichkeitsrate</li> <li>• Sterblichkeitsrate bei Kindern unter einem und unter 6 Jahren (jeweils pro 1.000 der Altersklasse)</li> <li>• Kindersterblichkeitsrate durch spezifische Krankheiten, wie Masern, Durchfall, Lungenerkrankheiten und Wurm- bzw. Parasitenbefall (pro 1.000 der Altersklasse)</li> <li>• Sterblichkeitsrate bei Müttern</li> <li>• Ernährungszustand der Kinder</li> <li>• Impfung gegen ansteckende Kinderkrankheiten</li> <li>• Verwendung von Verhütungsmitteln</li> <li>• Anteil potentiell schädlicher Chemikalien im Essen</li> <li>• Nationale Gesundheitsausgaben für lokale Gesundheitsversorgung</li> <li>• Anteil der nationalen Gesundheitsausgaben am BSP</li> <li>• akute / chronische Toxizität</li> <li>• Immuntoxizität: Mutagenität, Kanzerogenität, Teratogenität</li> <li>• Arbeitssicherheit / Arbeitsplatzbelastung</li> </ul>

<sup>10</sup> Zusammenstellung aus Dokumentationsordner zur Dissertation, Kap. 1

Tab. 2: Fortsetzung

Ziel	Indikatoren
Freiheit und Entfaltungschancen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menschlicher Freiheitsindex (HFI)<sup>11</sup></li> <li>• Human Development Index (HDI)<sup>12</sup>, Vertragsfreiheit, etc.</li> <li>• Partizipationsgrad (Teilhabe- und Gestaltungsmöglichkeiten auf staatlicher Ebene, Tarifrrechte, innerbetriebliche Mitbestimmungsmöglichkeiten)</li> <li>• Toleranz, Religionsfreiheit (Fähigkeit zur Integration von Minderheiten etc.)</li> <li>• Freiräume für unterschiedliche Lebensformen</li> <li>• Möglichkeit, sich gesellschaftlich zu organisieren</li> </ul>
Förderung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wachstumsrate der städtischen Bevölkerung</li> <li>• Pro-Kopf-Verbrauch fossiler Energieträger durch den Motorverkehr</li> <li>• Schädigung von Mensch und Wirtschaft durch Naturkatastrophen</li> <li>• Anteil der in städtischen Gebieten lebenden Bevölkerung</li> <li>• Fläche und Bewohnerzahl von städtischen „formellen und informellen“ Siedlungen</li> <li>• Wohnfläche pro Person</li> <li>• Wohnungspreise im Verhältnis zum Einkommen</li> <li>• Anteil der Miet- bzw. Hauseigentumskosten am Familieneinkommen</li> <li>• Anteil öffentlicher und privater Gebäude, die definierten Wärme- bzw. Ventilationsstandards genügen</li> <li>• Anteil der Ausgaben für Ernährung, Bildung und Medizin am Familieneinkommen der ärmsten 30 % der Familien und im Durchschnitt</li> <li>• Anzahl und Anteil der Obdachlosen an der Bevölkerung</li> <li>• Mittlere verfügbare Wohnfläche in km<sup>2</sup> pro Familienmitglied</li> <li>• Ausgaben für Wohnungsbau und Infrastruktur (in % des Haushalts und absolut)</li> <li>• Preis pro Einheit Brennstoff beim Verbraucher und in der Industrie (Strom, Heizung, Benzin)</li> <li>• PKW pro 1.000 Einwohner und insgesamt</li> <li>• Verkehrsvolumen (PKW- und öffentliche Verkehrskilometer auf der Straße pro Kopf und insgesamt)</li> <li>• Durchschnittlicher Flottenverbrauch neuer und alter PKW (km/Liter)</li> <li>• Straßen- und Verkehrsflächendichte in km pro km<sup>2</sup> Landes</li> <li>• Anteil des Flugverkehrs am Verkehrsaufkommen (in % der gesamten Personenkilometer)</li> <li>• Pro-Kopf-Ausgaben für Infrastruktur</li> <li>• Anteil der Staatsausgaben für privaten und öffentlichen Verkehr</li> <li>• Erreichbarkeit wichtiger Zielorte</li> <li>• Erfüllung von Grundbedürfnissen (Kennziffern für Erreichbarkeit von Arbeitsstätten, Schulen, Einkauf, Grundversorgung etc.)</li> </ul>

<sup>11</sup> Der Human Freedom Index (HFI) basiert auf dem „World Human Rights Guide“ und wird zur Messung der Freiheit verwendet. Allen geschützten Rechten wird eine „Eins“, den verletzten Rechten eine „Null“ zugeordnet.

<sup>12</sup> Der Human Development Index (HDI) mißt den Stand eines Landes auf dem Gebiet der menschlichen Entwicklung. Der HDI setzt sich aus den Indikatoren Lebenserwartung, Bildungsgrad und reales Einkommen zusammen (siehe auch United Nations Development Programme: Human Development Report 1998).

Tab. 2: Fortsetzung

Ziel	Indikatoren
Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Änderungsrate bei der Bevölkerung im Schulalter</li> <li>• Schulbesuchsrate bei Grundschulen (brutto und netto)</li> <li>• Schulbesuchsrate im Sekundarbereich</li> <li>• Quote der Erwachsenen, die lesen und schreiben können</li> <li>• Kinder, die die 5.Klasse der Grundschulausbildung abschließen<sup>13</sup></li> <li>• durchschnittliche Ausbildungslänge</li> <li>• Unterschied in der Schulbesuchsquote von Jungen und Mädchen</li> <li>• Frauen pro Hundert männliche Erwerbstätige</li> <li>• Anteil der Bildungsausgaben am BIP</li> <li>• Anteil der öffentlich Beschäftigten im Umweltbereich</li> <li>• Bildung nach Herkunft, Geschlecht etc. geschichtet (Kennziffern für Analphabetismus; Versorgung mit Schulen, Durchlässigkeit von Schulen etc.)</li> <li>• Verengung der Qualifikationen (Indikatoren insbes. bezogen auf relativ junge Qualifikationen)</li> <li>• Entfaltungsmöglichkeiten</li> <li>• den Fähigkeiten entsprechende Beschäftigung, Anerkennung</li> <li>• gesellschaftliche Lernfähigkeit bzw. Lernbereitschaft</li> </ul>

<sup>13</sup> Die CSD weist darauf hin, daß es in einigen Ländern Schwierigkeiten bei der Anwendung dieses Indikators gibt, so z.B. in Deutschland oder Österreich, da in diesen Länder die Grundschulausbildung mit der 4. Klasse endet.

Tab. 3: Ökonomische Ziele und Indikatoren<sup>14</sup>

Ziel	Indikator
Internationale Zusammenarbeit zur Beschleunigung nachhaltiger Entwicklung in den Entwicklungsländern und damit verbundene nationale Politik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruttoinlandsprodukt pro Kopf</li> <li>• Netto-Investitionen in Prozent des BIP</li> <li>• Anteil des Ex- und Imports am BIP</li> <li>• ökologisch angepaßtes Nettoinlandsprodukt</li> <li>• Anteil der Fertigwaren am gesamten Warenexport</li> <li>• Monopolisierung (Marktanteile je Branche bzw. relevantem Markt, kritische Größen)</li> <li>• Branchenverarmung, Strukturdominanz (Branchenkennziffern je betrachtetem Wirtschaftsraum)</li> <li>• internationale Wettbewerbsfähigkeit</li> <li>• Konjunkturausschläge (Schwankungen des BSP bzw. des ökologisch bereinigten BSP); Strukturbrüche, Zeitverlauf von Branchenindikatoren im betrachteten Wirtschaftsraum</li> <li>• Einengung des Spektrums der Betriebsgrößen (Kennziffern für Verteilung der Betriebsgrößenklassen etc.)</li> <li>• Überalterung von Unternehmen und Unternehmensstrukturen</li> </ul>
Veränderung der Konsumgewohnheiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jährlicher Energieverbrauch</li> <li>• Gesamte Primärenergieerzeugung (in Joule) und pro Kopf</li> <li>• Anteil der ressourcenintensiven Industrien an der Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes</li> <li>• Ausgaben der Industrie (Anteil an gesamten Einnahmen) für Verringerung des produktbezogenen Rohstoff- und Energieeinsatzes</li> <li>• nachgewiesene Reserven an Mineralien</li> <li>• nachgewiesene Reserven an fossilen Brennstoffen</li> <li>• Lebensdauer der nachgewiesenen Energievorräte</li> <li>• Materialverbrauch</li> <li>• Übernutzung erneuerbarer Ressourcen (Operationalisierung der 1. grundlegenden Regel einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung<sup>15</sup>)</li> <li>• Anteil der Wertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes am BIP</li> <li>• Verbrauch erneuerbarer Energiequellen</li> <li>• Übernutzung nicht erneuerbarer Ressourcen zu reinen Konsumzwecken (Operationalisierung der 2. grundlegenden Regel einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung<sup>16</sup>)</li> <li>• Anteil erneuerbarer Energien in % der gesamten Produktion</li> <li>• Anteil von Holz und anderer Biomasse an der Energieerzeugung</li> <li>• Emissionen von CO<sub>2</sub> und Primärenergieeinsatz pro Einheit BSP</li> <li>• Anteil der Staatsausgaben für privaten und öffentlichen Verkehr</li> <li>• Überlastung der Senken (Operationalisierung der 3. grundlegenden Regel einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung<sup>17</sup>)</li> <li>• Material-, Flächen- u. Energieintensität des Wirtschaftens</li> </ul>

<sup>14</sup> Zusammenstellung aus Dokumentationsordner zur Dissertation, Kap. 1

<sup>15</sup> 1. grundlegende Regel: Die Abbauraten erneuerbarer Ressourcen soll ihre Regenerationsrate nicht überschreiten.

<sup>16</sup> 2. grundlegende Regel: Nicht-erneuerbare Ressourcen sollen nur in dem Umfang genutzt werden, in dem ein physisch und funktionell gleichwertiger Ersatz in Form erneuerbarer Ressourcen oder höherer Produktivität der erneuerbaren sowie der nicht-erneuerbaren Ressourcen geschaffen wird.

<sup>17</sup> 3. grundlegende Regel: Stoffeinträge in die Umwelt sollen sich an der Belastbarkeit der Umweltmedien orientieren, wobei alle Funktionen zu berücksichtigen sind, nicht zuletzt auch die „stille“ Regelungsfunktion.

Tab. 3: Fortsetzung

Ziel	Indikator
Finanzielle Ressourcen und Finanzierungsmechanismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netto Ressourcentransfer/Bruttosozialprodukt</li> <li>• Entwicklungshilfeausgaben bzw. -einnahmen in Prozent des BSP</li> <li>• Verschuldung/BSP</li> <li>• Schuldendienst/Export</li> <li>• Umweltschutzausgaben in Prozent des BIP</li> <li>• Höhe von neuen oder zusätzlichen Finanzmitteln für nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Anteil der Entwicklungshilfe (in % des Entwicklungshilfeetats) für Umwelt- und Naturschutz, Armutsbekämpfung (Hygiene, dörfliche Entwicklung, Medizinvorsorge etc.) und Erziehung/Ausbildung</li> <li>• Militärausgaben (in % des BSP)</li> <li>• Ökosozialprodukt (Ansätze zu umweltökonomischer Gesamtrechnung, Veränderungs-raten des ökologisch bereinigten BSP)</li> <li>• Inflation (Inflationsraten je Zeiteinheit und betrachtetem Wirtschaftsraum)</li> <li>• Außenhandelsaldo (Veränderungsraten)</li> <li>• steuerliche Belastung von Arbeit, Kapital u. Naturverbrauch</li> </ul>
Transfer umweltverträglicher Technologien, Kooperation und Stärkung von personellen und institutionellen Kapazitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Import von Investitionsgütern</li> <li>• ausländische Direktinvestitionen</li> <li>• Bi- und multilaterale Entwicklungshilfe gegeben bzw. erhalten in % des BSP, in % des Haushaltsetats und in US \$</li> <li>• Anteil der umweltverträglichen Importe von Investitionsgütern</li> <li>• Unterstützung durch Zusammenarbeit</li> <li>• Krisenanfälligkeit bzw. mangelnde wirtschaftliche Resilience<sup>18</sup></li> </ul>

<sup>18</sup> Resilience  $\cong$  Elastizität

Tab. 4: Institutionelle Ziele und Indikatoren<sup>19</sup>

Ziel	Indikator
Integration von Umwelt- und Entwicklungsfragen bei der Entscheidungsfindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategien für nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Programm für eine integrierte Umwelt- und Wirtschaftsrechnung</li> <li>• Vorgeschriebene Umweltverträglichkeitsprüfungen</li> <li>• Anzahl offizieller und privater Industrie, Unternehmen und Behörden, die jährliche Berichte über interne bzw. externe Umweltschutzmaßnahmen veröffentlichen (insgesamt und in % der entsprechenden Körperschaften)</li> <li>• Nationale Komitees für nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Auflistung der internationalen Verträge, die unterzeichnet und parlamentarisch ratifiziert wurden</li> </ul>
Stärkung der Rolle wichtiger Gruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertretung wichtiger Gruppen in nationalen Komitees für nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Vertreter ethnischer Minderheiten und eingeborener Bevölkerungsgruppen in nationalen Komitees für nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Beitrag der NGOs zur nachhaltigen Entwicklung</li> <li>• Anzahl der beteiligten Nichtregierungsorganisationen (NRO) aus dem Umwelt- und Entwicklungsbereich an Rio-relevanten Problematiken und der nationalen Umsetzung eingegangener Verpflichtungen (in % der vorhandenen NRO und absolut)</li> <li>• Anteil Frauen in Landes- und Kommunalparlamenten (in %)</li> <li>• Anteil gewählter Volksvertreter pro einer Million Bürger</li> <li>• Anzahl der NGO-Beteiligung in lokalen, dörflichen Parlamenten</li> </ul>
Die Wissenschaft im Dienst einer nachhaltigen Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potentielle Wissenschaftler und Ingenieure pro Million Einwohner</li> <li>• In Forschung und Entwicklung tätige Wissenschaftler und Ingenieure pro Million Einwohner</li> <li>• Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am BIP</li> <li>• Ausgaben für Projekte und Forschung im Bereich der nachhaltigen Entwicklung (in % des Forschungsetats)</li> <li>• Status-Quo-Verteidigung (nicht nur Output-Indikatoren wie aufgewendete FuE-Mittel<sup>20</sup>, sondern Kennziffern aus der Patentstatistik; Anteile neuer Werkstoffe, die den Grundregeln entsprechen etc.)</li> </ul>
Nationale Mechanismen und internationale Zusammenarbeit zur Stärkung der personellen und institutionellen Kapazitäten in Entwicklungsländern	
Internationale institutionelle Rahmenbedingungen	
Internationale Rechtsinstrumente und -mechanismen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratifizierung globaler Abkommen</li> <li>• Umsetzung ratifizierter globaler Abkommen</li> </ul>
Informationen für die Entscheidungsfindung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telefonanschlüsse pro 100 Einwohner</li> <li>• Zugang zu Informationen</li> <li>• Programme für nationale Umweltstatistiken</li> </ul>

<sup>19</sup> Zusammenstellung aus Dokumentationsordner zur Dissertation, Kap. 1

<sup>20</sup> FuE: Forschung und Entwicklung

---

Der World Wide Fund for Nature hat folgende Indikatoren als wesentliche Elemente der Nachhaltigkeit besonders hervorgehoben:

- Menschlicher Entwicklungsindex (HDI)<sup>21</sup>
- Pro-Kopf-Produktion und Verbrauch an Energie
- Pro-Kopf-Produktion und Verbrauch an nicht erneuerbaren mineralischen Ressourcen
- Pro-Kopf-Verbrauch an Wasser und Papier (Holz)
- Pro-Kopf-Produktion und Verbrauch an Getreide, Fleisch, vitaminhaltigem Gemüse und Obst
- Bruttosozialprodukt und reales Bruttoinlandsprodukt pro Kopf
- Anteil in Prozent (%) der ärmsten 40 % Haushalte am nationalen Einkommen
- Verminderung (in %) der nationalen Energie-, Rohstoff- und Wasserreserven
- Jährliches Bevölkerungswachstum (in %)
- Fruchtbarkeits- und Geburtsrate der weiblichen Bevölkerung
- Durchschnittliche Kalorienaufnahme (in % der Minimumerfordernisse)

### **2.1.5 Konsum und nachhaltige Entwicklung**

Der Konsumbereich ist für die Umsetzung nachhaltiger Entwicklung besonders relevant. Dies gilt vor allem für Industrienationen wie Deutschland. Neben der Bereitstellung adäquater Produkte durch die Industrie und die geeignete Präsentation derselben durch den Handel, sind hier vor allem die Verbraucher gefragt, ihr Konsumverhalten nachhaltig zu gestalten. Betrachtet man nur die ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeit und die in diesem Bereich angestrebten Zielgrößen<sup>22</sup>, so wird deutlich, daß ein Wertewandel im Konsumverhalten unabdingbar ist, um die gesetzten ökologischen Ziele zu erreichen. Denn allein durch eine Änderung der Produktionsverfahren können die angestrebten Ziele nicht erfüllt werden. Dies sieht auch die letzte Bundesregierung so, denn in ihrem im April 1998 veröffentlichten Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms wird betont, daß - ergänzend zum technischen Fortschritt - auch Veränderungen in den Konsum- und Lebensgewohnheiten herbeigeführt werden müssen [BMU 1998a, S. 13].

Auch in der Agenda 21 (Kap. 4) wird die Entwicklung nachhaltiger Konsummuster angesprochen. Zwei Programmbereiche werden benannt, mit denen die Entwicklung

---

<sup>21</sup> Der Human Development Index (HDI) mißt den Stand eines Landes auf dem Gebiet der menschlichen Entwicklung. Der HDI setzt sich aus den Indikatoren Lebenserwartung, Bildungsgrad und reales Einkommen zusammen (siehe auch United Nations Development Programme: Human Development Report 1998).

<sup>22</sup> Umweltziele der Bundesregierung [Bunke et al. 1995]: z.B.: 25 - 30 % Reduktion der Treibhausgase bis 2005 (Bezug: 1987); 87 % Schwefeldioxid bis 2005 (Bezug: 1980)



nachhaltiger Konsummuster gefördert werden soll:

- zum einen sollen nicht nachhaltige Produktions- und Verbrauchsgewohnheiten schwerpunktmäßig erfaßt werden,
- zum anderen sollen nationale Politiken und Strategien entwickelt werden, mit denen eine Änderung nicht nachhaltiger Verbrauchsgewohnheiten vor allem in den Industriestaaten herbeigeführt werden soll [Agenda 21].

Doch gerade beim nachhaltigen Konsumverhalten besteht, wie Untersuchungen – größtenteils aus dem Umweltsektor – belegen, ein großes Defizit. Bisher kann eine Änderung der Konsumgewohnheiten, die eine nachhaltige Entwicklung befördern würde, nicht auf breiter Ebene festgestellt werden. Und eine Änderung auf breiter Ebene wäre notwendig. Doch der Trend geht heute - vor allem bei stoffstrommäßig relevanten Produkten - in die andere Richtung:

- einerseits steigt der Konsum weiterhin (z.B. Ausstattung mit PKW und Fahrleistung, Wohnfläche, Konsumelektronik, etc.),
- andererseits steigen die Ansprüche an bestehende Produkte (größere und schnellere PKW, trotz sinkender Auslastung; Ausrüstung der PKW mit Stereoanlage, Klimaanlage, Mobilfunk und Global Positioning System) und
- darüber hinaus werden zusätzliche Produkte konsumiert, ohne daß bestehende Produkte wegfallen [Gensch 1998].

Dies sind alles Entwicklungstrends, die eindeutig nicht in Richtung eines nachhaltigen Konsumverhaltens deuten. Es stellt sich die Frage, worin die Ursache hierfür liegt. Sind die Verbraucher nicht bereit, ihr Handeln zu ändern oder gibt es Gründe, die eine Verhaltensänderung erschweren oder zumindest nicht befördern? Denn eine Produktkennzeichnung für nachhaltige Produkte ist natürlich nur sinnvoll, wenn von Verbraucherseite die Bereitschaft besteht, nachhaltig zu konsumieren.

Untersuchungen zeigen, daß der Bevölkerung vor allem die negativen ökologischen Auswirkungen des Konsumverhaltens weitgehend bekannt sind und daß hier auch Verhaltensänderungen notwendig sind:

- So zeigten sich beispielsweise 54 Prozent der Westdeutschen und 36 Prozent der Ostdeutschen „erschrocken darüber, wie viele umweltschädliche Produkte immer noch in den Regalen der Geschäfte stehen“ [BMU 1996, S. 22],
- auch sind 56 Prozent der Westdeutschen und 42 Prozent der Ostdeutschen der Ansicht, daß „die Sorglosigkeit der Leute beim Einkaufen erheblich zu unseren derzeitigen Umweltproblemen beiträgt“ [BMU 1996, S. 22] und
- 63 Prozent der Westdeutschen und 42 Prozent der Ostdeutschen sind darüber hinaus der Meinung, daß „Verhaltensänderungen der Leute beim Einkaufen dringend notwendig sind, wenn man im Umweltschutz Fortschritte machen will“ [BMU 1996, S. 22].

Betrachtet man jedoch das tatsächliche Umweltverhalten, zeigen sich klare Diskrepan-

zen zum Umweltbewußtsein<sup>23</sup>. Als Beispiele für solche Diskrepanzen werden vom Bundesumweltministerium folgende Beispiele genannt [BMU 1998a, S. 80/81]:

- Treibstoffverbrauch bei PKW: der marktgewichtete Durchschnittsverbrauch pro 10 Kilometer bei Neufahrzeugen liegt 1996 bei gut sieben Litern, obwohl einige PKW angeboten werden, deren Verbrauch bei fünf Litern und weniger liegt;
- zurückgelegte Kilometer pro Einwohner: die pro Einwohner zurückgelegten Kilometer im motorisierten Individualverkehr haben sich zwischen 1960 und 1993 mehr als verdreifacht, während die zurückgelegten Kilometer im öffentlichen Personenverkehr im gleichen Zeitraum nahezu konstant blieben;
- Wohnfläche pro Einwohner: die Wohnfläche pro Einwohner hat sich zwischen 1960 und 1993 nahezu verdoppelt<sup>24</sup>;
- Flugverkehr: durch eine erhebliche Zunahme des touristischen Flugverkehrs (und hier vor allem der Fernflüge), ergeben sich große Steigerungsraten im Flugverkehr;
- Kohlendioxid-Minderungspotential im Gebäudebestand: durch eine Änderung des Heizverhaltens der Mieter und entsprechende Investitionen könnte das CO<sub>2</sub>-Minderungspotential im Gebäudebestand erschlossen werden - immerhin das größte CO<sub>2</sub>-Minderungspotential;
- Rücknahme von Altbatterien<sup>25</sup>: Die Rücknahme von Altbatterien scheiterte primär nicht an der fehlenden Umsetzung durch die Wirtschaft, sondern vor allem an der geringen Rücklaufquote.

Nach Gensch [1998] ist die Kluft zwischen Umweltverhalten und Umweltbewußtsein vor allem dort geringer, wo der Aufwand für die Verbraucher gering ist und wo zudem auch Verhaltensangebote existieren.

Es existieren jedoch auch Haushalte, bei denen Umweltbewußtsein und Umweltverhalten einander gut entsprechen. Dies zeigen die Ergebnisse des ökologischen Haushaltschecks 1997. So geben beispielsweise junge Familien mit Kindern überdurchschnittlich häufig an, daß die Motivation für Interesse an umweltgerechtem Handeln aus der Verantwortung für künftige Generationen resultiert [Meier et al. 1999]. Diese Denkweise entspricht hervorragend dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung – vermutlich ohne Kenntnis desselben. Denn obwohl der Begriff „nachhaltige Entwicklung“

---

<sup>23</sup> Hier muß jedoch berücksichtigt werden, daß in der sozialwissenschaftlichen Forschung weder der Begriff „Umweltbewußtsein“ noch der Begriff „Umweltverhalten“ einheitlich definiert sind. Das Bild, das empirische Studien hiervon vermitteln, ist daher sehr breit gefächert. Manche der in einigen Untersuchungen festgestellten Verhaltenslücken können sogar auf methodische Mängel und Fehlinterpretationen zurückgeführt werden [Schultz und Weller 1997].

<sup>24</sup> Wohnfläche pro Einwohner 1960: 19 m<sup>2</sup>; 1993: 37 m<sup>2</sup>

<sup>25</sup> freiwillige Selbstverpflichtung der Industrie aus dem Jahr 1988

oder „sustainable development“ aus der internationalen Fachdiskussion inzwischen nicht mehr wegzudenken ist, hat er bisher noch keinen nennenswerten Einzug in den alltäglichen Wortschatz bzw. in das alltägliche Handeln gefunden. Untersuchungen zum Umweltbewußtsein in Deutschland zeigen, daß Verbraucher mit dem Begriff der nachhaltigen Entwicklung wenig anfangen können, da die meisten noch nie etwas von diesem Begriff gehört haben<sup>26</sup> [BMU 1996; Kuckartz 2000]. Jedoch zeigt sich, daß grundlegende Prinzipien des Leitbildes – auch ohne Kenntnis desselben – sehr wohl eine breite Zustimmung in der Bevölkerung genießen<sup>27</sup> [Kuckartz 2000].

Diese Untersuchungsergebnisse zeigen jedoch auch, daß auf Seiten der Verbraucher sehr wohl die Notwendigkeit gesehen wird, sich nachhaltiger oder ökologischer zu verhalten. Woran liegt es dann, daß die Entwicklungstrends in die gegenläufige Richtung weisen?

In der Studie „Nachhaltiges Deutschland“ [UBA 1997b] analysiert das Umweltbundesamt unter anderem auch Faktoren, die ein nachhaltiges Konsumverhalten der Verbraucher hemmen. Die Hemmnisse liegen nach Ansicht des Umweltbundesamtes sowohl auf individueller Ebene, wie auch auf gesellschaftlicher Ebene [UBA 1997b, S. 240]:

- Informationsbarrieren: fehlende bzw. unklare Informationen, beispielsweise durch die Uneinigkeit von Experten zu bestimmten Themen<sup>28</sup>;
- Verhaltensbarrieren: hierunter versteht das Umweltbundesamt schlechte Erfahrungen (oder die Vermutung, daß man schlechte Erfahrungen machen würde) der Verbraucher mit umweltorientierten Verhaltensweisen<sup>29</sup>;
- Wahrnehmungsbarrieren: negative Auswirkungen des eigenen Verhaltens werden unterschätzt, da sie nicht direkt erfahren werden können<sup>30</sup>. Zudem

<sup>26</sup> In einer Untersuchung im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit wird die Bevölkerung gefragt, „ob sie schon einmal etwas von dem Begriff „nachhaltige Entwicklung“ gehört haben. Es zeigt sich, daß der Begriff 11 Prozent der Bevölkerung der alten Bundesländer und 7 Prozent der Bevölkerung der neuen Bundesländern bekannt ist. Hingegen haben 75 Prozent der Westdeutschen und 78 Prozent der Ostdeutschen noch nie etwas von diesem Begriff gehört [BMU 1996, S. 86]. 2000 sieht die Bilanz etwas besser aus: 13 Prozent geben von dem Begriff schon gehört zu haben, 63 Prozent haben jedoch noch nichts davon gehört und 24 Prozent wissen nicht genau, ob sie schon davon gehört haben [Kuckartz 2000; S. 68].

<sup>27</sup> Kuckartz [2000, S. 70] fragte in einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage nach „Generationengerechtigkeit“ (Zustimmung: 90 Prozent; unschlüssig: 8 Prozent, eher nicht: 2 Prozent), „Ressourcenverbrauch nicht höher als nachwachsen kann“ (Zustimmung: 83 Prozent, unschlüssig: 14 Prozent, Ablehnung: 3 Prozent), „fairem Handel“ (Zustimmung: 77 Prozent, unschlüssig: 19 Prozent, Ablehnung: 4 Prozent).

<sup>28</sup> Beispielsweise der jahrelange Streit um die ökologisch bestgeeignete Milchverpackung

<sup>29</sup> Beispielsweise waschen heute noch viele Verbraucher ihre Wäsche aus Hygienegründen bei 90 Grad, obwohl längst belegt ist, daß Waschtemperaturen von 30 bis 60 Grad eine ausreichende Keimzahlreduktion gewährleisten und eine Ansteckung über Textilien im Haushalt nicht auftritt [Grießhammer et al. 1997, S. 58 ff.].

<sup>30</sup> Beispielsweise die Auswirkungen des Treibhauseffektes aufgrund von Treibhausgasemissionen oder die Gefahren der Atomwirtschaft aufgrund des eigenen Stromverbrauchs.

wird auch der eigene Beitrag ignoriert - laut Reisch und Scherhorn [1998] die sogenannte „Illusion der Marginalität“;

- Gefühlsbarrieren: Ohnmachtsgefühle aufgrund von sehr bedrohlich empfundenen Umweltproblemen bzw. Verdrängung von diffusen Problemen;
- Gesellschaftliche Barrieren: der sogenannte Zusatznutzen von Produkten oder Aktivitäten (z.B. Statussymbol) ist manchmal bedeutender als der eigentliche Kernnutzen des Produktes, so daß eine umweltverträgliche Verhaltensweise dadurch oft erschwert wird.

Dies zeigt, daß keine monokausalen Zusammenhänge die Diskrepanz zwischen Verhalten und Bewußtsein bedingen, sondern daß ein ganzes Bündel von Einflußfaktoren dazu beiträgt. Nach Gensch [1998] sind daher Ansätze gefragt, „bei denen explizit der Zusammenhang von Konsumententscheidungen mit individuellen Entscheidungsmöglichkeiten und -kompetenzen sowie gesellschaftlichen Rahmenbedingungen einbezogen wird“ [Gensch 1998, S. 130].

Gensch [1998, S. 132ff.] schlägt daher folgende Bausteine für eine Trendumkehr vor:

- Festlegung der Ziele und eines zeitlichen Rahmens: ohne einen gesellschaftlich verbindlichen Bezugsrahmen mit klar definierten Zielen und zeitlichem Rahmen für eine nachhaltige Entwicklung, ist dieser langfristige Prozeß nur schwer in Gang zu bringen und zu steuern [Eberle 1998a; Gensch 1998];
- Identifizierung der wichtigsten Bedürfnisfelder und Stoffstromanalysen: da bisher die tatsächliche Stoffstromrelevanz von Produkten und auch Aktivitäten nicht analysiert ist, besteht zum Teil ein krasses Mißverhältnis zwischen prioritär empfohlenem Umweltverhalten und dem tatsächlichen Umweltnutzen (z.B. Müllsortieren im Haushalt). Sinnvoll erscheint es, zuerst einmal die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten bedeutendsten Produkte/Produktgruppen und Aktivitäten zu identifizieren und die Informationspolitik dann darauf aufzubauen [Gensch 1998];
- Analyse konsumbestimmender Leitbilder und des Kaufverhaltens: verschiedene Leitbilder (z.B.: Erwerbsarbeit, Sicherheit, Zeit haben wollen, etc.) bestimmen das Konsumverhalten. Um nachhaltige Konsummuster zu etablieren, sollten nach Gensch [1998] solche Leitbilder genutzt werden, in dem sie beispielsweise neu interpretiert werden oder unter neuen Gesichtspunkten genutzt werden und dadurch dann ein nachhaltiges Konsumverhalten befördern.
- Akteurs- und lebensstilorientierte Entwicklung nachhaltiger Produkte und Aktivitäten: um eine nachhaltige Entwicklung voran zu treiben, sollten gute Marketingstrategien, die eine Nachfragemacht für nachhaltigere Produkte erzeugen, in der eigentlichen Produktentwicklung berücksichtigt werden.

Darüber hinausgehend muß jedoch auch das Kaufverhalten betrachtet werden, denn viele Käufe werden ohne großen Auswahlprozeß getätigt und zehn bis zwanzig Prozent der Käufe sind sogar spontane Impulskäufe. Die Produktpreise spielen für die Kaufentscheidung eine wichtige Rolle, sind jedoch längst nicht so bedeutend wie man

meinen könnte. Vielfach spielen Preisunterschiede eine geringere Rolle als das Markenimage oder der höhere Zeitaufwand beim Einkauf. Ebenso sollte die Reichweite von Kaufentscheidungen verstärkt berücksichtigt werden. Gerade sogenannte „strategische Konsumententscheidungen“<sup>31</sup> - wie die Wahl des Wohnortes oder auch von Hobbys - haben weitreichende Auswirkungen, die im allgemeinen nicht in die Überlegung einbezogen werden. Bisher gibt es kein Konzept, wie diese Aspekte Eingang in ein Konzept des nachhaltigen Konsums finden könnten und damit eine nachhaltige Entwicklung befördern könnten.

Zu weiteren unter dem Gesichtspunkt „nachhaltige Konsummuster“ relevanten Fragen, wie beispielsweise der Langlebigkeit von Produkten oder dem Konsum regionaler Produkte, liegen leider bisher keine Untersuchungen vor [Schultz 1997, S. 35].

Neben den Verbrauchern sind selbstverständlich auch die Industrie und der Handel gefragt, Nachhaltigkeit umzusetzen. Für die Industrie würde dies bedeuten nachhaltige Produkte anzubieten und nachhaltig zu produzieren. Jedoch dies ist nicht ganz trivial, da es bisher kein allgemeines Verständnis darüber gibt, was ein nachhaltiges Produkt eigentlich ausmacht. Ebenso existiert bisher keine allgemein anerkannte Analyse-methode für die Nachhaltigkeit von Produkten (vgl. Kap. 2.1.6). Klar ist nur, daß einerseits der gesamte Lebensweg eines Produktes betrachtet werden muß („von der Wiege bis zur Bahre“) und andererseits die drei Aspekte der Nachhaltigkeit (Ökologie, Soziales und Ökonomie) adäquat einbezogen werden müssen. Ein Nachhaltigkeitszeichen könnte hier einen Beitrag zur Klärung leisten, da innerhalb eines Nachhaltigkeits-Labelling-Programms festgelegt werden müßte, welche Analysemethode gewählt wird, um den Lebensweg des Produktes zu überprüfen und desweiteren Kriterien festgelegt werden müßten, die klar Auskunft darüber geben, was nachhaltig ist und was nicht. Dies bedeutet, daß über ein Nachhaltigkeitszeichen dieser Diskussionsprozeß ange-stoßen werden könnte.

Ein weiterer kritischer Punkt ist der Handel. Im (Einzel-)Handel aber auch in Katalogen des Versandhandels sollten nachhaltige Produkte besonders präsentiert werden. Doch hier gibt es bisher wenig Ansätze. Das heißt, hier sind neue Strategien gefragt und im Rahmen von Überlegungen zu einem Nachhaltigkeitszeichen muß dies berücksichtigt werden.

Fazit: ein Nachhaltigkeitszeichen wird es ohne ein Interesse der Verbraucher für Nachhaltigkeit schwer haben. Es sei denn, man findet andere Aspekte, die sowohl der Nachhaltigkeit förderlich sind als auch dem bestehenden Verbraucherinteresse entsprechen. Beispielsweise könnte ein Nachhaltigkeitszeichen durch entsprechende

---

<sup>31</sup> Die Unterteilung von Konsumententscheidungen in „strategische Konsumententscheidungen“ (z.B. Wahl von Wohnort, Hobby, etc.), „Konsumententscheidungen mittlerer Reichweite“ (z.B. Kauf von Haushaltsgeräten, PKW, etc.) und „operative Konsumententscheidungen“ (z.B. Kauf von Lebensmitteln, etc.) wurde von Bodenstein et al. [1997] vorgenommen.

Marketingmaßnahmen auch zu einer bekannten gut etablierten Marke avancieren, ohne daß dem einzelnen Käufer oder der einzelnen Käuferin die genauen Hintergründe des Labels bekannt sind. Das heißt, es muß in erster Linie darum gehen, neue Wege zu finden die Verbraucher für Produkte mit dem Nachhaltigkeitszeichen zu interessieren. Typische Hemmnisse müssen überwunden werden. Hierzu zählt ganz sicher auch ein angemessener Einbezug des Handels. Darüber hinaus müssen Analysemethoden festgelegt werden, die klar Auskunft darüber geben, was ein nachhaltiges Produkt ausmacht, damit sich die Industrie in der Entwicklung neuer Produkte daran orientieren kann.

Ein Nachhaltigkeitszeichen könnte also, vorausgesetzt es wäre entsprechend gestaltet, einen – wenn auch kleinen - Beitrag leisten, um einerseits den Diskussionsprozeß über nachhaltige Entwicklung voran zu bringen und andererseits durch unterstützende Kommunikation zur Information beizutragen.

### 2.1.6 Analysemethoden zur nachhaltigen Produktentwicklung

Seit den achtziger Jahren werden von Unternehmen und Handel zunehmend ökologische Eigenschaften bei der Produktentwicklung und Produkteinführung berücksichtigt.

Dies liegt zum einen

- am gestiegenen Käuferinteresse an ökologischen Produkten,
- an staatlichen Rahmenbedingungen (oder zu erwartenden Rahmenbedingungen),
- zum Teil auch an Kosteneinsparungen bei der Rohstoffbeschaffung und Produktion.

Das wesentlich Neue ist hierbei die Berücksichtigung der gesamten **Produktlinie**<sup>32</sup> (vgl. Abb. 2) des Produktes, also von

- Rohstoffgewinnung,
- Produktion,
- Distribution,
- Handel,
- Gebrauch und
- Entsorgung bzw. Verwertung.

---

<sup>32</sup> Die Definition „Produktlinie“ der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages wird hier zugrunde gelegt: „Produktlinien umfassen die Stoffströme für alle Stufen eines Produktes von der Entnahme und Aufbereitung von Rohstoffen bis hin zum Gebrauch und Verbrauch von Produkten sowie die anschließende Entsorgung bzw. Wiederaufbereitung/-verwertung“ [Enquete 1994, S.716].

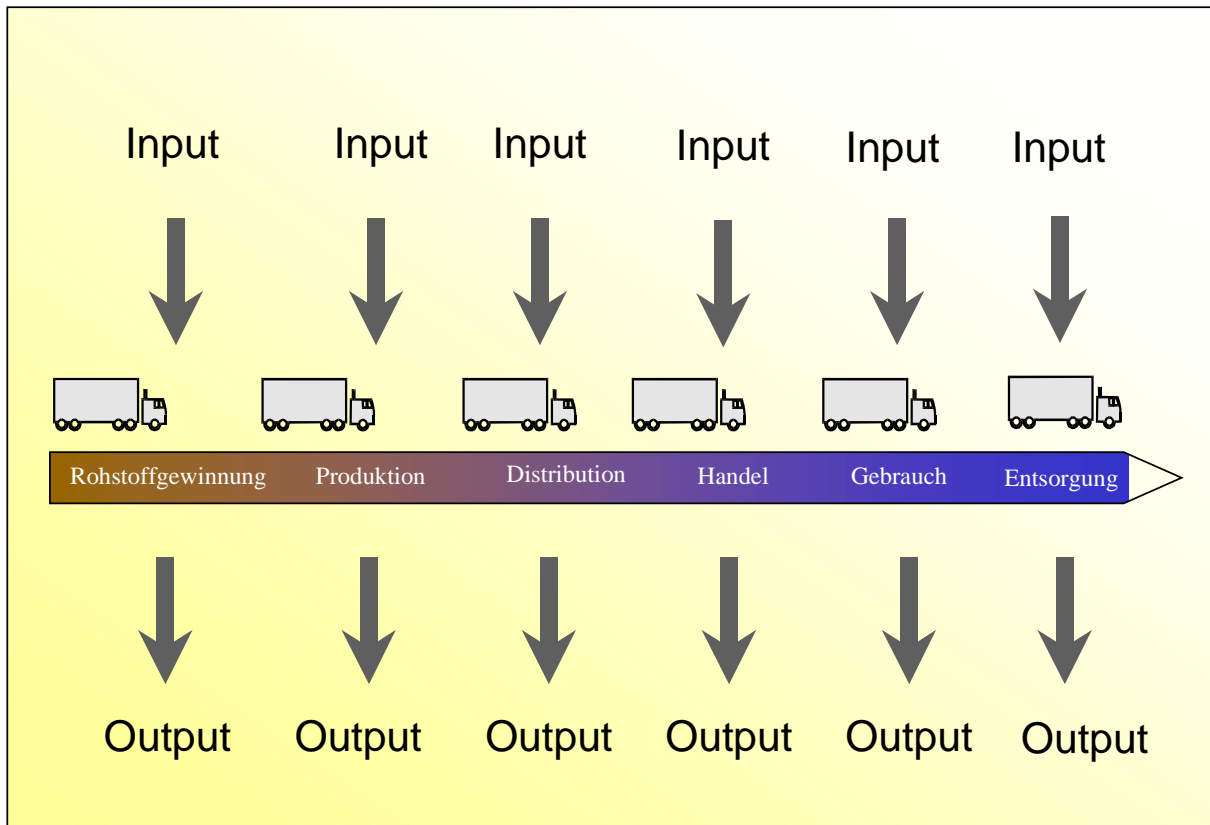


Abb. 2: Produktlinie

Als Analyse- und Planungsinstrumente liegen hierfür inzwischen Ökobilanzen und Produktlinienanalysen vor.

Die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages schlägt als ein weiteres Instrument zur Lösung bzw. Vermeidung von stofflichen Umweltproblemen das Stoffstrommanagement vor. Da Stoffstrommanagement auch in der Produktentwicklung eine große Rolle spielen kann, wird es im folgenden ebenfalls detaillierter erläutert.

Seit der Diskussion um nachhaltige Entwicklung schreiben sich immer mehr Unternehmen nachhaltige Entwicklung als Unternehmensziel auf die Agenda. Um Produkte im Kontext der nachhaltigen Entwicklung bewerten zu können, entwickelte das Öko-Institut das Werkzeug „Product Sustainability Assessment (PROSA)“.

Zur Bewertung nachhaltiger Produkte müssen die drei Aspekte der Nachhaltigkeit (Ökologie, Soziales, Ökonomie) berücksichtigt werden. Daher werden die beiden Instrumente Produktlinienanalyse (Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) und PROSA (Kap. 2.1.6.2), die dies gewährleisten, hier vorrangig vorgestellt. Wie gezeigt werden wird, sollte eine Ökobilanz Bestandteil einer Produktlinienanalyse sein und wird von daher in diesem Zusammenhang vorgestellt. Die ergänzenden Aspekte des Stoffstrommanagements werden in einem gesonderten Kapitel erläutert (Kap. 2.1.6.3).

### 2.1.6.1 Produktlinienanalyse

Produktlinienanalysen beziehen im Gegensatz zu Ökobilanzen auch soziale und ökonomische Aspekte in die Bewertung mit ein. Sie betrachten genau wie Ökobilanzen die gesamte Produktlinie. Die ökologischen Aspekte werden analog einer Ökobilanz analysiert und bewertet (vgl. Exkurs: Ökobilanzen). Die sozialen und ökonomischen Aspekte werden jeweils getrennt dargestellt und bewertet. Im Anschluß daran erfolgt eine integrierte Bewertung der drei Aspekte (vgl. Abb. 3).

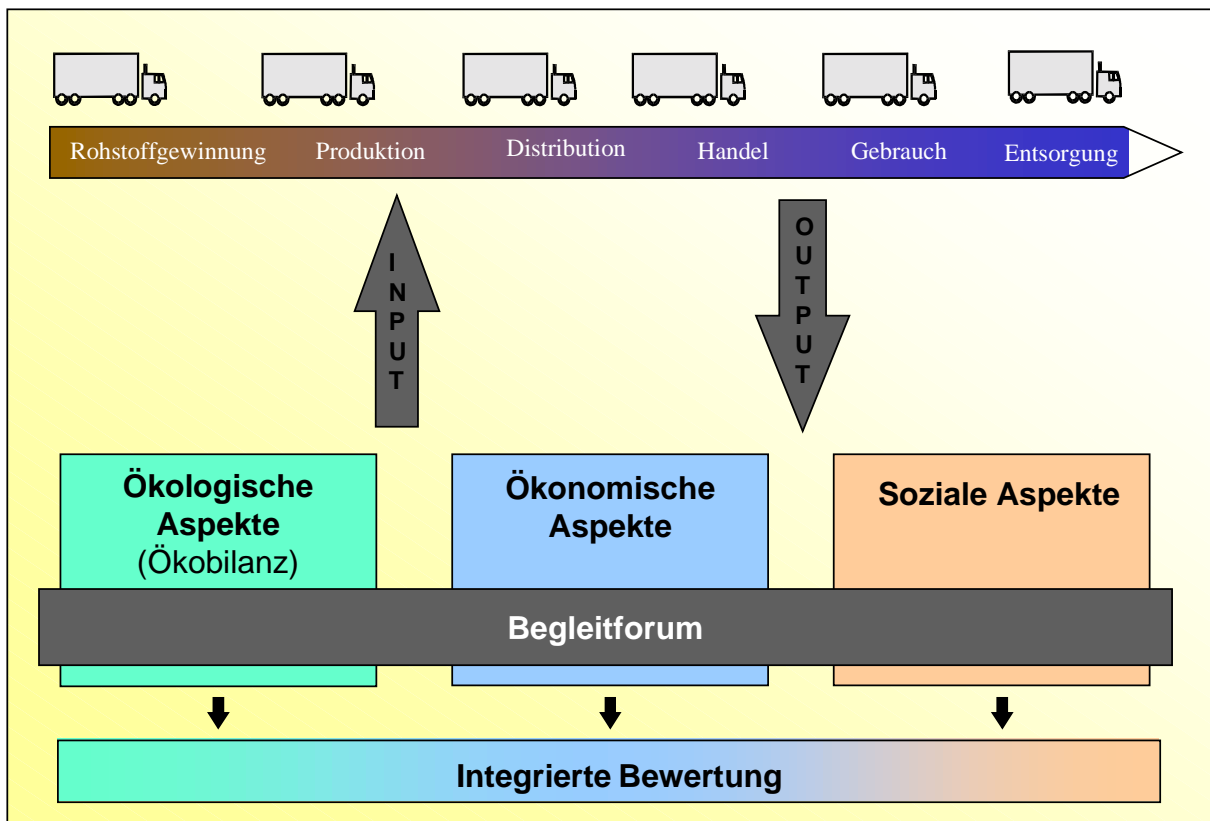


Abb. 3: Schema einer Produktlinienanalyse

#### Exkurs: Ökobilanzen

Ökobilanzen analysieren den gesamten Lebensweg eines Produktes - die Produktlinie. Sie analysieren die ökologischen Wirkungen und bewerten die längs des Lebensweges auftretenden Stoff- und Energieumsätze und die daraus resultierenden Umweltbelastungen. - „von der Wiege bis zur Bahre“.

Die Methodik „Ökobilanz“ konnte sich in der Praxis durchsetzen. Im Rahmen der Arbeiten von Normierungsorganisationen (International Standardization Organization (ISO); Deutsches Institut für Normung (DIN)) und der Society of Environmental Toxi-



cology and Chemistry (SETAC) werden Verfahrensregeln - Normen - für Ökobilanzen aufgestellt<sup>33</sup>. Nach der DIN EN ISO 14040 soll eine Ökobilanz folgende Schritte umfassen (Tab. 5):

Tab. 5: Bestandteile (produktbezogener) Ökobilanzen (nach DIN EN ISO 14040)

Bestandteil	Kurzbeschreibung
Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung der beabsichtigten Anwendung und der Gründe für die Durchführung, Aufführung der angesprochenen Zielgruppen</li> <li>- Beschreibung und Festlegung der untersuchten Produktsysteme (z.B. Nutzeinheit) und des Untersuchungsrahmens (Systemgrenzen, Allokationsverfahren, Wirkungskategorien)</li> <li>- Beschreibung zu den Anforderungen an die bilanzierten Daten</li> <li>- Hinweise zur kritischen Begleitung</li> </ul>
Sachbilanz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datensammlung und Berechnung zur Quantifizierung der stofflichen und energetischen Input- und Outputflüsse der untersuchten Produktsysteme</li> <li>- Beschreibung der Datensammlung und der Berechnungen</li> </ul>
Wirkungsabschätzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beurteilung der Bedeutung potentieller Umweltwirkungen mit Hilfe der Ergebnisse der Sachbilanz</li> <li>- Zuordnung (Klassifizierung und Charakterisierung) von Sachbilanzdaten zu spezifischen Umweltauswirkungen</li> </ul>
Auswertung	Zusammenfassung der Ergebnisse der Sachbilanz und der Wirkungsabschätzung entsprechend den festgelegten Zielen und des Untersuchungsrahmens

Der vom Normungsausschuß Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) vorgeschlagene Schritt „Bewertung und Optimierung“ ist bisher kein Bestandteil der Norm und es ist fraglich, ob hier eine Festlegung erfolgen wird.

Nach DIN EN ISO 14040 soll eine Ökobilanz durch eine „kritische Begleitung“ (Critical Review) begleitet werden. Zulässig sind drei Arten der kritischen Begleitung (Tab. 6).

<sup>33</sup> gültige Normen für Ökobilanzen sind: DIN EN ISO 14040 (August 1997): Umweltmanagement - Ökobilanz - Prinzipien und allgemeine Anforderungen; DIN EN ISO 14041 (1998): Umweltmanagement - Ökobilanz - Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens sowie Sachbilanz; DIN EN ISO 14042 (Juli 2000): Umweltmanagement - Ökobilanz - Wirkungsabschätzung; DIN EN ISO 14043 (Juli 2000): Umweltmanagement - Ökobilanz - Auswertung.

Tab. 6: Methoden der kritischen Begleitung (nach DIN EN ISO 14040)

Verfahren	Kurzbeschreibung
Interne kritische Begleitung	- Begleitung der Produkt-Ökobilanz durch einen internen, unabhängigen Sachverständigen
Kritische Begleitung durch einen Sachverständigen	- Begleitung der Produkt-Ökobilanz durch einen externen, unabhängigen Sachverständigen - Aufnahme des Gutachtens, der Stellungnahme des Erstellers sowie aller Reaktionen auf Empfehlungen des Begutachters in den Bericht der Bilanz
Kritische Begleitung durch interessierte Kreise	- Auswahl eines externen, unabhängigen Sachverständigen als Vorsitzenden eines Begutachterausschusses - Kontextabhängige Auswahl von weiteren, unabhängigen Sachverständigen - Ggfs. Einbezug weiterer interessierter Kreise, die von den Schlußfolgerungen betroffen sind - Aufnahme des Gutachtens, des Berichts des Ausschusses sowie der Stellungnahmen des Erstellers sowie aller Reaktionen auf Empfehlungen des Begutachters bzw. des Ausschusses in den Bericht der Bilanz

Ein wichtiger Unterschied einer Produktlinienanalyse gegenüber einer Ökobilanz ist neben der Betrachtung der sozialen und ökonomischen Aspekte auch das Begleitforum (oder Projektwerkstatt), in das Vertreter aller relevanten gesellschaftlichen Gruppen einbezogen werden.

Bisher setzen sich Produktlinienanalysen in der Praxis nicht durch, bekommen allerdings im Rahmen der Diskussionen um eine nachhaltige Entwicklung neue Bedeutung.

Es gibt daher für Produktlinienanalysen keine Verfahrensvorschriften bzw. Normen wie für Ökobilanzen. Gängige Praxis ist jedoch, den „ökologischen Teil“ einer Produktlinienanalyse analog den Ökobilanz-Verfahrensvorschriften durchzuführen.

In der folgenden Tabelle wird der Verfahrensablauf einer Produktlinienanalyse dargestellt (Tab. 7).

Tab. 7: Übersicht zum Verfahrensablauf einer Produktlinienanalyse [nach Gießhammer et al. 1997]

I. Akteursanalyse und Einbezug der Akteure in Projektwerkstätten	
II. Darstellung übergeordneter Umwelt- und Entwicklungsziele und des übergeordneten Stoffstrommanagements	
III. Analyse der produktrelevanten Bedürfnisse und Nutzen	
IV. Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens	IV. Festlegung des Ziels und Untersuchungsrahmens
V. Sachbilanz	V. Getrennte Darstellung der sozio-ökonomisch relevanten Aspekte
VI. Wirkungsabschätzung und Auswertung	VI. Sozio-ökonomische Bewertung
VII. Gesamtbewertung (Risiko-Nutzen-Bewertung) unter Einbezug ökologischer und sozio-ökonomischer Aspekte und des Nutzens	
VIII. Produktlinienoptimierung (Festlegung von Maßnahmen und Akteurszuordnung)	
IX. Kommunikation und Erfolgskontrolle	

Anmerkungen: Die grau unterlegten Stufen sind die typischen Bestandteile einer Ökobilanz; die Stufen „Begleitung durch Projektwerkstätten“, „Produktlinienoptimierung“, „Kommunikation“ und „Erfolgskontrolle“ *können* bei Ökobilanzen auch einbezogen werden - müssen aber nicht einbezogen werden.

In den Projektwerkstätten wird mit dem Begleitforum abgestimmt, welche ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte in die Produktlinienanalyse einbezogen werden. Daher muß eine Produktlinienanalyse nicht zwangsläufig komplex sein. In der folgenden Tabelle sind sozioökonomische Kriterien aufgeführt, die in einer Produktlinienanalyse berücksichtigt werden können (Tab. 8).

Tab. 8: Mögliche sozioökonomische Kriterien einer Produktlinienanalyse [PÖW 1987]

Dimension Gesellschaft	Dimension Wirtschaft
<p><b><u>Arbeitsqualität</u></b></p> <p>Arbeitsqualität im engeren Sinn  Arbeitszufriedenheit  Arbeitsunfälle  Schadstoffbelastung am Arbeitsplatz  Zeitsouveränität</p> <p><b><u>Individuelle Freiheiten</u></b></p> <p>Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten (<i>Zeit</i>)  Gesundheit/Wohlbefinden (<i>"Sauberkeit", Hygiene</i>)  Sicherheit  Förderung des Einzelnen in der Gemeinschaft  Auswirkungen auf das Rollenverhalten</p> <p><b><u>Gesellschaftliche Aspekte</u></b></p> <p>Flexibilität/Veränderbarkeit  Internationale Beziehungen  Kulturelle Pluralität</p>	<p><b><u>Allokationsaspekte</u></b></p> <p><i>Individuelle Kosten</i>  <i>Externe Kosten</i>  <i>Produktqualität</i>  Arbeitsvolumen (formell und informell)  Kapitalaufwand  Rendite  Internationale Arbeitsteilung</p> <p><b><u>Verteilungswirkungen</u></b></p> <p>Einkommensverteilung  Vermögensbildung  Öffentliche Haushalte</p>

### 2.1.6.2 Product Sustainability Assessment (PROSA)

Das Werkzeug Product Sustainability Assessment (PROSA) hat das Öko-Institut im Rahmen des Projektes „Hoechst Nachhaltig“ zur Bewertung von Produkten im Kontext der nachhaltigen Entwicklung entwickelt [Ewen et al. 1997].

Es soll dazu dienen, das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in der Unternehmenspraxis umzusetzen. Um den Bezug des jeweiligen Produktes zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung zu bewerten, wird die Untersuchung auf vier verschiedenen Ebenen vorgenommen, wobei jede weitere Ebene im Vergleich zur vorhergehenden den Blickwinkel etwas weitet:

- Ebene 1: Produktebene (Produkt inklusive der Vorketten)
- Ebene 2: Produktlinie (Produkt inklusive Weiterverarbeitung und Distribution)
- Ebene 3: Anwendung (funktionaler Einsatz des fertigen Produktes)
- Ebene 4: Bedürfnisfeld<sup>34</sup> (Bezug zum Verbraucher)

<sup>34</sup> wichtige Bedürfnisfelder sind beispielsweise Gesundheit, Ernährung, Wohnen, Bildung, Mobilität

---

Aus der Produktbewertung mit PROSA soll das betreffende Unternehmen operative und strategische Handlungsoptionen ableiten können. Wobei entscheidend ist, daß durch die Bewertung mit PROSA keine absoluten Einschätzungen vorgenommen werden, sondern relative Einschätzungen. Dazu werden auf jeder Stufe der Systempyramide Vergleiche mit Alternativen getätigt.

PROSA geht in fünf Arbeitsschritten vor [Ewen et al. 1997]:

1. Systemanalyse:

In der Systemanalyse werden das Produkt und das dazugehörige Umfeld qualitativ beschrieben und in einen systemaren Zusammenhang gebracht.

2. Nachhaltigkeitsbezüge und Indikatorenauswahl:

Im zweiten Schritt wird die Systemanalyse mit den Anforderungen nachhaltiger Entwicklung in Bezug gesetzt. Dies erfolgt sowohl regionenspezifisch als auch anwendungsspezifisch. Aus diesem Abgleich werden technische, ökologische und sozioökonomische Ziele formuliert, die dann wiederum mit Indikatoren verknüpft werden.

3. Indikatorenanwendung zur Bewertung von Geschäftstätigkeiten:

Mit Hilfe des Indikatorensets erfolgt im dritten Schritt die Positionierung des Produktes im Vergleich zu Alternativen. Zuerst wird hier geprüft, ob das Produkt die Mindestanforderungen für Nachhaltigkeit erfüllt und ob es im regionalen Kontext grundsätzlich zur nachhaltigen Entwicklung beiträgt. Zur Positionierung des Produktes im Vergleich zu Alternativen wird geprüft, wie es im „Spannungsfeld von „Beitrag zur Befriedigung bisher nicht befriedigter Grundbedürfnisse“ und „Umweltvorteile gegenüber Konkurrenzprodukten und -systemen“ einzuordnen ist“ [Ewen et al. 1997, S. 75]. Diese Einordnung wird über sog. Nachhaltigkeitsquadranten visualisiert (vgl. Abb. 4).

4. Identifizierung von Einflußfaktoren:

Der vierte Schritt werden strategische Einflußfaktoren identifiziert, um Konflikte aber auch Synergien zwischen den betriebswirtschaftlichen Interessen des Herstellers und denen einer nachhaltigen Entwicklung zu erkennen und entsprechend zu berücksichtigen. Die zu berücksichtigenden Einflußfaktoren sind dabei sowohl technischer als auch ökonomischer, gesellschaftlicher und ökologischer Natur. Nur wenige dieser Einflußfaktoren gehen von dem Unternehmen direkt aus, die meisten von ihnen sind extern bestimmt.

5. Ableitung von Handlungsoptionen:

Im fünften und letzten Schritt werden die Einflußfaktoren zu möglichen Entwicklungspfaden verdichtet. Dies geschieht sowohl anwendungs- als auch produktbezogen. Hieraus werden dann Handlungsoptionen für verschiedene Entwicklungspfade abgeleitet und diese bewertet.

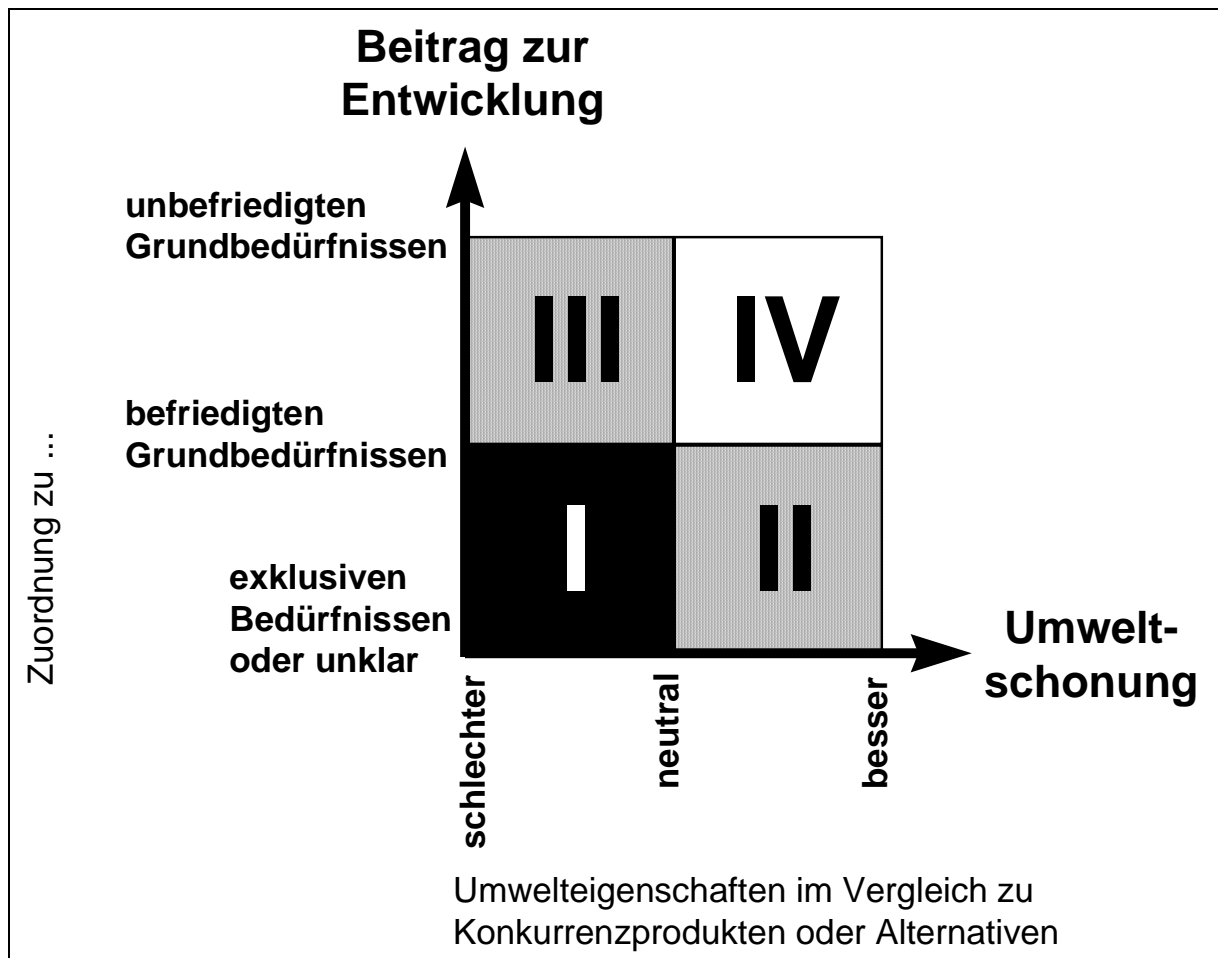


Abb. 4: Quadranten der Nachhaltigkeit [Ewen et al. 1997]

### 2.1.6.3 Stoffstromanalysen

Von der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ wird zur Verhinderung bzw. Lösung von stofflichen Umweltproblemen eine neue Herangehensweise vorgeschlagen: das Stoffstrommanagement mit Einbezug der relevanten Akteure.

Stoffstrommanagement kann auf Ebenen von Stoffgruppen, Produkten, Branchen oder Regionen erfolgen. Stoffstrommanagement wird von der Enquete-Kommission zur Umsetzung von Umweltzielen vorgeschlagen. Im einzelnen umfaßt Stoffstrommanagement folgende Schritte (vgl. Abb. 5):

- Zeitfestlegung,
  - Stoffstromanalyse,
  - Stoffstrombewertung,
  - Strategieentwicklung,
- unter Einbezug der relevanten Akteure.

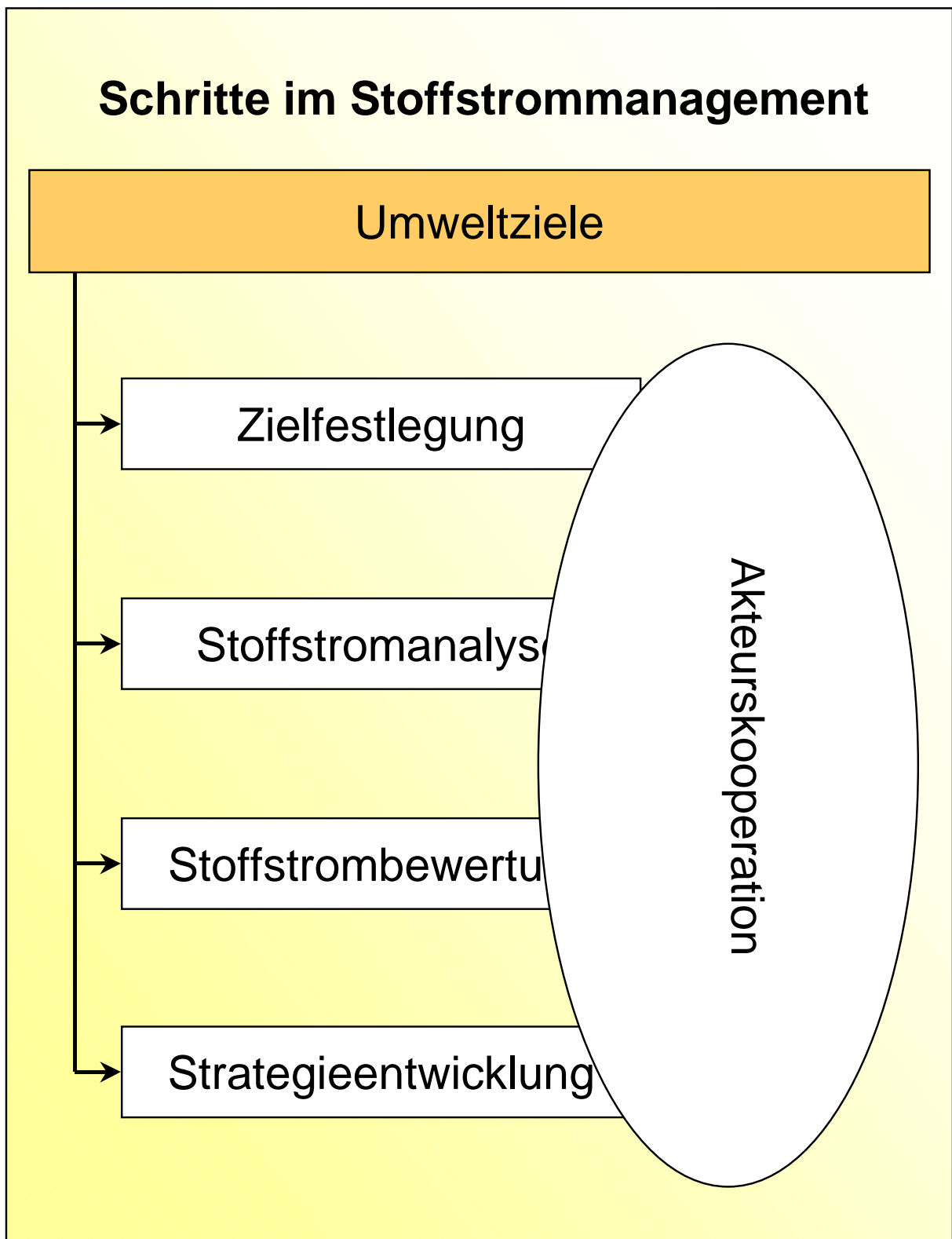


Abb. 5: Stoffstrommanagement [nach Enquete 1994]

---

Zur Schwerpunktsetzung und Strategieentwicklung sind medien- und produktlinienübergreifende Stoffstromanalysen ganzer Bedürfnisfelder notwendig. Stoffstromanalysen sind die Voraussetzung für ein erfolgreiches Stoffstrommanagement, da sie die notwendigen Basisinformationen zu folgenden Fragen liefern:

- Welche Stoffströme sind besonders umweltrelevant?
- In welchem Bereich der Produktions- bzw. Gebrauchs- oder Nachgebrauchsphase sind definierte Stoffströme besonders umweltrelevant und warum ist dies so?
- Durch welche Maßnahmen können Umweltentlastungen erreicht werden?
- Welche Stoffströme müssten durch andere ersetzt werden, um X Prozent Umweltentlastung bei Indikator Y zu erreichen?
- Welche Stoffströme sollten aus ökologischen Gründen prinzipiell reduziert werden?

Weiterhin erlauben sie Aussagen über mögliche Gewinner oder Verlierer von Stoffstromveränderungen.

Im Gegensatz zur Ökobilanz beschränken sich Stoffstromanalysen in der Regel auf übergreifende Indikatoren (Fläche, Treibhausgase, Ressourcen etc.). Während Ökobilanzen ausgewählte Produkte untersuchen - diese aber detailliert bilanzieren - bildet die Stoffstromanalyse ganze Bedürfnis- und Aktivitätsfelder ab. Stoffstrommanagement ist also das aktive und effiziente medien- und produktlinienübergreifende Beeinflussen von Stoffströmen.

Die jeweiligen Aufgaben im Stoffstrommanagement werden den beteiligten Akteuren zugeordnet. Im Sinne des Stoffstrommanagements sind Akteure die „bewußt Handelnden“. Die Akteure werden nach de Man [1993] in wirtschaftliche Akteure (verschiedene Kategorien), staatliche bzw. administrative Akteure und sonstige Akteure unterschieden. Weiterhin wird vorgeschlagen, auch die Verbraucher selbst als Akteursgruppen zu definieren (vgl. Abb. 6).



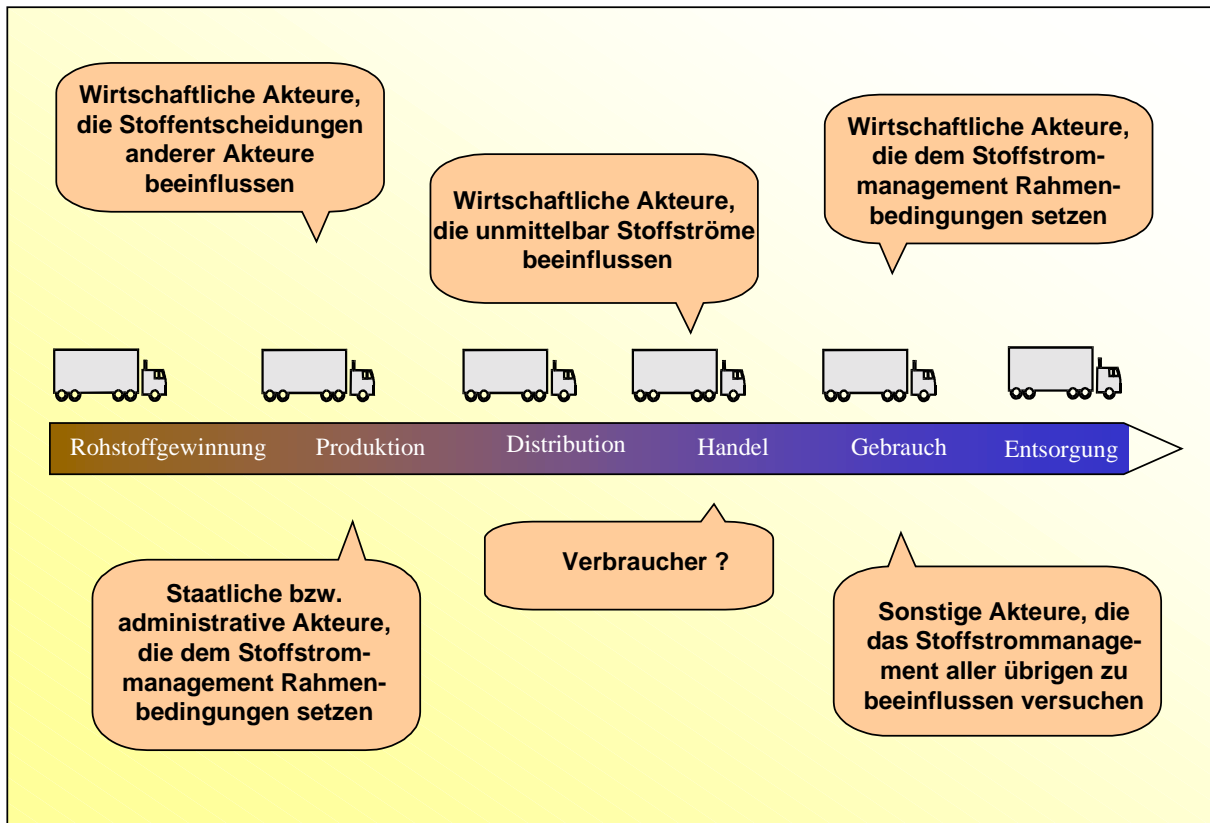


Abb. 6: Kategorisierung der Akteure nach de Man [1993] und Gießhammer und Buchert [1996]

#### 2.1.6.4 Vergleich der Instrumente in Bezug auf die Bewertung nachhaltiger Produkte

Sowohl Produktlinienanalysen wie auch das Product Sustainability Assessment beziehen sich explizit auf nachhaltige Produkte. Ökobilanzen wie auch das Stoffstrommanagement sind hingegen vor allem vor dem Hintergrund einer ökologischen Bewertung von Produkten bzw. Bedürfnisfeldern entwickelt worden.

Zusätzlich zur Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsaspekte ist jedoch auch der Bestandteil „Akteurskooperation“ für ein Instrument zur Produktentwicklung wünschenswert. Denn die Praxis zeigt, daß gerade durch mangelnde Akteurskooperationen sich in der Produktentwicklung häufig Schwierigkeiten ergeben, da einzelne Produktionsunternehmen - also einzelne Akteure - meist nur eine Produktionsstufe beeinflussen bzw. optimieren können. Bei Stoffstrommanagement und sind Akteurskooperationen ein zwingender Bestandteil des Instrumentes. Doch auch in die Projektwerkstätten einer Produktlinienanalyse können und sollten die relevanten Akteure entlang der Produktlinie einbezogen werden.

Von daher erscheint die Produktlinienanalyse - mit integrierter Ökobilanz und Projektwerkstätten unter Einbezug aller relevanten Akteure – das geeignetste Instrument zur Bewertung nachhaltiger Produkte zu sein.

## 2.1.7 Vermarktung nachhaltiger Produkte

Um ein Produkt erfolgreich vermarkten zu können, muß es wettbewerbsfähig positioniert sein. Dies muß selbstverständlich auch für nachhaltige Produkte gelten. Wichtig ist hierfür ein wettbewerbsfähiger Positionierungsmix, der die verschiedenen Positionierungsaspekte ausgewogen berücksichtigt. Villiger et al. [2000] zeigen am Beispiel von Textilien ein Positionierungsnetz auf, das auf einem wettbewerbsfähigen Positionierungsmix beruht (Abb. 7).

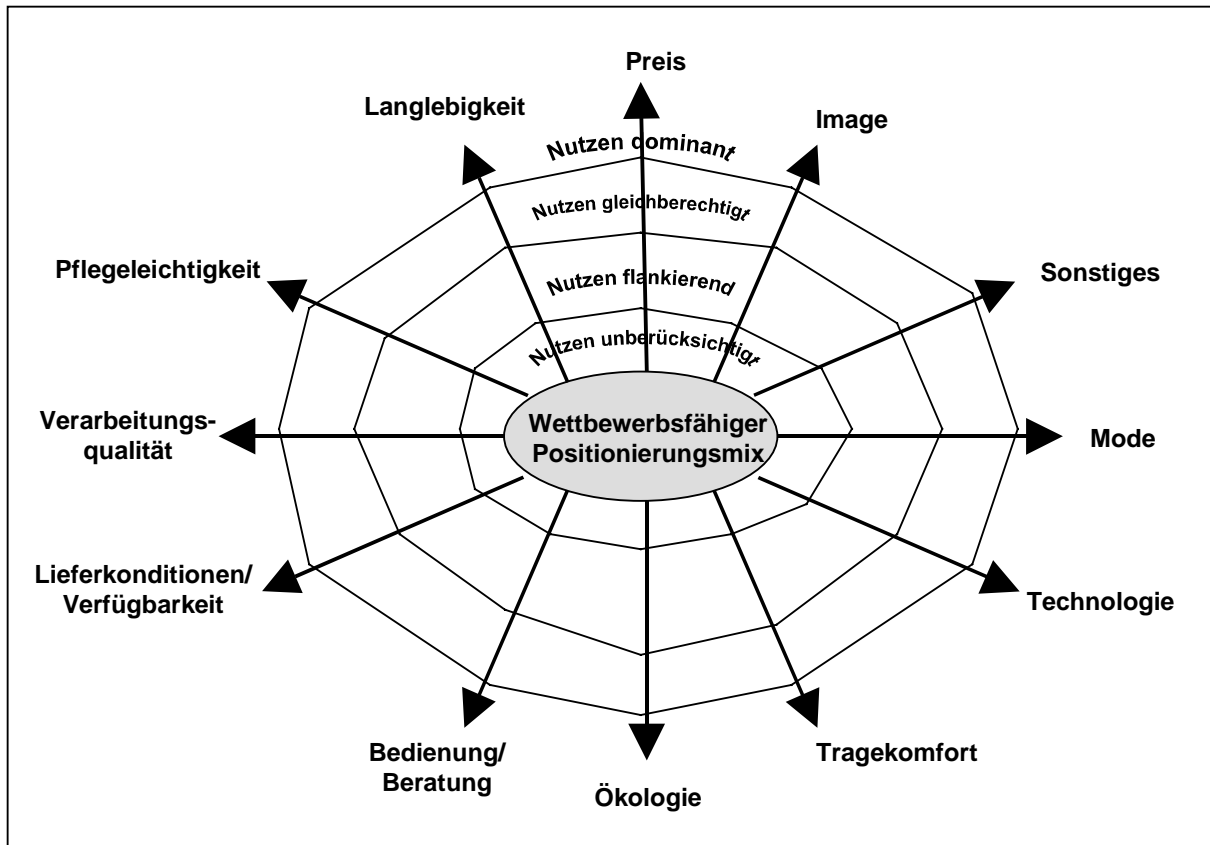


Abb. 7: Positionierungsnetz im Textilbereich [nach: Villiger et al. 2000]

Die Aspekte, die bei der Positionierung des jeweiligen Produktes berücksichtigt werden sollten, müssen produktspezifisch festgelegt werden. Im Sinne einer Positionierung nachhaltiger Produkte muß selbstverständlich der Aspekt Nachhaltigkeit aufgenommen werden. Darüber hinaus werden die Positionierungseckpunkte Preis, Technologie, Image, Produktqualität, Lieferkonditionen/Verfügbarkeit, Bedienung/Beratung bei jedem Produkt Bestandteil des Positionierungsmix sein.

Ziel der Vermarktung nachhaltiger Produkte sollte es zudem sein, eine möglichst hohe Marktdurchdringung mit solchen Produkten zu erzielen – also einen nachhaltigen Massenmarkt zu erreichen. Untersuchungen wie ein solcher nachhaltiger Massenmarkt erreicht werden kann, liegen bisher nicht vor. Es gibt jedoch Untersuchungen über Wege zu einem ökologischen Massenmarkt. Wüstenhagen et al. [1999] zeigen in Ihrer

Untersuchung anhand einer Landkarte des ökologischen Massenmarktes auf, welche Möglichkeiten bei heutigen Marktgegebenheiten bestehen, einen ökologischen Massenmarkt zu erreichen (Abb. 8).

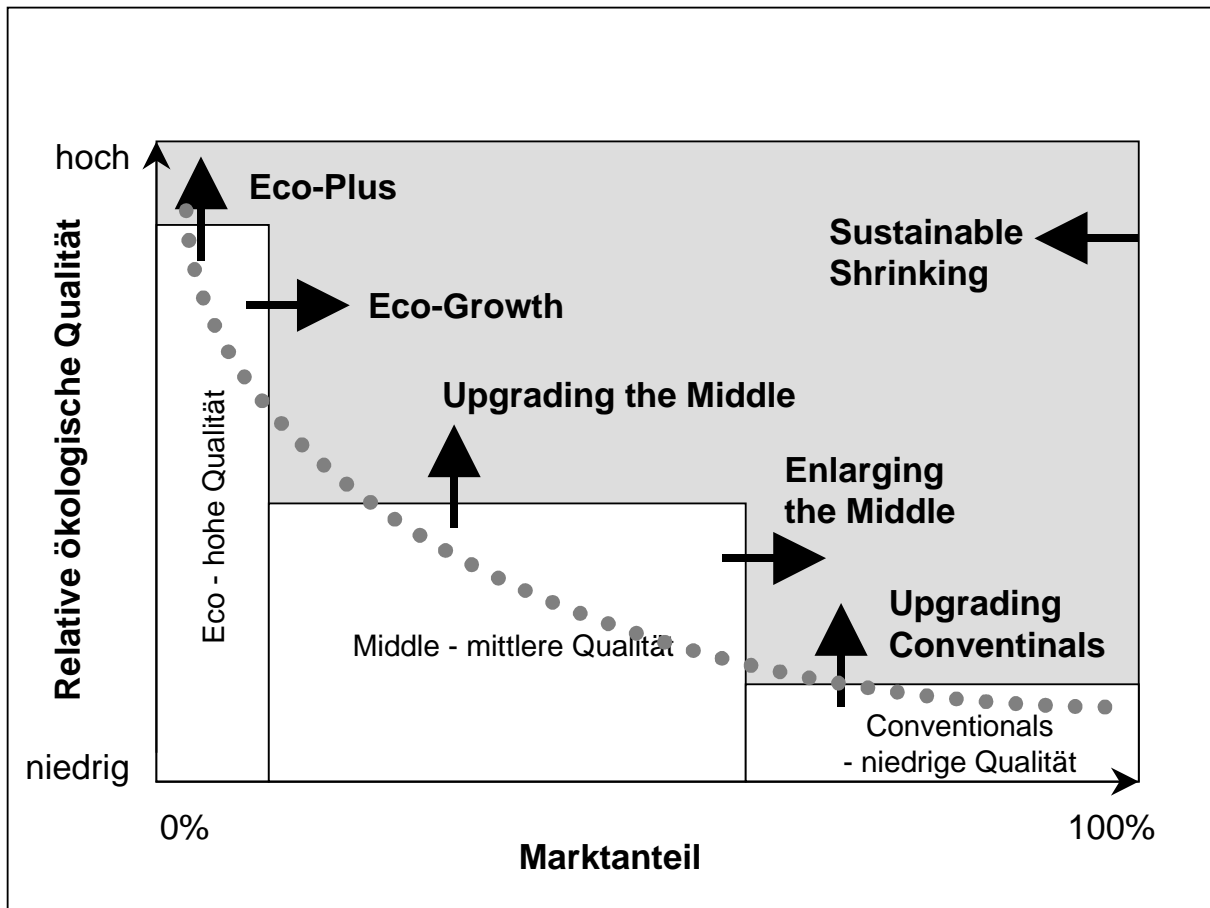


Abb. 8: Landkarte des ökologischen Massenmarktes [nach: Wüstenhagen et al. 1999, S. 27]

Sie skizzieren hierfür verschiedene Wege (vgl. Abb. 8) [Wüstenhagen et al. 1999; Villiger et al. 2000]:

- „Eco-Plus“: weiteres Anheben der ökologischen Qualität im „Eco-Segment“ mit bereits bestehender hoher ökologischer Qualität;
- „Eco-Growth“: Ausweitung des Marktanteils des „Eco-Segments“. Villiger et al. [2000] unterscheidet hier drei Entwicklungspfade:
  - Umsatzsteigerung bestehender Kleinanbieter des „Eco-Segments“ („Upscaling Davids“),
  - Aufkommen neuer Kleinanbieter im „Eco-Segment“ („Multiplying Davids“),
  - Umsatzsteigerung des „Eco-Segments“ bei Großanbietern („Greening Goliaths“);

- „Upgrading the Middle“: Anheben der mittleren ökologischen Qualität im Mittelsegment;
- „Enlarging the Middle“: Ausdehnung des Mittelsegments zu Lasten des konventionellen Segments;
- „Upgrading Conventionals“: Anheben der niedrigen ökologischen Qualität des konventionellen Segments;
- „Sustainable Shrinking“: Verringerung des Gesamtkonsums.

Aussagen darüber, welcher der aufgezeigten Wege der erfolgreichste ist, werden in der genannten Untersuchung nicht gemacht. Die aufgezeigten Wege sind wohl auch die Wege, die zum Erreichen eines nachhaltigen Massenmarktes möglich sind.

Darüber hinaus stellen Villiger et al. [2000] die These auf, daß „die Existenz eines allgemein anerkannten Labels/Standards den Ausbreitungsprozeß ökologischer Produkte begünstigt“ [Villiger et al. 2000; S. 300]. Sie weisen jedoch darauf hin, daß Label (in diesem Fall Ökolabel) nicht automatisch ökologisch-strukturelle Veränderungen in der Wirtschaft initiieren. Vielmehr muß ihrer Ansicht nach die Anzahl der im Markt lancierten Labels eng begrenzt bleiben, damit der Ausbreitungsprozeß ökologischer Produkte tatsächlich beschleunigt wird.

### **2.1.8 Schlußfolgerungen**

Nachhaltige Entwicklung soll für heutige und zukünftige Generationen ein Leben auf der Erde sichern. Hierzu soll sowohl das Problem der existentiellen Unterversorgung großer Teile der Menschheit wie auch der Überbeanspruchung von Umweltressourcen gelöst werden. Der Umsetzung dieses Leitbildes, das auf der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro verabschiedet worden ist, haben sich die meisten Nationen der Welt verpflichtet.

Wie bereits gezeigt, muß der Konsumsektor – vor allem in Industrienationen wie Deutschland – einen großen Beitrag zur Umsetzung nachhaltiger Entwicklung leisten. Hier sind neben der Industrie, die entsprechende Produkte herstellen muß und dem Handel, der sie adäquat präsentieren und anbieten sollte, vor allem auch die Verbraucherinnen und Verbraucher gefragt. Durch den Konsum nachhaltiger Produkte an Stelle von (und nicht zusätzlich zu) nicht nachhaltigen Produkten könnte einiges bewirkt werden. Die Kenntnis der Verbraucher vom Leitbild nachhaltige Entwicklung ist jedoch gering, obwohl andererseits die Mehrheit sagt, daß es notwendig ist, mehr ökologische (immerhin ein Aspekt der Nachhaltigkeit) Produkte zu kaufen. Die Entwicklungstrends weisen jedoch in eine andere Richtung: es wird einerseits immer mehr konsumiert und andererseits ist kein Trend hin zum Konsum nachhaltiger Produkte erkennbar. Jedoch ist gerade dies auch schwierig, da bisher keine Einigkeit darüber besteht, was ein nachhaltiges Produkt ausmacht. Es existieren Analysemethoden, die jedoch bisher nicht allgemein anerkannt angewandt werden. Dies bedeutet aber auch, daß die Verbraucher es sehr schwer haben, zu erkennen, welches Produkt denn im

Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist und welches nicht.

Dies zeigt, daß gerade hier auch ein Informations- bzw. Kommunikationsdefizit besteht. Eine Produktkennzeichnung nachhaltiger Produkte könnte hier ein mögliches Instrument sein, das eine nachhaltige Entwicklung unterstützt. Jedoch haben Untersuchungen auch gezeigt, daß alleine Informationen – und eine Produktkennzeichnung setzt auf Information – nicht ausreichend sind, um ein Umsteuern im Verbraucherverhalten zu bewirken.

Für die Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichen kann daher als Anforderung an dieser Stelle schon festgehalten werden, daß berücksichtigt werden muß,

- daß die Entwicklungstrends momentan nicht in Richtung nachhaltiger Konsum gehen;
- daß es unterschiedliche Kategorien von Konsumentenscheidungen gibt, in denen die Verbraucher vermutlich unterschiedlich auf Information durch ein Nachhaltigkeitszeichen ansprechen;
- daß allgemein anerkannte Analysemethoden für nachhaltige Produkte festgelegt werden müssen;
- daß alle Akteure entlang der Produktlinie in die Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichens einbezogen werden sollten,
- daß eine klare Vermarktungsstrategie und eine klare Zielsetzung der Kennzeichnung festgelegt werden sollte.

---

## 2.2 Produktkennzeichnungen

### 2.2.1 Grundlagen

Produktkennzeichnungen sind ein Instrument der Produktinformation. Sie dienen dazu, die Eigenschaften von Produkten für den Adressaten möglichst „auf einen Blick“ kenntlich zu machen. Produktkennzeichnungen können unterschiedlicher Natur sein, beispielsweise:

- Produktkennzeichnungen, die eine bestimmte Materialzusammensetzung garantieren (sog. Gütesiegel, z.B. 100% Schurwolle);
- Produktkennzeichnungen, die die Einhaltung bestimmter ökologischer Standards garantieren, sog. „Umweltzeichen“;
- Produktkennzeichnungen, die die Einhaltung bestimmter sozialer/entwicklungspolitischer Kriterien garantieren;
- Produktkennzeichnungen, die als Werbemittel von Herstellern genutzt werden.

Letztendlich muß auch das Preisschild als eine Art Produktkennzeichnung, die den Marktpreis (eine ökonomische Eigenschaft des Produktes) wiedergibt, verstanden werden.

Selbstverständlich können Produktkennzeichnungen auch mehreren der genannten Kategorien zugeordnet werden: so gibt es beispielsweise firmeneigene Produktkennzeichnungen, die die Einhaltung ökologischer Standards garantieren, aber natürlich auch als Werbemittel der Firma dienen.

Im Rahmen der Analyse von bestehenden Produktkennzeichnungen im Kapitel 4 dieser Arbeit werden im weiteren nur Produktkennzeichnungen, die die Einhaltung bestimmter ökologischer oder sozial/entwicklungspolitischer Standards (Umwelt- und Sozialzeichen) garantieren, näher untersucht. Solche Umwelt- (und Sozial)zeichen sind Instrumente der freiwilligen Wareninformation. Sie sind als zwangfreie nicht-fiskalische Instrumente anzusehen, die dementsprechend nicht mit öffentlichen Einnahmen oder Ausgaben verbunden sind [Wicke 1993].

Auf dem deutschen, aber auch dem internationalen Markt existieren vor allem umweltbezogene Produktkennzeichnungen - die sogenannten Umweltzeichen oder Ökolabel. Produktkennzeichnungen, die soziale Standards garantieren sind bisher in der Minderheit. So ist es auch nicht verwunderlich, daß Untersuchungen über „Labelling“ vor allem für ökologische Produktkennzeichnungen vorliegen.

#### 2.2.1.1 Begriffsbestimmung

Für Produktkennzeichnungen, die die Einhaltung ökologischer Standards garantieren, existieren viele verschiedene Begriffe, die im allgemeinen Sprachgebrauch synonym verwendet werden, aber selten genauer definiert sind. Die Begriffe Umweltzeichen und Ökolabel dürften die am häufigsten verwendeten Begriffe für diese Art der Produkt-

kennzeichnung sein.

Das Umweltbundesamt versteht den „Blauen Engel“ - das erste nationale Umweltzeichen - als Auszeichnung für ein - im Vergleich zu anderen Produkten derselben Kategorie - umweltfreundlicheres Produkt (vgl. Kasten 2) [UBA 1978]. Das Umweltzeichen ist damit für das Umweltbundesamt ein komparatives Instrument der Produktinformation. Landmann [1998] übernimmt den komparativen Charakter eines Umweltzeichens in ihrer Definition, ergänzt jedoch noch den Aspekt der „vereinfachten Information“ die durch das „Symbol“ eines Umweltzeichens übermittelt wird (vgl. Kasten 2). Die Internationale Normungsorganisation (ISO) versteht unter Umweltkennzeichnungen „Kennzeichnungen, die Umweltaspekte eines Produktes oder einer Dienstleistung anzeigen“ [ISO 1998a, S.5]. Hansen und Kull [1994] hingegen definieren Ökolabel nicht als komparatives Instrument, verstehen ein Ökolabel jedoch ebenso wie Landmann [1998] als „verdichtetes ökologiebezogenes Gesamturteil“ (vgl. Kasten 2). Für Hansen und Kull [1994] definieren darüber hinaus auch den Prozeß des Öko-Labeling aus dem dann das Ökolabel hervorgeht. Dieser Prozeß umfaßt ihrer Meinung nach die Stufen

- Beurteilung
- Informationsverdichtung und
- Kennzeichnung.

Nach Hansen und Kull [1994] können auch nicht nur Produkte, sondern allgemein „Meinungsgegenstände“ mit einem Ökolabel gekennzeichnet werden. Dieser Begriff schließt neben den klassischen Produkten auch Dienstleistungen ein.

Kasten 2

### **Definitionen für Umweltzeichen/Ökolabel und den Prozeß des Öko-Labeling**

Umweltbundesamt [UBA 1978]: Das Umweltzeichen ist „eine spezielle Auszeichnung für Produkte, die im Vergleich mit anderen Produkten, die dem gleichen Gebrauchszweck dienen, eine geringere Umweltbelastung aufweisen“.

Landmann [1998, S.17]: „Umweltzeichen sind als Symbole dargestellte, vereinfachte Informationen über die bessere Umweltverträglichkeit von Produkten, die im Vergleich zu anderen, dem gleichen Verbrauchszweck dienenden Produkten, ermittelt wurde“.

Internationale Normungsorganisation [ISO 1998a, S.5]: Umweltkennzeichnungen sind „Kennzeichnungen, die Umweltaspekte eines Produktes oder einer Dienstleistung anzeigen“ Hansen und Kull [1994, S. 265]: Öko-Labeling ist ein Prozeß „der Beurteilung, Informationsverdichtung und Kennzeichnung eines Meinungsgegenstandes in ökologischer Dimension zwecks Information der Marktteilnehmer. Das eigentliche Ökolabel ist das Endergebnis eines mehrstufigen Prozesses, durch den das Label als verdichtetes ökologiebezogenes Gesamturteil seinen Aussagegehalt gewinnt“.

---

Im Rahmen dieser Arbeit wird die von Hansen und Kull [1994] vorgeschlagene Definition des Öko-Labeling-Prozesses und des Ökolabels zugrundegelegt, da die Definition in zwei Aspekten weitergefasst ist als die Definitionen des Umweltbundesamtes und von Landmann:

- keine Einschränkung auf Produkte, sondern gültig für „Meinungsgegenstände“;
- keine Festlegung auf ein komparatives Instrument der Produktkennzeichnung, schließt diesen Aspekt aber auch nicht aus.

Die von Hansen und Kull vorgeschlagene Definition eines Ökolabels/Umweltzeichen kann somit als die umfassendste Definition angesehen werden.

In dieser Arbeit wird die Definition für Öko-Labeling/Ökolabel von Hansen und Kull synonym auch für Umweltzeichen bzw. den Prozeß, um zu einem Umweltzeichen zu gelangen, verwendet.

In der einschlägigen Literatur findet sich für Produktkennzeichnungen, die soziale/entwicklungspolitische Standards garantieren, der Begriff ‚Sozialgütesiegel‘. Dieser Begriff wird von Zadek et al. [1998] folgendermaßen definiert:

„Sozialgütesiegel sind text- und bildliche Angaben zu Produkten oder Organisationen, die bestimmte Auswirkungen eines Geschäftsprozesses auf eine Gruppe von Stakeholdern zusichern und dadurch die wirtschaftlichen Entscheidungen einer anderen Gruppe von Stakeholdern beeinflussen sollen“ [Zadek et al. 1998]“

Diese Definition eines Sozialgütesiegels berücksichtigt in der Definition nicht, daß der text- bzw. bildlichen Darstellung des Zeichens eine Beurteilung des Produktes und eine Informationsverdichtung voraus gegangen sein muß, um zu der Labelaussage zu kommen. Diese Definition bezieht jedoch – im Gegensatz zu den vorgestellten Definitionen für Ökolabel mit ein, daß durch das Label eine wirtschaftliche Entscheidung (z.B. Kaufentscheidung) beeinflusst werden soll und daß durch den Geschäftsprozeß, der dem gekennzeichneten Produkt zugrunde liegt, Auswirkungen auf Akteure der Produktlinie bestehen (z.B. Arbeitnehmer oder Handelspartner). Insgesamt muß festgestellt werden, daß es sich bei der von Zadek et al. [1998] vorgeschlagenen Definition eines Sozialgütezeichens eher um eine Beschreibung handelt, was Sozialgütezeichen bewirken sollen, als um eine Definition des Begriffs.

In Analogie zu den Begriffen Umweltzeichen bzw. Ökolabel wird im Rahmen dieser Arbeit die Verwendung der Begriffe Sozialzeichen und Sozillabel vorgeschlagen, obwohl beispielsweise von Zadek et al. [1998] der Begriff Sozialgütezeichen verwendet wird. Um jedoch Begriffsverwirrungen im Rahmen dieser Arbeit vorzubeugen und auch, weil in dem Bereich dieser Kennzeichnungen bisher kein einheitlicher Begriff geprägt ist, wird dieses Vorgehen als gerechtfertigt angesehen. Da keine ausreichende Definition für Sozillabel existiert, wird die von Hansen und Kull vorgenommene Unterteilung



des Öko-Labeling-Prozesses in die genannten drei Schritte analog auch für den Sozial-Labeling-Prozeß übernommen. Auch für Sozialzeichen muß ein Prozeß mit den drei Schritten Beurteilung, Informationsverdichtung und Kennzeichnung durchlaufen werden. Im Rahmen dieser Arbeit werden Sozial-Labeling und Sozillabel daher in Anlehnung an Hansen und Kull [1994] wie folgt definiert:

Sozial-Labeling ist der Prozeß der Beurteilung, Informationsverdichtung und Kennzeichnung eines Meinungsgegenstandes in sozialer/entwicklungspolitischer Dimension zwecks Information der Marktteilnehmer. Das eigentliche Sozillabel ist das Endergebnis eines mehrstufigen Prozesses, durch den das Label als verdichtetes sozial-/entwicklungspolitischbezogenes Gesamturteil seinen Aussagegehalt gewinnt.

Seit der Rio-Konferenz 1992 wird auch der Begriff des Nachhaltigkeitszeichens in die Diskussion geworfen, ohne ihn jedoch genauer zu definieren. Der Informationsdienst Chemie und Umwelt [ICU 1+2/96] verwendet den Begriff beispielsweise im Sinne einer Verknüpfung von Öko- und Sozial-Labeling. Umgekehrt verwenden viele Initiativen den Begriff des Öko/Sozial-Labelings mit dem erklärten Ziel „nachhaltige Produkte“ zu kennzeichnen.

Da bisher kein einheitlich verwendeter Begriff für ein Label für Produkte, die den Ansprüchen der nachhaltigen Entwicklung (vgl. Kap. 2.1) gerecht werden, existiert, wird vorgeschlagen die Begriffe Nachhaltigkeitszeichen bzw. Nachhaltigkeitslabel hierfür zu verwenden. In Anlehnung an die Definition von Hansen und Kull [1994] für Ökolabel wird folgende Definition für Nachhaltigkeits-Labeling und Nachhaltigkeitslabel vorgeschlagen (Kasten 3):

Kasten 3

#### **Definition Nachhaltigkeitszeichen und Nachhaltigkeits-Labeling**

Nachhaltigkeits-Labeling wird als der Prozeß der Beurteilung, Informationsverdichtung und Kennzeichnung eines Meinungsgegenstandes in Dimension der Nachhaltigen Entwicklung zwecks Information der Marktteilnehmer verstanden. Das eigentliche Nachhaltigkeitslabel ist das Endergebnis eines mehrstufigen Prozesses, durch den das Label als verdichtetes nachhaltigkeitsbezogenes Gesamturteil seinen Aussagegehalt gewinnt.

### 2.2.1.2 Kategorien von Produktkennzeichnungen

Produktkennzeichnungen können auf unterschiedliche Art und Weise kategorisiert werden. Eine Möglichkeit ist die Kategorisierung entlang der verschiedenen Schritte einer Produktlinie<sup>35</sup>. Eine Produktlinie umfaßt die Schritte Ressourcengewinnung, Produktionsprozeß, das eigentliche Produkt, die Distribution, den Handel, Gebrauch und schließlich die Entsorgung des Produktes (Abb. 9) (vgl. Kap. 2.1.6).

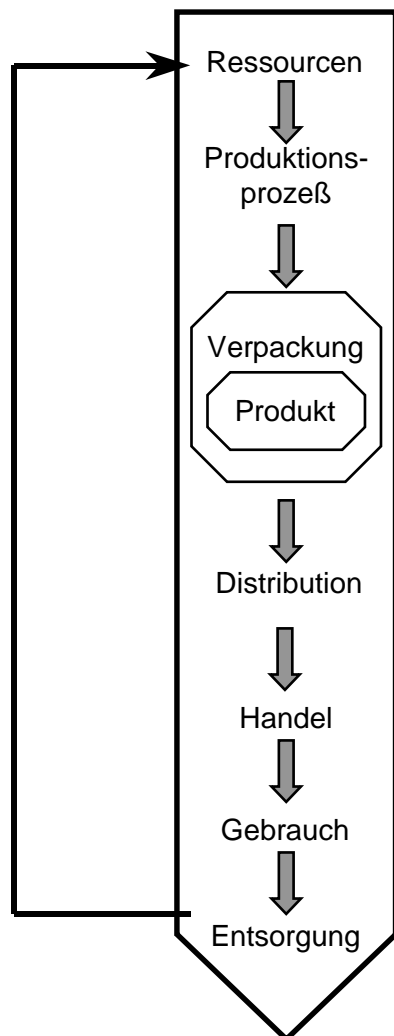


Abb. 9: Schritte entlang einer Produktlinie

<sup>35</sup> Die Definition „Produktlinie“ der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages wird hier zugrunde gelegt: „Produktlinien umfassen die Stoffströme für alle Stufen eines Produktes von der Entnahme und Aufbereitung von Rohstoffen bis hin zum Gebrauch und Verbrauch von Produkten sowie die anschließende Entsorgung bzw. Wiederaufbereitung/-verwertung“ [Enquete 1994, S.716].

---

Landmann [1997] differenziert in ihrer Arbeit unterschiedliche Kategorien von umweltrelevanten Produktkennzeichnungen (vgl. Abb. 10):

- Produktkennzeichnungen, die umweltrelevante Aspekte des Produktionsprozesses bewerten (incl. Ressourcengewinnung und -verarbeitung);
- Produktkennzeichnungen, die die Verpackung des Produktes bewerten, sog. Verpackungszeichen;
- Produktkennzeichnungen, die umweltrelevante Produkteigenschaften bewerten;
- Produktkennzeichnungen, die umweltrelevante Entsorgungseigenschaften bewerten.
- Produktkennzeichnungen, die über umweltrelevante Aspekte der Gebrauchsphase informieren (Gebrauchsinformationen).

Produktkennzeichnungen, die über umweltrelevante Aspekte der Gebrauchsphase informieren und Verpackungszeichen sind nach Landmann [1997] keine Umweltzeichen im eigentlichen Sinne. Dies muß als problematisch angesehen werden, da gerade die Gebrauchsphase vielfach für die hauptsächlichen Umweltauswirkungen entscheidend ist.

Für Produktkennzeichnungen, die soziale bzw. entwicklungspolitische Aspekte des Herstellungsweges berücksichtigen, findet sich in der Literatur keine analoge Unterteilung. Jedoch ist eine Differenzierung auch bei Sozialzeichen sinnvoll. Daher wird hier in Anlehnung an Landmann [1997] eine Differenzierung für soziale/entwicklungspolitische Produktkennzeichnungen nach folgenden Inhalten vorgeschlagen (vgl. Abb. 10):

- Produktkennzeichnungen, die soziale/entwicklungspolitische Aspekte des Produktionsprozesses (incl. Ressourcengewinnung und -verarbeitung) bewerten;
- Produktkennzeichnungen, die soziale/entwicklungspolitische Aspekte des Handels mit Produkten bewerten;
- Produktkennzeichnungen, die Produkte kennzeichnen, die der Deckung von Grundbedürfnissen dienen.

Klar ist, daß eine Produktkennzeichnung auch mehrere der genannten Aspekte erfüllen kann und somit auch mehreren der genannten Kategorien zugeordnet werden kann.

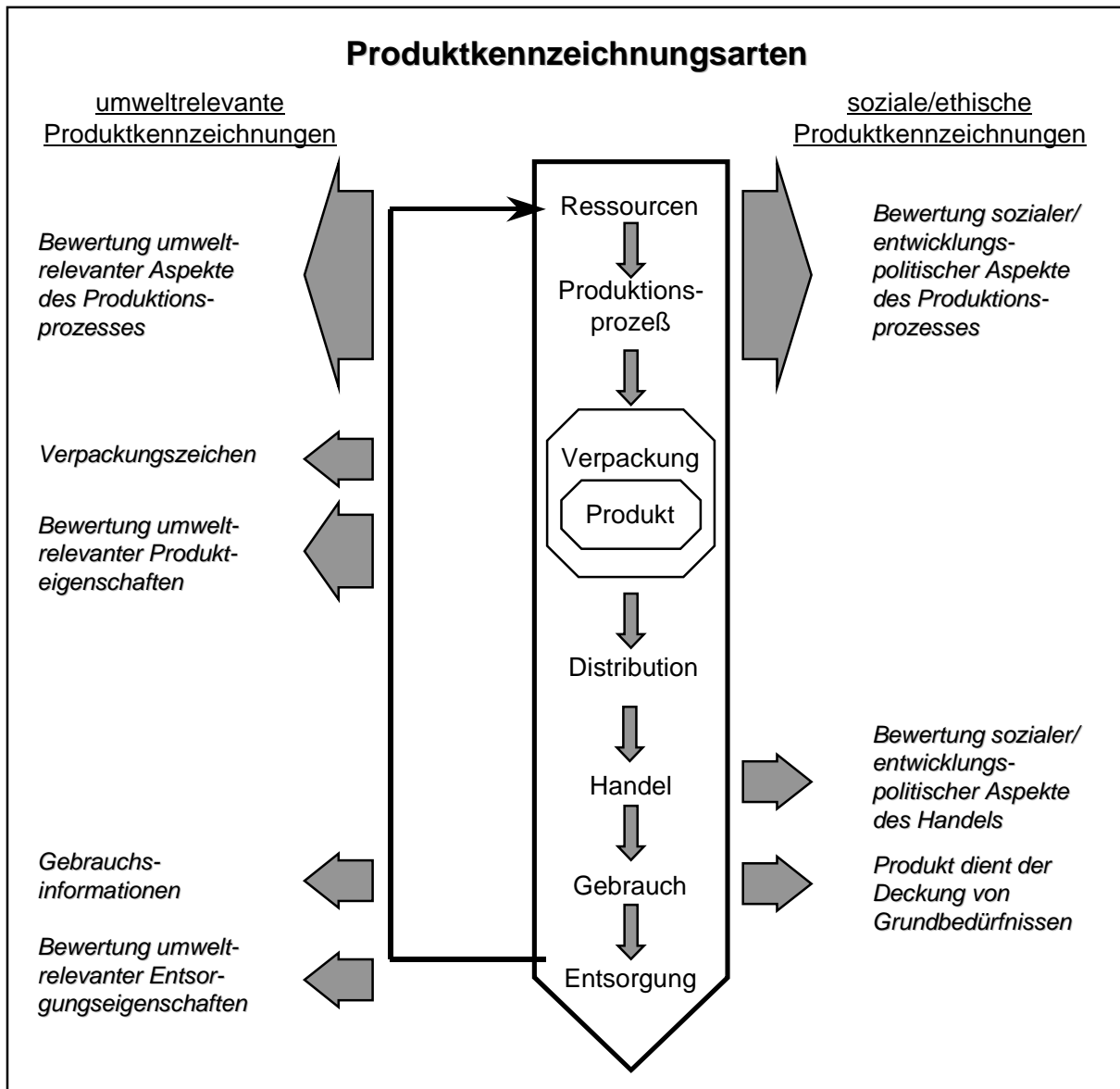


Abb. 10: Kategorisierung von Produktkennzeichnungsarten [ergänzt nach Landmann 1997]

Die US-amerikanische Umweltbehörde EPA (Environmental Protection Agency) klassifiziert Umweltkennzeichnungen nach der Institution, die die Kennzeichnung vergibt. Die beiden Hauptkategorien sind daher einerseits Umweltlabel, die von unabhängigen Institutionen („third-party labelling“) vergeben werden, und andererseits Umweltlabel, bei denen Zeichengeber und Zeichennehmer identisch sind („first-party labelling“). Die beiden Kategorien werden dann weiter differenziert in produktbezogene und unternehmensbezogene Kennzeichnungen für „first-party labelling“ und obligatorische und freiwillige Kennzeichnungen für „third-party labelling“ (vgl. Tab. 9) [EPA 1998].

Tab. 9: Klassifizierung von Umweltkennzeichnungen [EPA 1998]

third-party labelling	
obligatorische Umweltkennzeichnungen	- Gefahr- oder Warnhinweise - Informationen
freiwillige Umweltkennzeichnungen	- Umweltzertifizierungsprogramme
first-party labelling	
produktbezogene Umweltkennzeichnungen	- Absichtseklärungen (sog. 'claims') - fallbezogenes Marketing
unternehmensbezogene Umweltkennzeichnungen	- fallbezogenes Marketing - Werbung mit Umweltaktivitäten des Unternehmens

Die beiden Klassifizierungen ergänzen sich gegenseitig sehr gut. Letztendlich kann man das von der EPA vorgeschlagene Klassifizierungssystem als das übergeordnete System betrachten.

### 2.2.1.3 Anforderungen an Produktlabel

Die existierenden Öko- oder Soziallabel haben unterschiedliche Zielsetzungen und daher auch unterschiedliche Kriterien, die einer Zeichenvergabe zugrunde gelegt sind. Jedoch gibt es allgemeine Anforderungen, die ein Label erfüllen sollte, um im existierenden Kennzeichnungswettbewerb bestehen zu können. Scholl und Hinterding [1996] bzw. Scholl et al. [1999] formulieren diese Anforderungen folgendermaßen:

- „- **Unabhängigkeit:** Kontrollierte und beschränkte Einflußmöglichkeiten potentieller Zeichennehmer auf die Kriterienentwicklung und Zeichenvergabe. Plurale Organisation der Kriterienentwicklung und Zeichenvergabe.
- **Überprüfbarkeit:** Formulierung ausreichend spezifizierter Vergabekriterien. Angemessener Prüfaufwand.
- **Nachvollziehbarkeit:** Klare Ableitung der Vergabekriterien aus dem ökologischen bzw. sozialen Profil des Produktes/der Dienstleistung.
- **Transparenz:** Vollständige Dokumentation des Vergabeprozesses. Aktive Informationspolitik“ [Scholl und Hinterding 1996, S. 14/15; Scholl et al. 1999, S. 15].

### 2.2.1.4 Untersuchungen zu Produktkennzeichnungen

#### 2.2.1.4.1 Vergleichende Untersuchungen

In den letzten Jahren sind einige vergleichende Untersuchungen zu Produktkennzeichnungen durchgeführt worden:

- Scholl und Hinterding [1996] haben umwelt- und sozialbezogene Kennzeichen für Produkte und Dienstleistungen dargestellt und bewertet, diese Untersuchung ist 1999 aktualisiert worden [Scholl et al. 1999];

- Landmann [1997] hat Umwelt- und Verpackungszeichen in Europa analysiert;
- die amerikanische Umweltbehörde (EPA) hat 1998 eine umfassende Untersuchung zu Umweltkennzeichnungen weltweit veröffentlicht [EPA 1998].

Die beiden erstgenannten Untersuchungen von Scholl und Hinterding [1996] bzw. Scholl et al. [1999] untersuchen Produktlabel, die auf dem deutschen Markt erhältlich sind. Die Studien schließen sowohl unabhängige als auch firmeneigene Label ein. Nach einem festgelegten Analyseschema werden die einzelnen Produktkennzeichnungen vorgestellt. Anschließend erfolgt getrennt nach Produktgruppen eine Bewertung von Anspruch und Glaubwürdigkeit der Kennzeichnungen. Die Bewertung erfolgt über ein Punktsystem von eins bis drei: ein Punkt bedeutet geringer Anspruch bzw. geringe Glaubwürdigkeit, zwei Punkte mittlerer Anspruch bzw. mittlere Glaubwürdigkeit und drei Punkte hoher Anspruch bzw. hohe Glaubwürdigkeit [Scholl et al. 1999]. Nach welchen Kriterien die Einstufung der Label in die drei Punktekategorien erfolgt, bleibt offen. Die in Kapitel 2.2.1.3 genannten Anforderungen an Produktlabel können als Hauptergebnis dieser Untersuchungen angesehen werden.

Landmann stellt in ihrer Untersuchung Umwelt- und Verpackungszeichen in Europa vergleichend gegenüber. Nach einem festgelegten Schema wird – ähnlich wie bei Scholl und Hinterding [1996] bzw. Scholl et al. [1999] - jedes Label einzeln vorgestellt. Die Label werden zum Abschluß vergleichend betrachtet, die dem Analyseschema zugrunde gelegten Kriterien werden jedoch nicht vergleichend betrachtet. Der Vergleich findet auf einer allgemeinen Ebene statt [Landmann 1997]. Landmann stellt in ihrer Untersuchung - neben der Analyse der Produktkennzeichnungen – Umweltzeichen vor allem als Instrumente einer umfassenden Umweltpolitik vor. Darüber hinaus untersucht sie Wechselwirkungen zwischen Umweltzeichen und internationalem Handel (vgl. Kap. 2.2.5). Landmann [1997] zieht aus ihrem Vergleich der Umwelt- und Verpackungszeichen den Schluß, daß die Umweltzeichenphilosophie in Deutschland ihren Ursprung hat und daß dies im Vergleich der Label auch deutlich zu beobachten ist. Daher ist in Deutschland auch die Vielfalt und Anzahl der mit dem Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ gekennzeichneten Produkte sehr groß. In den meisten anderen Ländern sind bisher weniger Produkte gekennzeichnet und liegen auch für eine geringere Anzahl von Produktgruppen Kriterien vor. Auch existiert in keinem der anderen Länder eine annähernd große Vielzahl von Labeln wie auf dem deutschen Markt. Ob diese Label nebeneinander existieren können, wird nach Ansicht von Landmann [1997] der deutsche Markt zeigen.

Die umfassendste Untersuchung zu Umweltzeichen hat die amerikanische Umweltbehörde (EPA) vorgelegt. Sie untersucht Umweltzeichen weltweit. Sie stellt einerseits – analog den oben genannten Untersuchungen – Umweltzeichen nach einem festgelegten Schema detailliert vor, andererseits vergleicht sie diese Label auch anhand des Untersuchungsschemas. Da dies die ausführlichste Untersuchung von Umweltzeichen ist, wird sie im Folgenden genauer vorgestellt.

Die Studie unterscheidet positive Kennzeichnungen (dem Verbraucher wird durch das Label signalisiert, daß das gekennzeichnete Produkt in Bezug auf die Umwelteigenschaften besser ist als andere vergleichbare Produkte), negative Kennzeichnungen (i.a. Gefahrenkennzeichnungen) und neutrale Kennzeichnungen (das Label stellt dem Verbraucher unbewertete Informationen zur Verfügung). Es muß berücksichtigt werden, daß die Studie ihren Untersuchungsschwerpunkt auf US-amerikanische Label legt (21 der untersuchten 54 Label sind US-Label). In die Untersuchung der US-amerikanischen Kennzeichnungen sind sowohl freiwillige als auch obligatorische Kennzeichnungen einbezogen, bei den restlichen nicht US-amerikanischen Kennzeichnungen sind nur freiwillige Kennzeichnungen berücksichtigt.

Die Ergebnisse der vergleichenden Betrachtung können wie folgt zusammengefaßt werden [EPA 1998, S. 15ff.]:

- Methodik der Kriterienerarbeitung
  - 25 der analysierten Label legen eine Ökobilanz (oder eine modifizierte Ökobilanz) für die Vergabe zugrunde;
  - neun der untersuchten Label basieren auf Einzelkriterien (z.B. recycelbar oder nicht);
  - fünf Label basieren auf anderen Methoden.
- Einbindung externer Akteure (z.B. Wissenschaft, Umwelt- und Verbraucherorganisationen, Industrie)
  - acht Label beziehen externe Akteure in die Erarbeitung des Labelling-Programms ein,
  - 24 Label beziehen externe Akteure in die Produktauswahl ein,
  - 31 Label beziehen externe Akteure in die Kriterienerarbeitung ein,
  - vier Label beziehen externe Akteure ein, die Ebene ist jedoch nicht klar benannt.

Aufgrund der Involvierung externer Akteure in den Labelling-Prozeß können Rückschlüsse auf die Glaubwürdigkeit der Kennzeichnung gezogen werden [EPA 1998].

- Programmumfang
  - 13 Label beziehen neben Umweltkriterien noch weitere Kriterien in den Vergabeprozess mit ein,
  - 29 basieren ausschließlich auf ökologischen Kriterien.
- Einsatz der Label (Einzelhandel/Nicht-Einzelhandel<sup>36</sup>)
  - 49 Label werden auf Produkten des Einzelhandels eingesetzt,

---

<sup>36</sup> Unter Nicht-Einzelhandel (Non-retail) wird in der Studie der nicht auf Individualverbraucher bezogene Handel verstanden [EPA 1998, S. 42].

- 10 werden sowohl im Einzelhandel als auch im Nicht-Einzelhandel verwendet und
- 10 werden im Nicht-Einzelhandel eingesetzt.
- zusätzliche Aktivitäten der Labellingorganisation (z.B. Verbraucherberatung)
  - 15 der Labellingorganisationen bieten über das Labelling-Programm hinaus Aktivitäten an (davon elf in den USA und vier außerhalb der USA),
  - 26 der Labellingorganisationen bieten solche Aktivitäten nicht an (davon sechs in den USA und 19 außerhalb).

Es zeigt sich, daß die Tendenz über das Labelling hinausgehende Aktivitäten anzubieten, in den USA wesentlich ausgeprägter ist als außerhalb der USA.

- ISO-Konformität
  - 26 der Labelling-Programme geben an ISO-konform zu sein,
  - elf der Programme sind es nicht.
- Programme mit dokumentierten Handelskonflikten (vgl. Kap. 2.2.5.2)
  - zwölf der Labelling-Programme geben an, bereits Handelskonflikte aufgrund des Labels gehabt zu haben,
  - 27 der Labelling-Programme haben bisher keine Handelskonflikte dokumentiert.

#### **2.2.1.4.1.1 Erfolgskontrolle Umweltzeichen 'Blauer Engel'**

Für das Umweltzeichen 'Blauer Engel' existiert eine Studie zur Erfolgskontrolle des 'Blauen Engel'. Diese Untersuchung gibt Experten- und Unternehmensinterviews wieder, die den 'Blauen Engel' nutzen. Solch eine Untersuchung gibt es bisher für keines der anderen Umweltzeichen, vermutlich, da sie erst seit kürzerer Zeit existieren und daher solche dezidierten Befragungen noch nicht durchgeführt werden konnten.

Allerdings erscheint es notwendig, solche Erfolgskontrollen in regelmäßigen Abständen durchzuführen und die Ergebnisse in die Fortentwicklung der jeweiligen Produktkennzeichnung aufzunehmen.

Im Rahmen der Studie „Erfolgskontrolle Umweltzeichen“ [Häßler et al. 1998] werden die folgenden Aspekte analysiert:

- „- die Gründe für die Nutzung es Umweltzeichens,
- die Erwartungen an die Nutzung des Umweltzeichens,
- die Erfahrungen mit der Nutzung des Umweltzeichens,
- die wahrgenommenen Wirkungen der Nutzung des Umweltzeichens,
- die Beurteilung des Verfahrens, der Kriterien und der Präsentation,



- 
- das Verhältnis zu anderen nationalen und internationalen Kennzeichnungssystemen sowie
  - die Erwartungen an die zukünftige Entwicklung des Umweltzeichens“ [Häßler et al. 1998, S. 10].

Die Ergebnisse dieser Analyse sind natürlich auch für die Entwicklung eines „Nachhaltigkeitszeichens“ von großem Interesse und werden daher im folgenden kurz zusammenfassend dargestellt.

Die drei wichtigsten Gründe für die Nutzung des Umweltzeichens 'Blauer Engel' sind für die befragten Unternehmen vor allem die Verbesserung der Marktchancen der Produkte (37 Prozent), die Erfüllung der Kundenerwartungen (23 Prozent) und der Schutz der Umwelt (14 Prozent). Die Verbesserung der Marktchancen von umweltfreundlicheren Produkten ist gleichzeitig auch eine der Zielsetzungen des 'Blauen Engels'<sup>37</sup>. Als unwichtig wird von den Unternehmen hingegen die Reaktion auf Wettbewerber eingestuft (3 Prozent), im Mittelfeld rangiert der Grund „Image des Unternehmens verbessern“ (8 Prozent) (vgl. Abb. 11). Im Gegensatz zu der Aussage, daß die Reaktion auf Wettbewerber nur eine untergeordnete Rolle spielt, steht jedoch die von verschiedenen Unternehmen in Gesprächen geäußerte Aussage, daß man es sich „nicht leisten“ kann, das Umweltzeichen nicht zu haben, wenn andere Unternehmen der Branche das Umweltzeichen nutzen.

Allerdings geben die Unternehmen, nach der Bedeutung der Gründe zur Nutzung des Umweltzeichens gefragt, eine andere Rangreihenfolge der Gründe an: hier hat die Verbesserung des Images des Unternehmens eine wesentlich größere Bedeutung und rangiert nach „Kundenerwartungen erfüllen“ und „Marktchancen der Produkte verbessern“ auf dem dritten Platz.

---

<sup>37</sup> Nach Aussage des Deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL) soll der 'Blaue Engel' durch seine Werbewirkung mögliche Nachteile der Produkte z.B. wegen höherer Preise ausgleichen und so „die Marktchancen der mit ihm ausgezeichneten Waren und Leistungen verbessern“ [RAL 1986, S. 2]

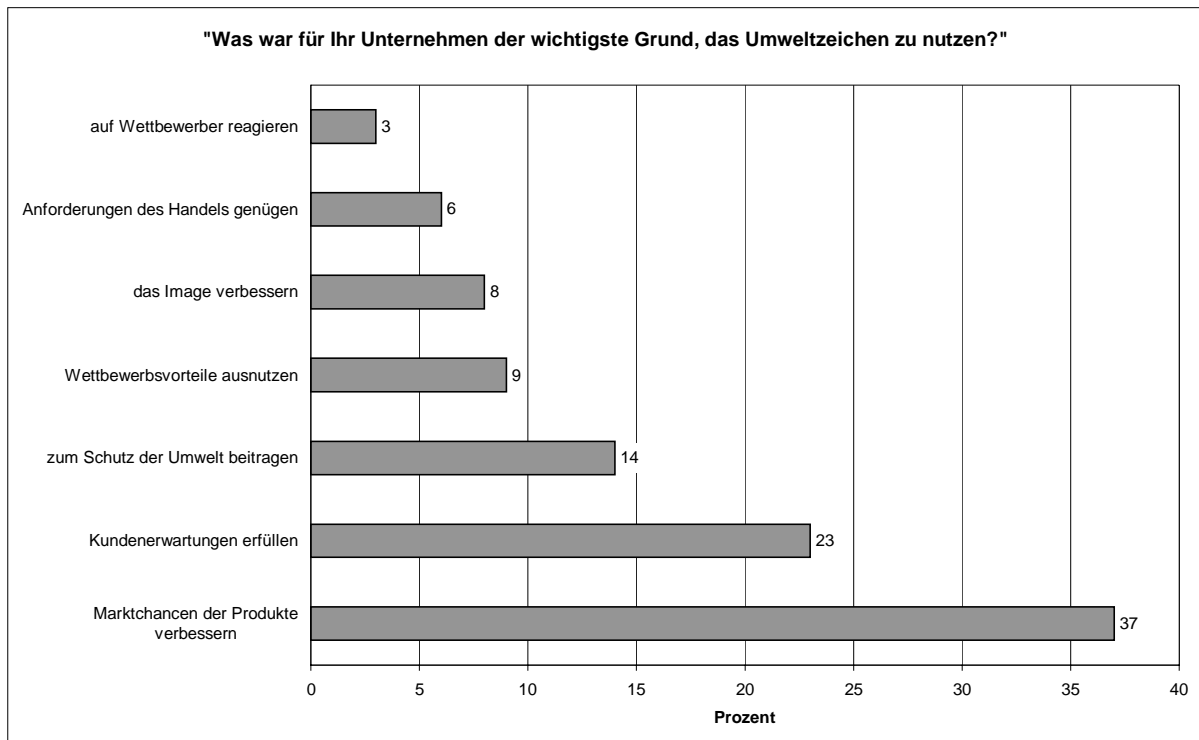


Abb. 11: Gründe für die Nutzung des Umweltzeichens [Quelle: Häßler et al. 1998, S. 16]

Eine weitere wichtige Aussage der Unternehmen bei der Frage nach Gründen für die Nutzung des Umweltzeichens ist die Aussage, daß vom Handel kaum eine Sogwirkung zur Nutzung des Zeichens ausgeht. So wird auch dem Grund „den Anforderungen des Handels genügen“ wenig Bedeutung beigemessen [Häßler et al. 1998].

Die Mehrheit der Unternehmen und Experten lehnen in der Befragung unternehmenseigene Kennzeichen aufgrund der großen „Labelflut“ ab. Allerdings geben die Unternehmen, die eigene Kennzeichnungen nutzen an, daß sie dadurch eine „unternehmensindividuellere“ Positionierung ihrer umweltfreundlichen Produkte erreichen, was mit dem ‘Blauen Engel’ nicht möglich ist. Nach Einschätzung dieser Unternehmen ist das eigene Label bei den Kunden genauso anerkannt wie der ‘Blaue Engel’. Jedoch wird das deutsche Umweltzeichen gegenüber anderen Umweltzeichen aufgrund der breiten gesellschaftlichen Basis und der Vergabe durch „quasi-staatliche“ Organisationen (Umweltbundesamt, Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung) nach übereinstimmender Ansicht von Unternehmen und Experten als besonders glaubwürdig eingestuft. Die wären auch die zentralen Gründe für die Akzeptanz des Labels bei Verbrauchern. Dies steht in einem gewissen Widerspruch zu der von einigen Unternehmen geäußerten Ansicht, daß „das eigene Label bei den Kunden genauso anerkannt ist wie der ‘Blaue Engel’“. Ein wichtiger Vorteil des deutschen Umweltzeichens gegenüber anderen nationalen Umweltzeichen wird im hohen Bekanntheitsgrad des ‘Blauen Engel’ gesehen. Beispielsweise wird das europäische Umwelt-

zeichen 'Euroblume' von den Befragten als weniger bekannt<sup>38</sup> und als weniger glaubwürdig eingestuft als der 'Blaue Engel'. Zudem ist die 'Euroblume' in der Beantragung teurer als das deutsche Umweltzeichen. Allerdings wird gesehen, daß der 'Blaue Engel' als nationales Umweltzeichen im internationalen Rahmen Nachteile aufweist, da seine Bekanntheit an der deutschen Grenze endet. Dies wird vor allem von international tätigen Unternehmen so gesehen. Ein Teil der Experten sieht die im Rahmen der ISO 14020ff diskutierten Kriterien für „Umweltkennzeichnungen und -deklarationen“ (vgl. Kap. 2.2.4.1) für die sog. Typ III Kennzeichnung („Ökopofile“) als eine sinnvolle Alternative zum 'Blauen Engel' an, da sie einen höheren Aussagegehalt hat [Häßler et al. 1998].

Die Beurteilung der Erarbeitung der Vergabegrundlagen wird von den Unternehmen und einem Teil der Experten (Umwelt- und Verbraucherverbände) unterschiedlich eingeschätzt: So sind die befragten Unternehmen insgesamt zufrieden darüber, wie und in welchem Umfang sie in die Erarbeitung der Vergabegrundlagen einbezogen werden. Die Umwelt- und Verbraucherverbände kritisieren hingegen, daß durch den frühen Einbezug der Unternehmen schon „frühzeitig Weichen hinsichtlich der Inhalte der jeweiligen Vergabegrundlagen gestellt werden, die später nicht mehr zu korrigieren sind“ [Häßler et al. 1998, S. 23]. Weiterhin existieren nach ihrer Ansicht unterschiedliche Informationsniveaus. Übereinstimmend wird von Experten und Unternehmen kritisiert, daß der gesamte Prozeß der Erarbeitung der Vergabegrundlagen bis zu ihrer endgültigen Verabschiedung zu lange dauert. In Branchen in denen die technische Entwicklung sehr schnell voranschreitet, kann dies dazu führen, daß „Produkte, die für die Vergabe des Umweltzeichens 'Blauer Engel' vorgesehen sind, nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, wenn die Vergabegrundlagen „endlich“ fertig sind“ [Häßler et al. 1998, S. 24].

Die Auswahl der Produktgruppen wird von vielen Experten als „willkürlich und unsystematisch“ kritisiert. Vielfach wird der Umweltnutzen ihrer Ansicht nach bei den betreffenden Produkten nicht deutlich. Sie fordern, daß die Produktgruppenauswahl an strategischen umweltpolitischen Zielen orientiert wird.

Unterschiedliche Ansichten bestehen bei Experten aus Umweltverbänden und den Unternehmen auch über die Qualität der Vergabekriterien. Nach Meinung der Unternehmen sollte die Qualität der Vergabegrundlagen eher niedrig liegen, so daß rund 30 Prozent der jeweiligen Unternehmen die Kennzeichnung erlangen können, nach Meinung der Umweltverbände hingegen sollten strengere Vergabekriterien gewählt werden, so daß höchstens rund zehn Prozent der jeweiligen Unternehmen die Kriterien zur Vergabe des Zeichens erfüllen. Von beiden Seiten wird es jedoch als problematisch empfunden, wenn die Marktdurchdringung von Produkten mit dem 'Blauen Engel' in einer Branche sehr hoch ist (70 Prozent und mehr): es wird befürchtet, daß das Zei-

---

<sup>38</sup> Das europäische Umweltzeichen wird (Stand: August 1998) von 25 Herstellern und einem Importeur genutzt, 195 Produkte sind mit der 'Euroblume' gekennzeichnet. Unter den Zeichennutzern ist kein deutsches Unternehmen [Häßler et al. 1998].

chen einerseits dadurch bei den Verbrauchern seine Glaubwürdigkeit verliert und andererseits auch den Unternehmen keine Wettbewerbsvorteile durch die Zeichennutzung mehr verschafft. Hier sollten entweder die Kriterien verschärft werden oder aber es sollte - wenn dies nicht möglich ist - für diese Produkte ganz auf das Zeichen verzichtet werden. Weiterhin wird die Orientierung der Kriterien am „aktuellen Stand der Technik“ - was nach Ansicht der Befragten weitestgehend der Fall ist - kritisch diskutiert. Denn die Unternehmen sind so nicht gefordert, beispielsweise die gesetzten Grenzwerte zu unterschreiten, selbst wenn dies technisch möglich wäre. Befürchtet wird daher, daß die Orientierung am „aktuellen Stand der Technik“ innovationshemmend wirken könnte. Von daher wird vorgeschlagen, die Kriterien vorausschauend nach dem zu erwartenden technischen Fortschritt festzulegen - also strenger als der aktuelle Stand der Technik. Jedoch wird hier angemerkt, daß Richtung und Ausmaß des technischen Fortschritts nur sehr schwer vorhersagbar sind [Häßler et al. 1998].

Das Kosten-Nutzen-Verhältnis zur Beantragung des Umweltzeichens wird von den befragten Unternehmen zum größten Teil als angemessen angesehen. Ebenso ist der Großteil der Befragten Unternehmen mit der Geschwindigkeit zufrieden, mit der die Anträge auf Vergabe des Umweltzeichens bearbeitet werden, und die mit der Zeichengabe verbundenen Kosten werden als angemessen angesehen [Häßler et al. 1998].

Kritisiert wird von den befragten Unternehmen hingegen die Kontrolle der Zeichennutzer: „Mißbrauch sollte besser verfolgt werden. Stichproben von entsprechenden Produkten der einzelnen Vertragspartner wären sinnvoll. Besonders auf angezeigten Mißbrauch sollte reagiert werden [Häßler et al. 1998, S. 33]. Besonders kritisch zu sehen sind die zu geringen Kontrollen vor allem bei Verschärfung der Vergaberichtlinien. Die befragten Experten sehen die Kontrollen hingegen als ausreichend an [Häßler et al. 1998].

#### **2.2.1.4.1.2 Kritik und Hemmnisse beim Europäischen Umweltzeichens**

Die europäische Kommission hat für mehrere EU-Staaten, darunter auch Deutschland, untersuchen lassen, welche Hemmnisse für die Beantragung des EU-Umweltzeichens vorliegen, welche Kritik am Umweltzeichen besteht und welche möglichen Marketingstrategien hilfreich wären, um diese Hemmnisse zu überwinden [Lohse und Wulf-Schnabel 2000]. Dies vor dem Hintergrund, daß beispielsweise in Deutschland 1999 kein Produkt mit dem europäischen Umweltzeichen gekennzeichnet ist, obwohl die Kennzeichnung bereits seit 1992 existiert.

Insgesamt hat die Europäische Kommission drei Studien durchführen lassen, eine davon für Deutschland und Österreich, die hier näher betrachtet wird. Die Befragung von potentiellen Zeichennehmern verschiedener Produktgruppen, Umweltorganisationen und den national zuständigen Stellen für die Beantragung des Zeichens (Competent bodies), ergibt folgendes Bild [Lohse und Wulf-Schnabel 2000]:

- Kosten-Nutzen-Verhältnis für potentielle Zeichennehmer ist zu gering: einerseits ist das Zeichen zu unbekannt und andererseits sind die realen Kosten

(vor allem die jährlichen Kosten) zu hoch, zudem sind in einigen Branchen auch die Kosten für Produkttests zur Kriterieneinhaltung sehr hoch (z.B. Textilien);

- die nationalen Competent Bodies für das EU-Umweltzeichen (in Deutschland das Umweltbundesamt und das Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL)) haben keine bzw. nur unzureichende finanzielle Mittel für Werbemaßnahmen für das europäische Umweltzeichen zur Verfügung;
- das Label gibt zu wenig Informationen bzw. gar keine Informationen darüber, warum gerade dieses Produkt umweltfreundlicher sein sollte als ein vergleichbares anderes Produkt<sup>39</sup>;
- den Kriterien fehlt die Praktikabilität und Glaubwürdigkeit, sie sind teilweise inkonsistent;
- die Kriterien sind zu lasch formuliert, so daß sich eine Beantragung nicht lohnt, da nahezu jedes Produkt die Kriterien erfüllen kann (z.B. bei Kühlgeräten<sup>40</sup>);
- der Beantragungsprozeß für das Label dauert zu lange; dies bedeutet, daß das Label für kurzlebige Produkte nicht attraktiv ist, während sich die Nutzungsdauer für langlebigere Produkte verkürzt;
- die Nutzerhandbücher des EU Umweltzeichens müssen verbessert werden, da zuviel Zeit (und damit personelle Kapazitäten) notwendig ist, um die Kriterien, etc. nachvollziehen und verstehen zu können; zudem sind die Handbücher nicht in Deutsch erhältlich, was gerade für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) eine Barriere bedeuten kann;
- es sollte klare Verknüpfungen zwischen dem EU Ökolabel und EMAS bzw. der ISO 14001 ff. geben.

Dies zeigt, daß die Kritik am europäischen Umweltzeichen zu einem großen Teil mit der Kritik am deutschen Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ übereinstimmt.

In der Studie werden verschiedene Vorschläge gemacht, um die Attraktivität des EU Umweltzeichens zu erhöhen, die sich größtenteils direkt aus der geäußerten Kritik am Umweltzeichen ergeben und daher hier nicht einzeln aufgeführt werden. Interessant erscheint jedoch die Empfehlung, soziale Standards bei der Kriterienerarbeitung des Umweltzeichens zu berücksichtigen [Lohse und Wulf-Schnabel 2000].

---

<sup>39</sup> Hier existiert inzwischen die überarbeitete Richtlinie (96/0312 (COD)), Artikel 8 bzw. Annex III: zusätzlich zum Label soll noch eine Information darüber geben, aufgrund welcher Umwelteigenschaften (max. drei) das Label vergeben wird.

<sup>40</sup> Für Kühlgeräte sind die Kriterien inzwischen verschärft, so daß nur noch fünf bis zehn Prozent, der auf dem Markt befindlichen Geräte die Kriterien erfüllen können.

### 2.2.1.4.2 Labelling-Programme

Die kanadische „Commission for Environmental Cooperation (CEC)“ identifiziert Schritte zur Einführung eines Öko-Labelling-Programms. Sie sind wie folgt beschrieben:

- Bedarfsbestimmung (bestimmen der ökonomischen, ökologischen und politischen Konditionen; Bewertung der erhältlichen Finanzierung, der Expertise und des Bestimmungslevels; überprüfen der Konsistenz des Labelling-Programms auf nationale Ziele und Vorschlag von Alternativen);
- Legen des Fundamentes (sammeln und analysieren von Industrie-, Markt- und Umweltdaten; Identifizieren der relevanten gesellschaftlichen Strömungen und des politischen Kontextes; Vorschlag von Schwerpunkten für das Labelling-Programm; Vorbereiten von Parametern des Labelling-Programms);
- Programmgestaltung (Vorschlag von Zielen und operationalen Anforderungen; Empfehlung und Festlegung von Hauptaktivitäten);
- Entwicklung eines Business-Plans (Vorbereitung des Dokuments, inclusive des Kontextes, der Vorhersagen und des Aktionsplans);
- Implementierung des Programms (Beginn der Arbeiten, Entwicklung von Kriterien; Zertifizierung von Produkten; Kommunikation; jährliche Berichterstattung) [CEC 1999].

### 2.2.2 Produktkennzeichnungen als politische Instrumente

Produktkennzeichnungen sind eines von mehreren in Frage kommenden Instrumenten, um zum einen die Produktion und zum anderen die Nachfrage in eine politisch gewollte Richtung zu dirigieren. Die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages unterscheidet hier drei Gruppen von Instrumenten [Enquete 1994, S. 638ff.]:

- ökonomische Instrumente zur Internalisierung externer Kosten, die gleichzeitig ein „Eigeninteresse der Marktteilnehmer an einer ökologischen Ausrichtung von Produktion und Konsum wecken“ [Enquete 1994, S. 638];
- ordnungsrechtliche Instrumente zur Reregulierung des Stoffrechts;
- freiwillige und informatorische Instrumente, die ein proaktives Verhalten der Marktteilnehmer fördern.

In der dritten Kategorie der freiwilligen und informatorischen Instrumente sind auch Umweltzeichen und Produktkennzeichnungen im allgemeinen anzusiedeln. Genau wie beim Umweltschutz wird auch bei nachhaltiger Entwicklung nur ein ausgewogener Mix von Instrumenten und Maßnahmen diese befördern. Produktkennzeichnungen kommt hier eine kleine, jedoch nicht unbedeutende Rolle zu. Im Umweltsektor sind sie in der Bundesrepublik für die Verbraucher das einzige Instrument, über das Umweltinformationen gezielt übermittelt werden [Enquete 1994, S. 686 ff.]. Ebenso könnte man ein Nachhaltigkeitszeichen nutzen, um gezielt Nachhaltigkeitsinformationen zu vermitteln.

Mit Umweltzeichen sollen umweltpolitische Zielvorstellungen umgesetzt werden. Die Wirkung von Umweltzeichen basiert nach Landmann [1997] auf zwei Säulen: der **Umweltaufklärung** aller Interessensgruppen einerseits und der Bereitstellung **ökologischer Produkt- und Produktionsstandards** andererseits:

- **Umweltaufklärung** animiert die Verbraucher zum Kauf umweltfreundlicherer Produkte und die Unternehmen zur Entwicklung umweltfreundlicherer Produkte - aufgrund des dadurch erhofften Wettbewerbsvorteils;
- **ökologische Produkt- und Produktionsstandards** vermitteln dem Verbraucher - über die Umweltkennzeichnung - die für die Kaufentscheidung wichtigen Umweltkriterien, den Unternehmen vermitteln sie die „Anleitung“ für eine ökologischere Produktion.

Weiterhin beeinflussen sich Verbraucher- und Unternehmerverhalten gegenseitig: durch mehr Umweltaufklärung steigert sich die Nachfrage nach umweltfreundlicheren Produkten und umgekehrt werden die Verbraucher durch ein größeres Angebot an umweltfreundlicheren Produkten dazu animiert, mehr umweltfreundliche Produkte zu kaufen [Landmann 1997].

Da ein Nachhaltigkeitszeichen für die Nachhaltigkeitsziele die selben Ziele verfolgt wie ein Umweltzeichen - nämlich letztendlich den Marktanteil solcher Produkte zu erhöhen und dadurch andere weniger nachhaltige Produkte vom Markt zu verdrängen - sollten die beiden genannten „Säulen“ auch bei der Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichens berücksichtigt werden.

Notwendige Basis für ein Nachhaltigkeitszeichen ist demzufolge

- einerseits die **Nachhaltigkeitsaufklärung** aller Interessensgruppen, um die Verbraucher zum Kauf und die Produzenten zur Entwicklung und Herstellung nachhaltiger Produkte zu animieren und
- andererseits die Bereitstellung **nachhaltiger Produkt- und Produktionsstandards**, um zum einen dem Verbraucher die für seine Kaufentscheidung wichtigen Nachhaltigkeitskriterien über das Label zur Verfügung zu stellen und zum anderen den Unternehmen Leitplanken für eine Nachhaltige Produktion an die Hand zu geben.

### 2.2.3 Möglichkeiten der Informationsverdichtung

Nach der Definition von Hansen und Kull [1994] ist die Informationsverdichtung ein wesentlicher Schritt beim Öko-Labeling - neben Beurteilung und Kennzeichnung. Dies gilt ebenso für die vorgeschlagene Definition für Nachhaltigkeits-Labeling (vgl. Kap. 2.2.1.1).

Wie jedoch kann eine Informationsverdichtung vorgenommen werden? Die beiden grundlegenden Anforderungen an Produktlabel und den Prozeß des Labelling, nämlich Nachvollziehbarkeit und Überprüfbarkeit (vgl. Kap. 2.2.1.3) müssen selbstverständlich bzw. gerade auch für den Prozeß der Informationsverdichtung gelten.

Jedoch ist klar, daß mit einer Informationsverdichtung - also einer höheren Aggregation von Einzelinformationen - zwangsweise immer auch Informationen verloren gehen. Gleichzeitig werden die Informationen jedoch für die Verbraucher verständlicher. Wichtig ist daher bei dem Prozeß der Informationsverdichtung vor allem, daß jeder Aggregationsschritt gut dokumentiert und begründet ist, so daß er auch in umgekehrter Richtung nachvollzogen werden kann. Ziel der Datenaggregation muß es sein, so weit wie möglich und so wenig wie nötig zu aggregieren.

Hierzu wurden vor allem aus der Ökobilanzmethodik heraus verschiedene Modelle vorgeschlagen. Bisher ist jedoch keines der Modelle allgemein anerkannt.

### **2.2.3.1 Ökopprofile**

Das Bewertungsmodell der Ökopprofile beruht auf dem Modell der kritischen Belastung von Umweltmedien durch Schadstoffe. Es werden (theoretische) Luft- und Wassermengen berechnet, die durch die pro Produkteinheit emittierten Schadstoffe bis an einen (gesetzlich geregelten) Grenzwert "aufgefüllt" sind. Diese Berechnung der schadstoffbelasteten Luft- bzw. Wasservolumina wird für jeden in der Sachbilanz quantitativ ermittelten Luft- und Wasserschadstoff durchgeführt. Die einzelnen Teilvolumina (pro Schadstoff ein Teilvolumen) werden dann zu einem kritischen Luft- bzw. Wasservolumen addiert. Das Modell wurde in mehreren Studien des Schweizer Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), zum Beispiel für die Bewertung von Packstoffen, eingesetzt. Der Schweizer Handelskonzern "Migros" hat dieses Bewertungssystem zu einem Punktesystem fortgeschrieben. Hier werden die medienbezogenen Ergebnisse (kritische Luft- bzw. Wasservolumina) zu einem einzigen Parameter zusammengefaßt [IWÖ 1994].

Das Modell basiert letztendlich auf der sinnvollen Festlegung von Grenzwerten, die sich jedoch - was die umweltpolitische Diskussion zeigt - als äußerst schwierig gestaltet.

### **2.2.3.2 Ökologische Knappheit**

Bei diesem Bewertungsmodell wird die effektive Belastung der Umweltmedien bzw. vorhandener Ressourcen mit ihrer Belastbarkeit verglichen. Luft, Wasser und Boden werden als Auffangmedien verstanden.

Bei der Bewertung von Schadstoffemissionen durch die Vergabe von sogenannten "Ökopunkten" werden zwei Kenngrößen berücksichtigt:

1. die Belastbarkeit einer Umweltressource durch den jeweiligen Schadstoff;
2. das Ausmaß der heute bereits vorliegenden Belastung durch diesen Schadstoff.

Die maximal mögliche Belastbarkeit und die bereits vorhandene Belastungshöhe bestimmen die "ökologische Knappheit" eines Schadstoffes. Liegt für einen Schadstoff die tatsächliche Belastung bereits nahe an der Grenze der zumutbaren Belastung, ist jede weitere Schadstoffemission kritischer zu bewerten als für einen anderen Schad-



stoff, dessen Umweltkonzentration gegenwärtig als gering eingestuft wird. Ein schadstoffspezifischer "Ökofaktor" gibt die vorhandene Aufnahmekapazität in der Umwelt für den Einzelschadstoff wieder. Emissionsdaten der Sachbilanz werden durch Multiplikation mit "Ökofaktoren" in Punkte ökologischer Belastung, die sogenannten "Ökopunkte", umgewandelt. Als Summe sollen sie Aufschluß über die gesamte, gewichtete Umweltbeanspruchung geben.

Grundlage des Modells und gleichzeitig kritischster Punkt ist die Festlegung von „kritischen Stoffflüssen“. Genau dies ist wissenschaftlich jedoch ein große Schwierigkeit. Es wird diskutiert angesichts der Schwierigkeiten der wissenschaftlichen Festlegung von Stoffflußobergrenzen auf geogene Stoffflüsse zurückzugreifen [IWÖ 1994].

### 2.2.3.3 Wirkungsorientierte Klassifikation (CML-Methode)

Vom Centre of Environmental Science (CML, Leiden, Niederlande) ist eine Methodik zur wirkungsbezogenen Klassifikation entwickelt worden, die durch Vorschläge zur Bewertung der Daten ergänzt worden ist. Die CML-Methode entspricht dem Methodikmodell der Society for Environmental Toxicology and Chemistry (SETAC) zur Durchführung von Ökobilanzen [SETAC 1993]. Wesentliche bewertungsrelevante Schritte erfolgen mit der Festlegung der Untersuchungsziele, der Randbedingungen und der Erstellung der Sachbilanz. Die bilanzierten Umwelteinflüsse (Emissionen stofflicher und nicht-stofflicher Art, Ressourcenverbräuche und individuelle Schädigungen) werden Umweltproblemfeldern, auch Wirkungskategorien genannt (effect categories), zugeordnet<sup>41</sup>. Es wurden vorerst fünfzehn Umweltproblemfelder festgelegt, die in der heutigen wissenschaftlichen Diskussion als vordringlich verstanden werden. Nach der SETAC-Nomenklatur wird diese Zuordnung als Klassifizierung bezeichnet.

Innerhalb eines Umweltproblemfeldes werden dann die einzelnen Emissionen bzw. Verbräuche hinsichtlich ihres relativen Beitrages zum betrachteten Effekt gewichtet und addiert. Leitindikatoren, die eine wirkungsbezogene Summation unterschiedlicher Stoffe ermöglichen, sind zum Beispiel das Ozonzerstörungspotential für ozonzerstörende Stoffe und das Versauerungspotential für Säurebildner. Diese Wichtung verschiedener Einzelschadstoffe mit dem gleichen Effekt wird in der SETAC-Nomenklatur als Charakterisierung bezeichnet. Die Charakterisierung ermöglicht für jede Umwelteinwirkung die Berechnung der Gesamtbeeinflussung. Dieser Summenwert wird als sogenannter "effect score" bezeichnet<sup>42</sup>. Die Zusammenstellung der Belastungswerte (effect scores) für das ausgewählte Set von Umweltproblemfeldern wird als Umweltprofil bezeichnet.

Im CML-Konzept ist die eigentliche Bewertung des erstellten Umweltprofils noch nicht enthalten. Ziel der Bewertung ist es, die errechneten effektspezifischen Indexzahlen zu

---

<sup>41</sup> Kohlendioxid- und Methanemissionen beispielsweise zum Umweltproblemfeld Treibhauseffekt

<sup>42</sup> Beispiel: gesamtes Treibhauspotential der untersuchten Variante in Kilogramm Kohlendioxid-Äquivalenten als "effect score for greenhouse effect"

einem einzigen, gesamthaften Umweltindex zusammenzufassen.

Als Vorstufe zu der Bewertung wird der Schritt der "Normalisierung" der Belastungswerte vorgeschlagen. Für jeden Umwelteffekt wird die weltweite Jahresbelastung ermittelt. Die für das untersuchte Produkt bestimmte Belastungszahl wird dann durch die weltweite Jahresbelastung dividiert. Die so erhaltenen "normalisierten Indexzahlen" sollen erkennen lassen, in welchen Umweltbereichen das untersuchte Produkt einen besonders großen Anteil an der weltweiten Belastung bewirkt. Im CML-Konzept wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß dieser Schritt noch nicht zur Bewertung gehört und keinesfalls eine Gesamtumweltindexzahl durch Zusammenzählen der Einzelindexe errechnet werden sollte [CML 1992a; CML 1992b; IWÖ 1994].

Die bei der CML-Methode verwendeten Klassifizierungsfaktoren sind für einige Umweltproblemfelder wissenschaftlich gut abgesichert, für andere (etwa Humantoxizität und Ökotoxizität) noch nicht ausreichend diskutiert. Wesentlich für dieses Modell ist das Vorhandensein von Wichtungsfaktoren, die jedoch bisher nicht für alle fünfzehn Umweltproblemfelder existieren.

#### **2.2.3.4 Material-Intensität-Pro-Serviceeinheit (MIPS)**

Das Stoffflußanalysen- und -bewertungsmodell MIPS - Material-Intensität-Pro-Serviceeinheit - wurde von Schmidt-Bleek entwickelt [Schmidt-Bleek 1995]. Im Grundsatz ist MIPS eine Ökobilanz oder eine Stoffflußanalyse mit einer integrierten Bewertung. Für eine erste Bewertung werden die bilanzierten Input-Outputströme ungeachtet ihrer jeweiligen ökologischen Bedeutung zur Gesamt-Material-Intensität addiert. Die Gesamt-Material-Intensität soll als einfaches Maß für alltägliche Entscheidungen, Screening und Schwerpunktsetzungen dienen. Von Schmidt-Bleek wird darauf hingewiesen, daß eine detaillierte Bewertung unter Einbezug der relevanten Umweltprobleme folgen müsse oder noch weiter, daß MIPS die klassische Bewertung nur ergänzen sollte [Schmidt-Bleek 1995, S. 120].

#### **2.2.3.5 Öko-Indikator 95**

Das Modell des Öko-Indikators 95 wurde durch die Pré product ecology consultants in Zusammenarbeit<sup>43</sup> mit verschiedenen Unternehmen, Universitäten und Beratern entwickelt. Die Methode soll als Designhilfsmittel für die Produktentwicklung dienen [Goedkoop 1995]. Sie wird momentan weiterentwickelt. Die Methode orientiert sich am potentiellen Schaden, den eine Wirkungskategorie<sup>44</sup> in Bezug auf definierte Schutzgüter<sup>45</sup> verursacht. Bisher wird das Schutzgut Ressourcen noch nicht einbezogen, dies ist

<sup>43</sup> u.a. Philips, NedCar, Océ, Schuurink, Universitäten Amsterdam, Leiden und Delft, Beratungsunternehmen TNO, CE

<sup>44</sup> Folgende Wirkungskategorien sind nach DIN [1994] und SETAC [1993] allgemein anerkannt: Ressourcenverbrauch (abiotisch, biotisch), Treibhauseffekt, Ozonabbau, Versauerung, Überdüngung, Photooxidantienbildung, Humantoxizität, Ökotoxizität und Bodenbeanspruchung.

<sup>45</sup> In der Ökobilanzmethodik werden folgende Schutzgüter definiert: menschliche Gesund-

aber in der Weiterentwicklung geplant [Goedkoop 1998].

Es werden Schäden für Schutzgüter definiert, die als akzeptabel und gleichwertig angesehen werden:

- ein durch Umweltauswirkungen verursachter Todesfall pro eine Million Einwohner und Jahr;
- Anzahl Erkrankungen aufgrund von Umweltauswirkungen (Sommer- und Wintersmog);
- Ökosystemdegradation von fünf Prozent über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten.

Im Unterschied zu den Wirkungskategorien, die für Ökobilanzen allgemein akzeptiert sind (vgl. Fußnote 44), werden zusätzlich die Wirkungskategorien Wintersmog, Pestizide, Schwermetalle und kanzerogene Substanzen einbezogen, nicht berücksichtigt werden hingegen die ressourcenbezogenen Kategorien, sowie die Kategorien Human- und Ökotoxizität [Goedkoop 1995]. Nach Goedkoop [1995] wird zwischen Schaden und Wirkung eine lineare Beziehung angenommen.

### **2.2.3.6 Integriertes ökologisches Bewertungsmodell von Produkten bzw. Ökobilanzen**

Grießhammer [1996] schlägt zur Bewertung von Produkten bzw. Ökobilanzen, aber auch für Stoffstromanalysen generell, ein zweigestuftes Bewertungssystem vor. In Stufe 1 werden alle Produkte gleichermaßen in Bezug auf nationale Umweltziele für Massenschadstoffe bewertet<sup>46</sup>. In Stufe 2 erfolgt eine produktspezifische Bewertung der produktspezifischen relevanten Schadstoffe unter Einbezug der errechneten oder der tatsächlichen Exposition<sup>47</sup>. Letztlich wird auf der Stufe 2 die "klassische" (öko-)toxikologische Expositionsanalyse und Risikobewertung durchgeführt. Falls es bei bestimmten Produkten *keine* spezielle und relevante (öko-)toxikologische Belastungssituation gibt (zum Beispiel bei Waschmaschinen), kann auf die Stufe 2 verzichtet werden.

Das Bewertungsmodell fußt auf den wesentlichen Vorarbeiten von CML und SETAC und übernimmt einzelne Elemente weiterer Methoden.

Eine Übersicht zum Bewertungsmodell nach Umweltzielen (Stufe 1) gibt die folgende Aufzählung:

1. Klassifizierung der in der Sachbilanz erhobenen Emissionen entsprechend der CML-Methode bzw. der SETAC-Nomenklatur.

---

heit, Ökosystemgesundheit und Ressourcen.

<sup>46</sup> Das Bewertungsmodell kann ohne weiteres auf europäische oder weltweite Umweltziele erweitert werden.

<sup>47</sup> z.B. Bewertung des Eintrags von Schadstoffen in die Gewässer bei Waschmitteln, Bewertung der Innenraumbelastung bei Bauprodukten

2. Gewichtung (Charakterisierung) von unterschiedlichen Stoffen mit dem gleichen Effekt und Addition zum Gesamteffekt im jeweiligen Umweltproblemfeld ("effect score") - entsprechend der CML-Methode.
3. Zusammenstellung der Gesamteffekte zum Umweltprofil.
4. Bezug der Gesamteffekte bzw. Gesamtemissionen auf nationale Umweltziele bzw. das nationale Umweltzielsystem (Ermittlung der Umweltzielpunkte).
5. Gegebenenfalls: Addition oder Vergleich der Umweltzielpunkte der einzelnen Umweltproblemfelder.

Die Schritte 1-3 sind bereits von CML/SETAC ausführlich beschrieben (siehe oben).

Für den Bezug oder eine "Normierung" der Gesamtemissionen (Schritt 4) gibt es in der internationalen Bewertungsdiskussion verschiedene Vorschläge, die vom Konzept der ökologischen Knappheit (der Differenz zwischen aktueller Belastungssituation und Umweltqualitätsziel; Müller-Wenk) bis zur Normierung auf Weltjahremissionen (CML) reichen. Das Öko-Institut e.V. schlägt vor, gesellschaftlich festgelegte Umweltziele als Bezugspunkt zu nehmen, weil

- der Bezug auf Differenzbildungen laufende Aktualisierungen erfordern würde.
- der Bezug auf Umweltqualitätsziele natürlich als Voraussetzung die eindeutige und quantitative Festlegung von Umweltqualitätszielen erfordern würde. Dies ist aber aus verschiedenen Gründen nicht zu erwarten (regionale Unterschiede; Vor-Bewertungen über das Referenzsystem "unberührte Umwelt" etc.).
- am ehesten die normative Festlegung von quantitativen Umweltzielen zu erwarten ist.

In gewisser Weise stellt der Rückgriff auf Umweltziele bei der Bewertung einen Methodenbruch dar, weil die Bewertung letztlich auf die Festlegung der Umweltziele verlagert wird. Andererseits erfolgt die Bewertung dadurch genau dort, wo sie auch erfolgen sollte, nämlich auf der übergeordneten Ebene unter Einbezug der relevanten gesellschaftlichen Gruppen (Akteure) und unter anschließender normativer Festlegung der Umweltziele durch den Gesetzgeber.

Leider gibt es mit Ausnahme einzelner Umweltziele (zum Beispiel für den Klimabereich) in der Bundesrepublik Deutschland noch kein Umweltzielsystem. Die Festlegung eines Umweltzielsystems soll durch die Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt" in der laufenden Legislaturperiode des Bundestages erfolgen. Hilfsweise kann auf das nationale Umweltzielsystem der Niederlande zurückgegriffen werden. Sobald in der Bundesrepublik ein nationales Umweltzielsystem zur Verfügung steht, kann dieses für die Bewertung zugrundegelegt werden.

Die im Umweltzielsystem festgelegten Umweltziele ermöglichen eine zusammenfassende Bewertung der Daten aus der Ökobilanz (Sachbilanz).

Die in der Sachbilanz erfaßten Absolutwerte der Schadstoffemission pro Produkteinheit

werden in Bezug zur Zielemission für das Jahr 2000 gesetzt. Nach einer Gleichsetzung jeder spezifischen nationalen Emissionsfracht mit einer Million Belastungspunkten können für jede Variante Umweltbelastungspunkte errechnet werden.

Im letzten Schritt kann gegebenenfalls auch ein Vergleich verschiedener Umweltzielerreichungspunkte oder gar eine Addition stattfinden. Dadurch werden aber nicht die einzelnen Umweltprobleme miteinander verglichen, sondern die normativ festgelegten Umweltziele bzw. die Zielerreichungspunkte [Grießhammer 1996].

## **2.2.4 Internationale Aktivitäten zu Produktkennzeichnung**

Auf internationaler Ebene gibt es unterschiedliche Gremien, die sich mit Produktkennzeichnungen beschäftigen. Allen gemeinsam ist das Ziel Produktkennzeichnungsprozesse zu vereinheitlichen.

### **2.2.4.1 Die International Standardization Organisation (ISO)**

Auf internationaler Ebene werden Umweltkennzeichnungen und Umweltdeklarationen durch die International Standardization Organization (ISO)<sup>48</sup> - die Internationale Normungsorganisation - standardisiert. Ziel der Umweltkennzeichnungen und -deklarationen soll dabei sein, durch „überprüfbare, nicht irreführende, Kommunikation von Umweltaspekten<sup>49</sup> von Produkten und Dienstleistungen, die Nachfrage und das Angebot solcher Produkte und Dienstleistungen zu stärken, die weniger Umweltbelastungen verursachen, um dadurch das Potential für markt-getriebene, kontinuierliche Umweltverbesserungen zu schaffen“ [übersetzt aus ISO 1998a, S. 5]. Definiert werden Umweltkennzeichnungen bzw. -deklarationen von der ISO dabei als Kennzeichnungen (bzw. Deklarationen), die Umweltaspekte eines Produktes oder einer Dienstleistung anzeigen [ISO 1998a, S. 5].

Die Norm für Umweltkennzeichnungen und -deklarationen (ISO 14020 Serie) ist Teil der ISO 14000 Serie zu Umweltmanagement. Die „allgemeinen Grundsätze“ der ISO 14020 für Umweltkennzeichnungen und -deklarationen sind auf ISO-Ebene am 1. August 1998 in Kraft getreten [NAGUS 1997]. Folgende „allgemeine Grundsätze“ sind darin formuliert [übersetzt aus ISO 1998a, S. 6 ff.]:

- „1. Umweltkennzeichnungen und -deklarationen sollen genau, überprüfbar, sachbezogen und nicht irreführend sein.

---

<sup>48</sup> Die International Standardization Organization ist ein weltweiter Zusammenschluß nationaler Normungsgremien, den sogenannten „ISO member bodies“. Die eigentliche Normungsarbeit wird von den Technischen Komitees durchgeführt, in denen jedes nationale Gremium, das Interesse bekundet, vertreten sein kann. Ebenso werden internationale regierungsabhängige oder regierungsunabhängige Organisationen an der Arbeit der Technischen Komitees beteiligt [ISO 1998a].

<sup>49</sup> Unter Umweltaspekten versteht die ISO/FDIS 14020:1998 die Elemente der Aktivitäten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, die Auswirkungen auf die Umwelt haben können.

2. Verfahren und Anforderungen an Umweltkennzeichnungen und -deklarationen sollen nicht vorbereitet, angenommen oder angewendet werden mit der Absicht oder dem Effekt unnötige Hindernisse im internationalen Handel aufzubauen.
3. Umweltkennzeichnungen und -deklarationen sollen auf einer wissenschaftlichen Methodik basieren, die ausreichend gründlich und verständlich ist, um dem Anspruch genüge zu tun und die Ergebnisse hervorbringt, die genau und nachvollziehbar sind.
4. Informationen, die das Verfahren, die Methode oder jegliche Art von Kriterien betreffen, die benutzt werden um Umweltkennzeichnungen und -deklarationen zu stützen, sollen auf Anfrage für alle interessierten Gruppen erhältlich sein.
5. Die Entwicklung von Umweltkennzeichnungen und -deklarationen soll alle relevanten Aspekte des Lebensweges<sup>50</sup> eines Produktes berücksichtigen.
6. Umweltkennzeichnungen oder -deklarationen sollen nicht Innovationen unterbinden, die den Umweltzustand beibehalten oder verbessern.
7. Jegliche administrative Anforderung oder Informationsnachfrage bezogen auf Umweltkennzeichnungen oder -deklarationen soll auf das Maß begrenzt werden, das notwendig ist, um eine Übereinstimmung mit den angewandten Kriterien und Standards der Kennzeichnungen und Deklarationen zu gewährleisten.
8. Der Prozeß der Entwicklung von Umweltkennzeichnungen und -deklarationen soll eine offene Beteiligung interessierter Gruppen einschließen. Bemühungen sollten gemacht werden, um einen Konsens während des Prozesses zu erreichen.
9. Informationen über die Umweltaspekte von Produkten und Dienstleistungen, die für eine Umweltkennzeichnung oder -deklaration relevant sind, sollten für Käufer und potentielle Käufer von den Gruppen, die die Umweltkennzeichnung oder -deklaration machen, erhältlich sein.“

Die ISO unterscheidet drei Typen von Umweltkennzeichnungen. Jeder Umweltkennzeichnungs- bzw. -deklarations-Typ wird durch eine oder mehrere zugehörige Normen standardisiert:

- Typ I: Freiwillige, auf multiplen Kriterien basierende Labelling-Programme, die die Umweltvorzüge eines Produktes einer bestimmten Produktkategorie - basierend auf Lebenswegbetrachtungen - hervorhebt (ISO 14024)
- Typ II: Selbstdeklarierte Umweltaussagen (ISO 14021, ISO 14022, ISO

---

<sup>50</sup> Die ISO/FDIS 14020:1998 versteht unter dem Lebensweg alle aufeinanderfolgenden und miteinander in Zusammenhang stehenden Phasen eines Produktsystems, vom Erwerb der Rohstoffe oder der Erzeugung der natürlichen Ressourcen bis zur endgültigen Beseitigung.

14023)

- Typ III: Quantifizierte Produktinformationskennzeichnung, die auf einer unabhängigen Überprüfung mit vorgegebenen Indizes basiert (ISO 14025) [ISO 1998b, S. 1].

#### **2.2.4.2 Die Europäische Union**

Die Europäische Union hat 1992 eine Verordnung (EWG Nr. 880/92) zur Vergabe eines Umweltzeichens erlassen [EU 1992].

„Die in den Aktionsprogrammen der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz festgelegten Ziele und Grundsätze der Umweltpolitik der Gemeinschaft sind insbesondere darauf ausgerichtet, Umweltbeeinträchtigungen nach Möglichkeit zu beseitigen, die Rohstoffe vernünftig zu nutzen und das Verursacherprinzip anzuwenden. Im Vierten Aktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaften für den Umweltschutz (1987-1992) wird die Bedeutung einer Politik für saubere Produkte hervorgehoben.

Mit EntschlieÙung vom 7. Mai 1990 hat der Rat die Kommission aufgefordert, möglichst bald einen Vorschlag für ein gemeinschaftliches Umweltkennzeichnungssystem vorzulegen, das die Umweltverträglichkeit eines Produkts während dessen gesamter Lebensdauer erfaÙt“ [EU 1992].

Ziel der EU-Verordnung zu Umweltkennzeichnungen ist es,

- ein gemeinschaftliches System zur Vergabe eines Umweltzeichens zu entwickeln (EU-weit),
- die Entwicklung, Herstellung, Vertrieb und Verwendung von Produkten zu fördern, die während ihres gesamten Lebensweges geringere Umweltauswirkungen haben,
- die Verbraucher über Umweltbelastungen von Produkten zu informieren [EU 1992].

In der Verordnung ist festgelegt, daÙ die Interessensgruppen angehört werden müssen. Dies sollten zumindest Vertreter folgender Organisationen sein:

- Industrie,
- Handel,
- Verbraucherorganisationen,
- Umweltorganisationen.

Die von den Ländern benannten sogenannten „zuständigen Stellen“ müssen sicherstellen, daÙ sie unabhängig agieren [EU 1992].

Zur Sozialetikettierung gibt die Europäische Union 1997 eine EntschlieÙung heraus, in der u.a. die Kommission aufgefordert wird, eine Richtlinie über soziale Etikettierung von Kleidungsstücken, Schuhen und Teppichen zu erarbeiten. Darüber hinaus sollen

sich die Mitgliedstaaten um die Einführung einer Sozialklausel auf WTO-Ebene bemühen [EU 1997].

### **2.2.4.3 Das Global Ecolabelling Network (GEN)**

Im Global Ecolabelling Network (GEN) haben sich verschiedene nicht gewinnorientierte Umweltkennzeichnungsorganisationen der ganzen Welt zusammengeschlossen<sup>51</sup>. Diese Ecolabelling Organisationen erstellen Kriterien für Produkte und Dienstleistungen mit geringeren Umweltbelastungen als vergleichbare Produkte oder Dienstleistungen. Ecolabelling wird als ein wirksames Instrument zur Verringerung von Umweltbelastungen verstanden. Das Selbstverständnis des GEN ist es, den Informationsaustausch über Umweltkennzeichnung (nicht nur unter den GEN-Mitgliedern), Kooperationen der verschiedenen Ecolabelling-Organisationen und die Harmonisierung der Ecolabelling-Programme voran zu treiben. Weiterhin ist es Ziel des GEN, Ecolabelling-Programme weltweit zu fördern [www.interchg.ubc.ca/ecolabel/gen.html, Stand vom 28.3.1998].

Ecolabelling wird vom GEN als Leitfaden für die Verbraucher verstanden, um Produkte oder Dienstleistungen auszuwählen, die geringere Umweltbelastungen verursachen [www.interchg.ubc.ca/ecolabel/gen.html, Stand vom 26.3.1998].

## **2.2.5 Vereinbarkeit von Produktkennzeichnungen mit internationalen Übereinkommen**

### **2.2.5.1 Produktkennzeichnungen und internationale Umweltübereinkommen**

Das bedeutendste internationale Umweltübereinkommen ist die Agenda 21, die auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro verabschiedet worden ist. Die Unterzeichnerstaaten verpflichten sich damit der Umsetzung des Leitbildes der Nachhaltigen Entwicklung. Produktkennzeichnung bzw. Labelling wird in Kapitel 4 der Agenda 21 behandelt. Die Notwendigkeit einer umweltbezogenen Produktinformation durch Labelling wird hier nachdrücklich betont:

---

<sup>51</sup> Folgende Organisationen sind Mitglied bei GEN: Verein für Konsumenteninformation, Österreich; Associação Brasileira de Normas Tecnicas, Brasilien; Umweltbundesamt, Deutschland; ASAOS, Supreme Council for Awarding the Ecolabel, Griechenland; UK Ecolabelling Board, Großbritannien; The Standards Institution of Israel, Israel; Japan Environment Association, Japan; Environmental Choice Program, Kanada; State Directorate for Environment, Kroatien; Korea Environmental Labelling Association, Korea; Ecolabel Commission (ministry of Environment, Luxemburg; International Accreditation New Zealand, Neuseeland; Norwegian Foundation for Environmental Labelling, Norwegen; Swedish Standards Institution, Schweden; Swedish Society for Nature, Schweden; Environment 2000 Foundation of Zimbabwe, Simbabwe; Asociación Española de Normalización y Certificación, Spanien; Environmental and Development Foundation, Taiwan; Thailand Environment Institute, Thailand; Green Seal, USA [www.interchg.ubc.ca/ecolabel/gen.html, Stand vom 28.3.1998].



- „§ 4.21 Die Regierungen sollen in Zusammenarbeit mit der Industrie und anderen beteiligten Gruppen die verstärkte Einführung der umweltbezogenen Produktkennzeichnung und sonstiger umweltbezogener Produktinformationen unterstützen, um dem Verbraucher zu helfen, eine sachgemäße Auswahl zu treffen.“ [Agenda 21, S. 24]

### **2.2.5.2 Produktkennzeichnungen und internationale Handelsübereinkommen**

Das bedeutendste internationale Handelsabkommen ist das General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), das im Januar 1948 in Kraft tritt. Oberstes Ziel dieses Abkommens ist es, den Welthandel zu liberalisieren. Durch die Förderung des Welthandels sollen weltweit ein höheres Wirtschaftswachstum und Wirtschaftseffektivität und damit ein größerer Wohlstand erreicht werden. Die Präambel des GATT nennt dazu als Vertragsziele:

„raising standards of living, ensuring full employment and a large and steadily growing volume of real income and effective demand, developing the full use of resources of the world and expanding the production and exchange of goods“[Helm 1995, S. 77].

Die 1947 festgelegten und 1948 in Kraft getretenen Vereinbarungen sind in den 47 Jahren ihrer Gültigkeit, mehrfach modifiziert und erweitert worden [www.unic.org/wto/; Stand: 27.1.1997]. Am 15. April 1994 wird in Marrakesch die World Trade Organization (WTO) nach jahrelang andauernden Verhandlungsrunden gegründet. Sie ist heute die Institution, unter deren Dach die Verhandlungen über das GATT stattfinden. Nach Gründung der WTO wird 1995 das GATT von 1947 („GATT 1947“) durch das neue GATT von 1994 („GATT 1994“), das ein integraler Bestandteil des WTO-Abkommens ist, abgelöst. Im Rahmen der WTO existiert seit 1995 ein regelmäßig tagendes „WTO committee on trade and environment“, das sich unter anderem mit dem Handel von Produkten, die in bestimmten nationalen Märkten aufgrund ihrer Eigenschaften („gefährlich für Mensch und Umwelt“) verboten sind, aber in andere Länder exportiert werden, mit handelsrelevanten Umweltmaßnahmen und dem Zusammenhang von WTO/GATT und internationalen Umweltübereinkommen beschäftigt [www.wto.org/wto/Trade+Env/te01.html; Stand 14.02.1997].

Den Rahmen des internationalen Handelsregimes bilden Prinzipien, die im Vertragstext des GATT festgelegt sind. Wichtig sind hier vor allem:

- „Artikel I über die „Allgemeine Meistbegünstigung“ (General Most Favoured Nations Treatment), demzufolge jeder Handelsvorteil, den eine Vertragspartei für eine Ware gewährt, welche aus einem anderen Land stammt oder für dieses bestimmt ist, unverzüglich und bedingungslos allen gleichartigen Waren gewährt werden muß, die aus Gebieten der anderen Vertragsparteien stammen oder für diese bestimmt sind;
- Artikel II über die „Liste der Zugeständnisse“ (Schedules of Concessions), demzufolge jede Vertragspartei dem Handel der anderen Vertragsparteien eine nicht weniger günstige Behandlung gewähren darf, als in dem betreffenden Teil der

entsprechenden Liste vorgesehen ist. Die zu gewährenden Zugeständnisse sind regelmäßig Bestandteil der GATT-Verhandlungsrunden (...);

- Artikel III über die „Gleichstellung ausländischer mit inländischen Waren auf dem Gebiet der inneren Abgaben und Rechtsvorschriften“ (National Treatment on Internal Taxation and Regulation), demzufolge innere Abgaben und Rechtsvorschriften nicht derart angewendet dürfen, daß die inländische Erzeugung geschützt wird. Vor allem dürfen Waren, die aus dem Gebiet einer anderen Vertragspartei eingeführt werden, weder direkt noch indirekt höheren inneren Abgaben unterworfen werden als gleichartige inländische Waren;
- Artikel XI über die „Allgemeine Beseitigung von mengenmäßigen Beschränkungen“ (General Elimination of Quantitative Restrictions), demzufolge eine Vertragspartei außer mit Zöllen und Abgaben den Handel einer anderen Vertragspartei durch keine anderen Verbote oder Beschränkungen regulieren darf, sei es in Form von Kontingenten, Einfuhr- oder Ausfuhrbewilligungen oder in Form von anderen Maßnahmen.“ [Helm 1995, S. 77/78]

Relevant für die Vereinbarkeit von Produktkennzeichnungen mit den Regeln der WTO ist vor allem das sogenannte „Agreement on Technical Barriers to Trade (TBT)“, welches 1979 als Ergebnis der Tokio-Runde<sup>52</sup> verabschiedet wird und in der Uruguay-Runde<sup>53</sup> weiter überarbeitet worden ist. In dieser Vereinbarung werden Umweltschutzstandards, die auf internationalen Standards aufbauen, explizit anerkannt<sup>54</sup>. Die Anwendung von schärferen nationalen Umweltstandards muß hingegen begründet werden, ist aber nicht ausgeschlossen. Schärfere nationale Maßnahmen dürfen aber nicht handelshemmender sein als zur Erfüllung ihres Zwecks notwendig. Die zulässigen Umweltstandards nach dem TBT betreffen aber nur produktbezogene Eigenschaften. Nicht erlaubt ist es hingegen, unilaterale Standards gegenüber anderen Staaten hin-

<sup>52</sup> Tokio-Runde: Zwischen 1972 und 1979 fanden die Tokio-Verhandlungsrunden statt, die sich in ihren Verhandlungsrunden hauptsächlich mit der Reduktion von Zöllen (tariffs) beschäftigt hat. Wichtige Vereinbarungen, die als Ergebnis der Tokio-Runde resultieren, sind das Agreement on Subsidies and countervailing measures, Agreement on Technical barriers to trade („Standards Code“), Agreement on Import licensing procedures, Agreement on Government Procurement, Agreement on Customs valuation, Anti-dumping Agreement, Bovine Meat Arrangement, International Dairy Arrangement, Agreement on Trade in Civil Aircraft.

<sup>53</sup> Uruguay-Runde: Zwischen 1986 und 1994 fanden die sogenannten Uruguay (das erste Treffen dieser Verhandlungsrunde war in Punta del Este, Uruguay) -Verhandlungsrunden statt. Wesentlichstes Ergebnis der Uruguay-Runde war die Gründung der Welthandelsorganisation (WTO).

<sup>54</sup> Vgl. Artikel 2.4 der TBT: “Where technical regulations or standards are required and relevant international standards exist or their completion is imminent Members shall use them or the relevant parts of them, as a basis for the technical regulations [...] for the fulfilment of the legitimate objectives pursued.“ Zu diesen „objectives“ zählen u.a. Schutz der menschlichen Gesundheit oder Sicherheit, Leben oder Gesundheit von Pflanzen und Tieren und die Umwelt (Artikel 2.2).

sichtlich Produktionsprozessen durchzusetzen.

Das GATT unterscheidet zwischen *Produktstandards* und *Produktionsstandards*:

- *Produktstandards* sind, wenn sie für nationale wie Importprodukte gleichermaßen gelten, mit den Regelungen des GATT vereinbar,
- *Produktionsstandards*, die Handelsbeschränkungen zur Folge haben, sind nach GATT nicht zulässig. Sie werden als protektionistische Maßnahmen angesehen und sind deshalb nicht erlaubt [Wiemann et al. 1994].

Von der WTO wird die Zulässigkeit von Umweltgütezeichen - und damit von Produktkennzeichnungen - ausdrücklich bestätigt, sofern die Zugangskriterien für inländische und ausländische Produkte gleich sind. Eventuelle Produktvorteile beruhen hier auf der freien Kaufentscheidung des Konsumenten. Brisant sind Produktkennzeichnungen nur, wenn an die Zeichenvergabe beispielsweise eine Lebenszyklusanalyse geknüpft ist, da dann unterschiedliche Produktionsprozesse im Rahmen der Zeichenvergabe bewertet werden und in diese einfließen. Allerdings ist vom Streitschlichtungsausschuß des General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) beispielsweise die US-amerikanische Kennzeichnung „dolphin safe“ genehmigt worden, die Thunfisch kennzeichnet, der ohne delphingefährdende Methoden gefangen wird [Helm 1995].

Das Umweltbundesamt [UBA 1997b] vermutet, daß durch die zunehmende Globalisierung des Welthandels auch positive Auswirkungen auf die Umwelt erzielt werden können, zum Beispiel aufgrund einer erhöhten Produktkonkurrenz durch Produktnormen und Ökolabel.

### 2.2.5.3 Umweltabkommen und Welthandel

Die beiden vorangegangenen Kapiteln zeigen, daß die nachdrückliche Betonung der Wichtigkeit von Produktkennzeichnungen als Instrument der Verbraucherinformation in der Agenda 21 zumindest z.T. im Widerspruch zum GATT steht. Bisher ist nicht geklärt, welches der beiden Übereinkommen die letztendliche Entscheidungskompetenz hat. Daher soll hier aufgezeigt werden, welche Vorschläge in Bezug auf die Integration von Handel und Umwelt bestehen und welche Rückschlüsse und Vorschläge in der Literatur daraus abgeleitet werden.

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro wurden Prinzipien verabschiedet, die eine nachhaltige Entwicklung gewährleisten sollen. Bezüglich des Welthandels wurden hier folgende Prinzipien formuliert:

- „§ 2.3 Um die gesetzten Umwelt- und Entwicklungsziele auch tatsächlich verwirklichen zu können, soll die Weltwirtschaft ein günstiges internationales Klima schaffen, indem sie
- a) eine nachhaltige Entwicklung durch Liberalisierung des Handels fördert;
  - b) dafür sorgt, daß sich Handel und Umwelt wechselseitig unterstützen;
  - c) ausreichend finanzielle Mittel für Entwicklungsländer und zur Lösung der internationalen Schuldenprobleme zur Verfügung stellt;

- d) sich für eine Wirtschaftspolitik einsetzt, die sowohl der Umwelt als auch der Entwicklung zuträglich ist.“ [Agenda 21, S.10]

Als zu verwirklichende Ziele bei der „Förderung einer nachhaltigen Entwicklung durch den Handel“ [Agenda 21, Teil I, Kap.2, A] werden genannt:

„§ 2.9 In den kommenden Jahren sollen sich die Regierungen unter Berücksichtigung der Ergebnisse der multilateralen Wirtschaftsverhandlungen im Rahmen der Uruguay-Runde bemühen, folgende Zielvorgaben zu erfüllen:

- a) Förderung eines offenen, diskriminierungsfreien und ausgewogenen multilateralen Handelssystems, das allen Ländern - insbesondere aber den Entwicklungsländern - die Möglichkeit gibt, die Struktur ihrer Wirtschaft und den Lebensstandard ihrer Menschen durch eine nachhaltige Entwicklung zu verbessern;
- b) Schaffung besserer Marktzugangsmöglichkeiten für Exporte aus den Entwicklungsländern;
- c) Verbesserung der Funktionsfähigkeit der Rohstoffmärkte und Durchsetzung einer vernünftigen, verträglichen und konsequenten Rohstoffpolitik auf nationaler wie auch internationaler Ebene mit dem Ziel einer Optimierung des Beitrags, den der Rohstoffsektor zu einer nachhaltigen Entwicklung leistet, wobei auch die Belange der Umwelt zu berücksichtigen sind;
- d) Förderung und Unterstützung einer Politik - und zwar sowohl national als auch international, die sicherstellt, daß Wirtschaftswachstum und Umweltschutz einander unterstützen.“ [Agenda 21, S.11/12]

Die folgenden Maßnahmen, die ergriffen werden sollen, damit sich Umwelt und Handel gegenseitig unterstützen, wurden formuliert:

„§ 2.22 Die Regierungen sollen GATT, UNCTAD und andere einschlägige internationale und regionale Wirtschaftsorganisationen dazu ermutigen, ihrem jeweiligen Mandat und ihrer jeweiligen Zuständigkeit entsprechend folgende Vorschläge und Grundsätze zu prüfen:

(...)

- c) die Gewährleistung der Transparenz und Vereinbarkeit umweltspezifischer handelsbezogener Maßnahmen - sofern diese angewendet werden - mit internationalen Verpflichtungen;
- d) die Beschäftigung mit den Grundursachen von Umwelt- und Entwicklungsproblemen in der Form, daß keine Umweltschutzmaßnahmen ergriffen werden, die zu ungerechtfertigten Handelsbeschränkungen führen;

(...)

- g) die Gewährleistung, daß spezielle, die Umwelt und die Handelspolitik berührende Faktoren in den Entwicklungsländern bei der Heranziehung von Umweltnormen sowie bei der Anwendung irgendwelcher handelsbezoge-

ner Maßnahmen berücksichtigt werden. Dabei ist besonders zu erwähnen, daß Normen, die in den hochindustrialisierten Ländern gültig sind, für die Entwicklungsländer ungeeignet sein und ungerechtfertigte gesellschaftliche Kosten mit sich bringen können;

(...)

- i) (...) Umweltschutzmaßnahmen, die grenzüberschreitende oder weltweite Umweltprobleme betreffen, sollen möglichst auf der Grundlage eines internationalen Konsens beschlossen werden. Es kann sein, daß zur wirksamen Anwendung einzelstaatlicher Maßnahmen, mit denen bestimmte Umweltziele erfüllt werden sollen, handelspolitische Maßnahmen erforderlich sind. Sollten handelspolitische Maßnahmen zur Durchsetzung der Umweltpolitik für notwendig erachtet werden, sollen bestimmte Grundsätze und Regeln zugrunde gelegt werden. Dazu könnten unter anderem folgende gehören: Der Grundsatz der Nichtdiskriminierung; der Grundsatz, daß die gewählte handelspolitische Maßnahme, die am wenigsten handelsbeschränkende sein sollte, die zur Erreichung der gesteckten Ziele notwendig ist; die Verpflichtung, bei Verwendung umweltspezifischer handelsbezogener Maßnahmen für Transparenz und eine angemessene Notifizierung einzelstaatlicher Rechtsvorschriften zu sorgen; und die Notwendigkeit, die besonderen Bedingungen und entwicklungsspezifischen Anforderungen der Entwicklungsländer auf deren Weg zu international vereinbarten Umweltschutzzielen zu berücksichtigen;
- j) die Präzisierung - soweit erforderlich - und die Klärung des Zusammenhangs zwischen GATT-Bestimmungen und einigen der für den Umweltbereich beschlossenen multilateralen Maßnahmen;

(...):“ [Agenda 21, S.14]

Die Agenda 21 nennt als Ziel die Ausarbeitung einer Umwelt-/Handels- und Entwicklungsagenda. Im Gegensatz zum GATT/WTO-Regime wird in der Konvention von Rio ganz klar formuliert, daß eine Klärung des Zusammenhangs zwischen Umwelt/Entwicklungs- und Handelskonventionen erfolgen muß. Ziel soll hierbei die gegenseitige Unterstützung von Handels- und Umweltpolitik sein.

Auch andere Organisationen, wie beispielsweise die „Organisation for Economic Cooperation and Development“ (OECD) oder die Commission on Sustainable Development (CSD) der UNCED, haben Vorschläge zur Integration von Handels- und Umweltpolitik formuliert. Die OECD verabschiedete sogenannte Verfahrensleitlinien zur Integration von Handels- und Umweltpolitik: Wichtigste Leitlinie stellt die Gewährleistung der Transparenz von Umweltschutzmaßnahmen dar. Weiterhin sollen die Regierungen die Beratung von Interessensgruppen, die Handels- oder Umweltpolitiken einbringen möchten, in Anspruch nehmen. Ebenso sollen die gegenseitigen Auswirkungen von Handels- und Umweltpolitik überprüft werden. Die CSD erstellte ein Diskussionspapier zum Thema „Handel, Umweltschutz und erhaltende Entwicklung“. Hier wird betont, daß Umweltschutzmaßnahmen, die globale oder überregionale Umweltpro-

bleme betreffen, durch einen internationalen Konsens - soweit das möglich ist - verabschiedet werden sollen. Ebenso wird darauf hingewiesen, daß die Förderung des Handels mit umweltfreundlicheren Produkten und Produktionstechnologien zukünftige Handelsaktivitäten für die Entwicklungsländer verbessern kann [Landmann 1997].

Bisher werden Umweltaspekte in den internationalen Handelsübereinkommen nur begrenzt berücksichtigt. Nicht nur das, viele multilaterale Umweltschutzvereinbarungen stehen gar im Widerspruch zu GATT-Vereinbarungen: So enthalten beispielsweise das „Montrealer Protokoll“, das die Halon- und FCKW-Produktion der Unterzeichnerstaaten regelt, das „Washingtoner Artenschutzübereinkommen (CITES<sup>55</sup>)“, das den internationalen Handel mit gefährdeten Tier- und Pflanzenarten regelt und das „Basler Übereinkommen“, das grenzüberschreitende Transporte von gefährlichen Abfällen und ihre Beseitigung regelt, handelsrelevante Bestimmungen, von denen noch nicht geklärt ist, ob sie den GATT-Vereinbarungen zuwiderlaufen. Ähnliches kann für Produktkennzeichnungen gesagt werden, die eine Bewertung des Produktionsprozesses für die Zeichenvergabe vornehmen (vgl. Kap. 2.2.5.2). Bisher ist auch die „Hierarchie“ der verschiedenen multilateralen Abkommen untereinander nicht geklärt. Die Frage, welches Übereinkommen bzw. welches Gremium bei widersprüchlichen Regelungen die höhere Entscheidungskompetenz für sich beanspruchen kann, ist offen. Diskutiert werden vier Optionen:

- Eine Möglichkeit zur Lösung dieses Problems wird in der Neugründung einer internationalen Umweltinstitution gesehen, die gewährleisten soll, daß die Umweltinteressen angemessen im GATT berücksichtigt werden. Nicht zuletzt auch deswegen, weil eine Überfrachtung der WTO/GATT mit Aufgaben befürchtet wird, die originär in den Bereich anderer Institutionen, wie beispielsweise der International Labour Organization (ILO), fallen [Esty 1996, Helm 1996].
- Eine weitere Möglichkeit wäre eine Ergänzung des GATT-Vertrages dahingehend, daß grundsätzlich der Vorrang multilateraler internationaler Abkommen anerkannt wird, sobald durch ihre Bestimmungen Handelshemmnisse hervorgerufen werden können (z.B. in Artikel XX) [Eberle 1997].
- Die dritte Option, die diskutiert wird und unter anderem von der Bundesregierung vertreten wird, ist die Beibehaltung des Status Quo: solange keine Konflikte bestehen, gibt es keinen Anlaß eine Regelung zu treffen.
- Die vierte Möglichkeit wären Fall zu Fall Entscheidungen in der WTO. Dies würde bedeuten, daß der WTO die Entscheidungshoheit über die Kompatibilität oder Nicht-Kompatibilität von Umweltabkommen zugesprochen würde.

---

<sup>55</sup> CITES: Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora

## 2.2.6 Verbraucher und Produktkennzeichnungen

Ökologische und/oder soziale Produktkennzeichnungen dienen dazu, den Verbrauchern gebündelte Produktinformationen zur Erleichterung der Kaufentscheidung zur Verfügung zu stellen. Nach Kröber-Riel und Weinberg [1996] benutzen Konsumenten, wenn sie aus einem großen Angebot an Produktinformationen auswählen können, zur eigentlichen Beurteilung des Produktes nur einen relativ kleinen Anteil der dargebotenen Informationen, sogenannte Schlüsselinformationen. Definiert werden Schlüsselinformationen folgendermaßen: „Schlüsselinformationen (information chunks) sind Informationen, die für die Produktbeurteilung besonders wichtig sind und mehrere andere Informationen substituieren oder bündeln“ [Kroeber-Riel und Weinberg 1996, S. 280]. Solche Schlüsselinformationen können der Preis, ein Testurteil, der Markenname, aber auch ein Ökolabel bzw. Sozillabel sein. Schlüsselinformationen ersetzen daher Einzelinformationen, die der Verbraucher sonst zur Produktbeurteilung benötigen würde.

Besonders hervorzuheben ist der Einfluß von bekannten Markennamen auf die Kaufentscheidung. Bekannte Marken beeinflussen automatisch die gesamte Produktwahrnehmung, da sie ein verfestigtes Schema, das durch Werbeinformationen und Erfahrungswerte gewonnen wurde, aktivieren [Kroeber-Riel und Weinberg 1996].

Wichtig ist neben den Informationen, die eine solche Schlüsselinformation enthält bzw. bündelt, die Aufmachung der Produktinformation. Nach Kroeber-Riel und Weinberg [1996] spielt die Aufmachung und Anordnung der Produktinformation eine wesentliche Rolle bei der Informationsverarbeitung des Verbrauchers. Bevorzugt werden demnach Informationen aufgenommen und zur Produktbeurteilung herangezogen, die so gestaltet sind, daß sie dem Marketingziel entsprechend verstanden und in die kognitiven Vorgänge<sup>56</sup> des Verbrauchers eingebunden werden.

Strittig ist, inwieweit das Umweltbewußtsein eine Rolle bei der Kaufentscheidung spielt. Bekannt ist, daß aus Umweltwissen nicht automatisch auch ein umweltorientiertes Handeln abgeleitet werden kann (vgl. Kap. 2.1.5): Seit Jahren steigt das Umweltbewußtsein der Verbraucher, das Konsumverhalten wurde allerdings nicht im gleichen Maße ökologischer [Kroeber-Riel und Weinberg 1996]. Wicke [1993] ist jedoch der Ansicht, daß das deutsche Umweltzeichen 'Blauer Engel' als „der wichtigste Beitrag zur Information der Öffentlichkeit über umweltfreundliche Eigenschaften von Produkten und damit zur Mobilisierung des Umweltbewußtseins der Käufer zu realem umweltfreundlichem Kaufverhalten“ [Wicke 1993, S. 286] angesehen werden kann. Das heißt, Wicke geht davon aus, daß ökologische Produktkennzeichnungen den Prozeß der Umsetzung des vorhandenen Umweltbewußtseins der Verbraucher in eine ökologisch orientierte Kaufentscheidung positiv beeinflussen.

Untersuchungen zeigen, daß der 'Blaue Engel' für die Mehrheit der Verbraucher der Indikator für umweltfreundliche Produkte ist: 59 Prozent der Westdeutschen und 52 Prozent der Ostdeutschen geben 1994 an, daß umweltfreundliche Produkte durch den

---

<sup>56</sup> Kognitive Vorgänge werden von Kroeber-Riel und Weinberg [1996, S. 224] als gedankliche ('rationale') Prozesse gekennzeichnet.

'Blauen Engel' kenntlich sind [Berger et al. 1994]. 1996 ist dieser Prozentsatz jedoch deutlich geringer: nur noch 50 Prozent der Westdeutschen und nur 33 Prozent der Ostdeutschen geben an, umweltfreundliche Produkte am 'Blauen Engel' zu erkennen [BMU 1996], 2000 sind es jedoch wieder 57 Prozent der Westdeutschen und 47 Prozent der Ostdeutschen [Kuckartz 2000]. Jedoch achten beim Einkauf nur 54 Prozent (1994) bzw. 52 Prozent (1996) der Westdeutschen und 28 Prozent (1994) bzw. 30 Prozent (1996) der Ostdeutschen auf Produkte mit dem 'Blauen Engel' [Berger et al. 1994, BMU 1996].

### 2.2.7 Stand der Diskussion eines Nachhaltigkeitszeichens

Die Vorschläge zur Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichens können nicht losgelöst vom heutigen Diskussionsstand betrachtet werden. Im folgenden wird daher ein kurzer Überblick über die momentane Situation gegeben.

Die Idee eines Nachhaltigkeitszeichens in Deutschland entwickelt sich in den letzten Jahren sukzessive. Bei einem Fachgespräch im Umweltbundesamt haben sich 1996 insgesamt 17 Vertreterinnen und Vertretern von Dritte-Welt-Initiativen, Entwicklungshilfeorganisationen, Behörden, Wissenschaft, Kirchen, Umwelt- und Verbraucherorganisationen darauf verständigt, daß Produkte aus Entwicklungsländern, bei deren Produktion grundlegende soziale Standards eingehalten werden und die Umwelt geschont wird, im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung stärker gefördert werden sollen. Von den Anwesenden wird bei diesem Treffen eine schriftliche Verständigung verabschiedet („Berliner Erklärung zur Förderung von umwelt- und sozialverträglichen Produkten aus Entwicklungsländern“).

Der vollständige Text der Verständigung lautet:

- „1. Die Förderung von ökologisch und sozial verträglichen Produkten aus Entwicklungsländern ist ein wichtiger Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung, für die Einbeziehung von Umweltschutzzielsetzungen in den weltweiten Handel und für mehr Verständnis über die Herausforderung globaler Umweltbelastungen.
2. Über die Information und Motivierung der Verbraucher für den Kauf entsprechender Produkte können wichtige Anreize für ökologisch und sozial positive Veränderungen in den Entwicklungsländern geleistet werden. Besonders geeignet sind hierfür neutral organisierte Kennzeichen.
3. Die Entwicklung ökologischer und sozialer Zielsetzungen (Kriterien) bei den einzelnen Produkten kann nur in enger Zusammenarbeit mit den Produzenten, Regierungsstellen und Nicht-Regierungsorganisationen in den Entwicklungsländern erfolgen. Kleine und mittlere Produzenten sollten besonders unterstützt werden. Ein besonderes Problem ist die Kontrolle, das gleichfalls nur in enger Kooperation mit Einrichtungen in den Entwicklungsländern pragmatisch gelöst werden kann. Positive Erfahrungen bestehender Initiativen zeigen, daß diese Probleme lösbar sind.
4. Ökologische Anforderungen - zum Beispiel hinsichtlich Pestizidrückständen, um-



weltschonender Produktions- und Anbaumethoden oder die Priorisierung von Schiffstransporten - sowie soziale Anforderungen - wie zum Beispiel Verbot von Kinderarbeit, Einhaltung der nationalen Arbeitsschutzvorschriften, der Abkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) oder des internationalen Paktes über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Menschenrechte der UNO-Mitgliedstaaten (1976) - ergänzen sich im Rahmen der Ziele einer nachhaltigen Entwicklung. Ökologisch motivierte Initiativen sollen soziale Anforderungen einbeziehen, soziale Initiativen sollen ökologische Anforderungen einbeziehen.

5. Die weitere Promotion dieses Themas ist eine gemeinsame Aufgabe der bereits in diesem Bereich arbeitenden Initiativen, der Umweltverbände, der Verbrauchereinrichtungen, der Entwicklungshilfeeinrichtungen - wie zum Beispiel die Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) - der kirchlichen Einrichtungen und der staatlichen Stellen - wie dem Umweltbundesamt. Hierbei besteht ein Bedarf für eine stärkere Kooperation und Vernetzung im Sinne einer Verständigung auf eine gemeinsame Strategie, auf gemeinsame Initiativen und Aktionen.
6. Im Rahmen der bereits arbeitenden Initiativen und Organisationen - wie zum Beispiel TransFair International, Stiftung Rugmark, IFOAM im Bereich der ökologisch angebauten Nahrungsmittel, Gesellschaft zur Förderung der Partnerschaft mit der Dritten Welt (GEPA), el puente, AK Cotton Connection oder FIAN sind viele ermutigende Erfahrungen gesammelt worden, die es bereits schon jetzt möglich machen, Initiatoren weiterer Projekte wichtige Hilfestellungen zu leisten und Handel und Verbrauchern praktische Empfehlungen an die Hand zu geben. Zu verweisen ist zum Beispiel auf ein kürzlich begonnenes Projekt des Naturschutzbundes Deutschland (NABU) zur Kennzeichnung nachhaltiger Methoden bei der Vermarktung von Tieren und Pflanzen (Projekt "Grüner Engel").
7. Analog zur Förderung umweltfreundlicher Produkte, zum Beispiel im Rahmen des Umweltzeichens 'Blauer Engel', sind Handel und Verbraucher zugleich aufgerufen, ökologisch und sozial verträglich hergestellte und gehandelte Produkte aus Entwicklungsländern als Beitrag zum Umweltschutz und zur nachhaltigen Entwicklung anzubieten bzw. zu kaufen.
8. Die anwesenden Personen begrüßen das Ziel der Jury Umweltzeichen, Produkte aus Entwicklungsländern in das Arbeitsprogramm des Umweltzeichens 'Blauer Engel' einzubeziehen und halten die zur Zeit geprüften Produkte aus Rattan und Jute für grundsätzlich geeignet und für eine Kennzeichnung mit dem "Blauen Engel" interessant“ [UBA 1996].

Auf Einladung der Deutschen Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) wird dieser Dialog im Oktober 1997 und im November 1998 fortgesetzt. Ziel der Treffen ist es, den unterschiedlichen Initiativen ein Forum zu bieten, um über die „Vernetzung ökologischer und sozialer Zeicheninitiativen für Produkte aus Entwicklungsländern“ - so der Titel der Veranstaltungen - zu diskutieren. Der Workshop soll in Zukunft jährlich stattfinden, um die Kooperation der Initiativen weiter fortzuführen. Ein Ergebnis dieser

Treffen ist, daß unter den verschiedenen Zeicheninitiativen Einigkeit darüber besteht, daß eine Vernetzung und engere Kooperation der verschiedenen Initiativen sinnvoll ist. Die Einigung auf ein „umfassendes Einheitssiegel“ ist jedoch „zur Zeit nicht aktuell“ [GTZ 1997, S. 16]. Einig ist man sich darin, daß die Initiativen in diese Richtung jedoch voran gebracht werden müssen. Die Probleme, mit denen die ökologischen und sozialen Zeicheninitiativen konfrontiert sind, werden wie folgt zusammengefaßt:

- „- zunehmende Konkurrenz zwischen den verschiedenen Siegeln,
- Intransparenz für den Verbraucher [...]“ [GTZ 1997, S.16].

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß bei den bestehenden Zeicheninitiativen zwar ein Interesse an verstärkter Vernetzung und Annäherung besteht. Über die Einführung eines einheitlichen „Öko-Sozial-Labels“, das bestehende Produktkennzeichnungen ersetzen könnte, besteht jedoch keine Einigkeit.

Die Vorschläge zum weiteren Verfahren bei der Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichens müssen diese gegebene Situation berücksichtigen und adäquat einbeziehen.

### 3 Arbeitshypothesen

Aus der Aufgabenstellung und dem Stand der Wissenschaft werden Arbeitshypothesen abgeleitet, die es im Folgenden zu überprüfen gilt.

Das Thema des Dissertationsvorhabens ist die Frage ob ein Nachhaltigkeitszeichen ein sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung ist. Hinweise darauf, daß dies so sein könnte, liefert auch die Arbeit von Villiger et al. [2000]. Hier wird für Ökolabel die These aufgestellt und durch Indizien belegt, daß „die Existenz eines allgemein anerkannten Labels/Standards den Ausbreitungsprozeß ökologischer Produkte begünstigt“ [Villiger et al. 2000, S. 300] (vgl. Kap. 2.1.7). Hieraus läßt sich die generelle Arbeitshypothese ableiten, die im Folgenden als Arbeitshypothese 1 bezeichnet wird:

#### **Arbeitshypothese 1:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen ist sinnvoll, d.h. es kann einen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

Die bisherigen Forschungen zum Thema Produktkennzeichnungen und hier v.a. Umweltkennzeichnungen (vgl. Kap. 2.2.2) zeigen, daß ein Label einerseits immer nur ein Instrument von mehreren möglichen Instrumenten sein kann und andererseits v.a. in Kombination mit verschiedensten anderen Instrumenten seine größte Wirksamkeit entfaltet [Landmann 1997; Enquete 1994]. Aus diesen Erkenntnissen wird die Arbeitshypothese 2 formuliert:

#### **Arbeitshypothese 2:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen kann nur im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informatorischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

Die Anzahl der heute existierenden Produkte ist unüberschaubar. Es ist daher - vor allem bei Einführung einer neuen Kennzeichnung (Nachhaltigkeitszeichen) - nicht vorstellbar alle Produkte auf die Vergabe der Kennzeichnung hin zu überprüfen. Daher muß festgelegt werden, welche Produkte auf die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens hin vorrangig überprüft werden sollen und welche Produkte vorerst zurückgestellt werden. Es wäre natürlich auch vorstellbar, die Produkte ohne Schwerpunktsetzung „wahllos“ zu überprüfen (nach dem Motto: „Wer zuerst kommt, malt zuerst“). Diese Vorgehensweise wird jedoch nicht als adäquat für den Nachhaltigkeitsprozeß angesehen. Daher könnte es sinnvoll sein, Kriterien festzulegen, anhand derer die Produkte ausgewählt werden, die vorrangig für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens in Frage kommen. Hieraus leitet sich die Arbeitshypothese 3 ab:

**Arbeitshypothese 3:**

Die Auswahl von Produkten, die vorrangig mit Hilfe eines Nachhaltigkeitszeichens gekennzeichnet werden sollen, muß anhand von festgelegten Kriterien erfolgen.

Produkte können nur dann auf die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens hin überprüft werden, wenn Kriterien existieren, anhand derer die Überprüfung vorgenommen werden kann. Aus dem Stand der Nachhaltigkeitsdiskussion und den Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung, die dort formuliert werden (vgl. Kap. 2.1), ergeben sich Bereiche, die durch die Kriterien abgedeckt werden sollten. In der Arbeitshypothese 4 werden diese Kriterienbereiche benannt. Sie müssen im weiteren Verlauf der Arbeit verifiziert oder falsifiziert werden.

**Arbeitshypothese 4:**

Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen müssen

- übergeordnete, allgemeine Aspekte, die für alle Produkte und Produktgruppen gelten;
- produktspezifische Aspekte, die die speziellen Anforderungen des Produktes entlang der Produktlinie berücksichtigen;
- regionenspezifische Aspekte, die die regionalen Gegebenheiten und Anforderungen entlang der Produktlinie berücksichtigen (kulturell, historisch, ökologisch, gesellschaftlich, ökonomisch) und
- zielgruppenspezifische Aspekte, die den Produktnutzen, die jeweiligen Megatrends und spezifische Anforderungen der Zielgruppe berücksichtigen,

beinhalten.

Produktkennzeichnungen werden vergeben. Es steht also immer eine Institution, eine Organisation, eine Behörde, ein Unternehmen, etc. hinter der Vergabe einer solchen Kennzeichnung. Wie schon in Kapitel 2.2 aufgezeigt existieren verschiedene Arten von Produktkennzeichnungen. U.a. können sie danach kategorisiert werden, ob Zeichengeber und Zeichennehmer unabhängig oder abhängig sind. Scholl und Hinterding [1995] stellen Anforderungen (vgl. Kap. 2.2.1.3) auf, die ein Zeichenprogramm erfüllen sollte. Die Wichtigkeit der Unabhängigkeit von Zeichennehmer und Zeichengeber wird hier besonders betont, obwohl andererseits auf dem Markt sehr viel Kennzeichnungen existieren, die gerade diese Anforderung nicht erfüllen. Daher wird dies in Arbeitshypothese 5 aufgenommen und im Folgenden überprüft.

**Arbeitshypothese 5:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte von einer unabhängigen Institution vergeben werden.

Nach der Analyse bestehender Produktkennzeichnungen (Kap. 4) werden die Arbeitshypothesen noch einmal überprüft und gegebenenfalls ergänzt bzw. konkretisiert, bevor sie dann (Kap. 5) als Grundlage für die Erarbeitung der Experteninterview-Fragebögen dienen.

## 4 Analyse bestehender Produktkennzeichnungen

In diesem Kapitel werden bestehende Öko- und Soziallabel analysiert. Ziel ist es, eine Aussage darüber zu erhalten,

- welche Anforderungen Produkte erfüllen müssen, um den Kriterien der jeweiligen Produktkennzeichnungen gerecht zu werden;
- wie der Vergabeprozess der Produktkennzeichnungen gestaltet ist;
- wie sich die betreffende Produktkennzeichnung auf dem Markt durchgesetzt hat (Bekanntheitsgrad);
- wie die Kommunikation gegenüber dem Verbraucher gestaltet wurde und wird;
- ob die Produktkennzeichnung Element(e) im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung enthält.

Aus den Ergebnissen der Analyse werden dann im folgenden Kapitel (Kap. 5) mögliche Rückschlüsse für ein „Nachhaltigkeitszeichen“ abgeleitet.

### 4.1 Vorgehensweise

Zur Analyse der Produktkennzeichnungen, die in Kapitel 4.2 erfolgt, werden im folgenden Analyse Kriterien aufgestellt (Kap. 4.1.1). Da aufgrund der Vielzahl der existierenden Produktkennzeichnungen eine alles umfassende Analyse nicht realisierbar ist und dies aufgrund der Ähnlichkeit vieler Kennzeichnungen (Verfahren, Kriterien, etc.) auch nicht weiterführend ist, werden in Kapitel 4.1.2 die zu analysierenden Kennzeichnungen ausgewählt.

Da bisher - mit Ausnahme des Blauen Engels - keine Untersuchungen zum Erfolg von Umweltzeichen oder auch Sozialzeichen existieren, werden in Kapitel 2.2.1.4.2 die Ergebnisse der Studie „Erfolgskontrolle Umweltzeichen Blauer Engel“ [Häßler et al. 1998] ausführlicher vorgestellt.

#### 4.1.1 Analyse Kriterien

In die Analyse einbezogen werden ausschließlich ökologische und/oder sozial/entwicklungspolitische Produktkennzeichnungen, die der Anforderung - entsprechend Scholl und Hinterding [1996] - unabhängig zu sein, entsprechen. Dies bedeutet, daß Produktlabel, bei denen Zeichennehmer und Zeichengeber identisch sind, was im allgemeinen bei firmeneigenen Labeln oder Marken der Fall ist, nicht in die Untersuchung einbezogen werden. Laut Aussage von Scholl und Hinterding [1996] werden sich solche „nicht-unabhängigen“ Label nicht am Markt durchsetzen können<sup>57</sup>. Auch die US-amerikanische Umweltbehörde EPA nimmt eine klare Differenzierung nach unabhängigen, sogenannten third-party Labels und firmeneigenen (first-party) Labeln vor

---

<sup>57</sup> Auch die „Commission for Environmental Cooperation (CEC)“ weist daraufhin, daß Verbraucher eine unabhängige Kontrolle von Umweltlabeln wünschen [CEC 1999, S. 10].

(vgl. Kap. 2.2.1.2). Unterschieden wird in der Analyse nach staatlichen und privaten unabhängigen Produktkennzeichnungen.

Eine Grobanalyse der zu analysierenden Produktkennzeichnungen zeigt, daß der Vergabeprozess vielfach sehr ähnlich gestaltet ist - zumindest nicht so signifikant unterschiedlich, daß bei einer genauen Analyse des Vergabeprozesses neue Ergebnisse erwartet werden könnten. Daher wird bei den privaten unabhängigen Produktkennzeichnungen auf die Beschreibung des Vergabeprozesses verzichtet.

Die Untersuchung der Kennzeichnung erfolgt nach systematisierten Kriterien, die eine vergleichende Beurteilung erlauben. Hintergrund der Analyse ist immer die Leitfrage: Welche Elemente bzw. Bestandteile der analysierten Labelling Programme bzw. Produktlabel sind für ein Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll und sollten daher übernommen werden? Welche Elemente sollten eher vermieden werden?

Scholl und Hinterding [1996] stellen bei ihrer Darstellung und Bewertung umwelt- und sozialbezogener Kennzeichen die drei Aspekte

- „Wer „labelt“?“ also „Wer ist für die Vergabe der Produktkennzeichnung verantwortlich?“
- „Wonach wird „gelabelt“?“ (Kriterien und Richtlinien)
- „Wie wird „gelabelt“?“ also „Wie erfolgt der Prozeß der Kriterienerarbeitung, wie die Ausgestaltung und Dokumentation des Vergabeprozesses?“

in den Vordergrund.

Im Rahmen dieser Arbeit werden die Untersuchungsaspekte von Scholl und Hinterding [1996] zugrunde gelegt und entsprechend den Untersuchungszielen und Arbeitshypothesen der Arbeit erweitert. Sie lassen sich in drei Untersuchungsblöcken zusammenfassen:

## 1. Untersuchungsblock: Anforderungen der Produktkennzeichnung

- 1.1 Wer ist der *Zeichengeber*? (nach Scholl und Hinterding [1996] „Wer labelt“?)
- 1.2 Für welche *Produkt(gruppen)* wird die Kennzeichnung vergeben?
- 1.3 Wer kann das Label beantragen (*Zeichennehmer*)?

Diese Frage ist unter zwei Gesichtspunkten wichtig:

- Einerseits kann im Abgleich mit dem Zeichengeber entschieden werden, ob eine unabhängige Produktkennzeichnung vorliegt oder nicht;
- andererseits sind Produktkennzeichnungen nur dann mit den Regeln der World Trade Organisation konform, wenn einheimische und ausländische Produzenten die selben Marktzugangschancen besitzen, d.h. wenn es für beide gleichermaßen möglich ist, die betreffende Produktkennzeichnung zu beantragen und zu erhalten.

- 1.4 Welche *Kriterien* liegen der Produktkennzeichnung zugrunde, worauf beziehen sie sich (gesamte Produktlinie, Teile der Produktlinie) und sind sie über-

prüfbar? (nach Scholl und Hinterding [1996] „Wonach wird gelabelt“?)

- 1.5 Wie ist der *Vergabeprozess* organisiert? (nach Scholl und Hinterding [1996] „Wie wird gelabelt“?)

Folgende Aspekte sind hier von Interesse:

- Wer stellt die Kriterien für die Zeichenvergabe auf und wie werden die Kriterien erarbeitet?
- Wie ist die Kontrolle organisiert?
- Wie kann das Zeichen beantragt werden?
- Dauer des Vergabeprozesses

- 1.6 Wo (geographisch) können Produkte mit diesem Label erworben werden (*Verbreitung des Labels*)?

## 2. Untersuchungsblock: Bekanntheitsgrad und Kommunikation

Zur Beurteilung, ob die betreffende Produktkennzeichnung einen Nutzen im Sinne einer ökologischen und sozialen Produktpolitik hat, ist es wichtig, zu wissen, wie sie sich auf dem Markt durchgesetzt hat. Hierzu ist als Hintergrundinformation wiederum wesentlich, wie die Kommunikation der Kennzeichnung gegenüber dem Verbraucher bisher erfolgt ist und weiterhin erfolgt, da hierdurch der Bekanntheitsgrad direkt beeinflusst wird.

## 3. Untersuchungsblock: Nachhaltigkeitsaspekte

In einem weiteren Analyseschritt werden die Nachhaltigkeitsaspekte, die das betreffende Label anspricht, analysiert. Sie werden mit den in verschiedenen Studien vorgeschlagenen Nachhaltigkeitsindikatoren und -zielen verglichen, die in Kapitel 2.1.4 zusammengestellt sind.

Sinnvoll wäre es, zudem den Erfolg des entsprechenden Labels zu analysieren. Jedoch gibt es hierzu - mit Ausnahme einer Studie über das deutsche Umweltzeichen 'Blauer Engel'<sup>58</sup> - keine Untersuchungen (vgl. Kap. 2.2.1.4.2).

Darüber hinaus werden verschiedene 'Nachhaltigkeitsinitiativen' analysiert (Kap. 4.2.3), die einerseits Elemente des Konzeptes der Nachhaltigen Entwicklung ansprechen und andererseits einen anderen Weg zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung gewählt haben als die Kennzeichnung von Produkten.

---

<sup>58</sup> Häßler, R.-D.; Mahlmann, I.; Schoenheit, I.: Erfolgskontrolle Umweltzeichen - Überprüfung der Wirksamkeit aus Sicht der zeichennutzenden Unternehmen und ausgewählter Experten. UBA-Texte 61/98, Berlin 1998



#### 4.1.2 Auswahl der zu analysierenden Produktkennzeichnungen

Da die Anzahl der heute existierenden Produktkennzeichnungen immens ist, muß die Analyse der Label auf eine überschaubare Anzahl begrenzt werden. Ziel hierbei sollte ein möglichst großer Erkenntnisgewinn sein.

Ein einschränkendes Auswahlkriterium ist die '*Freiwilligkeit* der Kennzeichnung'. Das heißt Kennzeichnungen wie beispielsweise die Gefahrstoffkennzeichnung, die verpflichtend ist und auch als eine Art Produktkennzeichnung angesehen werden kann, werden nicht in die Analyse einbezogen, obwohl sie einen 'Umweltbezug' erkennen lassen.

Da nach Scholl und Hinterding [1996] nur unabhängige Label eine reale Chance haben, sich auf dem Markt zu behaupten und zudem die Fluktuation bei z.B. firmeneigenen Labeln (oder teilweise auch Eigenmarken, die Abgrenzung ist hier nicht immer klar) hoch ist, wird das erste Auswahlkriterium die *Unabhängigkeit* von Zeichengeber und Zeichennehmer sein. Einbezogen werden sowohl staatliche Label als auch Label privater Initiativen, die umwelt- und/oder sozialbezogene Kriterien zur Grundlage haben.

Tab. 10: Nationale und multinationale Umweltzeichen nach Kontinenten

Name	Verwaltungsorgan	Verbreitung	Einführungsjahr
<b>Multinationale Kennzeichnungen</b>			
Euroblume	Nationale „Competent bodies“ im Auftrag der Europäischen Kommission	Europa	1992
Weißer Schwan	Swedish Standards Institution, Schweden Finish Standards Association, Finnland Stiftelsen Miljømerking i Norge, Norwegen Ministry of the Environment, Island	Skandinavien (Schweden, Finnland, Norwegen, Island, (Dänemark))	1989
<b>Europa</b>			
<b>Nationale Kennzeichnungen</b>			
Blauer Engel	Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL)	Deutschland	1978
Bra Miljöval	Svenska Naturskyddsforeningen (SNF)	Schweden	1990
Umweltzeichen Bäume	Arbeitsgemeinschaft zur Förderung der Qualität (ARGE)	Österreich	1991
NF Environnement	Association Française de Normalisation (AFNOR)	Frankreich	1992
Stichting Milieukeur	Stichting Milieukeur	Niederlande	1992
AENOR - Medio Ambiente	Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)	Spanien	1993
Environmentally friendly	State Directorate for Environment of Croatia	Kroatien	1993
Ekologicky Šetrný Výrobek (Environmentally friendly product)	Umweltministerium der Tschechischen Republik	Tschechische Republik	1994
<b>Amerika</b>			
Environmental Choice - Choix Environnemental	Terra Choice Environmental Services Inc.	Kanada	1988
Green Seal <sup>59</sup>	Green Seal	USA	1989
ABNT - Qualidade Ambiental	Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)	Brasilien	1993
<b>Asien</b>			
Eco-Mark	Japan Environment Association	Japan	1989
Ecomark	Ministry of Environment & Forests	Indien	1991
Eco-mark	Korea Environmental Labelling Organization	Südkorea	1992
GreenLabel	Environmental Health Department	Singapur	1992
Green Mark	Environment and Development Foundation (EDF)	Taiwan	1992
Huan	China Certification Committee for Environmental Labelling Products (CCEL)	China	1994
Green Label	Thailand Environment Institute	Thailand	1994
	SIRIM Quality Assurance Services	Malaysia	1996
<b>Australien/Neuseeland</b>			
Environmental Choice	International Accreditation New Zealand (IANZ)	Neuseeland	1990

<sup>59</sup> Das US-amerikanische Label ‚Green Seal‘ ist kein staatliches Umweltzeichen, kann jedoch auch mit einer gewissen Berechtigung als „nationales Umweltzeichen“ angesehen werden.

Tab. 11: Unabhängige umwelt- und/oder sozialbezogene Zeichen privater Initiativen

Name	Zeichengeber	Verbreitung	Einführungsjahr
FSC	Forest Stewardship Council	weltweit	1993
SA 8000	Accreditation Agency des Council on Economic Priorities (CEP AA)	weltweit	Testphase
Trans Fair, Max Havelaar	Nationale Organisationen der Fair Trade Labelling Organization International (FLO)	Europa	1992
Flower-Label	Flower-Label-Programm	Deutschland	1999
Ökoprüfzeichen	Arbeitsgemeinschaft ökologischer Landbau und Centrale Marketinggesellschaft der deutschen Agrarwirtschaft	Deutschland	1999

## 4.2 Ergebnisse

Eine ausführliche Darstellung einiger ausgewählter nationaler und multinationaler umweltbezogener Produktkennzeichnungen und privater Produktkennzeichnungen und Nachhaltigkeitsinitiativen ist im Dokumentationsordner zur Dissertation (Kap. 2) zusammengestellt. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Analyse der bestehenden Produktkennzeichnungen zusammenfassend dargestellt<sup>60</sup>.

### 4.2.1 Nationale und multinationale umweltbezogene Produktkennzeichnungen

Die analysierten Umweltzeichen entsprechen alle dem Typ I der ISO 14020 (vgl. Kap. 2.2.4.1).

#### 1. Untersuchungsblock: Anforderungen der Produktkennzeichnung

##### 1.1 Zeichengeber

Die untersuchten nationalen und multinationalen Produktkennzeichnungen werden meist durch vom Staat beauftragte unabhängige Institutionen vergeben (z.B. das „Deutsche Institut für Gütesicherung e.V. (RAL)“ vergibt den ‘Blauen Engel’; die „Association Française de Normalisation (AFNOR)“ vergibt das Umweltzeichen ‘NF-Environnement’). Es gibt jedoch auch nationale Umweltzeichen, die von einer privaten Organisation initiiert wurden und von dieser auch vergeben werden - ohne jegliche Beteiligung des Staates (z.B. Green Seal in den USA; AENOR-Medio Ambiente in

<sup>60</sup> Folgende Quellen werden ausgewertet: CEPAA 1997; EU 1992; EU 1996; ICU 7+8/1996; ICU 8+9/1993; RAL 1997; Raneburger 1998; UBA o.J.; UBA 1997a; cepaa.org/; europa.eu.int/comm/dg11/ecolabel/; www.aenor.es; www.cleanclothes.org/; www.fian.de/; www.fscus.org/; www.interface.no/ecolabel/; www.oepz.de/; www.oneworld/guides/ecg/ecolabels.html; www.ubavie.gv.at/info/register/u\_zeichen/

Spanien). Bei den beiden multinationalen Umweltzeichen „Euro-Blume“ und „Weißer Schwan“ erfolgt die Vergabe jeweils über nationale staatliche Stellen (meist die Institutionen, die auch in die Vergabe eines nationalen Umweltzeichens involviert sind, in Deutschland z.B. das Umweltbundesamt und das RAL), die einer multinationalen, überstaatlichen Stelle (EU-Kommission für die Vergabe der Euroblume, Nordischer Rat für die Vergabe des Weißen Schwan) für die Vergabe des Umweltzeichens unterstehen.

### 1.2 Produktgruppen

Die Produktgruppen, für die Umweltzeichen vergeben werden, sind vielfältig. Die Anzahl der bereits gekennzeichneten Produkte hängt stark davon ab, wie lange das Label bereits existiert. Einige der Label (z.B. Blauer Engel, Umweltzeichen Bäume) werden zusätzlich auch für Dienstleistungen vergeben. Bei keinem der untersuchten Label existiert eine strategische Zielsetzung, der die Auswahl der Produktgruppen folgt.

### 1.3 Zeichennehmer

Bei allen untersuchten umweltbezogenen nationalen oder multinationalen Produktkennzeichnungen kann jedes Unternehmen - inländisch oder ausländisch - das jeweilige Label beantragen. Somit entsprechen die untersuchten Kennzeichnungen alle dem Regelwerk der World Trade Organization (WTO), die Umweltgütezeichen (und Produktkennzeichnungen) dann für zulässig erklärt, wenn die Zugangskriterien für inländische und ausländische Produkte gleich sind (vgl. Kap. 2.2.5.2).

### 1.4 Kriterien

Alle der betrachteten Kennzeichnungen beziehen sich bei der Kriterienfindung auf den gesamten Lebensweg des jeweiligen Produktes<sup>61</sup>. Die Kriterien werden bei allen untersuchten Labeln produkt(gruppen)spezifisch festgelegt. Die Art der Kriterienerarbeitung differiert jedoch:

- Das Europäische Umweltzeichen 'Euroblume' beispielsweise legt eine Produkt-Ökobilanz für die Kriterienerarbeitung zugrunde. Auf Basis der Ökobilanzergebnisse werden die Produktkriterien für die Vergabe der Euroblume abgeleitet.
- Beim Umweltzeichen 'Blauer Engel' werden hingegen fünf dominante Umweltfaktoren<sup>62</sup> festgelegt, bei denen durch die Vergabe des Umweltzeichens

---

<sup>61</sup> Die Commission for Environmental Cooperation (CEC) stellt fest, daß jede Evaluation von Umweltauswirkungen eines Produktes eine „Art“ Ökobilanz erfordert [CEC 1999; S. 11].

<sup>62</sup> Diese fünf Umweltfaktoren sind: Ressourcenschonung; Reduzierung von Schadstoffemissionen in Luft, Wasser und Boden; Reduzierung von Geräuschemissionen; Abfallvermeidung/Abfallverminderung/Abfallverwertung; Reduzierung von Schadstoffen

Verbesserungen erreicht werden sollen. Es findet keine Ökobilanz zur Kriterienarbeit statt.

Bei allen untersuchten Produktkennzeichnungen beschreiben die Kriterien einen Status-Quo, den das betreffende Produkt erfüllen muß, um die Kennzeichnung zu erhalten.

### 1.5 Vergabeprozess

Der eigentliche Vergabeprozess ist bei den untersuchten Umweltzeichen unterschiedlich gestaltet. Eine Trennung von Controlling, Vergabe und Kriterienarbeit ist jedoch bei allen Label-Programmen realisiert. In die Kriterienarbeit sind bei den meisten Umweltzeichen unterschiedliche Interessensgruppen involviert. Einige Untersuchungen stellen fest, daß hierauf ein Großteil der Glaubwürdigkeit der betreffenden Ökolabel basiert [Scholl und Hinterding 1996; Häßler et al. 1998; CEC 1999].

### 1.6 Verbreitung

Die untersuchten nationalen Kennzeichnungen sind im jeweiligen Herkunftsland auf Produkten bzw. Dienstleistungen zu finden. Die multinationalen Kennzeichnungen ebenfalls in ihrem jeweiligen Gültigkeitsbereich, d.h. der 'Weiße Schwan' in Skandinavien und die 'Euroblume' in Ländern der Europäischen Union. Es ist jedoch anzumerken, daß die Verbreitung des Europäischen Umweltzeichens bisher recht gering ist. Vor allem in Ländern mit einem eigenen (starken) Umweltzeichen - wie beispielsweise Deutschland - findet sich bisher kaum ein Produkt, das mit der 'Euroblume' gekennzeichnet ist.

Allgemein kann festgestellt werden, daß fast alle Umweltzeichen, die schon länger existieren (mehr als 8 Jahre) - wie beispielsweise der 'Blaue Engel', das 'Umweltzeichen Bäume', der 'Weiße Schwan' und 'Environmental Choice' - sich in ihrem jeweiligen Verbreitungsgebiet auch am Markt durchgesetzt haben. Eine Ausnahme stellen hier das indische Umweltzeichen 'Ecomark' und das europäische Umweltzeichen dar.

## 2. Untersuchungsblock: Bekanntheitsgrad und Kommunikation

Der Bekanntheitsgrad der jeweiligen Label ist sehr unterschiedlich. Er hängt einerseits von der Dauer der Existenz des jeweiligen Zeichens ab, von der Art der Werbung und vermutlich auch vom Umweltbewußtsein der Bevölkerung<sup>63</sup>. Das indische Umweltzeichen 'Ecomark' wurde bereits 1992 ins Leben gerufen, bis heute ist jedoch noch kein Produkt mit diesem Label gekennzeichnet. Entsprechend gering ist auch der Bekanntheitsgrad des Labels im Land einzustufen. Hingegen ist der 'Blaue Engel' als wesentlich bekannter einzustufen: 80 Prozent der Westdeutschen und 65 Prozent der Ost-

---

<sup>63</sup> Zum Zusammenhang von Umweltbewußtsein und Bekanntheitsgrad von Umweltkennzeichnungen liegen bisher keine Untersuchungen vor.

deutschen geben laut einer Untersuchung des Bundesumweltministeriums an, den ‚Blauen Engel‘ zu kennen und 51 Prozent der Westdeutschen bzw. 31 Prozent der Ostdeutschen achten beim Einkauf auf Produkte mit dem ‚Blauen Engel‘ [BMU 1996]. Auch das europäische Umweltzeichen wird laut einer Untersuchung von Lohse und Wulf-Schnabel [2000] von den befragten potentiellen Zeichennehmern als zu unbekannt eingestuft, obwohl es bereits seit 1992 existiert. Jedoch ist bisher in Deutschland beispielsweise kein Produkt mit diesem Label gekennzeichnet und zudem werden die finanziellen Ressourcen der national zuständigen Stellen für Werbemaßnahmen als wesentlich zu klein angesehen [Lohse und Wulf-Schnabel 2000].

Zur Kommunikation von Umweltzeichen liegen nur wenig Veröffentlichungen vor. So sind daher auch keine Aussagen darüber möglich, wie bei den verschiedenen Labels die Kommunikation mit dem Verbraucher erfolgt. Nach Ergebnissen einer im Auftrag des Umweltbundesamtes erstellten Studie zur Erfolgskontrolle des ‚Blauen Engel‘ (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1), in der Unternehmen und Experten befragt werden, sind nicht alle befragten Zeichennutzer der Ansicht, daß der Beitrag in den Werbefond sinnvoll eingesetzt wird. Für immerhin 21 Prozent trifft dies „gar nicht“ (4 Prozent) oder nur „weniger“ (17 Prozent) zu. Demgegenüber stehen 36 Prozent der Zeichennutzer, für die dies „vollkommen“ (5 Prozent) oder zumindest „weitgehend“ (31 Prozent) zutrifft. Kritisiert wird vor allem der Umfang der Öffentlichkeitsarbeit, insbesondere der endverbraucherbezogenen Öffentlichkeitsarbeit. Gefordert wird mehr Hintergrundinformation über den Vergabeweg für die Verbraucher und eine konsequentere Markenpolitik für das Umweltzeichen [Häßler et al. 1998]. Das heißt, die Kommunikation des ‚Blauen Engel‘ gegenüber den Verbrauchern wird nicht als optimal eingeschätzt. Gleichzeitig kann man hieraus jedoch auch folgern, daß von Experten und Zeichennehmern eine gute Kommunikation als wesentlich für den Erfolg einer Produktkennzeichnung gesehen wird.

### **3. Untersuchungsblock: Nachhaltigkeitsaspekte**

Die Umweltzeichen sprechen in erster Linie die ökologischen Aspekte der Nachhaltigkeit an, teilweise werden darüber hinausgehend auch soziale und ökonomische Aspekte adressiert (vgl. Tab. 12). Beim Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ werden die fünf dominanten Umweltfaktoren, die bei der Kriterienerarbeitung berücksichtigt werden, benannt:

- Ressourcenschonung
- Reduktion der Schadstoffemissionen in Luft, Wasser und Boden
- Reduktion der Geräuschemissionen
- Abfallvermeidung, -verminderung und -verwertung
- Reduktion von Schadstoffen

Diese Umweltfaktoren können Nachhaltigkeitszielen und -indikatoren zugeordnet werden (Tab. 12):

Tab. 12: Zuordnung von Umweltfaktoren des Umweltzeichens 'Blauer Engel' zu Nachhaltigkeitszielen und -indikatoren

Umweltfaktor 'Blauer Engel'	Nachhaltigkeitsziel	Indikatoren
Ressourcenschonung	Schutz des Angebots an Süßwasserressourcen  Schutz der Wälder Schutz der Bodenressourcen  Förderung von nachhaltiger Landwirtschaft Bewirtschaftung von empfindlichen Ökosystemen: dauerhafte Entwicklung in Bergregionen Veränderung der Konsumgewohnheiten	jährliche Entnahmerate von Grund- und Oberflächenwasser Pro-Kopf-Verbrauch an Wasser in Haushalten Holzeinschlagsrate dezentralisierte Bewirtschaftung von natürlichen Ressourcen auf lokalem Niveau Energieeinsatz in der Landwirtschaft  nachhaltige Nutzung von natürlichen Ressourcen in Bergregionen  Materialverbrauch Verbrauch erneuerbarer Energiequellen Material-, Flächen- u. Energieintensität des Wirtschaftens
Reduktion der Schadstoffemissionen Luft	Schutz der Erdatmosphäre  Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	Treibhausgasemissionen Verbrauch an Stoffen mit ozonzerstörendem Potential Schwefeloxidemissionen Stickoxidemissionen Schadstoffkonzentrationen in Stadtgebieten
Reduktion der Schadstoffemissionen Wasser	Schutz der Qualität von Süßwasserressourcen      Schutz der Ozeane, aller Arten von Meeren und der Küstengebiete	Konzentration von coliformen Bakterien in Süßwasser biochemischer Sauerstoffbedarf in Gewässern gelöster Sauerstoff in den wichtigsten Oberflächengewässern Trinkwasserbelastung Eutrophierungspotential Nitratkonzentration Einleitungen von Öl in Küstengewässer Einleitungen von Phosphor und Stickstoff in Küstengewässer
Reduktion der Schadstoffemissionen Boden	Schutz der Bodenressourcen	Versauerungspotential Schwermetallkonzentration
Reduktion der Geräuschemissionen	Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	
Abfallvermeidung, -verminderung und -verwertung	Umweltfreundliches Abfallmanagement	Menge an Hausmüll und Industrieabfällen Menge von Hausmüll, die pro Kopf deponiert wird Abfallrecycling- und Wiederverwertungsrate
Reduktion von Schadstoffen	Umweltfreundliches Management von toxischen Chemikalien Sicherer und umweltfreundlicher Umgang mit radioaktiven Abfällen	chemisch induzierte akute Vergiftungen  Menge produzierter radioaktiver Abfälle

## Weitere Ergebnisse

Die reale Umwelteffizienz von Umweltzeichen ist nicht bestimmbar, da für keines der Umweltzeichen diesbezüglich eine systematische Erfolgskontrolle durchgeführt wird. Aus der Anzahl der ausgezeichneten Endprodukte kann nach Ansicht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages nicht auf die Umweltentlastung geschlossen werden. Jedoch wird die Praktikabilität des deutschen Umweltzeichens von der Kommission als hoch eingeschätzt [Enquete 1994, S. 689].

Weiterhin sind folgende Aspekte aus der Betrachtung einzelner Umweltzeichen festzuhalten:

- Beim europäischen Umweltzeichen 'Euroblume' ergeben sich Probleme aufgrund unterschiedlicher Umweltschutzstandards in den Mitgliedsländern. Aufgrund der Beteiligung aller Mitgliedstaaten müssen die im Umweltschutz fortschrittlicheren Länder hinsichtlich der Strenge der Produktstandards beim europäischen Umweltzeichen Kompromisse eingehen [Landmann 1997].
- Dem französischen Umweltzeichen 'NF-Environnement' liegt das gründlichste Bewertungssystem zugrunde, wenn das Zeichen es schafft, seinem ganzheitlichen Ansatz (Produkt-Ökobilanz) gerecht zu werden. Es gilt als zuverlässige Entscheidungshilfe beim Kauf. Jedoch zeigt sich, daß der ganzheitliche Anspruch sehr zeitaufwendig ist, da bisher nur für wenige Produktgruppen Vergaberichtlinien erarbeitet werden konnten [Landmann 1997].

### 4.2.2 Unabhängige Produktkennzeichnungen privater Initiativen mit Elementen einer nachhaltigen Entwicklung

Die untersuchten unabhängigen Produktkennzeichnungen privater Initiativen können ebenfalls dem Typ I der ISO 14020 zugeordnet werden.

#### 1. Untersuchungsblock: Anforderungen der Produktkennzeichnung

Die Zeichengeber und Zeichennehmer sind unabhängig und die Label können von jedem Anbieter, der das Label beantragt und die Kriterien erfüllt, erhalten werden. Sie entsprechen somit den WTO-Kriterien.

In der Art der Kriterien differieren die Kennzeichnung sowohl untereinander als auch im Vergleich mit den nationalen Labeln:

- drei der untersuchten Label (SA 8000, Trans Fair, Flower-Label) liegen ausschließlich soziale Kriterien für die Zeichenvergabe zugrunde – dies gibt es bei keiner nationalen Kennzeichnung;
- ein Label (FSC) bezieht explizit alle Nachhaltigkeitsaspekte mit ein und kann somit als Nachhaltigkeitszeichen betrachtet werden;
- nur einem Label (Ökoprüfzeichen) liegen ausschließlich ökologische Kriterien zugrunde;



- nur ein Label (SA 8000) ist für alle Produktkategorien erhältlich (allerdings ist das Label noch in der Prüfphase), bei einem weiteren Label (Trans Fair) wird die Ausweitung auf nicht Lebensmittel diskutiert;
- alle anderen Label sind nur für eine Produktgruppe konzipiert bzw. bisher ausschließlich für eine Produktgruppe erhältlich (FSC: Wälder, Holz, Holzprodukte; TransFair: Lebensmittel; Flower-Label: Schnittblumen; Ökoprüfzeichen: Lebensmittel) – eine solche Einschränkung auf eine Produktgruppe existiert bei keinem der untersuchten nationalen Umweltzeichen.

Erwähnt werden sollte hier auch das Rugmark Label. Dieses Label beruht auf ausschließlich einem Kriterium (keine Kinderarbeit) und wird ausschließlich für indische Teppiche vergeben. Diese Eingrenzung auf ein Kriterium, ein Produkt und dann auch noch ein Herkunftsland für das Produkt, ist selten.

Die untersuchten Label berücksichtigen alle mit Ausnahme des Ökoprüfzeichens soziale Aspekte der Nachhaltigkeit, drei der Label beruhen ausschließlich auf sozialen Kriterien. Ob dies daraus resultiert, daß soziale Aspekte bei den nationalen Kennzeichnungen nicht bzw. nur sehr randständig berücksichtigt werden, konnte nicht festgestellt werden.

Drei der untersuchten Kennzeichnungen (FSC, SA 8000, TransFair) sind internationale Kennzeichnungen, die jedoch mit Ausnahme der SA 8000 in jedem Land nationale Kriterien haben.

## **2. Untersuchungsblock: Bekanntheitsgrad und Kommunikation**

Alle Kennzeichnungen sind noch nicht sehr lange erhältlich bzw. noch in der Prüfphase, mit Ausnahme des Trans Fair Zeichens, das seit 1992 erhältlich ist. Dies ist auch die einzige Kennzeichnung, die bereits über eine nennenswerte Verbreitung verfügt und damit auch bei Verbrauchern bekannt ist. Bei den anderen Labeln kann daher über Verbreitung und Bekanntheitsgrad keine Aussage gemacht werden.

Über die Kommunikation der Label liegen keine Untersuchungen vor, so daß hier keine Aussage getroffen werden kann.

## **3. Untersuchungsblock: Nachhaltigkeitsaspekte**

Die untersuchten unabhängigen privaten Label sprechen sowohl ökologische, wie auch soziale und ökonomische Aspekte an.

Drei der Label adressieren in erster Linie soziale Aspekte der Nachhaltigkeit und z.T. darüber hinausgehend ökologische Aspekte (z.B. TransFair). Ein Label basiert ausschließlich auf ökologischen Aspekten (Ökoprüfzeichen). Nur ein Label adressiert alle drei Aspekte der Nachhaltigkeit (FSC). Die wesentlichen Kriterien des FSC-Labels werden in folgender Tabelle Nachhaltigkeitszielen zugeordnet (Tab. 13).

Tab. 13: Zuordnung von Kriterien des 'FSC-Labels' zu Nachhaltigkeitszielen

Ziel des FSC-Labels	Nachhaltigkeitsziele
Respektierung der Rechte der indigenen Bevölkerung	Freiheit und Entfaltungschancen
Erhalt/Steigerung des Wohlergehens der Waldarbeiter und lokaler Gemeinschaften	Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit Armutsbekämpfung Freiheit und Entfaltungschancen Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung
effiziente Nutzung der vielfältigen Produkte des Waldes, um ökonomische Tragfähigkeit und eine große Bandbreite an ökologischem und sozialem Nutzen zu erzielen	Veränderung der Konsumgewohnheiten
Erhalt der ökologischen Funktion des Waldes,  Schutz der biologischen Vielfalt, Schutz der Wasserressourcen, Schutz der Böden, Schutz besonders schützenswerter Ökosysteme und Landschaften	Schutz der Wälder/Bekämpfung der Entwaldung  Erhalt der Artenvielfalt Bekämpfung der Entwaldung Schutz der Bodenressourcen Schutz empfindlicher Ökosysteme
Waldbewirtschaftungskonzept	Schutz der Wälder/Bekämpfung der Entwaldung
Erhalt von besonders schützenswerten Wäldern	Schutz der Wälder/Bekämpfung der Entwaldung, Schutz empfindlicher Ökosysteme; Erhalt der Artenvielfalt
nachhaltige Plantagenwirtschaft	Schutz der Wälder/Bekämpfung der Entwaldung

#### 4.2.3 Analyse weiterer „Nachhaltigkeitsinitiativen“

Um die Analyse der Produktkennzeichnungen zu ergänzen, werden verschiedene „Nachhaltigkeitsinitiativen“ analysiert, die andere Wege zur Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung gehen als Produktkennzeichnungen dies vermögen. Da eine umfassende Darstellung aller Initiativen in diesem Bereich aufgrund der Anzahl im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich ist und auch nicht notwendig erscheint, werden drei Initiativen genauer analysiert<sup>64</sup>:

- Clean Clothes Campaign,
- Initiative Verantwortliches Handeln der chemischen Industrie (VCI-Richtlinien),
- Unternehmenstester.

Diese drei Initiativen werden ausgewählt, um die Bandbreite der Initiativen zu dokumentieren:

<sup>64</sup> Quellen: imug 1997; VCI 1995; [www.cleanclothes.org/](http://www.cleanclothes.org/)

- 
- unterschiedliche Initiatoren (Zusammenschluß von unabhängigen Verbänden/Institutionen, Industrieverband, Wissenschaft);
  - unterschiedliche „Produkte“ (Unternehmenslabel, freiwillige Selbstverpflichtung, Unternehmensinformation).

Die wesentlichen Unterschiede der drei Initiativen gegenüber Produktkennzeichnungen können wie folgt zusammengefaßt werden:

- keine Produktkennzeichnung, sondern die Kennzeichnung eines Unternehmens, das bestimmte Kriterien erfüllt (Clean Clothes Campaign);
- Beurteilung der sozialen und ökologischen Verantwortung von Unternehmen anhand von Fragebögen; Herausgabe einer unabhängigen Veröffentlichung (Unternehmenstester);
- Abgabe einer freiwilligen Selbstverpflichtung, bestimmte selbst definierte und selbst kontrollierte Ziele einzuhalten (VCI-Richtlinien).

Die untersuchten Initiativen sind – wenn überhaupt – dem Typ II der ISO 14020 („selbstdeklarierte Umweltaussagen“) zuzuordnen. Sie unterscheiden sich grundsätzlich von den in den beiden vorangegangenen Kapiteln untersuchten Produktlabeln, da keine Produktkennzeichnung vergeben wird. Die Clean Clothes Campaign vergibt als einzige der untersuchten Initiativen ein Label – das „Clean Clothes Label“. Die Kampagne adressiert jedoch keine Produkte, sondern Händler von Bekleidungstextilien, die bei Einhaltung einer „Sozialcharta“ für den Handel mit Bekleidungstextilien mit dem Label werben dürfen. Die anderen beiden Initiativen vergeben kein Label.

Die Clean Clothes Campaign ist als Zeichengeber unabhängig von den Zeichennehmern. Bei den anderen beiden Initiativen entfällt dies, da kein Label vergeben wird. Jedoch ist der Unternehmenstester, der Unternehmen im Hinblick auf ihre soziale und ökologische Verantwortlichkeit testet, unabhängig von den untersuchten Unternehmen. Die „Initiative Verantwortliches Handeln der chemischen Industrie“ wird nicht unabhängig kontrolliert und auch die Kriterien werden nicht unabhängig erarbeitet.

Der Bekanntheitsgrad der Initiativen ist schwer einzuschätzen:

- die Clean Clothes Campaign existiert seit 1990, dem Bekleidungshandel ist sie durchaus bekannt und sie wird dort auch diskutiert; wie bekannt die Kampagne bei Verbrauchern ist, kann nur schwer abgeschätzt werden, da hierüber keine Veröffentlichungen existieren. Sie wird jedoch nicht als sehr hoch eingeschätzt, da kein Bekleidungshändler bisher offensive Werbung mit dem „Clean Clothes Label“ macht;
- der Unternehmenstester wird für verschiedene Branchen als Buch veröffentlicht und ist im Buchhandel erhältlich. Es ist anzunehmen, daß die Veröffentlichung der interessierten Öffentlichkeit bekannt ist.
- die Initiative Verantwortliches Handeln der chemischen Industrie, die 1995 als

Antwort auf die UN Konferenz in Rio ins Leben gerufen wurde, dürfte Verbrauchern nahezu nicht bekannt sein. Dies ist jedoch eine persönliche Einschätzung, der keine wissenschaftliche Veröffentlichung hierzu zugrunde liegt.

Insgesamt kann festgestellt werden, daß neben Produktkennzeichnungen andere freiwillige Instrumente existieren, die die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung zum Ziel haben. Diese Instrumente sind als ergänzend zu Produktkennzeichnungen einzuordnen: ein „entweder Produktkennzeichnung oder z.B. freiwillige Selbstverpflichtung“ ist nicht notwendig.

#### 4.2.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Analyse wird vor dem Hintergrund der Leitfrage: „Welche Elemente bzw. Bestandteile der analysierten Labelling-Programme bzw. Produktlabel sind für ein Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll und sollten daher übernommen werden? Welche Elemente sollten eher vermieden werden?“ geführt (vgl. Kap. 4.1.1). Im Hinblick auf diese Leitfrage werden die vorher erarbeiteten Ergebnisse (Kap. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3) zusammengefaßt.

##### 1. Untersuchungsblock: Anforderungen der Produktkennzeichnung

###### - **ISO-Norm 14020:**

Nach ISO 14020 (vgl. Kap. 2.2.4.1) existieren drei Typen von Ökolabeln (Typ I, Typ II und Typ III). Im Rahmen dieser Arbeit werden in Kapitel 4 Label des Typs I genauer untersucht. Label des Typs II (Selbstdeklarierte Umweltaussagen) werden in der Analyse nur am Rande betrachtet (z.B. Initiative Verantwortliches Handeln des Verbandes der Chemischen Industrie, vgl. Kap. 4.2.3). Label des Typs III existieren heute fast nicht im Rahmen der Verbraucherinformation. Die ISO-Norm 14020 Serie macht Vorgaben für Umweltkennzeichnungen und Umweltdeklarationen (vgl. Kap. 2.2.4.1). Für Nachhaltigkeitskennzeichnungen und Nachhaltigkeitsdeklarationen existiert bisher keine analoge Norm. Eine internationale Norm bietet jedoch eine gute Grundlage, um Konflikte bezüglich einer Kennzeichnung zu vermeiden.

**Fazit:** Daher wird es als sinnvoll angesehen, daß sich ein Nachhaltigkeitszeichen – soweit dies möglich ist- an der ISO 14020 Serie für Umweltkennzeichnungen und –deklarationen orientiert. Unter Umständen wäre sogar eine Ausweitung der Norm auf Nachhaltigkeitsaspekte wünschenswert. Die Typ I-Kennzeichnung (vielleicht auch eine Typ III-Kennzeichnung) werden als praktikabelste Lösung angesehen. Eine Typ II-Kennzeichnung erscheint nur bei Kontrolle durch ein unabhängiges Gremium glaubwürdig.

###### - **Unabhängigkeit:**

In die Analyse sind nur unabhängige Produktkennzeichnungen einbezogen. Jedoch ist der Erfolg auch mancher nicht-unabhängiger Kennzeichnung beispielsweise im Textilsektor nicht abzustreiten. Auch die im Rahmen der Er-

folgskontrolle zum ‚Blauen Engel‘ befragten Experten und Zeichennehmer sind sich in diesem Punkt nicht einig<sup>65</sup>, obwohl durchaus eine Mehrheit Unabhängigkeit als Basis für Glaubwürdigkeit eines Labels hervorhebt (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1).

**Fazit:** Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ein unabhängiges Produktlabel sein, da hierdurch die Glaubwürdigkeit der Kennzeichnung bei den Verbrauchern zumindest leichter herstellbar ist. Jedoch sollte dieser Punkt im Folgenden weiter untersucht werden.

- **Kriterienbasis:**

Der für die analysierten Produktkennzeichnungen am häufigsten verwendete Labeltyp (Typ I) basiert - kurz dargestellt - auf multiplen Kriterien, einer Lebenswegbetrachtung des Produktes und ist eine freiwillige Kennzeichnung. Die analysierten Label haben alle Kriterien formuliert, die von dem betreffenden Produkt erfüllt werden müssen, um das Label zu erhalten. Sie beschreiben somit den Status Quo, den das Produkt erfüllen muß. Die meisten der untersuchten Produktkennzeichnungen sind ökologische Kennzeichnungen. Die nationalen und multinationalen Kennzeichnungen sind sogar ausschließlich Umweltzeichen, bei den Kennzeichnungen unabhängiger privater Initiativen überwiegen hingegen die Soziallabel. Hier existiert auch bereits ein Nachhaltigkeitszeichen.

**Fazit:** Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ein freiwilliges Instrument der Produktkennzeichnung sein. Dies gebietet schon allein eine Orientierung an der ISO 14020 Serie. Eine obligatorische Kennzeichnung erscheint nicht zielführend. Bisher existieren bei den untersuchten unabhängigen nationalen, multinationalen und privaten Labeln auch keine obligatorischen Zeichen. Jedoch muß dieser Punkt kritisch hinterfragt werden.

Eine Lebenswegbetrachtung als Grundlage der Kriterienerarbeitung eines Nachhaltigkeitszeichens erscheint unerlässlich. Diese Betrachtung muß neben den ökologische Aspekten auch soziale und ökonomische Aspekte einschließen<sup>66</sup>.

Ebenfalls als sinnvoll für ein Nachhaltigkeitszeichen wird ein multipler Kriteri-

---

<sup>65</sup> Die Unternehmen, die Erfahrungen mit einer eigenen Marke gesammelt haben, sehen dies als sinnvolle Alternative an, die gegenüber einem unabhängigen Kennzeichen keine Nachteile bietet - eher den Vorteil der „unternehmensindividuellen“ Positionierung. Jedoch wird andererseits gerade dann die Glaubwürdigkeit als besonders hoch eingeschätzt, wenn das Label durch „quasi-staatliche“ Institutionen vergeben wird und zudem eine breite gesellschaftliche Basis hat [Häßler et al. 1998].

<sup>66</sup> Das einzige bisher existierende Nachhaltigkeitszeichen (Forest Stewardship Council) legt ebenfalls eine Lebenswegbetrachtung unter Berücksichtigung der drei Nachhaltigkeitsaspekte zugrunde (vgl. Dokumentationsordner, Kap. 2.8).

ensatz erachtet, da es bei Einbezug ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte sehr schwierig sein wird, ein singuläres Kriterium zu finden, das dann den gesamten Nachhaltigkeitsaspekt für das betreffende Produkt umfaßt. Jedoch sollte auch dies im Folgenden weiter untersucht werden.

Die Frage, ob ein Nachhaltigkeitszeichen ebenfalls einen zu erfüllenden Status Quo beschreiben soll, muß vorerst offen bleiben. Bisher gibt es keinen anderen Typ von Produktkennzeichnung. Andere Möglichkeiten sollten jedoch angedacht werden, da gerade hierin auch eine gewisse Unflexibilität der Kennzeichnung begründet ist<sup>67</sup>. Auf alle Fälle sollte die Kriterienerarbeitung so zügig wie möglich von statten gehen.

- **Produktgruppenauswahl:**

Die nationalen und multinationalen Kennzeichnungen sind im Gegensatz zu manchen Labeln unabhängiger privater Initiativen für alle Produktgruppen offen. Einige der unabhängigen privaten Label haben sich auf bestimmte Produktgruppen beschränkt. So auch das einzige Nachhaltigkeitszeichen, das ausschließlich für Wälder, Holz und Holzprodukte erhältlich ist. Ein anderes Zeichen ist bisher auf eine Produktgruppe beschränkt, die Ausweitung auf andere Produktgruppen wird jedoch diskutiert.

Eine strategische Ausrichtung und Orientierung an strategischen Zielen bei der Auswahl der Produktgruppen ist bei keiner der untersuchten Kennzeichnungen erkennbar. Dieser Punkt wird auch von denen im Rahmen der Studie zur Erfolgskontrolle des ‚Blauen Engels‘ befragten Experten und Unternehmen kritisiert. Sie fordern für das Umweltzeichen daß sich die Auswahl der Produktgruppen möglichst an strategischen umweltpolitischen Zielen orientieren sollte (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1).

**Fazit:** Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte so gestaltet sein, daß es potentiell für alle Produktgruppen offen ist. Die Auswahl der Produktgruppen, für die das Label dann letztendlich vergeben werden soll, sollte sich an strategischen Nachhaltigkeitszielen orientieren. Dieses Ergebnis ergänzt bzw. spezifiziert die Arbeitshypothese 3 (vgl. Kap. 3) und sollte im Verlauf der Arbeit weiter überprüft werden.

---

<sup>67</sup> Die Kriterienerarbeitung dauert häufig sehr lange, so daß einige der im Rahmen der Studie zur Erfolgskontrolle des Blauen Engels befragten Experten und Unternehmen kritisieren, daß „Produkte, die für die Vergabe des Umweltzeichens ‘Blauer Engel’ vorgesehen sind, nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, wenn die Vergabegrundlagen „endlich“ fertig sind“ [Häßler et al. 1998, S. 24]. Eine Anpassung und Fortschreibung der Status Quo-Kriterien dauert entsprechend. Zudem wird auch der Vergabeprozess selbst z.B. beim europäischen Umweltzeichen als zu Zeit aufwendig angesehen [Lohse und Wulf-Schnabel 2000].

- **Kontrolle:**

Alle analysierten Label verfügen über ein Controllingsystem. Die Kontrolle wird teils von unabhängigen Sachverständigen, teils intern durchgeführt. Wie effektiv dieses Controlling funktioniert, kann nicht beurteilt werden. Jedoch haben beispielsweise die im Rahmen der Erfolgskontrolle ‚Blauer Engel‘ befragten Experten ein effektiveres Controlling gefordert (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1). Auch das TransFair Label ist aufgrund mangelnder Kontrolle der Kriterieneinhaltung in die öffentliche Kritik geraten<sup>68</sup>.

**Fazit:** Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ein effektives Controllingsystem beinhalten. Ein unabhängiges Controlling, das von externen unabhängigen Sachverständigen durchgeführt wird, erscheint unter dem Aspekt der Glaubwürdigkeit besser geeignet und sollte von daher obligatorischer Bestandteil eines Nachhaltigkeits-Labeling-Programms sein. Diese unabhängige Kontrolle kann sinnvollerweise durch interne Kontrollen ergänzt werden.

- **Zugangsmöglichkeiten für in- und ausländische Produkte:**

Die Zugangskriterien für in- und ausländische Zeichennutzer und Produkte sind bei den untersuchten Labeln gleich. Sie entsprechen somit alle dem Regelwerk der World Trade Organization (WTO), die Umweltgütezeichen (und Produktkennzeichnungen) dann für zulässig erklärt, wenn die Zugangskriterien für inländische und ausländische Produkte gleich sind (vgl. Kap. 2.2.5.2).

**Fazit:** Auch ein Nachhaltigkeitszeichen sollte für in- und ausländische Produkte gleiche Zugangsmöglichkeiten bieten. Eine Konformität in diesem Punkt mit dem WTO-Regelwerk wird als notwendig erachtet.

- **Sonstiges:**

Aus der Erfolgskontrolle des Umweltzeichens ‘Blauer Engel’ [Häßler et al. 1998] und zum Teil auch aus der Untersuchung von Lohse und Wulf-Schnabel [2000] zum europäischen Umweltzeichen kann zudem abgeleitet werden (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.2),

- daß der **Wettbewerb** für die Beantragung von Produktkennzeichnungen eine bedeutende Rolle spielt und daß Produktkennzeichnungen die **Marktchancen** von Produkten **verbessern** können;

---

<sup>68</sup> Am 16.5.2000 brachte das ZDF einen Beitrag in der Sendung Frontal mit dem Titel „Unfairer Handel“, der die mangelnde Kontrolle bei TransFair Produkten kritisiert. TransFair widerspricht dem Bericht, inzwischen wird hierüber gerichtlich verhandelt. Es ist bisher nicht nachgewiesen, ob die Behauptungen des ZDF wahr sind bzw. was davon wahr ist und ob bei TransFair wirklich mangelnde Kontrolle vorliegt und Kriterien nicht eingehalten werden oder nicht [www.transfair.org/; Stand: 9.7.2000].

- daß die Erwartungen der Kunden für die Unternehmen eine wichtige Rolle spielen;
- daß die **Marktdurchdringung** der Produkte einer Branche, die die jeweilige Kennzeichnung erhalten, nicht zu hoch sein sollte: 70 Prozent und mehr werden als kritisch angesehen. Unstimmigkeit besteht jedoch darüber, wie hoch der Prozentsatz der Unternehmen sein sollte, die die Vergabekriterien erfüllen können. Hier werden Zahlen zwischen 10 und 30 Prozent genannt.

**Fazit:** Ein Nachhaltigkeitszeichen kann die Marktchancen für nachhaltige Produkte verbessern. Dieses Ergebnis, das sich aus der Studie Erfolgskontrolle ‚Blauer Engel‘ ableitet, stützt die Arbeitshypothese 1 der Arbeit und sollte im Folgenden noch weiter überprüft werden.

Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ein freiwilliges Instrument sein (s.o.). D.h. den Unternehmen steht es frei das Label für ihre Produkte zu beantragen oder nicht. Hohe Kundenerwartungen in Richtung Nachhaltigkeit (oder in Richtung der drei Nachhaltigkeitsaspekte) sind förderlich für den Erfolg des Zeichens bei Unternehmen.

Es muß diskutiert werden, wie hoch die Marktdurchdringung von Produkten mit dem Nachhaltigkeitszeichen sein soll. Eine abschließende Aussage kann hier nicht getroffen werden.

Es muß festgehalten werden, daß neben Produktkennzeichnungen **andere freiwillige informatorische Instrumente** existieren, die Produktkennzeichnungen ergänzen können (z.B. freiwillige Selbstverpflichtung, Kennzeichnung von Unternehmen).

## 2. Untersuchungsblock: Bekanntheitsgrad und Kommunikation

Der Bekanntheitsgrad der untersuchten Label ist sehr unterschiedlich. Allgemein kann gesagt werden, daß Label, die schon länger auf dem Markt sind (z.B. ‚Blauer Engel‘, ‚Nordischer Schwan‘), auch einen höheren Bekanntheitsgrad aufweisen, als Label, die erst seit kurzem eingeführt sind. Rückschlüsse für ein Nachhaltigkeitszeichen sind hieraus nicht möglich.

Zur Kommunikation von Labeln liegen keine Veröffentlichungen vor. Daher können hier nur Aussagen von befragten Experten im Rahmen der Untersuchung zur Erfolgskontrolle des ‚Blauen Engels‘ herangezogen werden. Hier wird gefordert, eine konsequentere Markenpolitik, mit mehr Hintergrundinformationen über den Vergabeweg und mehr endverbraucherbezogener Öffentlichkeitsarbeit zu realisieren.

**Fazit:** Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte eine konsequente Markenpolitik verfolgen, um den Erfolg der Kennzeichnung zu gewährleisten.



### 3. Untersuchungsblock: Nachhaltigkeitsaspekte

Bisher existiert nur eine Kennzeichnung, die explizit auf Nachhaltigkeitskriterien basiert (FSC). Dieses Label ist jedoch auf eine Produktgruppe beschränkt (Wälder, Holz und Holzprodukte). Alle anderen analysierten Kennzeichnungen beruhen entweder schwerpunktmäßig auf ökologischen oder sozialen Kriterien.

**Fazit:** Es existiert bereits ein Beispiel eines Produktlabels, das auf Nachhaltigkeitskriterien basiert und machbar ist.

Diese Ergebnisse fließen im Folgenden in die Ableitung von Kriterien und Vorschlägen für den Vergabeprozess eines Nachhaltigkeitszeichens ein.

## 4.3 Diskussion

### 4.3.1 Methodenkritik

Die angewandte Methode kann kurz folgendermaßen charakterisiert werden:

Vorhandene Literatur<sup>69</sup> wird anhand eines Analyserasters, das sich aus Analyserastern vorliegender Untersuchungen ableitet und entsprechend dem Untersuchungszweck erweitert wird, ausgewertet. Darüber hinaus wird die Untersuchung auf unabhängige Label (vgl. Kap. 2.2.1.2) eingegrenzt. Ziel der Analyse ist es, Elemente der Labelling-Programme zu identifizieren, die unbedingt Bestandteil eines Nachhaltigkeits-Labelling-Programms bzw. Nachhaltigkeitszeichens sein sollten und solche, die kritisch zu sehen sind und daher u.U. vermieden werden können oder zumindest anders in das Programm eingebunden werden können.

### Eingrenzung auf unabhängige Kennzeichnungen

Die Eingrenzung der Analyse auf unabhängige Label erfolgt aufgrund des Arguments, daß nur unabhängige Label glaubwürdig sind und sich auf Dauer im Markt durchsetzen können [Scholl und Hinterding 1996; Scholl et al. 1999]. Auch die Untersuchung von Häßler et al. [1998] zeigt, daß die befragten Experten der Ansicht sind, daß „die zentralen Gründe für die große Akzeptanz des Umweltzeichens 'Blauer Engel' bei den Verbrauchern“ einerseits „die wahrgenommene Neutralität des Umweltzeichens“ und andererseits „das Konzept der breiten gesellschaftlichen Fundierung durch die Einbeziehung verschiedener gesellschaftlicher Gruppen“ sind [Häßler et al. 1998; S. 18]. Andererseits ist nach Häßler et al. [1998] die Verbraucherakzeptanz auch ein wichtiges Kriterium für den ökonomischen Erfolg einer Kennzeichnung. Auf diese Untersuchungsergebnisse stützt sich die Einschränkung der Analyse auf unabhängige Produktkennzeichnungen.

---

<sup>69</sup> Unter Literatur werden hier neben gedruckten Veröffentlichungen auch Internetauftritte verstanden.

---

Jedoch ist dies unter folgenden Gesichtspunkten kritisch zu hinterfragen:

- Werden durch die Eingrenzung potentielle Möglichkeiten für ein Nachhaltigkeitslabel ausgeschlossen?
- Gehen durch die Eingrenzung potentiell sinnvolle Elemente eines Labelling-Programms für ein Nachhaltigkeitslabel verloren?

Die erste Frage kann verneint werden. Im Rahmen dieser Untersuchung werden sog. „first-party-Labels“ (vgl. Kap. 2.2.1.2) nicht einbezogen, jedoch bedeutet dies nicht, daß solche Label generell abgelehnt werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit können durchaus dazu genutzt werden, die Potentiale eines solchen „first-party-Labels“ genauer zu untersuchen. Weiterhin heißt dies auch ganz klar, daß die Ergebnisse dieser Arbeit sich allein auf unabhängige Kennzeichnungen beziehen und bei Übertragung auf „first-party-Labels“ erst hinterfragt werden müssen. Hier besteht also weiterer Forschungsbedarf.

Die zweite Frage kann nicht generell verneint werden. Es besteht die Möglichkeit, daß durch die Eingrenzung potentiell sinnvolle Elemente für die Erarbeitung eines Nachhaltigkeitszeichen-Programms verloren gehen. Umgekehrt besteht ebenso die Möglichkeit, daß nicht sinnvolle Elemente nicht identifiziert werden. Jedoch wird andererseits der Erkenntnisgewinn aus der Analyse von „first-party-Labels“ im Vergleich mit dem Aufwand und den mit der Auswahl verbundenen Abgrenzungsschwierigkeiten als nicht sehr hoch eingeschätzt. Ein Abgleich mit der Untersuchung der amerikanischen Umweltbehörde [EPA 1998], die „first-party-Labels“ in die Untersuchung einbezieht, bestätigt dies – soweit dies bei einer anderen Konzeption der Untersuchung möglich ist.

### **Methode Literaturanalyse**

Die Analyse wird auf Basis von veröffentlichter Literatur durchgeführt. Zu hinterfragen ist hier, ob der Erkenntnisgewinn durch die Wahl dieser Methode unzulässig eingeschränkt wird, bzw. ob die Wahl einer anderen Methode einen wesentlich höheren Erkenntnisgewinn liefern würde.

Es muß klar festgestellt werden, daß die Möglichkeit besteht, daß durch die gewählte Methode der Erkenntnisgewinn eingeschränkt wird, da z.B. nicht alle Informationen veröffentlicht zur Verfügung stehen. Jedoch kann dies vor allem auf folgende Punkte eingeschränkt werden:

- Es zeigt sich, daß es nur unzureichende Veröffentlichungen zur Art und Weise der Kommunikation von Labels und der Zufriedenheit der Zeichennehmer mit der Kommunikation gibt. Hier hätte vielleicht eine Befragung von Zeichennehmern, Zeichengebern und ausgewählten Experten bessere Informationen liefern können. Auf alle Fälle muß festgestellt werden, daß dieser Punkt daher im Rahmen dieser Arbeit nicht abschließend behandelt werden kann. Es können lediglich Empfehlungen für die Kommunikation eines Nachhaltigkeitszeichens gegeben werden, die jedoch noch weiter überprüft werden sollten. Es besteht hier weiterer Forschungsbedarf.

- Auch zum Bekanntheitsgrad von Labeln liegen bisher kaum Veröffentlichungen vor, so daß hier z.T. auf die Anzahl der gelabelten Produkte als Indikator für den Bekanntheitsgrad der Kennzeichnung zurückgegriffen wird. Durch eine andere Methode (z.B. eine repräsentative Bevölkerungsumfrage) könnten hier bessere Erkenntnisse erzielt werden (vgl. z.B. [BMU 1996]). Im Rahmen dieser Arbeit wird jedoch darauf verzichtet, da dies für das Ziel der Arbeit zu weit führen würde<sup>70</sup>. Nichtsdestotrotz wären solche Untersuchungen hilfreich. Zudem muß natürlich gefragt werden, inwieweit die Anzahl gelabelter Produkte ein Indikator für den Bekanntheitsgrad der Kennzeichnung ist. Hierzu können nur Annahmen getroffen werden. Jedoch sei darauf verwiesen, daß auch Landmann [1997] für das Untersuchungskriterium „Erfolg und Zukunftsaussichten“ auf die Anzahl gekennzeichnete Produkte und die Zahl der Zeichenehmer verweist. Scholl et al. [1999] greifen auf diesen Indikator zurück, um die Ausbreitung der Produkte zu belegen. Es muß jedoch angemerkt werden, daß die Anzahl gelabelter Produkte sicher nur ein Indikator für den Bekanntheitsgrad eines Labels sein kann.
- Ebenso könnten unter Umständen durch die Wahl einer anderen Methode auch weitere Ergebnisse zu Problemen von Labelling-Programmen erzielt werden. Es muß jedoch darauf hingewiesen werden, daß Untersuchungen hierzu recht aufwendig sind und den Rahmen dieser Arbeit bei weitem gesprengt hätten. In dieser Arbeit können daher nur die Untersuchungen einbezogen werden, die zur Erfolgskontrolle des ‚Blauen Engels‘ [Häßler et al. 1998] und zum EU Umweltzeichen [Lohse und Wulf-Schnabel 2000] veröffentlicht sind. Für keines der anderen Label liegt eine ähnliche Untersuchung vor. Es muß daher festgehalten werden, daß die Ergebnisse hierzu sich überwiegend auf die Untersuchung von Häßler et al. [1998] und Lohse und Wulf-Schnabel [2000] beziehen und sich daher bezüglich der Übertragbarkeit auf andere Label sicher Einschränkungen ergeben. Weitere Untersuchungen für andere Label sind wünschenswert.
- Der Untersuchungspunkt „Nachhaltigkeitsaspekte“ wird in keiner der Literaturstellen explizit adressiert. Von daher kann die herangezogene Literatur nur daraufhin untersucht werden, ob bzw. welche der vorher angesprochenen Aspekte der Nachhaltigkeit (vgl. Kap. 2.1) von den untersuchten Kennzeichnungen adressiert werden. Im Sinne des Untersuchungsziels erscheint dieses Vorgehen jedoch als angemessen und daher ausreichend.

Generell muß festgehalten werden, daß durch die Wahl einer anderen Methode (beispielsweise durch eine Befragung, Interviews etc.) die Möglichkeit besteht, weitere oder detailliertere Informationen zu erhalten als dies bei einer Analyse von veröffent-

---

<sup>70</sup> Beispielsweise müßten mindestens 1.000 Befragungen durchgeführt werden, damit die Befragung auch nur annähernd repräsentativ wäre.

lichter Literatur möglich ist. Jedoch ist auch festzustellen, daß z.B. eine Befragung einerseits sehr aufwendig sein kann (je nach Wahl der Befragungsmethode und der Anzahl der zu Befragenden) und andererseits einer solchen Untersuchung eine Literaturanalyse vorausgehen sollte, um die kritischen Punkte zu identifizieren und hier gezielt nachfragen zu können.

Es ist auch festzustellen, daß sowohl Landmann [1997], als auch Scholl und Hinterding [1996], Scholl et al. [1999] und EPA [1998], die ebenfalls eine Literaturanalyse durchgeführt haben, hier keine Einschränkungen in Bezug auf die Nutzbarkeit ihrer Ergebnisse sehen. Jedoch beziehen die genannten Untersuchungen auch nicht die Aspekte „Bekanntheitsgrad und Kommunikation“ und „Nachhaltigkeitsaspekte“ mit ein. Gerade hier sind jedoch die größten Lücken festzustellen. Da bisher gerade zu diesen beiden Themenblöcken keine Literaturlauswertung vorliegt, hätte eine Befragung ohne diesen Hintergrund jedoch auch nicht sinnvoll durchgeführt werden können. Zusammenfassend heißt das, daß die Ergebnisse durch Befragungen, Interviews, etc. ergänzt werden könnten und daß eine solche Befragung unter Einbezug der hier gewonnenen Erkenntnisse nun erfolversprechend strukturiert werden kann. Es besteht auf alle Fälle noch weiterer Forschungsbedarf. Für das Ziel dieser Arbeit wird die Analyse veröffentlichter Literatur jedoch als Methode mit den genannten Einschränkungen als geeignet angesehen.

### **4.3.2 Diskussion der Ergebnisse**

#### **4.3.2.1 Vergleich mit anderen Arbeiten zu Produktkennzeichnungen**

##### **Anforderungen der Produktkennzeichnung**

Der Untersuchungsblock „Anforderungen der Produktkennzeichnung“ ist in etwas anderer Form in nahezu alle vergleichenden Untersuchungen von Produktkennzeichnungen eingeschlossen. Je nach Ziel der Studie wird der Schwerpunkt etwas anders gelegt. Die Ergebnisse der analysierten Arbeiten stimmen mit den Ergebnissen dieser Arbeit überein (vgl. Kap. 2.2.1.4).

##### **Bekanntheitsgrad und Kommunikation**

Dieser Untersuchungsbestandteil wird in vergleichenden Arbeiten zu Produktkennzeichnungen im Allgemeinen nur am Rande betrachtet. Meist wird der Bekanntheitsgrad über die Anzahl der gekennzeichneten Produkte und Produktgruppen wiedergegeben. Eine Vorgehensweise, die von daher als kritisch zu betrachten ist, da die Anzahl der gekennzeichneten Produkte nicht unbedingt auf den Bekanntheitsgrad der Kennzeichnung schließen läßt. Abbildung 12 verdeutlicht dies: obwohl die Anzahl der gekennzeichneten Produkte zunimmt, nimmt der Anteil der Bevölkerung, die den Blauen Engel als Erkennungszeichen für umweltfreundliche Produkte nutzt, nicht im gleichen Maße zu. Hier ist ebenfalls kritisch anzumerken, daß der Anteil der Bevölkerung, die den Blauen Engel als Erkennungszeichen für umweltfreundliche Produkte

nutzt, nur bedingt Auskunft über den wirklichen Bekanntheitsgrad des Labels gibt. Jedoch ist dies sicher eine zulässiger Näherung als die Anzahl der gekennzeichneten Produkte. Zum Umweltbewusstsein in Deutschland liegen mehrere repräsentative Bevölkerungsumfragen (1994, 1995, 1996, 1998 und 2000) vor, die u.a. auch Fragen zum deutschen Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ (Erkennungsmerkmal für umweltfreundliche Produkte, Bereitschaft mehr Geld für Blaue-Engel-Produkte auszugeben, etc.) stellen [Berger et al. 1994; GfK Marktforschung 1995; BMU 1996, BMU 1998b, Kuckartz 2000]. Vergleichbare Untersuchungen zu anderen Produktkennzeichnungen liegen nicht vor, wenn auch die Untersuchung von Lohse und Wulf-Schnabel [2000] die Aussage der Befragten potentiellen Zeichennehmer enthält, daß das europäische Umweltzeichen (in Deutschland und Österreich) zu unbekannt sei. Dieser Aussage liegen jedoch lediglich die (subjektiven) Eindrücke der potentiellen Zeichennutzer zugrunde, eine repräsentative Umfrage fehlt. Daher stützt sich diese Arbeit v.a. auf die genannten Untersuchungen zum ‚Blauen Engel‘. Die Einschränkungen, die sich hieraus für die Ergebnisse ergeben, werden in Kapitel 4.3.1 diskutiert.

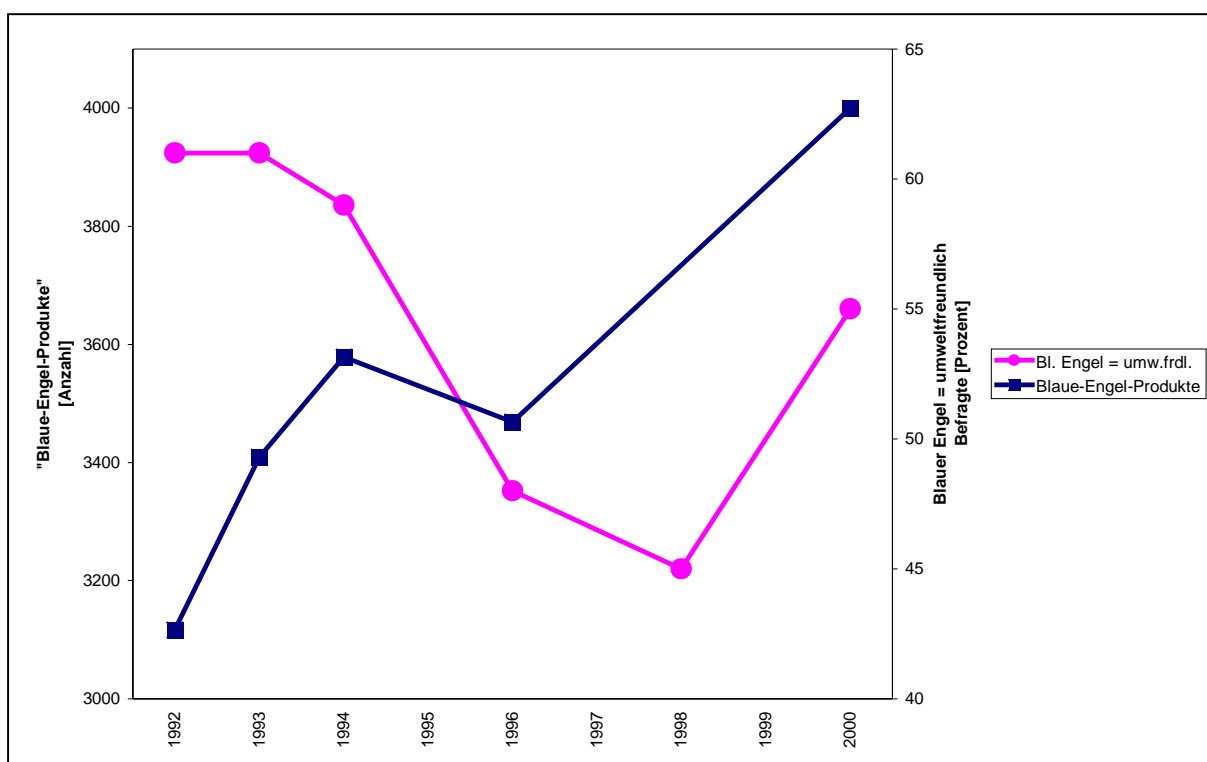


Abb. 12: Anzahl gekennzeichneter „Blaue-Engel-Produkte“ und Anteil der Bevölkerung, die den Blauen Engel als Erkennungszeichen für umweltfreundliche Produkte nutzt

Zur Kommunikation von Produktkennzeichnungen gegenüber dem Verbraucher liegen wenig Untersuchungen vor. Die Studie von Häßler et al. [1998] geht hier nur indirekt darauf ein: Sie fragt die Zufriedenheit der Zeichennehmer mit den Ausgaben aus dem

Werbefond ab (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1). Hieraus kann man bedingt Rückschlüsse über die Effektivität der Kommunikation gegenüber den Verbrauchern ziehen. Die Einschränkungen, die sich hieraus für die Ergebnisse ergeben, werden in Kapitel 4.3.1 diskutiert.

### **Nachhaltigkeitsaspekte**

Bisher liegen zu diesem Aspekt keine Untersuchungen vor, wenn auch der Titel der Studie von Scholl et al. [1999] „Label für nachhaltige Produkte“ anderes vermuten läßt. In dieser Studie erfolgt jedoch keine Untersuchung, welche Nachhaltigkeitsaspekte durch die analysierten Produktlabel adressiert werden. Daher kann hier kein Vergleich mit bestehenden Veröffentlichungen gezogen werden.

### **Staatliche Label – Label privater Organisationen**

Keine der analysierten Arbeiten hat eine Unterscheidung zwischen staatlichen und privaten Produktkennzeichnungen zum Ziel. Auch wenn sicher Einschränkungen bezüglich der Allgemeingültigkeit der hier gefundenen Ergebnisse gemacht werden müssen, da im Rahmen dieser Arbeit nicht alle existierenden Produktkennzeichnungen untersucht werden können, so sind die Ergebnisse doch aussagekräftig. Gerade das Ergebnis, daß von staatlicher Seite keine Sozialzeichen vergeben werden und auch bei staatlichen Umweltzeichen soziale Belange nicht berücksichtigt werden, erscheint vor der Empfehlung von Lohse und Wulf-Schnabel [2000] an die europäische Kommission, soziale Belange in die Kriterien des europäischen Umweltzeichens aufzunehmen, interessant.

### **Kritik an Produktkennzeichnungen**

Die Ergebnisse, die sich vor allem aus der Analyse der beiden Untersuchungen zum Blauen Engel [Häßler et al. 1998] bzw. zum EU Umweltzeichen [Lohse und Wulf-Schnabel 2000] übereinstimmend ergeben, können als ziemlich valide angesehen werden. Jedoch wären auch hier weitere Untersuchungen zu anderen Produktlabeln wünschenswert.

Generell muß festgehalten werden, daß die Analyse der Produktkennzeichnungen z.T. nur auf wenige Veröffentlichungen gestützt werden kann. Daraus ergeben sich Einschränkungen bezüglich der Übertragbarkeit und der Allgemeingültigkeit der Ergebnisse. Jedoch liefern die Ergebnisse sicher eine gute Basis für weitere Untersuchungen und sie können vor allem dazu dienen, das Untersuchungsziel dieser Arbeit weiterzuverfolgen.

## 5 Nachhaltigkeitszeichen

In diesem Kapitel werden Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen formuliert. Hierzu wird im folgenden zuerst die Vorgehensweise beschrieben (Kap. 5.1). Anhand der beschriebenen Methodik werden dann in Kapitel 5.2 Vorschläge für Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens abgeleitet. In Kapitel 5.3 werden die Methodik und die dadurch gewonnenen Ergebnisse diskutiert.

### 5.1 Vorgehensweise

In einem ersten Schritt werden die in Kapitel 3 formulierten Arbeitshypothesen anhand der Ergebnisse aus Kapitel 4 überprüft (Kap. 5.1.1). Daran anschließend wird dann die Methodik der zur Überprüfung der Arbeitshypothesen durchgeführten Experteninterviews erläutert (Kap. 5.1.2).

In Kapitel 5.1.3 werden die heute gegebenen Rahmenbedingungen (Bedarfsbestimmung), die man bei der Erarbeitung eines Nachhaltigkeitszeichen-Programms berücksichtigen muß, dargestellt. Der Ergebnisteil (Kap. 5.2) beginnt mit der Auswertung der Experteninterviews (Kap. 5.2.1). Im Anschluß daran werden Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen formuliert (Kap. 5.2.2) und Vorschläge abgeleitet (Kap. 5.2.3). In Kapitel 5.3 werden die Ergebnisse diskutiert.

#### 5.1.1 Arbeitshypothesen

In Kapitel 3 werden Arbeitshypothesen formuliert, die die Grundlage für diese Arbeit bilden. Aufgrund der Ergebnisse, der in Kapitel 4 durchgeführten Analyse von bestehenden Produktkennzeichnungen, müssen die Arbeitshypothesen überprüft und gegebenenfalls ergänzt bzw. konkretisiert werden.

Die erste Arbeitshypothese ist die grundlegende Arbeitshypothese der vorliegenden Arbeit. Aufgrund der Analyse der Produktkennzeichnungen in Kapitel 4 ergeben sich keine Änderungsanforderungen an diese Arbeitshypothese. Sie wird daher im folgenden als grundlegende Hypothese beibehalten.

#### **Arbeitshypothese 1:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen ist sinnvoll, d.h. es kann einen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

Auch die zweite Arbeitshypothese wird durch die Ergebnisse der Analyse der Produktkennzeichnungen bestätigt. Gerade auch aus den Erfahrungen mit dem Umweltzeichen Blauer Engel zeigt sich, daß eine Ergänzung des freiwilligen informatorischen Instruments Umweltzeichen durch weitere ordnungsrechtliche, ökonomische aber auch andere informatorische Instrumente sinnvoll und zielführend ist. Die zweite Arbeitshypothese wird daher wie in Kapitel 3 formuliert beibehalten.

**Arbeitshypothese 2:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen kann nur im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informatorischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

Die dritte Arbeitshypothese muß aufgrund der Ergebnisse aus Kapitel 4 konkretisiert werden. Die Erfolgskontrolle des Umweltzeichens Blauer Engel [Häßler et al. 1998] zeigt deutlich auf, daß die dort befragten Expertinnen und Experten der Ansicht sind, daß sich die Auswahl der Produktgruppen, für die die Kennzeichnung vergeben werden kann, an umweltpolitischen Zielvorstellungen orientieren soll. Da es erklärtes Ziel der Bundesrepublik ist, eine nachhaltige Entwicklung einzuleiten [Agenda 21], erscheint es sinnvoll für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens, die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten relevanten Produkte zu identifizieren und diese prioritär mit einem Nachhaltigkeitszeichen zu versehen. Als relevant müssen vor allem die Produkte angesehen werden, deren nachhaltige (oder nachhaltigere) Produktion die Entwicklung der Bundesrepublik einen großen Schritt von „nicht nachhaltig“ zu „nachhaltig“ befördert. Daher sollten diese unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte identifiziert werden und diese dann auch in die Kriterien-erarbeitung eines Nachhaltigkeitszeichens einbezogen werden.

Die dritte Arbeitshypothese wird daher wie folgt abgeändert:

**Arbeitshypothese 3:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ausschließlich für die unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte („Schwerpunktsetzung“) vergeben werden.

Für die vierte Arbeitshypothese, die sich aus dem allgemeinen Nachhaltigkeitsverständnis ableitet, ergeben sich aufgrund der Analyse der Produktkennzeichnungen keine Änderungsanforderungen. Sie wird daher wie in Kapitel 3 formuliert, beibehalten.



**Arbeitshypothese 4:**

Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen müssen

- übergeordnete, allgemeine Aspekte, die für alle Produkte und Produktgruppen gelten;
  - produktspezifische Aspekte, die die speziellen Anforderungen des Produktes entlang der Produktlinie berücksichtigen;
  - regionenspezifische Aspekte, die die regionalen Gegebenheiten und Anforderungen entlang der Produktlinie berücksichtigen (kulturell, historisch, ökologisch, gesellschaftlich, ökonomisch) und
  - zielgruppenspezifische Aspekte, die den Produktnutzen, die jeweiligen Megatrends und spezifische Anforderungen der Zielgruppe berücksichtigen,
- beinhalten.

Aus den Erfahrungen, die in den letzten Jahren mit Umweltzeichen gemacht wurden, bestätigt sich die fünfte Arbeitshypothese [Häßler et al. 1998; CEC 1999]. Aus der Analyse wird deutlich, daß die Unabhängigkeit zwischen Zeichengeber und Zeichennehmer ein sehr wichtiges Kriterium - vor allem bei der Glaubwürdigkeit der Kennzeichnung - sei. Daher wird die Arbeitshypothese 5 wie in Kapitel 3 formuliert beibehalten:

**Arbeitshypothese 5:**

Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte von einer unabhängigen Institution vergeben werden.

**5.1.2 Expertinnen- und Experteninterviews**

Um die in Kapitel 3 formulierten und im vorangegangenen Kapitel (Kap. 5.1.1) ergänzten Arbeitshypothesen zu verifizieren oder falsifizieren, werden Interviews zum Nachhaltigkeitszeichen mit Expertinnen und Experten aus verschiedenen Bereichen durchgeführt. Ziel der Interviews ist es, zur Überprüfung der Arbeitshypothesen ein möglichst breites Meinungsspektrum von Expertinnen und Experten zu erhalten.

**5.1.2.1 Methodik der Interviews**

Als Methodik zur Überprüfung der Arbeitshypothesen werden Experteninterviews gewählt. Charakteristik solcher Interviews ist nach Meuser und Nagel [1991], daß die „organisatorische und institutionelle Einbindung“ der befragten Person im Mittelpunkt steht und nicht die Person selbst: „Von Interesse sind ExpertInnen als FunktionsträgerInnen innerhalb eines organisatorischen oder institutionellen Kontextes. Die damit verknüpf-

ten Zuständigkeiten, Aufgaben, Tätigkeiten und die aus diesen gewonnenen exklusiven Erfahrungen und Wissensbestände sind die Gegenstände des ExpertInneninterviews. ExpertInneninterviews beziehen sich mithin auf klar definierte Wirklichkeitsausschnitte [...]“ [Meuser und Nagel 1991, S. 444]. Die zu befragenden Expertinnen und Experten werden somit als Wissensträger betrachtet [Köhler 1992].

Für die Interviews wird ein Interviewleitfaden erarbeitet, der aus den Arbeitshypothesen (Kap. 3; Kap. 5.1.1) abgeleitet wird. Solche „teilstrukturierten Fragebögen“ folgen dem Forschungsansatz zum „problemzentrierten Interview“ von Witzel [1982] und Mayring [1990]. Die Methodik ist qualitativer Natur.

Der Leitfaden wird vor den Interviews zur Vorbereitung an die Expertinnen und Experten verschickt. Die Interviews selbst werden telefonisch durchgeführt. Sie werden mit Hilfe eines Diktiergeräts aufgezeichnet und im Nachhinein schriftlich protokolliert. Die Protokolle werden mit der Bitte um Korrektur an die jeweilige Expertin oder den jeweiligen Experten verschickt.

### 5.1.2.2 Der Interviewleitfaden

Die Fragen werden, wie schon erwähnt, aus den Arbeitshypothesen in Kapitel 3 bzw. Kapitel 5.1.1 abgeleitet. Da bisher kein allgemeingültiges Nachhaltigkeitsverständnis existiert, wird zu Beginn des Fragebogens der Nachhaltigkeitsbegriff in Kurzform skizziert. Dieses Nachhaltigkeitsverständnis wird den Fragen zu Grunde gelegt (vgl. Kasten 4: „Nachhaltige Entwicklung“).

Kasten 4

#### **Nachhaltige Entwicklung**

Nachhaltige Entwicklung wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro folgendermaßen definiert: *„Eine Gesellschaft ist dann nachhaltig, wenn sie den Erfordernissen der Gegenwart angemessen gerecht wird, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu beschränken, ihren eigenen Bedürfnissen nachzukommen.“* Üblicherweise wird daher unter Nachhaltigkeit das gleichwertige Zusammenspiel der drei Bereiche Ökologie, Ökonomie und Soziales verstanden. Die wesentlichen Inhalte sind hierbei:

- die Verknüpfung von Ökologie, Sozialem und Ökonomie;
- die Identifizierung der komplexen Wechselwirkungen zwischen Ökologie, Sozialem und Ökonomie;
- die Berücksichtigung des Zukunftsbezugs und
- die Identifizierung der Wechselwirkungen zwischen globalen und regionalen Notwendigkeiten.

Die erste Frage des Fragenkatalogs bezieht sich von daher auch auf das formulierte Nachhaltigkeitsverständnis. Diese Frage dient auch dazu, um die Antworten auf die weiteren Fragen richtig einordnen zu können. Die Fragen 2 bis 8 werden zur Veri- oder Falsifizierung der Arbeitshypothesen gestellt. Zusätzlich werden noch drei weitere Fragen zur Markteinführung eines Nachhaltigkeitszeichens angefügt (Fragen 9 - 11).

*Frage 1: Halten Sie das oben formulierte Nachhaltigkeitsverständnis für richtig?*

*Hypothese 1: Ein Nachhaltigkeitszeichen ist sinnvoll, d.h. es kann einen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.*

*Frage 2: Halten Sie die Einführung einer Produktkennzeichnung, die „nachhaltige Produkte“ kennzeichnet, grundsätzlich für sinnvoll?*

*Hypothese 2: Ein Nachhaltigkeitszeichen kann nur im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informatorischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.*

*Frage 3: Was halten Sie von der Aussage „ein Nachhaltigkeitszeichen kann nur im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informatorischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten“?*

*Hypothese 5: Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte von einer unabhängigen Institution vergeben werden.*

*Frage 4: Wenn solch ein „Nachhaltigkeitszeichen“ eingeführt werden würde, sollte es sich Ihrer Meinung nach eher*

- um ein einheitliches von einer unabhängigen Institution vergebenes Zeichen handeln oder*
- um unternehmenseigene Zeichen?*

*Wo schätzen Sie den erwünschten Effekt - nämlich die Erhöhung des Marktanteils „nachhaltiger Produkte“ - höher ein?*

Hypothese 3: Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ausschließlich für die unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte („TOP 10 des Wertewandels“) vergeben werden.

*Frage 5: Für welche Produkte/Produktgruppen halten Sie ein Nachhaltigkeitszeichen für sinnvoll?*

*Frage 6: Was halten Sie von dem Vorschlag die unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten relevantesten Produkte zu identifizieren und ausschließlich solche Produkte mit einem Nachhaltigkeitszeichen zu kennzeichnen?*

*Frage 7: Für Lebensmittel fällt es meist leicht, sich ein Nachhaltigkeitszeichen vorzustellen, schwieriger wird es bei technischen Produkten (Fernseher, Computer, etc.). Können Sie sich beispielsweise vorstellen, daß ein Handy ein Nachhaltigkeitszeichen bekommt?*

*Wenn ja, welche Kriterien müßte es erfüllen?*

Hypothese 4:

Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen müssen

- übergeordnete, allgemeine Aspekte, die für alle Produkte und Produktgruppen gelten;
- produktspezifische Aspekte, die die speziellen Anforderungen des Produktes entlang der Produktlinie berücksichtigen;
- regionenspezifische Aspekte, die die regionalen Gegebenheiten und Anforderungen entlang der Produktlinie berücksichtigen (kulturell, ökologisch, gesellschaftlich, ökonomisch) und
- zielgruppenspezifische Aspekte, die den Produktnutzen, die jeweiligen Megatrends und spezifische Anforderungen der Zielgruppe berücksichtigen

beinhalten.

*Frage 8: Welche Kriterien müßten Ihrer Meinung nach bei einem Nachhaltigkeitszeichen berücksichtigt werden?*

Fragen zur Markteinführung:

*Frage 9: Nur 11 Prozent der Westdeutschen und 7 Prozent der Ostdeutschen haben nach den Ergebnissen einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage von 1996 schon einmal von dem Begriff „nachhaltige Ent-*

wicklung“ gehört<sup>71</sup>.

Wie sollte unter Berücksichtigung dieses Ergebnisses eine Produktkennzeichnung, die „nachhaltige Produkte“ kennzeichnet, auf dem Markt eingeführt werden?

Frage 10: Was halten Sie von dem Vorschlag in einer Übergangsphase ein Nachhaltigkeitszeichen als Kombination

- einer bekannten sozialen Produktkennzeichnung (z.B. TransFair) und
- einer bekannten ökologischen Produktkennzeichnung (z.B. Blauer Engel)

zu gestalten?

Oder sollte Ihrer Meinung nach ein Nachhaltigkeitszeichen von Anfang an ein völlig neues Label sein, das nichts mit bereits bestehenden Kennzeichnungen zu tun hat?

Abschlußfrage:

Frage 11: Welche ergänzenden Vorschläge haben Sie? Welche Kritik haben Sie?

### 5.1.2.3 Auswahl der Expertinnen und Experten

Das Ziel der Interviews ist es, ein möglichst breites Meinungsspektrum zu erhalten. Die gewählte Methodik Experteninterviews gibt vor, daß die „organisatorische und institutionelle Einbindung“ der befragten Person im Mittelpunkt steht. Um beiden Ansprüchen gerecht zu werden, werden Expertinnen und Experten aus verschiedenen Organisationen bzw. Institutionen ausgewählt. In die Auswahl werden die Erfahrungen, die mit dem Blauen Engel und dem Europäischen Umweltzeichen gemacht wurden, einbezogen. Da das deutsche Umweltzeichen gegenüber anderen Umweltzeichen vor allem aufgrund der breiten gesellschaftlichen Basis (die Jury Umweltzeichen setzt sich beispielsweise aus Expertinnen und Experten u.a. aus Industrie, Behörden, Verbraucherorganisationen, Umweltorganisationen zusammen) als besonders glaubwürdig eingestuft wird [vgl. Häßler et al. 1998], werden auch die Fachleute für die Interviews aus den Bereichen Forschung, Bundesbehörden, Zeicheninitiativen, Nichtregierungsorganisationen, betriebswirtschaftlich orientierte Unternehmen und Verbraucherzentralen ausgewählt. Aus jeder der Kategorien - mit Ausnahme der Kategorie Verbraucherzen-

<sup>71</sup> Umweltbewußtsein in Deutschland 1996 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage; Umweltbundesamt, Förderkennzeichen 101 07 112/05 des Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 1996

trale - werden jeweils zwei Expertinnen bzw. Experten für die Interviews ausgewählt (Tab. 14). Zwei deshalb, da nicht nur ausgewiesene Expertinnen und Experten zu *ökologischer* Produktkennzeichnung befragt werden sollen, sondern auch solche, die sich schon mit dem *Nachhaltigkeitsgedanken* befaßt haben.

Tab. 14: Auswahl der Expertinnen und Experten

Kategorie	Experte/Expertin	Institution
Forschung	Ulf Schrader	Lehrstuhl für Marketing und Betriebswirtschaftslehre der Universität Hannover
	Dr. Rainer Grießhammer	Öko-Institut e.V. Freiburg
Bundesbehörden	Harald Neitzel	Umweltbundesamt, Abt. Produktbewertung, Umweltzeichen; Berlin
	Dr. Ute Landmann	Deutsche Gesellschaft zur technischen Zusammenarbeit, Eschborn
Zeicheninitiativen	Stefan Lutz	Forest Stewardship Council Deutschland, Freiburg
	Tina Gordon	Trans Fair e.V. Deutschland, Köln
Nichtregierungsorganisationen	Andreas Golding	Koordinierungsbüro Normung der Umweltschutzverbände, Tübingen
	Jürgen Maier	Forum Umwelt und Entwicklung, Bonn
Verbraucherzentralen	Ulrike Schell	Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf
Unternehmen	Dr. Michael Arretz	Otto-Versand, Hamburg
	Heiko Richert	Kraft Jacobs Suchard, Bremen

Die ausgewählten Expertinnen und Experten weisen alle Erfahrungen mit Produktkennzeichnungen und/oder der Nachhaltigkeitsdiskussion auf:

- Ulf Schrader ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Marketing und Betriebswirtschaft der Universität Hannover, er bearbeitet v.a. das Themengebiet „Nachhaltiger Konsum“;
- Dr. Rainer Grießhammer ist Koordinator des Bereichs Stoffströme & Produkte am Öko-Institut e.V. in Freiburg, er war unter anderem Mitglied der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestages und Mitglied der „Groupe des Sages“ der Europäischen Union zum EU-Label;
- Harald Neitzel ist Leiter der Abteilung des Umweltbundesamtes, die für Produktbewertung und Umweltzeichen zuständig ist, gewesen. Diese Abteilung ist von Seiten des Umweltbundesamtes für das deutsche Umweltzeichen ‘Blauer Engel’ zuständig und „competent body“ für Deutschland für das europäische Umweltzeichen „Euroblume“;
- Dr. Ute Landmann arbeitet bei der Deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit in der Abteilung Umwelt- und Ressourcenschutz, vorher war sie am Umweltbundesamt in der Abteilung Produktbewertung und Umweltzeichen für die Koordination der deutschen Aktivitäten zum europäischen Um-

- 
- weltzeichen „Euroblume“ zuständig;
- Stefan Lutz ist Geschäftsführer beim Forest Stewardship Council (FSC) Deutschland und für die Koordination der deutschen Aktivitäten des FSC zuständig;
  - Tina Gordon ist bei TransFair Deutschland, der bedeutendsten Fair-Handelsinitiative in Deutschland, beschäftigt;
  - Andreas Golding leitet das Koordinierungsbüro Normung der Umweltschutzverbände, das die Arbeiten in Normierungsgremien, wie beispielsweise zu DIN/ISO, für die Umweltverbände koordiniert und vorbereitet;
  - Jürgen Maier arbeitet beim Forum Umwelt und Entwicklung, das sich mit der Verknüpfung von ökologischen und entwicklungspolitischen Aspekten beschäftigt;
  - Ulrike Schell ist bei der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen u.a. zuständig für Produktkennzeichnungen;
  - Dr. Michael Arretz ist Leiter für Informationssysteme und Projektentwicklung in der Abteilung Umweltkoordination des Otto-Versand, er befaßt sich dort u.a. auch mit ökologischen und sozialen Anforderungen an Produkte, der Otto-Versand ist beispielsweise in die Arbeiten zur Social Accountability 8000 involviert;
  - Heiko Richert ist bei Kraft Jacobs Suchard in der Abteilung Public Affairs beschäftigt. Dort ist er u.a. mit für die Kaffeeprojekte in Kolumbien und Peru zu sozialverträglichem bzw. ökologischem Kaffeeanbau zuständig.

## 5.2 Ergebnisse

Im folgenden werden zuerst die Ergebnisse der Experteninterviews vorgestellt (Kap. 5.2.1). Im Anschluß daran werden dann die Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen, die sich einerseits aus den Ergebnissen von Kapitel 4 und andererseits aus den Ergebnissen der Experteninterviews ergeben, formuliert (Kap. 5.2.2). Daran anschließend werden Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen gemacht (Kap. 5.2.3).

### 5.2.1 Experteninterviews

#### 5.2.1.1 Auswertung der Interviews

Insgesamt werden von Mai bis August 1999 elf Interviews geführt<sup>72</sup>. Im folgenden werden sie ausführlich ausgewertet. In Kapitel 5.2.1.2 werden die Interviewergebnisse dann zusammenfassend dargestellt.

---

<sup>72</sup> Die ausführlichen Protokolle der Interviews befinden sich im Dokumentationsordner zur Dissertation (Kap. 3).

*Frage 1: Halten Sie das oben formulierte Nachhaltigkeitsverständnis (vgl. Kap. 5.1.2.2, Kasten 4) für richtig?*

Das Nachhaltigkeitsverständnis wird von allen als korrekt angesehen (elf Nennungen). Zum Teil wird es als sehr kurz dargestellt empfunden („im dpa-Stil“, „nicht ausführlich genug“) (drei Nennungen) oder als ungewöhnlich formuliert angesehen (zwei Nennungen). Es gibt einige Ergänzungen:

- häufigste Ergänzung ist der Aspekt: „wie kann Nachhaltigkeit erreicht werden?“, „welche Prozesse sind notwendig, um Nachhaltigkeit zu erreichen?“ (zwei Nennungen).

Landmann nennt hierfür zwei Beispiele:

- Kooperationen: durch die Beteiligung vieler verschiedener Akteure hat man die Chance, mehrere verschiedene Perspektiven kennen und schätzen zu lernen. Über den Aushandlungsprozeß kann man zu neuen Lösungen und Konzepten kommen.
- Intuition: Man kann völlig neue Wege beschreiten - andere als pure Datenaufnahme, als wissenschaftliche Erforschung und Begründung von allem.

Lutz beschreibt die Kriterienerarbeitung beim FSC als komplexen Aushandlungsprozeß zwischen der internationalen und den nationalen FSC-Ebenen.

- Golding merkt an, daß die Gebrauchsphase in der Nachhaltigkeitsdiskussion zu kurz kommt und unbedingt einbezogen werden muß.
- Grießhammer ergänzt, daß die Nachhaltigkeitsdefinition auf alle Fälle regionen- und akteursspezifisch ergänzt werden und auch inhaltliche und institutionelle Erfordernisse mit einbeziehen muß.
- Richert ergänzt, daß Aspekte wie beispielsweise Kultur, Geschichte, etc. fehlen und ergänzt werden sollten. Ebenso sollte der normative Anspruch eines Nachhaltigkeitskonzeptes deutlich gemacht werden.
- Schell merkt an, daß sich das Nachhaltigkeitsverständnis an den Menschen und deren Bedürfnissen orientieren sollte.
- Schrader sieht Ökologie und Soziales als die Leitplanken der ökonomischen Entwicklung an. Im Rahmen dieser gesetzten Grenzen muß sich die ökonomische Entwicklung bewegen. Die Gleichgewichtung der drei „Säulen“ hält er für nicht machbar.



---

*Frage 2: Halten Sie die Einführung einer Produktkennzeichnung, die „nachhaltige Produkte“ kennzeichnet, grundsätzlich für sinnvoll?*

Hier gibt es vier unterschiedliche Meinungen:

- Die Einführung einer Produktkennzeichnung, die nachhaltige Produkte kennzeichnet, wird als nicht sinnvoll erachtet (zwei Nennungen):
  - da die Informationsverdichtung aus den Bereichen Ökologie, Soziales und Ökonomie auf ein Label zu komplex und von daher nicht mehr kommunizierbar ist (Golding);
  - da der Begriff Nachhaltigkeit ein „intellektuelles Konstrukt“ ist, von den Konsumenten nicht verstanden wird bzw. vermittelt werden kann, ein Zeichen nicht von „oben“, abstrakt ohne konkretes Thema eingeführt werden kann und zudem keiner der relevanten Akteure ein solches Zeichen will. Außerdem gibt es sehr viele Zeicheninitiativen, die alle Bausteine einer Nachhaltigkeitsstrategie sind. Es ist sinnvoller, diese Zeichen weiterzuentwickeln (Neitzel).
- Die Einführung einer Produktkennzeichnung, die nachhaltige Produkte kennzeichnet, wird als grundsätzlich sinnvoll, aber sehr schwer vorstellbar bzw. schwierig realisierbar erachtet (insgesamt drei Nennungen),
  - da es als sehr schwierig angesehen wird, wie man das kommunizieren will (Gordon);
  - da bisher nicht definiert ist, was nachhaltige Produkte eigentlich sind. Zudem gibt es nur sehr wenig Erfahrungen mit der „sozialen Säule“ und noch weniger mit der „ökonomischen Säule“ (Landmann);
  - da es als äußerst schwierig angesehen wird, ein Label für alle Dimensionen der Nachhaltigkeit einzuführen (Maier).
- Die Einführung einer Produktkennzeichnung, die nachhaltige Produkte kennzeichnet, wird als grundsätzlich sinnvoll erachtet (sechs Nennungen: Arretz, Griebhammer, Lutz, Richert, Schell, Schrader).
  - Lutz ergänzt, daß eine Kennzeichnung nachhaltiger Produkte den Verbrauchern die Möglichkeit gibt, eigene Entscheidungen beim Einkauf zu treffen, da eine nachhaltige Produktion heute keine Selbstverständlichkeit ist.
  - Richert merkt dazu an, daß andere Schritte initiiert werden müßten, bevor an ein Nachhaltigkeitszeichen gedacht wird. Vor allem bedarf es zuerst eines schlüssigen Konzeptes.
  - Schell ergänzt, daß die Kennzeichnung nachhaltiger Produkte sinnvoll ist, jedoch nicht mit einem neu eingeführten Zeichen, sondern mit bestehenden weiterentwickelten Zeichen. Zudem weist sie darauf hin, daß es teilweise schon „Nachhaltigkeitszeichen“ gibt, z.B. das Label

des Forest Stewardship Council (FSC).

- Schrader merkt an, daß diese Kennzeichnung auf keinen Fall Nachhaltigkeitszeichen heißen sollte.
- Die Einführung einer Produktkennzeichnung die nachhaltige Produkte kennzeichnet, wird als sinnvoll erachtet, um dadurch die Akteure in den Wertschöpfungsketten zu informieren - als eine Art nachhaltiger Warenbegleitbrief. Erst in einer zweiten Phase sollte dann unter Umständen eine Kennzeichnung nachhaltiger Produkte für die Endverbraucher vorgenommen werden (Arretz).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß nur zwei der Expertinnen und Experten ein Nachhaltigkeitszeichen für nicht sinnvoll erachten. Die Mehrheit betrachtet ein Nachhaltigkeitszeichen als durchaus sinnvoll, hat jedoch z.T. Schwierigkeiten sich die Realisierung vorzustellen. Die erste Arbeitshypothese<sup>73</sup> wird somit als bestätigt angesehen: ein Nachhaltigkeitszeichen ist sinnvoll, muß aber gut konzipiert werden, um verschiedene Hemmnisse zu überwinden.

*Frage 3: Was halten Sie von der Aussage „ein Nachhaltigkeitszeichen kann nur im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informatorischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten“?*

Alle, die diese Frage beantwortet haben, sind sich einig, daß die Aussage stimmt (neun Nennungen). Die Frage erübrigt sich für die beiden Interviewpartner, die das Nachhaltigkeitszeichen als nicht grundsätzlich sinnvoll erachten. Ergänzt werden folgende Aspekte:

- wichtig sind vor allem freiwillige informatorische Instrumente. Es müßte eine professionelle, schlagkräftige Werbekampagne zur Nachhaltigkeit geben (Arretz);
- die Aussage muß konkretisiert werden (Gordon);
- vielleicht kann ein Nachhaltigkeitszeichen einige der Instrumente ablösen. Auf alle Fälle muß es durch geeignete Instrumente ergänzt werden, alleine kann es nicht bestehen. Es muß geprüft werden, welche Instrumentenkombination sinnvoll ist (Grießhammer, Landmann);
- kein System kommt heute um ordnungsrechtliche und ökonomische Instrumente herum (Lutz);
- der Staat muß der treibende Akteur sein, wenn man Nachhaltigkeit umsetzen

---

<sup>73</sup> 1. Arbeitshypothese: Ein Nachhaltigkeitszeichen ist sinnvoll, d.h. es kann einen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

will (Richert).

- nach Ansicht von Schrader ist die Einschränkung, daß ein Nachhaltigkeitszeichen *nur* im Instrumentenmix einen sinnvollen Beitrag leisten kann nicht zutreffend. Es kann durch andere Instrumente sinnvoll ergänzt werden, könnte jedoch auch alleine bestehen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß alle der Befragten, die diese Frage beantwortet haben, sich einig sind, daß Arbeitshypothese zwei<sup>74</sup> korrekt ist. Es werden einige ergänzende Anmerkungen gemacht. Festgestellt wird, daß ein Nachhaltigkeitszeichen auch ohne den genannten Instrumentenmix bestehen könnte. Die zweite Arbeitshypothese wird somit leicht abgeändert: ein Nachhaltigkeitszeichen kann im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informativischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

*Frage 4: Wenn solch ein „Nachhaltigkeitszeichen“ eingeführt werden würde, sollte es sich Ihrer Meinung nach eher*

- *um ein einheitliches von einer unabhängigen Institution vergebenes Zeichen handeln oder*
- *um unternehmenseigene Zeichen?*

Die Frage erübrigt sich für die beiden Interviewpartner, die das Nachhaltigkeitszeichen als nicht grundsätzlich sinnvoll erachten. Alle anderen Expertinnen und Experten sind sich darin einig, daß ein Nachhaltigkeitszeichen von einer unabhängigen Institution vergeben werden sollte:

- Richert hebt besonders hervor, daß unternehmenseigene Zeichen nicht so glaubwürdig sind, wie Zeichen, die von einer unabhängigeren Institution vergeben werden. Zudem meint er, daß der Aufwand, um Glaubwürdigkeit für ein unternehmenseigenes Zeichen zu bekommen, derart enorm ist, daß er sich nicht lohnt.
- Landmann ist allerdings der Ansicht, daß unternehmenseigene Initiativen immer wieder eine Rolle spielen werden, da es zu ganz neuen Konstellationen kommen kann. Sie könnte sich beispielsweise vorstellen, daß eine unabhängige Institution das Zeichen vergeben würde und jedes Unternehmen noch seine eigene Marke drauf setzen würde. Jedoch sollte ihrer Meinung nach Ideen nicht vorgegriffen werden, wie so etwas aussehen könnte.

Arretz, Lutz, Maier, Richert und Schell heben noch besonders hervor, daß es wün-

---

<sup>74</sup> 2. Arbeitshypothese: Ein Nachhaltigkeitszeichen kann nur im Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informativischen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten.

schenswert wäre, daß ein Nachhaltigkeitszeichen ein einheitliches Label ist:

- Arretz fände es zudem wünschenswert, wenn durch ein solches Zeichen bestehende Umwelt- und Firmenzeichen abgelöst würden.
- Lutz möchte ein einheitliches Label innerhalb der einzelnen Produktgruppen. Für unterschiedliche Produktgruppen können seiner Meinung nach jedoch durchaus unterschiedliche Produktkennzeichnungen existieren.

Schrader ist sich nicht sicher, ob ein einheitliches Label möglich ist. Daher schlägt er die Devise vor: „So einheitlich wie möglich und so differenziert wie nötig.“

Auch hier sind sich alle befragten Expertinnen und Experten darin einig, daß ein Nachhaltigkeitszeichen von einer unabhängigen Institution vergeben werden sollte. Auch die beiden Unternehmensvertreter sind dieser Meinung. Mit einer Ausnahme sind sich die Expertinnen und Experten auch einig, daß bei einem unabhängig vergebenen Zeichen, der erwünschte Effekt - nämlich die Erhöhung des Marktanteils nachhaltiger Produkte - vermutlich höher wäre. Zudem betonen vier der Experten, daß sie es für wünschenswert erachten, daß ein Nachhaltigkeitszeichen ein einheitliches Label sein sollte.

Die dritte Arbeitshypothese<sup>75</sup> wird damit ebenfalls als bestätigt angesehen: ein Nachhaltigkeitszeichen sollte von einer unabhängigen Institution vergeben werden.

*Wo schätzen Sie den erwünschten Effekt - nämlich die Erhöhung des Marktanteils „nachhaltiger Produkte“ - höher ein?*

Mit einer Ausnahme sind sich alle darin einig, daß - wenn eine Erhöhung des Marktanteils nachhaltiger Produkte eintreten würde - dies nur bei der ersten Option der Fall sein wird:

- Arretz könnte sich dies vorstellen, wenn man öffentliche Aufmerksamkeit bekäme und die Verbraucher sagen „das ist gut“. Ein wichtiger Aspekt ist für ihn hier der soziale Faktor, der „im Gegensatz zu den ökologischen Faktoren viel Aufmerksamkeit bekommt“. Er ist der Ansicht, daß dadurch ein Bonuseffekt erreicht werden könnte („wenn ich das kaufe, geht es den Menschen gut“), im Gegensatz zur Ökodebatte, die einen Maluseffekt habe („es passiert etwas schlechtes“).
- Lutz ergänzt, daß es bei der Erhöhung des Marktanteils sicher auf die Marktstellung des jeweiligen Unternehmens oder Wirtschaftssegmentes ankommt. Wenn eine Machtposition bestünde, könnte es natürlich relativ gesehen, zu einer beträchtlichen Erhöhung des Marktanteils kommen. Es wäre beispielsweise denkbar, daß die Einführung des Zeichens der europäischen Waldbesitzerverbände - das auch vom deutschen Verband favorisiert wird - allein

---

<sup>75</sup> 3. Arbeitshypothese: Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte von einer unabhängigen Institution vergeben werden.

durch die Tatsache, daß ganz Europa auf einmal mit einem Zeichen überzogen würde, zu einer Erhöhung des Marktanteils von Produkten mit diesem Zeichen führen würde.

- Gießhammer merkt an, daß die Vergabe durch eine unabhängige Institution nur eine notwendige Voraussetzung ist, aber keine hinreichende. Seiner Ansicht nach werden zusätzliche unterstützende Maßnahmen (sinnvoller Instrumentenmix) benötigt. Zudem muß das Produkt entsprechend konzipiert sein, d.h. die traditionelle marktliche Absicherung (Nutzen, Qualität, Preis, Gesamtkonzeption des Produktes und des Marketings) muß stimmen.

Landmann ist der Meinung daß die Frage, wo der erwünschte Effekt - nämlich die Erhöhung des Marktanteils „nachhaltiger Produkte“ - höher einzuschätzen ist, momentan nicht beantwortbar ist.

*Frage 5: Für welche Produkte/Produktgruppen halten Sie ein Nachhaltigkeitszeichen für sinnvoll?*

Diese Frage ist für die Interviewpartner, die das Nachhaltigkeitszeichen als nicht grundsätzlich sinnvoll erachten, hinfällig. Bei den anderen Interviewpartnern sind vier verschiedene Meinungen vertreten:

- ein Nachhaltigkeitszeichen ist im Prinzip für alle Produkte (und Dienstleistungen<sup>76</sup>) sinnvoll (fünf Nennungen: Gordon, Gießhammer, Landmann, Richert, Schrader);
- ein Nachhaltigkeitszeichen ist nur für Produkte sinnvoll, die einen gewissen Rohstoffbezug erkennen lassen (zwei Nennungen: Arretz, Lutz);
- ein Nachhaltigkeitszeichen ist im Augenblick für kein Produkt sinnvoll, da es momentan nicht realisierbar ist - es gibt aber sicher Produktgruppen - beispielsweise Lebensmittel - für die es leichter realisierbar wäre (eine Nennung: Maier);
- ein Nachhaltigkeitszeichen ist für Produkte mit hohen Stoffumsätzen sinnvoll (eine Nennung: Schell).

Gießhammer schränkt seine Aussage, daß ein Nachhaltigkeitszeichen theoretisch für alle Produkte sinnvoll ist, in einem Punkt ein. Bei Produkten, bei denen es ökologische und soziale und ökonomische Verbesserungen gibt, könne ein Nachhaltigkeitszeichen vergeben werden. Bei Produkten bei denen ein Aspekt überwiegt, solle nur ein Umwelt- oder Sozialzeichen vergeben werden. Weiterhin erwähnt er, daß die Auswahl der Produktgruppen und Dienstleistungen über eine Schwerpunktsetzung<sup>77</sup> erfolgen muß. Auch Gordon schlägt vor, daß eine Analyse (z.B. Ökobilanzen) entscheiden muß, für

---

<sup>76</sup> Ergänzung Gießhammer

<sup>77</sup> Die Schwerpunktsetzung sollte über eine Analyse der „Hot Spots“ aus ökologischer, sozialer und ökonomischer Sicht erfolgen (vgl. Dokumentationsordner, Kap. 3.4).

welche Produkte sinnvollerweise ein Nachhaltigkeitszeichen vergeben wird.

Richert schränkt seine Aussage insofern ein, daß Produkte, die per se nicht nachhaltig sind (z.B. Panzer), nicht in die Diskussion um ein Nachhaltigkeitszeichen einbezogen werden sollten.

Schrader merkt an, daß die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens für alle Produkte geprüft werden sollte. Unter Umständen ist jedoch für manche Produkte eine Ausweitung der ökologischen Kennzeichnung zielführender.

Neitzel, der ein Nachhaltigkeitszeichen nicht für sinnvoll erachtet, sagt, daß das Konzept der Nachhaltigkeit allenfalls für Produkte aus Entwicklungsländern durchzuhalten ist.

*Frage 6: Was halten Sie von dem Vorschlag die unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten relevantesten Produkte zu identifizieren und ausschließlich solche Produkte mit einem Nachhaltigkeitszeichen zu kennzeichnen?*

Diese Frage ist für die Interviewpartner, die das Nachhaltigkeitszeichen als nicht grundsätzlich sinnvoll erachten, hinfällig. Die anderen Interviewpartner vertreten sehr unterschiedliche Meinungen:

- der Vorschlag ist sinnvoll (vier Nennungen: Griebhammer, Maier, Schell, Schrader);
- der Vorschlag kann ein erster Schritt sein, grundsätzlich sollten aber alle Produkte mit einem Nachhaltigkeitszeichen versehen werden können (zwei Nennungen: Gordon, Landmann);
- der Vorschlag ist schwierig. Eine solche Prioritätensetzung sollte nur innerhalb von Produktgruppen - wie beispielsweise Lebensmitteln - erfolgen, da ansonsten die Vergleichbarkeit nicht gegeben ist (eine Nennung: Arretz);
- der Vorschlag ist nicht sinnvoll. Jede Initiative, die - für welche Produktgruppe auch immer - eine Produktkennzeichnung in Gang bringen möchte, sollte diese Möglichkeit auch bekommen. Durch diesen Vorschlag ginge die notwendige Offenheit und Flexibilität des Prozesses verloren. (eine Nennung: Lutz);
- „man sollte sich die Produkte, die am wichtigsten sind, die am wenigsten komplex sind und die am meisten Erfolg versprechen, herausuchen und mit solchen Produkten beginnen“ (eine Nennung: Richert).

Landmann findet den Vorschlag zwar für einen ersten Schritt sinnvoll, ist jedoch skeptisch, ob man „dazu in der Lage ist, die drei Nachhaltigkeitssäulen so zu definieren, daß man echte Kriterien dafür finden kann“<sup>78</sup>.

---

<sup>78</sup> vgl. Dokumentationsordner zur Dissertation, Kap. 3.5

Schrader merkt an, daß es schwierig sein wird, diese relevanten Produkte zu identifizieren und schlägt vor, zusätzlich zu den Aspekten Ökologie, Soziales und Ökonomie noch die Gesichtspunkte „Interesse der Bevölkerung“ und „Öffentlichkeitswirksamkeit“ zu berücksichtigen.

Sechs Experten von neun, die diese Fragen beantwortet haben, sind der Ansicht, daß Arbeitshypothese vier<sup>79</sup> sinnvoll ist. Zwei davon sind allerdings der Meinung, daß dies nur ein erster Schritt sein kann, da grundsätzlich alle Produkte für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens in Frage kommen. Ein weiterer Experte ist der Meinung, daß eine solche Prioritätensetzung nur innerhalb von Produktgruppen erfolgen sollte. Einer der Befragten hält diese Aussage für absolut nicht sinnvoll. Ein anderer schlägt vor, eine Prioritätensetzung nach: „wichtig, wenig komplex und erfolgversprechend“ vorzunehmen.

Die vierte Arbeitshypothese kann daher nur eingeschränkt als bestätigt angesehen werden: ein Nachhaltigkeitszeichen *kann als erster Schritt* für die unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte („Schwerpunktsetzung“) vergeben werden.

*Frage 7: Für Lebensmittel fällt es meist leicht, sich ein Nachhaltigkeitszeichen vorzustellen, schwieriger wird es bei technischen Produkten (Fernseher, Computer, etc.). Können Sie sich beispielsweise vorstellen, daß ein Handy ein Nachhaltigkeitszeichen bekommt?*

Diese Frage ist für die beiden Interviewpartner, die das Nachhaltigkeitszeichen als nicht grundsätzlich sinnvoll erachten, hinfällig. Die anderen Interviewpartner vertreten zwei gegensätzliche Meinungen:

- die einen können sich ein Nachhaltigkeitszeichen für ein Handy sehr gut vorstellen, bzw. halten es für möglich (fünf Nennungen: Arretz, Gordon, Grieshammer, Landmann, Schrader);
- die anderen halten es nicht für sinnvoll bzw. nicht für vorstellbar, daß ein Handy ein Nachhaltigkeitszeichen bekommen könnte (vier Nennungen: Lutz, Maier, Richert, Schell).

Arretz ergänzt, daß die Transparenz in der Produktlinie die notwendige Voraussetzung für ein „nachhaltiges Handy“ wäre und dies hält er bei einem solch komplexen Produkt für sehr schwer realisierbar.

Gordon ist der Ansicht, daß ein Nachhaltigkeitszeichen auch für technische Produkte, wie Handies, Computer, Fernseher, etc. machbar wäre - dies müßte jedoch von den

---

<sup>79</sup> 4. Arbeitshypothese: Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte ausschließlich für die unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte („TOP 10 des Wertewandels“) vergeben werden.

entsprechenden Fachleuten analysiert werden.

Lutz lehnt ein Nachhaltigkeitszeichen für ein Handy deshalb ab, weil man den Begriff der Nachhaltigkeit überstrapazieren würde. In manchen Bereichen wäre es gar nicht machbar, Nachhaltigkeit festzustellen und bei technischen Produkten wäre es auch nicht das, was der Verbraucher erwarten und nachfragen würde.

Für Richert ist die Bedarfsfrage („brauchen wir das?“) ein wesentliches Kriterium. Bei Handies ist er beispielsweise der Ansicht, daß eine flächendeckende Versorgung nicht notwendig ist, von daher ist die Bedarfsfrage mit nein zu beantworten. Das wiederum heißt für ihn, daß ein Handy kein Nachhaltigkeitszeichen bekommen kann.

Schell hält ein Nachhaltigkeitszeichen für technische Produkte grundsätzlich für vorstellbar, bezweifelt jedoch, ob es gerade für Handies sinnvoll ist.

Maier ergänzt, daß hier die regionale Bewertung wesentlich ist: beispielsweise könnte ein Handy in Afrika, wo es vielleicht die einzige Möglichkeit der Versorgung mit Telefonen darstellt, nachhaltig sein.

*Wenn ja, welche Kriterien müßte es erfüllen?*

Von den Experten, die ein Nachhaltigkeitszeichen für ein Handy für sinnvoll erachten bzw. für möglich halten, ist

- Gordon der Ansicht, daß man „Kriterien so allgemein nicht formulieren kann. Sie müssen nach genauer Analyse des Produktes produktspezifisch festgelegt werden“ und
- Landmann der Meinung, daß „die Frage nach den Kriterien so nicht zu beantworten ist, denn es ist ein Prozeß, der letztendlich zur Ausarbeitung und Festlegung der Kriterien führen wird“.
- Arretz ist der Ansicht, daß die Transparenz über die gesamte Produktlinie ein wesentliches Kriterium ist. Ist diese Voraussetzung gegeben, dann können - nach vorher festgelegten Kriterien - auch nachhaltige Handies produziert werden,
- Grießhammer schlägt allgemeine Kriterien vor: „Das Handy müßte bestimmte ökologische Kriterien erfüllen (Haltbarkeit, Nachrüstbarkeit, Solarzellen). In der Produktion müßte man den Produktionsprozeß anschauen, z.B. unzumutbare Arbeit, etc. Dann könnte man Anforderungen an die Produktion stellen. Das wäre bei Handies auch gut möglich, da der Verkauf von Handies normalerweise an Verträge mit einer entsprechenden Telefongesellschaft geknüpft ist. Man sollte dann aus ökologischer und sozialer Sicht Anforderungen an den Gesamtvertrag oder die Tarife stellen“.



---

*Frage 8: Welche Kriterien müßten Ihrer Meinung nach bei einem Nachhaltigkeitszeichen berücksichtigt werden?*

Auch bei dieser Frage differieren die Meinungen:

- Arretz hält die Transparenz über die gesamte Wertschöpfungskette für das wichtigste Kriterium. Dies schließt für ihn die Kenntnis der ökologischen Faktoren, der sozialen Bedingungen und der ökonomischen Rahmenbedingungen mit ein. Die Gewährleistung der sozialen Faktoren hat für ihn oberste Priorität. Die Umsetzung einer ökologischeren Produktionsweise sollte seiner Meinung nach in einem dynamischen Prozeß unter Berücksichtigung der ökonomischen Rahmenbedingungen realisiert werden.
- Landmann ist der Ansicht, daß „diese Frage noch nicht zu beantworten ist. Bisher ist das Ganze noch zu unausgegoren, um Kriterien nennen zu können“.
- Maier ist der Ansicht, daß alle Dimensionen, die am Anfang definiert wurden, auch berücksichtigt werden müssen: ökologisch, ökonomisch, sozial, Wechselwirkung Zukunft, global und regional. Zu definieren wäre die Gewichtung der drei Dimensionen. Die sollte produkt- und regionenspezifisch festgelegt werden.
- Neitzel sagt, daß die Kriterien, die in der Diskussion um nachhaltigen Konsum und Nachhaltigkeit allgemein diskutiert werden (z.B. Indikatorenlisten, etc.) berücksichtigt werden sollten.
- Richert sagt, daß die Bedarfsprüfung ein normatives Kriterium sein sollte (siehe auch Frage 7). Zudem sollten historisch, regional, lokal-spezifische Faktoren berücksichtigt werden, „da man Nachhaltigkeit nicht für alle Orte dieser Welt gleich definieren kann“.
- Schell sagt, daß Ressourcenschonung, geringe Schadstoffabgabe und Sozialverträglichkeit für sie die wichtigsten Kriterien sind.
- Schrader sagt, daß die ökologischen Kriterien, die Anforderungen der ISO 14040 für Produkt-Ökobilanzen erfüllen sollen, die sozialen Kriterien, sollen analog den Kriterienkatalogen von Gepa und Trans Fair entwickelt werden.
- Die häufigste Aussage ist jedoch, daß dies in dieser Allgemeinheit schwer zu beantworten ist (drei Nennungen):
  - Gordon und Gießhammer ergänzen, daß die Kriterien nach genauer Analyse des Produktes produktspezifisch festgelegt werden müssen.
  - Gießhammer hält es jedoch für möglich, als Gesamtheit der Kriterien, die im Zuge der Nachhaltigkeitsdiskussion vorgeschlagenen Indikatoren zu nehmen und diese der Reihe nach in Bezug auf ihre Relevanz für das betreffende Produkt abzuprüfen. Auf diese Art und Weise kann man die potentiell in Frage kommenden Indikatoren ermitteln. Anschließend muß man überprüfen, welche davon sowohl bei qualitativen als auch bei quantitativen Kriterien überprüfbar sind.

Denn nur solche Kriterien sollten in einem Nachhaltigkeitszeichen für das spezielle Produkt verwendet werden. So kann es Aspekte geben, die von ihrer Bedeutung für das Produkt zwar wichtig sind, aber nicht überprüfbar sind. Sie hätten in einem Nachhaltigkeitszeichen nach Ansicht von Gießhammer keinen Bestand, da „der Aspekt der Überprüfbarkeit der Kriterien für die Glaubwürdigkeit wesentlich ist“.

- Lutz hält gewisse Punkte (z.B. Erhalt der ökologischen Funktionen, globale Gerechtigkeit, schonender Ressourceneinsatz, etc.) für ein Nachhaltigkeitszeichen für selbstverständlich. Er ergänzte einen weiteren Aspekt, den er für sehr wichtig erachtet: die Kriterien sollten die jeweiligen lokalen bzw. regionalen Gegebenheiten berücksichtigen. Nach Ansicht von Lutz fördert dies die Umsetzung vor Ort - und stärkt damit das Zertifizierungssystem. Denn Starrheit und Unflexibilität sind seiner Meinung nach immer die Schwäche eines Zertifizierungssystems. „Ich würde mir von einem solchen Zertifizierungssystem wünschen, daß es in der Lage ist, flexibel auf die Gegebenheiten vor Ort zu reagieren“.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß diese Frage nicht einheitlich beantwortet wurde. Nach Ansicht der Expertinnen und Experten sollten Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen:

- ökologische, ökonomische und soziale Faktoren berücksichtigen;
- globale, regionale, lokale Kriterien beinhalten;
- produkt- und regionenspezifisch festgelegt werden.

Nach Ansicht von zwei Experten sollten die Indikatoren, die in der allgemeinen Nachhaltigkeitsdiskussion erörtert werden, die Grundlage für die Kriterien bilden.

Folgende weitere zu berücksichtigende Aspekte werden für die Kriterienerarbeitung genannt:

- Klärung der Bedarfsfrage als normatives Kriterium
- Transparenz über die gesamte Wertschöpfungskette als eine unabdingbare Voraussetzung.

Die in der fünften Arbeitshypothese vorgeschlagenen Kriterien werden somit weitgehend bestätigt, jedoch nicht von jedem der Befragten in ihrer Gesamtheit:

Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen müssen von daher

- übergeordnete, allgemeine Aspekte, die für alle Produkte und Produktgruppen gelten;
- produktspezifische Aspekte, die die speziellen Anforderungen des Produktes entlang der Produktlinie berücksichtigen;

- regionenspezifische Aspekte, die die regionalen Gegebenheiten und Anforderungen entlang der Produktlinie berücksichtigen (kulturell, historisch, ökologisch, gesellschaftlich, ökonomisch) und
- zielgruppenspezifische Aspekte, die den Produktnutzen, die jeweiligen Megatrends und spezifische Anforderungen der Zielgruppe berücksichtigen,

beinhalten.

Weiterhin müssen die Aspekte „Transparenz über die Wertschöpfungskette“ und „Bedarf“ bei der Kriterienerarbeitung berücksichtigt werden. Nicht erwähnt werden zielgruppenspezifische Aspekte.

*Frage 9: Nur 11 Prozent der Westdeutschen und 7 Prozent der Ostdeutschen haben nach den Ergebnissen einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage von 1996 schon einmal von dem Begriff „nachhaltige Entwicklung“ gehört<sup>80</sup>.*

*Wie sollte unter Berücksichtigung dieses Ergebnisses eine Produktkennzeichnung, die „nachhaltige Produkte“ kennzeichnet, auf dem Markt eingeführt werden?*

Mit zwei Ausnahmen sind sich die Experten und Expertinnen darin einig, daß der Begriff der Nachhaltigkeit erst bekannt gemacht werden muß. Wie das jedoch geschehen soll, darüber gibt es unterschiedliche Ansichten:

- Gordon ist der Ansicht, daß Erfahrungen, die mit schon bestehenden Kennzeichnungen gemacht wurden (wie beispielsweise dem „Blauen Engel“), genutzt werden sollten. Zudem sollte die Werbestrategie durch Marketingexperten ausgearbeitet werden.
- Landmann ist der Ansicht, daß zuerst der Begriff der Nachhaltigkeit immer weiter bekannt gemacht werden muß. Erst dann, im Verlaufe dieses Prozesses, kann man über die Markteinführung eines Nachhaltigkeitszeichens nachdenken. Jetzt ist dies noch verfrüht.
- Lutz ist der Ansicht, daß die Verbreitung des Gedankens und der Inhalte des Begriffs Nachhaltigkeit am besten darüber gelingt, daß die Mitglieder der Initiative (z.B. des FSC) den Begriff in ihr jeweiliges Umfeld tragen. Eine nationale Initiative zur Förderung der Bewußtseinsbildung hält Lutz hingegen nicht für zielführend, da die Wirkung vermutlich schnell wieder verpuffen würde. Der Kundenkreis der jeweiligen Mitglieder der Initiative (z.B. Gewerkschaften, Industrieverbände, Umweltverbände, etc.) erwartet jedoch angesprochen zu

---

<sup>80</sup> Umweltbewußtsein in Deutschland 1996 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage; Umweltbundesamt, Förderkennzeichen 101 07 112/05 des Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Berlin 1996

---

werden. Die Informationen werden daher auch ganz anders aufgenommen. Allerdings ist es daher zwangsläufig eine sehr langsame Entwicklung.

- Maier hingegen ist der Ansicht, daß eine große Kampagne, die den Begriff Nachhaltigkeit popularisiert, notwendig wäre, beispielsweise nach dem Vorbild Großbritanniens. Dort stellt die Regierung drei Jahre lang pro Jahr 20 Mio. DM bereit für eine Informationskampagne zu Nachhaltigkeit.
- Grießhammer überlegt, ob der Begriff Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll ist (vgl. auch Frage 10). Er ist der Ansicht, daß der Begriff, der auch in der politischen Diskussion (z.B. in Agenda 21-Diskussionen) verwendet wird, auch genommen werden sollte. Allenfalls denkbar wäre es, die drei Säulen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Soziales, Ökonomie) als Begriff einzuführen (z.B. Öko-Sozial-Zeichen, wenn die Ökonomie hauptsächlich über den Preis kommuniziert wird).
- Arretz ist der Ansicht, daß man eine konzertierte Aktion, die von den verschiedenen Akteuren (Staat, Industrie, Handel, Verbraucherorganisationen, Umweltverbände, kirchliche Institutionen, etc.) getragen wird, zur Einführung eines einheitlichen Nachhaltigkeitszeichens starten müßte.
- Richert ist der Meinung, daß der Staat als Hauptakteur auftreten muß: durch die Einführung eines Nachhaltigkeitszeichens würde ein Diskussionsprozeß losgetreten, der letztendlich die auch die wichtigste Kommunikationsmaßnahme darstellt (analog der Ökosteuerdebatte).

Schell ist der Ansicht, daß die Verbraucher nicht genau wissen müssen, was Nachhaltigkeit bedeutet. Wichtiger wäre es, sich nachhaltig zu verhalten und das kann man unter Umständen auch „ohne zu wissen, was Nachhaltigkeit bedeutet“. Dazu muß man erkennen können, welche Produkte und Dienstleistungen „nachhaltig“ sind. Für die Verbraucher muß der persönliche Produktnutzen (Zeitersparnis, Bequemlichkeit, Spaß, Gesundheit, etc.) im Vordergrund stehen.

Schrader ist der Ansicht, daß ein Nachhaltigkeitszeichen auf keinen Fall unter diesem Namen eingeführt werden sollte, da zuerst eine Kampagne notwendig wäre, um den Begriff bekannt zu machen. Und dies wäre seiner Meinung nach zum Scheitern verurteilt.

*Frage 10: Was halten Sie von dem Vorschlag in einer Übergangsphase ein Nachhaltigkeitszeichen als Kombination*

- *einer bekannten sozialen Produktkennzeichnung (z.B. TransFair) und*
- *einer bekannten ökologischen Produktkennzeichnung (z.B. Blauer Engel)*

*zu gestalten?*

*Oder sollte Ihrer Meinung nach ein Nachhaltigkeitszeichen von Anfang an ein völlig neues Label sein, das nichts mit bereits bestehenden Kennzeichnungen zu tun hat?*

Hier gibt es drei unterschiedliche Ansichten bei den Expertinnen und Experten:

- Drei sind der Ansicht, daß diese Frage so heute noch nicht beantwortbar ist, sondern daß letztendlich der Prozeß entscheiden wird, wie ein Nachhaltigkeitszeichen aussehen wird bzw. ob es überhaupt ein Nachhaltigkeitszeichen geben wird (Landmann):
  - Gordon ergänzt, daß der Trend momentan dahin geht, „fair“ und „öko“ zu verbinden. Außerdem hält sie es für wichtig, „bei dem anzusetzen, was schon besteht“.
  - Landmann hält es für wichtig, den Prozeß weiter voranzutreiben. Durchaus durch Konfrontation der relevanten Akteure mit der Frage: „Könntet ihr euch vorstellen, wie ein Nachhaltigkeitszeichen aussehen müßte? Was müßte denn passieren, damit man ein solches Zeichen realisieren könnte?“ Ihrer Ansicht nach kann dies auch „eine Übung sein, um mit dem Thema „Nachhaltigkeit“ weiter umzugehen und mit der Komplexität des Themas - gerade im Produktbereich - umgehen zu lernen“.
  - Gießhammer würde aus heutiger Sicht bevorzugen, ein solches Zeichen „Öko-Sozial-Zeichen“ zu nennen. Allerdings ist er der Meinung, daß man abwarten muß, wie sich die Nachhaltigkeitsdiskussion und das Zusammengehen von existierenden Öko- und Sozialzeichen entwickelt.
- Drei sind der Ansicht, daß eine Kombination von bestehenden Kennzeichnungen nicht sinnvoll wäre:
  - Arretz hält es vor allem unter Marketinggesichtspunkten für sehr schwierig für eine Übergangsphase ein kombiniertes Label einzuführen, das die Brücke von „fair“ zu „öko“ schlägt, um dann ein neues einheitliches Nachhaltigkeitszeichen einzuführen.
  - Lutz ist der Ansicht, daß ein Zusammengehen mit einer anderen Zeicheninitiative für den FSC beispielsweise nicht sinnvoll wäre. Daher

muß man seiner Meinung nach, „sehr genau überlegen, ob eine Kombination von bereits bestehenden Zeichen zielführend ist oder eher als Vehikel zu betrachten ist“. Allerdings sollten sich die bestehenden Initiativen gegenseitig anerkennen und ihre Inhalte gegenseitig kennen: „Dann kann man sich auch überlegen, ob man gemeinsame Kennzeichnungen ausarbeiten will.“

- Richert hält eine Kombination bestehender Kennzeichnungen für kontraproduktiv.
- Maier und Schrader hingegen halten eine Kombination von bestehenden Kennzeichnungen aus dem Öko- und Sozialbereich für sinnvoll bzw. sogar dringend notwendig. Maier, um der Labelflut vorzubeugen und die Verbraucher nicht durch noch ein weiteres, völlig neues Label zu verwirren. Schrader, da er der Ansicht ist, daß nur eine Kennzeichnung, die die bestehenden Kräfte integriert, Bestand haben kann.

Auch Schell plädiert für eine Weiterentwicklung bestehender Kennzeichnungen.

*Frage 11: Welche ergänzenden Vorschläge haben Sie? Welche Kritik haben Sie?*

Gordon gibt die Anregung bei der Diskussion um ein Nachhaltigkeitszeichen immer auch die internationale Ebene mit zu denken und keinen „nationalen Alleingang“ zu starten. Beispielsweise wurde im Herbst 1998 auf EU-Ebene eine Diskussion zu Sozial-Labeling und Sozialstandards begonnen. Hier soll es um eine Vernetzung der verschiedenen Initiativen auf europäischer Ebene geben. Dies wäre nach Ansicht von Gordon auch für ein Nachhaltigkeitszeichen wünschenswert.

Grißhammer ergänzt, daß bei den bisherigen Zeichen die Gebrauchsphase und deren Auswirkungen zu kurz kommt, obwohl es eine ganze Reihe von Produkten gibt, bei denen die Auswirkungen von der Gebrauchsphase dominiert werden. Weiterhin kritisiert er die bisherige Entwicklung, da unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten hauptsächlich die Kennzeichnung nachhaltiger Lebensmittel und kleingewerblich hergestellter Produkte angestrebt wird. Seiner Meinung nach würde man sich so von vorneherein auf Nischenprodukte beziehen, vermutlich die Nord-Süd-Strukturen (Süden: Rohstofflieferant; Norden: Wertschöpfung) weiter verfestigen. Daher sollte man auch den Bereich der technischen Produkte mit einbeziehen, nicht zuletzt auch deshalb, weil man sonst große Verbesserungspotentiale überhaupt nicht erschließen würde.

Landmann regt an die Nachhaltigkeitsdiskussion (durchaus auch mit der Option Nachhaltigkeitszeichen) voranzutreiben, dabei aber auf die Prozesse zu achten:

- Wie bekommt man alle relevanten Akteure an einen Tisch?
- Wo ist jeder einzelne bereit, für sich und für die Zukunft umzudenken?

Im Vordergrund sollte nach Ansicht Landmanns immer der Prozeß der Nachhaltigkeit als Ganzes stehen. Am Beispiel des Nachhaltigkeitszeichen könnte dies geübt werden,

bei völlig offenem Ausgang: denn „ob es ein Nachhaltigkeitszeichen geben wird oder nicht, oder ob „nur“ das gemeinsame Verständnis, was Nachhaltigkeit bedeutet und was nicht, und wie man dieses Ziel erreichen kann, vorangekommen ist, entscheidet der Prozeß.“ Vielleicht entwickelt sich auch „etwas ganz Neues, etwas, das wir uns heute noch gar nicht vorstellen können.“

Lutz hebt noch einmal die tatsächliche Unabhängigkeit der Beteiligten hervor (z.B. der Zertifizierer), die er für sehr wichtig hält. Wobei allerdings auch „Vertrauen in den Apparat einer unabhängigen Organisation gegeben werden muß“.

Maier legt Wert darauf, daß zur Erarbeitung eines solchen Zeichens alle relevanten Akteure einbezogen werden. Seiner Meinung nach wird der gesamte Prozeß auch international sein. Weiterhin hebt er nach einmal seine Skepsis hervor, ob es jemals ein solches Zeichen geben wird, da heute eigentlich kaum ein Produkt solch ein Zeichen bekommen könnte. Seiner Ansicht nach liegt die Schwierigkeit vor allem darin, „den Nachhaltigkeitsbegriff anhand klarer Kriterien so einzugrenzen, daß man daraus ableiten kann: dieses Produkt ist nachhaltig“.

Richert betont noch einmal, daß auf alle Fälle der gesamte Lebensweg betrachtet werden sollte. Dies muß auch die Arbeitsweise aller produzierenden Unternehmen einschließen. Weiterhin regt er an, daß vielleicht auch eine Art „Giftliste“ aller absolut nicht-nachhaltigen Produkte erstellen werden könnte: Es sollten einerseits die positiven Produkte hervorgehoben werden und andererseits die negativen gebrandmarkt werden („Zuckerbrot und Peitsche-Konzept“).

### 5.2.1.2 Zusammenfassung der Interviewergebnisse

Im folgenden werden die Interviewergebnisse kurz zusammengefaßt, um die Anforderungen abzuleiten, die sich daraus für ein Nachhaltigkeitszeichen ergeben.

#### - **Nachhaltigkeitsverständnis:**

Die Experten halten das formulierte Nachhaltigkeitsverständnis übereinstimmend für korrekt. Die vorgeschlagenen Ergänzungen sind in der ausführlichen Darstellung des Verständnisses von Nachhaltigkeit (Kap. 2.1) bereits enthalten.

#### - **Ist ein Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll?**

Nur zwei der Experten halten ein Nachhaltigkeitszeichen für nicht sinnvoll. Die Mehrheit betrachtet ein Nachhaltigkeitszeichen als durchaus sinnvoll, hat jedoch z.T. Schwierigkeiten sich die Realisierung vorzustellen.

#### - **Instrumentenmix:**

Die Experten sind sich einig, daß ein Nachhaltigkeitszeichen in einem Instrumentenmix aus ordnungsrechtlichen, ökonomischen und freiwilligen, informativen Instrumenten einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten kann. Jedoch könnte es durchaus auch alleine

bestehen. D.h. ein Nachhaltigkeitszeichen kann durch einen solchen Instrumentenmix sinnvoll ergänzt werden und gestützt werden.

- **Unabhängigkeit:**

Alle Experten sind sich einig, daß ein Nachhaltigkeitszeichen unabhängig vergeben werden sollte und daß bei dieser Option die größere Chance besteht, den Marktanteil nachhaltiger Produkte nennenswert zu erhöhen. D.h. ein Nachhaltigkeitszeichen sollte nach Expertenansicht eine unabhängig vergebene Produktkennzeichnung sein.

- **Einheitlichkeit:**

Darüber hinaus halten die Experten es für wünschenswert, daß ein Nachhaltigkeitszeichen ein einheitliches Zeichen ist.

- **Für welche Produkte/Produktgruppen ist ein Nachhaltigkeitszeichen sinnvoll?**

Hier sind sich die Experten nicht einig. Die Mehrheit ist der Ansicht, daß ein Nachhaltigkeitszeichen für alle Produktgruppen offen sein sollte. Jedoch existiert auch die Ansicht, daß nur Produkte, die einen klaren Rohstoffbezug erkennen lassen oder nur solche Produkte, die einen hohen Stoffumsatz aufweisen, ein Nachhaltigkeitszeichen erhalten können sollten. Darüber hinaus erscheint es einem Experten momentan nicht machbar ein Nachhaltigkeitszeichen zu vergeben.

Im Rahmen der Arbeit wird die Meinung der Mehrheit der Experten weiter berücksichtigt und die Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen werden so formuliert, daß sie für alle Produktgruppen offen sind. Eine Eingrenzung erscheint hier noch nicht sinnvoll und genügend begründet. Die Frage, ob es momentan Produkte gibt, für die man ein Nachhaltigkeitszeichen vergeben kann, wird in Kapitel 6 anhand der Produktbeispiele überprüft.

- **Sollen nur unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevante Produkte gekennzeichnet werden?**

Die Mehrheit der Experten hält den Vorschlag für sinnvoll, wenn z.T. auch nur für einen ersten Schritt. Grundsätzlich sollte das Label für alle Produktgruppen offen sein. Ein Experte ist der Ansicht, daß der Vorschlag nicht sinnvoll ist und einer hält ihn für schwierig. Ein anderer Vorschlag ist, mit den Erfolg versprechendsten Produkten zu beginnen. D.h. für ein Nachhaltigkeitszeichen, daß es grundsätzlich für alle Produktgruppen offen sein sollte, man aber durchaus mit der Kennzeichnung der unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte beginnen kann. Optimal wäre es, wenn diese Produkte dann auch noch einen großen Durchbruch für das Label versprechen.



---

- **Nachhaltigkeitszeichen für Handies?**

Hier sind die Experten geteilter Meinung: eine Hälfte kann sich durchaus ein Nachhaltigkeitszeichen für Handies vorstellen, die andere Hälfte hingegen überhaupt nicht.

- **Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens:**

Die Kriterien sollen ökologische, soziale und ökonomische Aspekte beinhalten, die Wechselwirkung mit der Zukunft (Generationenbezug) muß berücksichtigt sein, und darüber hinaus sollen die Kriterien nach globalen bis regionalen Gegebenheiten überprüft werden und produktspezifisch festgelegt werden. Es wird vorgeschlagen sich an bestehenden Nachhaltigkeitszielen und –indikatoren zu orientieren.

- **Markteinführung Nachhaltigkeitszeichen:**

Fast alle Experten sind der Ansicht, daß ein Nachhaltigkeitszeichen nicht Nachhaltigkeitszeichen heißen sollte. Uneinigkeit besteht darüber, ob für die Einführung eines Nachhaltigkeitszeichens (wie auch immer es heißen mag) zuerst die Inhalte des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung einer breiteren Öffentlichkeit bekannt gemacht werden müssen oder nicht.

- **Gestaltung eines Nachhaltigkeitszeichens:**

Hier differieren die Ansichten der Experten sehr stark:

- ein Teil ist der Ansicht, daß diese Frage letztendlich der Nachhaltigkeitsprozeß beantwortet und daß dies heute noch nicht beantwortet werden kann;
- ein Teil hält eine Kombination bestehender Zeichen für nicht sinnvoll, vielleicht sogar für kontraproduktiv;
- ein anderer Teil findet eine Kombination bestehender Label sehr sinnvoll;
- ein Experte hält die Weiterentwicklung bestehender Label für den am besten geeigneten Weg.

## 5.2.2 Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen

Ein Nachhaltigkeitszeichen soll Produkte kennzeichnen, die den Anforderungen der Nachhaltigen Entwicklung entsprechen. Nach der Brundtland-Definition ist nachhaltige Entwicklung „eine dauerhafte Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“ [Hauff 1987]. Wie in Kap. 2.1 schon detaillierter diskutiert, soll nachhaltige Entwicklung den Erhalt der Lebensgrundlagen und die Bedürfnissicherung aller gewährleisten - auch für zukünftige Generationen. Doch was bedeutet dies für die konkreten Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens?

Aus der Analyse der Produktkennzeichnungen in Kapitel 4 und aus den Experteninterviews ergeben sich Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen, die im Folgenden berücksichtigt werden sollen. Diese Anforderungen, ihre Herkunft (Analyse oder Interviews) und das Kapitel, in dem sie einbezogen werden, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tab. 15: Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen aus der Analyse von Produktkennzeichnungen und den Experteninterviews

Anforderungen	Herkunft		Wo?
	Analyse	Interviews	Kapitel
ISO 14020 Konformität	x		5.2.3.2
Unabhängigkeit	x	x	5.2.3.2
freiwilliges Instrument	x		5.2.3.2
Lebenswegbetrachtung	x		5.2.3.4
multipler Kriteriensatz	x		5.2.3.3
Kriterien: Ökologie, Soziales, Ökonomie, produktspezifisch, regional - global		x	5.2.3.4
offen für alle Produktgruppen	x	x	5.2.3.5
Produktgruppenauswahl anhand strategischer Ziele	x		5.2.3.5
effektives, unabhängiges Controllingssystem	x		5.2.3.2
gleiche Zugangsmöglichkeiten für in- und ausländische Produkte	x		5.2.3.2
konsequente Markenpolitik	x		5.2.3.6
gute Öffentlichkeitsarbeit	x		5.2.3.2, 5.2.3.6
einheitliches Label		x	5.2.3.6
Name nicht Nachhaltigkeitszeichen		x	5.2.3.6

Folgende offene Punkte haben sich aus den Experteninterviews und der Analyse der Produktkennzeichnungen ergeben. Hierzu sollten die folgenden Kapitel Klärung verschaffen:

- Alle bisher untersuchten Label sind „Status Quo Label“, die eine zu erreichende Produktqualität beschreiben (vgl. Kap. 4.2). Jedoch sind auch andere Möglichkeiten denkbar. Hierzu werden in Kapitel 5.2.3.3 Vorschläge unterbreitet.
- Einigkeit besteht bei den befragten Experten bezüglich einer einheitlichen Gestaltung eines Nachhaltigkeitszeichens. Keine eindeutige Aussage gibt es hingegen dazu, ob ein Nachhaltigkeitszeichen eine Kombination bzw. Weiterentwicklung bestehender Label sein sollte oder aber ein völlig neues Label. Dieser Punkt wird in Kapitel 5.2.3.6 aufgegriffen.

Weiterhin sollte auch die Aussage, daß ein Nachhaltigkeitszeichen durch einen Instrumentenmix sinnvoll ergänzt werden kann, berücksichtigt werden (siehe Kap. 5.2.3.2).

### 5.2.3 Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen

Letztendlich kann und muß die Entscheidung, ob ein Nachhaltigkeitszeichen (wie auch immer solch ein Zeichen genannt werden wird) eingeführt wird oder nicht, ein gesellschaftlicher Prozeß sein, in den die relevanten Gruppen involviert sind. Dies ist nicht nur eine Forderung aus den Experteninterviews (vgl. Kap. 5.2.1). Im Rahmen der Nachhaltigkeitsdiskussion wird immer wieder darauf hingewiesen, daß nachhaltige Entwicklung ein gesellschaftlicher Prozeß ist. Diesem Prozeß kann und darf sich auch ein Nachhaltigkeitszeichen nicht entziehen.

Im folgenden können daher nur Vorschläge gemacht werden, die in der Diskussion um ein Nachhaltigkeitszeichen berücksichtigt werden können.

#### 5.2.3.1 Grundlegendes

Die befragten Expertinnen und Experten waren sich nicht einig darin, ob ein Nachhaltigkeitszeichen aus bereits bestehenden Kennzeichnungen weiterentwickelt werden sollte oder aber ein neues Zeichen kreiert werden sollte. Grundsätzlich sind beide Möglichkeiten denkbar. Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht entschieden werden, welche der Möglichkeiten die bessere ist. Letztendlich muß dies der gesellschaftliche Prozeß entscheiden. Die momentanen Rahmenbedingungen (vgl. Kap. 2.2.7) deuten eher auf eine Weiterentwicklung bestehender Kennzeichnungen aus dem ökologischen und sozialen Bereich in Richtung Nachhaltigkeit hin als auf die Kreation eines neuen Labels. Bisher gibt es keinen Akteur, der sich für ein neues Nachhaltigkeitszeichen einsetzen würde. Es muß allerdings auch angemerkt werden, daß es momentan keine Bestrebungen gibt, bestehende Kennzeichnungen zu einem Nachhaltigkeitszeichen zu verknüpfen. Von daher scheint ein Nachhaltigkeitszeichen momentan fern. Das bedeutet jedoch nicht, daß sich dies nicht im Laufe der Nachhaltigkeitsdiskussion nicht noch ändern könnte.

#### 5.2.3.2 Nachhaltigkeits-Labeling-Programm

Im Labeling-Programm sollte die Konformität mit der ISO 14020 – soweit dies für ein Nachhaltigkeitszeichen, das nicht in der ISO 14020 eingeschlossen ist, möglich ist – festgeschrieben sein. Dies bedeutet zum Beispiel, daß klar festgelegt werden sollte, daß es sich um eine freiwillige Produktkennzeichnung handelt. Darüber hinaus muß sicher gestellt werden, daß die Zugangsmöglichkeiten für das Label für in- und ausländische potentielle Zeichennehmer gleich sind.

Die abzuarbeitenden Schritte zur Einführung eines Nachhaltigkeits-Labeling-Programms sollten sich an den von der kanadischen „Commission for Environmental Cooperation (CEC)“ vorgeschlagenen fünf Schritten für Öko-Labeling-Programme orientieren (vgl. Kap. 2.2.1.4.2), da diese Arbeitsschritte vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus Kapitel vier auch für ein Nachhaltigkeitszeichen-Programm sinnvoll erscheinen.

Weiterhin sollte ein Nachhaltigkeits-Labeling-Programm die von Scholl und Hinterding

[1996] bzw. Scholl et al. [1999] formulierten Kriterien für Ökolabel erfüllen:

- Das Nachhaltigkeitszeichen sollte ein **unabhängiges** Zeichen sein, bei dem potentielle Zeichennehmer nur einen kontrollierten und beschränkten Einfluß auf die Kriterienentwicklung und die Zeichenvergabe haben. Die Kriterienentwicklung und Zeichenvergabe sollte plural organisiert sein. Die Kontrolle der Kriterieneinhaltung sollte ebenfalls unabhängig erfolgen.  
  
Daß ein Nachhaltigkeitszeichen auf jeden Fall ein unabhängiges Label sein sollte, wird nicht nur von Scholl und Hinterding [1996] bzw. Scholl et al. [1999] so gesehen. Auch die im Rahmen dieser Arbeit befragten Expertinnen und Experten sind einstimmig der Ansicht, daß ein Nachhaltigkeitszeichen unabhängig vergeben werden sollte (vgl. Kap. 5.2.1). Auch in der Untersuchung zur Erfolgskontrolle des Blauen Engels sehen die meisten der Befragten die Unabhängigkeit einer Kennzeichnung als Garant für die Glaubwürdigkeit [Häßler et al. 1998].
- Die Vergabekriterien sollten so formuliert sein, daß eine **Überprüfbarkeit** gewährleistet ist. Dies bedeutet, daß die Vergabekriterien ausreichend spezifiziert werden müssen. Der Aufwand für die Kontrolle der Kriterieneinhaltung sollte „angemessen“ sein [Scholl und Hinterding 1996, S. 14].
- Die Erarbeitung der Vergabekriterien des Nachhaltigkeitszeichens muß **nachvollziehbar** sein. Relevante gesellschaftliche Gruppen sollten in die Kriterienerarbeitung involviert sein.
- Der Vergabeprozess und die Kriterienerarbeitung müssen **transparent** sein, d.h. vollständig dokumentiert. Weiterhin sollte eine „aktive Informationspolitik“ betrieben werden [Scholl und Hinterding 1996, S.15].

Darüber hinaus wird es auch als sinnvoll angesehen (vgl. Kap. 2.1.5), frühzeitig relevante Akteure der Produktlinie, wie beispielsweise die Produktentwicklung und auch den Handel, in den Diskussionsprozess „Nachhaltigkeitszeichen“ einzubeziehen. Denn letztendlich entscheidend ist, ob es machbar ist, ein solches Zeichen in konkrete Produkte umzusetzen und aber auch die adäquate Präsentation der nachhaltigen Produkte im Handel entscheidet mit über den Erfolg einer solchen Kennzeichnung. Je früher diese Akteure in den Diskussionsprozess einbezogen werden, desto aussichtsreicher erscheint ein solcher Prozess.

Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte in einen sinnvollen Instrumentenkontext gestellt werden. Der notwendige Instrumentenmix zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung muß letztendlich auf der politischen Ebene abgestimmt werden.

### 5.2.3.3 Möglichkeiten eines Nachhaltigkeitszeichens

Label können aufgrund ihrer Kriterieneigenschaften unterschieden werden. Man kann Label

- anhand der Kriterienanzahl,
- anhand der Kriterienschärfe und
- anhand der Art der Kriterien (Status Quo oder Prozeß)

unterscheiden.

Dies bedeutet, daß man Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen unterschiedlich anspruchsvoll und unterschiedlich umfassend gestalten kann. Sie können „Hundertprozent“-Ansprüche (Maximalkriterien) an das Produkt stellen oder nur etwas mehr als die gesetzlichen Standards fordern (Minimal-kriterien). Ebenso können sie umfassend sein und alle durch das Produkt angesprochenen Aspekte abdecken (multiple Kriterien) oder sie beziehen sich nur auf einen wesentlichen Aspekt der Nachhaltigkeit (singuläres Kriterium).

Weiterhin können Kriterien für den zu erfüllenden Status Quo des Produktes festgelegt werden (Status-Quo-Kriterien) oder für den Prozeß der Weiterentwicklung des Produktes von gegebenen Startanforderungen zu den Zielanforderungen (Prozeß-Kriterien).

Selbstverständlich können die genannten Kriterieneigenschaften auch in ein und demselben Label realisiert werden. Die Kombinationsmöglichkeiten - ausgehend von der Kriterienvielfalt - sind in Abbildung 13 dargestellt.

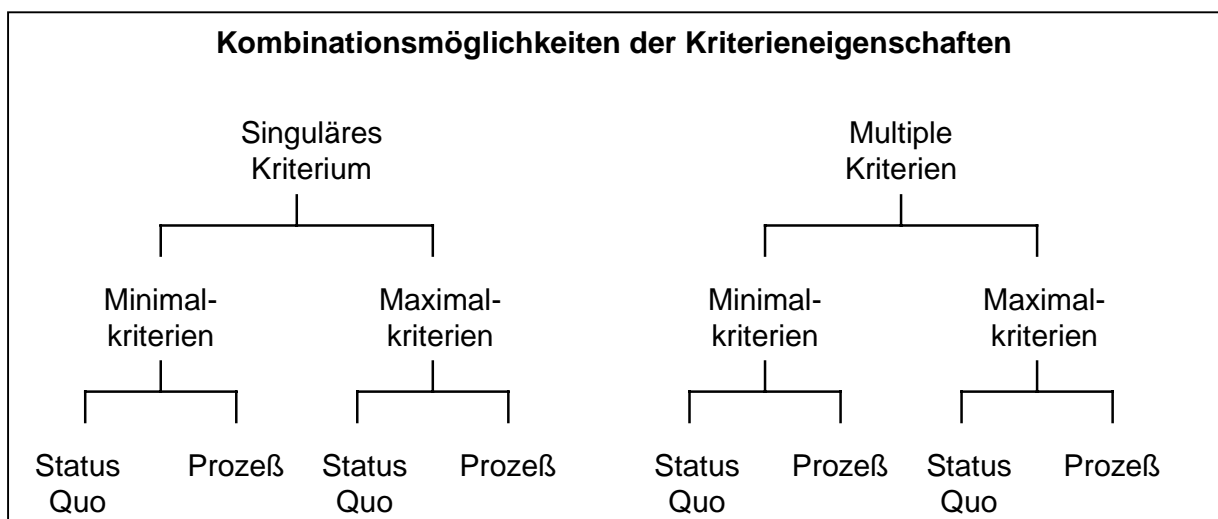


Abb. 13: Kombinationsmöglichkeiten anhand der Kriterieneigenschaften bei einem Nachhaltigkeitszeichen

Je nach Ziel und Zweck, den ein Label erfüllen soll, sollten die zugrundeliegenden Kriterieneigenschaften gewählt werden. So werden mit einem Label, dessen Kriterien maximale Ansprüche erfüllen, eine geringere Anzahl von Produkten gekennzeichnet werden können als mit einem Label, das Minimalanforderungen erfüllt. Diese wenigen gekennzeichneten Produkte heben sich jedoch durch die Kennzeichnung aus der Masse der Produkte hervor - vorausgesetzt, die Kennzeichnung wird mit einer entsprechend wirksamen Werbekampagnen begleitet. Umgekehrt werden Label mit Minimalanforderungen diesen Effekt nicht erreichen. Das Minimallabel wird jedoch einer breiteren Öffentlichkeit bekannt sein, da es auf einer wesentlich größeren Anzahl von Produkten zu finden ist<sup>81</sup>.

Eine Produktkennzeichnung, die nur ein Kriterium als Grundlage hat, ist leichter nachvollziehbar, umsetzbar und leichter kontrollierbar und daher glaubwürdig. Und sie wird vermutlich die Umsetzung dieses einen Kriteriums für alle Produkte desselben Gebrauchszweckes auch leichter erreichen als ein Label, das zum Ziel hat, alle relevanten Aspekte umfassend zu berücksichtigen. Andererseits könnte einer solchen Kennzeichnung zum Vorwurf gemacht werden, daß sie andere Aspekte, die ebenfalls unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten wichtig sind, vernachlässigt. Sie wird daher nur sinnvoll sein, wenn dieses eine Kriterium einen Maximalanspruch stellt und darüber hinaus geplant ist, das Label auf weitere Kriterien zu erweitern. Umgekehrt hat eine Kennzeichnung, die umfassend alle relevanten Aspekte berücksichtigt, das Problem, daß die Kriterienfindung schwerer nachvollziehbar und schwieriger kontrollierbar ist. Andererseits schafft der Anspruch, alle relevanten Aspekte der Nachhaltigkeit zu berücksichtigen, auch Glaubwürdigkeit.

Alle hier untersuchten Produktlabel legen den Status Quo fest, den das Produkt, welches die Kennzeichnung erhalten möchte, erfüllen muß. Kennzeichnungen, die hingegen den Prozeß der Weiterentwicklung eines Produktes auszeichnen, existieren bisher noch nicht. Gerade solche Prozeß-Kriterien könnten jedoch den Anforderungen der nachhaltigen Entwicklung am besten gerecht werden, da sie eine Weiterentwicklung - und damit auch Innovationen - stimulieren. Bei dieser Art von Label muß genau darauf geachtet werden, daß

- die Startanforderungen,
- die Zielanforderungen und
- der Zeitrahmen

genau festgelegt sind. Wie bei allen Labels ist ein gutes Controlling notwendig.

Da bisher keine Prozeß-Label existieren, andererseits aber dem Anspruch der nach-

---

<sup>81</sup> Beispielsweise plant die Hertie/Karstadt/Quelle-Gruppe, daß zukünftig ihr gesamtes Textilsortiment mit dem Öko-Tex-Standard 100 gekennzeichnet sein muß. Damit werden Änderungen in der Produktion der Zulieferer notwendig sein, die jedoch lösbar sein sollten, da die Anforderungen des Öko-Tex-Standard 100 als nicht sehr streng eingeschätzt werden [vgl. Bunke et al. 1998]. Eine Umstellung des gesamten Sortiments auf das Markenzeichen Naturtextil würde hingegen eine drastische Reduktion des Sortiments bedeuten.

haltigen Entwicklung - die ein Entwicklungsprozeß darstellt - besonders gut gerecht werden können, wird im Folgenden genauer beschrieben, welche Anforderungen an ein solches Prozeßlabel gestellt werden müßten.

Ein Nachhaltigkeits-Prozeßlabel hat zum Ziel nachhaltige Produkte zu kennzeichnen und gleichzeitig Entwicklungsprozesse in Gang zu setzen. Die Anforderungen des Labels an Produkte werden kontinuierlich überprüft und fortgeschrieben. Das zu kennzeichnende Produkt muß mindestens bereits gewisse Ansprüche des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung erfüllen (Startanforderungen), muß jedoch den gewünschten Zielanforderungen noch nicht entsprechen. Es wird eine Vereinbarung geschlossen, die festlegt, in welchem Zeitrahmen die Zielanforderungen durch das betreffende Produkt zu erfüllen sind. Die Entwicklungsfortschritte werden dokumentiert und über den Zeitraum der Vereinbarung kontrolliert. Ist das Zieljahr erreicht, wird eine neue Vereinbarung geschlossen, die sich an den dann gültigen Start- und Zielanforderungen orientiert (vgl. Abb. 14).

Die Glaubwürdigkeit eines solchen Prozeßlabels wird sich einerseits an den Anforderungen, die im Sinne der nachhaltigen Entwicklung an die Produkte gestellt werden, und andererseits an einem wirksamen Controlling orientieren. Bei nicht Einhaltung der Vereinbarung oder bei Entwicklungsstillstand sollte das Label aberkannt werden. Produkte, die im Startjahr schon mehr als die Zielanforderungen erfüllen, erhalten die Kennzeichnung, eine regelmäßige Kontrolle des Produktes im Hinblick auf Weiterentwicklung der nachhaltigen Produktqualität muß erfolgen.

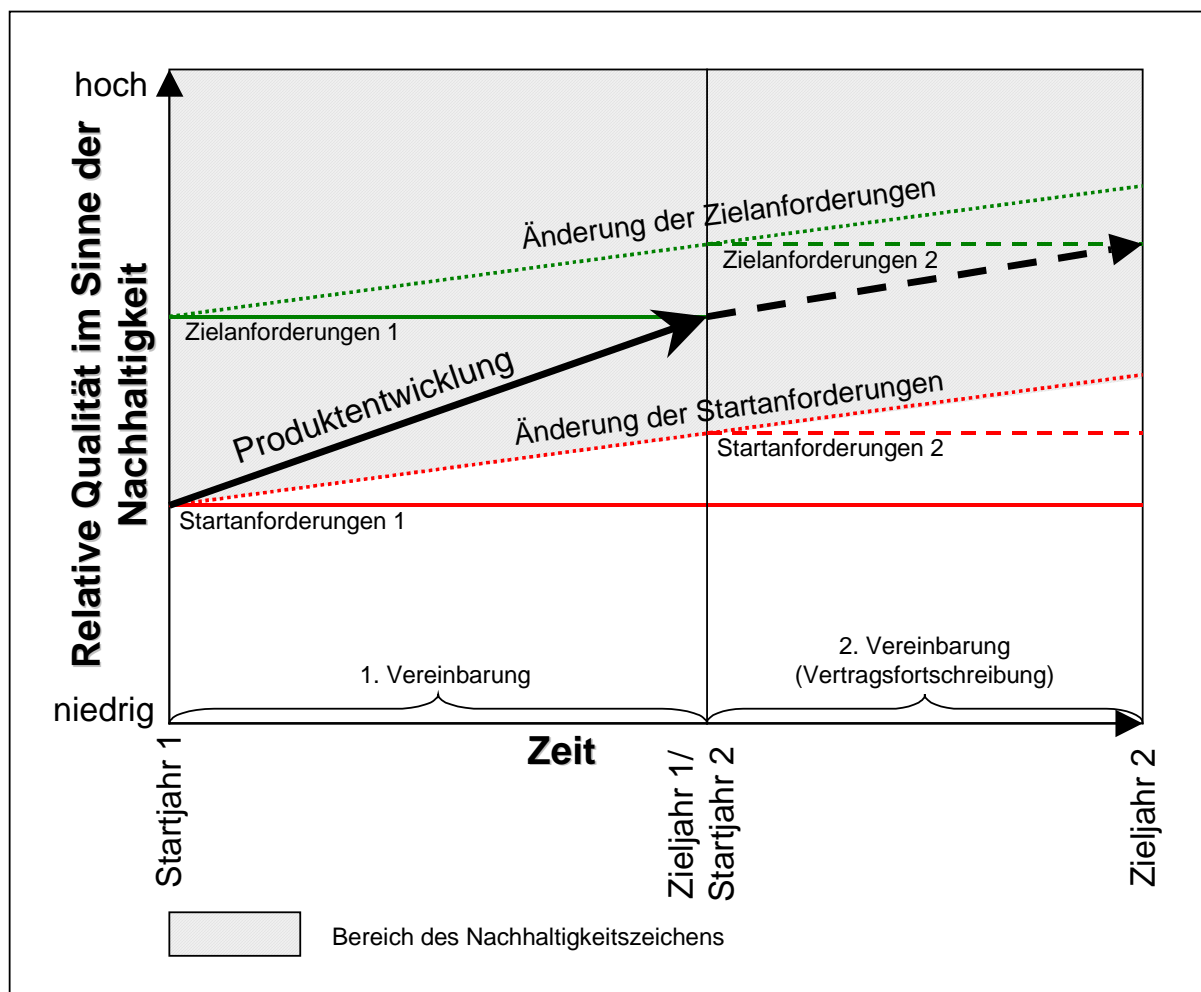


Abb. 14: Prozeß-Label

Kritisch zu hinterfragen sind die Effekte, die man durch die jeweilige Kennzeichnung erreichen kann. Denn Ziel eines Nachhaltigkeitszeichens sollte es sein, möglichst viel in Richtung nachhaltige Entwicklung zu bewirken, d.h. langfristig sollten möglichst alle Produkte nachhaltig hergestellt, konsumiert und entsorgt werden. Doch gibt es bisher keine Untersuchungen darüber, welche Label mit welchen Kriterieneigenschaften hierfür am besten geeignet sind.

Anhand der „Landkarte des ökologischen Massenmarktes“ von Wüstenhagen et al. [1999] (vgl. Kap. 2.1.7) kann man die oben aufgezeigten Möglichkeiten eines Nachhaltigkeitszeichens noch einmal aufzeigen und einordnen (Abb. 15):

- ein Nachhaltigkeitszeichen kann Produkte kennzeichnen, die bereits dem Marktsegment mit hoher Qualität im Sinne der nachhaltigen Entwicklung angehören („Sustainability Segment“) und somit vielleicht zu einer Ausweitung dieses Marktsegments beitragen;
- ein Nachhaltigkeitszeichen kann Produkte kennzeichnen, die dem mittleren Marktsegment angehören und somit vielleicht zu einer Ausweitung dieses Marktsegments beitragen;



- ein Nachhaltigkeitszeichen kann den Prozeß der Anhebung der Produktqualität im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung kennzeichnen und somit vielleicht zu einer Erhöhung der Produktqualität beitragen. Bei dieser Möglichkeit sind zwei verschiedene Startoptionen denkbar:
  - Kennzeichnen des Prozesses vom Mittelsegment zum „Sustainability Segment“,
  - Kennzeichnen des Prozesses vom konventionellen Segment zum Mittelsegment zum „Sustainability Segment“.

Bei der letztgenannten Option muß jedoch beachtet werden, daß ein Glaubwürdigkeitsproblem bestehen kann, wenn die Startanforderungen zu niedrig gesetzt werden. Von daher wäre die erste Option (Start beim Mittelsegment) unter diesem sehr wichtigen Gesichtspunkt eindeutig zu bevorzugen.

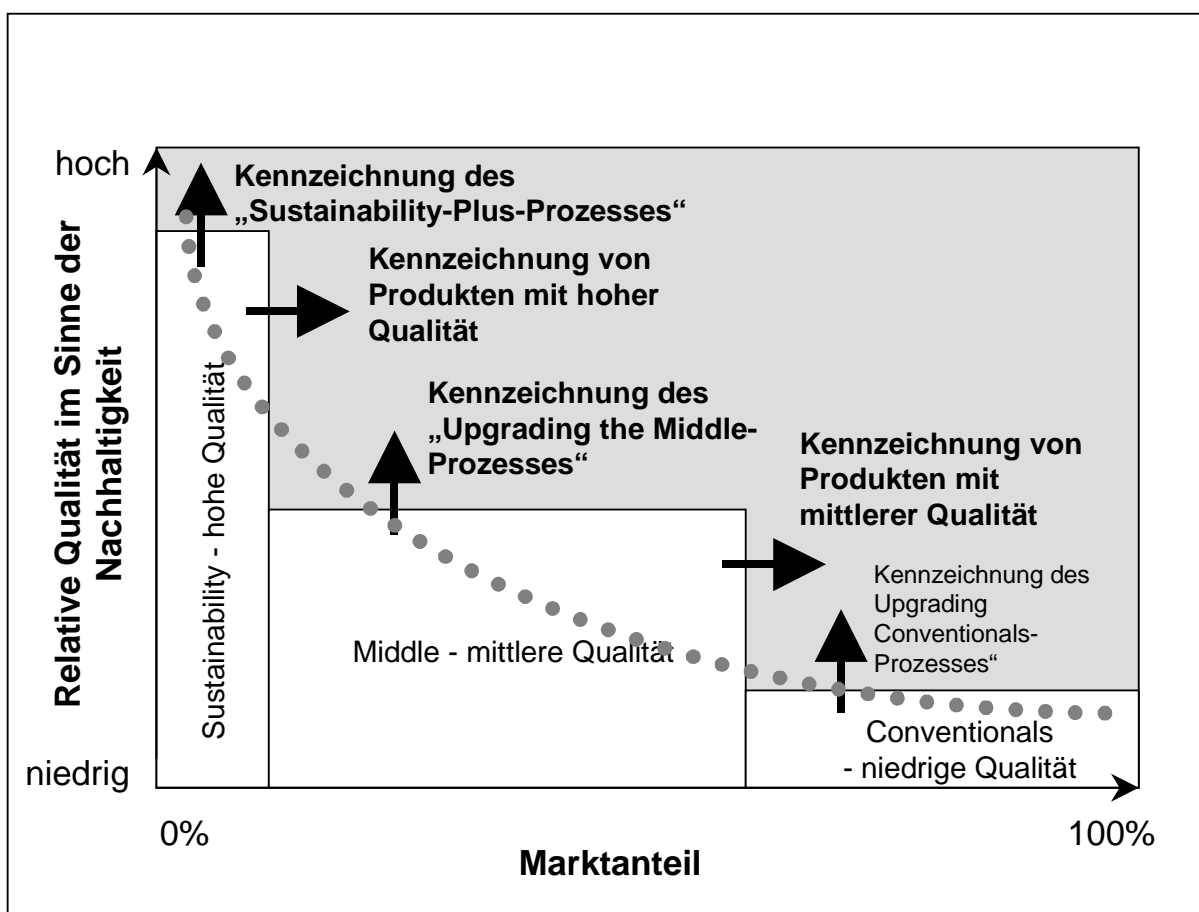


Abb. 15: Möglichkeiten der Kennzeichnung durch ein Nachhaltigkeitszeichen

### 5.2.3.4 Kriterien

In die Kriterienerarbeitung sollten die relevanten Akteure - analog wie beim Umweltzeichen 'Blauer Engel' - einbezogen werden. Viele Befragte sehen den Grund für die hohe Glaubwürdigkeit des Umweltzeichens 'Blauer Engel' in der Pluralität und der Beteiligung gesellschaftlicher Gruppen an der Kriterienerarbeitung. Weiterhin sollte der Aufwand für die Kriterienerarbeitung angemessen sein. Die Zeitspanne zwischen Beantragung des Nachhaltigkeitszeichens und Vergabe des Zeichens für das Produkt darf nicht zu groß sein. Dies ist ein Punkt, der von vielen Befragten beim Umweltzeichen 'Blauer Engel' kritisiert wurde [Häßler et al. 1998].

Zur Kriterienerarbeitung stehen unterschiedliche Instrumente zur Verfügung (vgl. Kap. 2.1.6). Am zielführendsten unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten werden das Instrument „Produktlinienanalyse“ und das Instrument „Product Sustainability Assessment“ angesehen.

#### 5.2.3.4.1 Ebenen der Kriterienfestlegung

Die Expertinnen und Experten sind der Ansicht, daß ein Nachhaltigkeitszeichen

1. ökologische, ökonomische und soziale Faktoren berücksichtigen soll;
2. globale, regionale, lokale Kriterien beinhalten muß, die
3. produkt- und regionenspezifisch festgelegt werden sollen.

In der Arbeitshypothese sind darüber hinaus noch folgende Anforderung an ein Nachhaltigkeitszeichen benannt:

- ein Nachhaltigkeitszeichen muß übergeordnete, allgemeine Aspekte, die für alle Produkte und Produktgruppen gelten, beinhalten;
- es muß zielgruppenspezifische Aspekte<sup>82</sup>, die den Produktnutzen, die jeweiligen Megatrends und spezifische Anforderungen der Zielgruppe berücksichtigen, beinhalten.

Faßt man diese Anforderungen an ein Nachhaltigkeitszeichen zusammen, so müssen einerseits übergeordnete ökologische, soziale und ökonomische Kriterien festgelegt werden, die für alle Produkte und Produktgruppen gleichermaßen gelten. Weiterhin müssen ökologische, soziale und ökonomische Kriterien spezifisch für die einzelnen Produkte und Produktgruppen formuliert werden, die wiederum unter globalen, nationalen und regionalen bis lokalen Gesichtspunkten ausgestaltet werden müssen. Zusätzlich sollten zielgruppenspezifische Aspekte berücksichtigt werden.

Es ergeben sich somit folgende Ebenen bei der Erarbeitung von Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen (vgl. Abb. 16):

---

<sup>82</sup> Beispielsweise sollte das betreffende Produkt für die Zielgruppe auch erschwinglich sein.

- produktübergreifende Ebene: Auf der übergeordneten Ebene werden ökologische, soziale und ökonomische Kriterien festgelegt, die für alle Produkte und Produktgruppen gleichermaßen gültig sind.
- produktspezifische Ebene: Auf der Produktebene werden produktspezifische ökologische, soziale und ökonomische Kriterien festgelegt, auf
  - globaler Ebene, gültig für das betreffende Produkt überall auf der Welt;
  - nationaler Ebene, gültig für das betreffende Produkt im jeweiligen Land;
  - regional/lokaler Ebene, gültig für das betreffende Produkt in der jeweiligen Region.

Weiterhin werden auf der Produktebene zielgruppenspezifische Aspekte, der Produktnutzen und das Produkt betreffende Megatrends untersucht.

Die genannten Ebenen differenzieren sich zunehmend von „oben“ nach „unten“ (Top-Down-Ansatz). Um die Stimmigkeit der Kriterien zu überprüfen, sollten diese jedoch auch von „unten“ nach „oben“ gegen geprüft werden (Bottom-up-Ansatz).

Die bedeutet, daß sich die Kriterienerarbeitung auf jeder Ebene weiter ausdifferenziert.

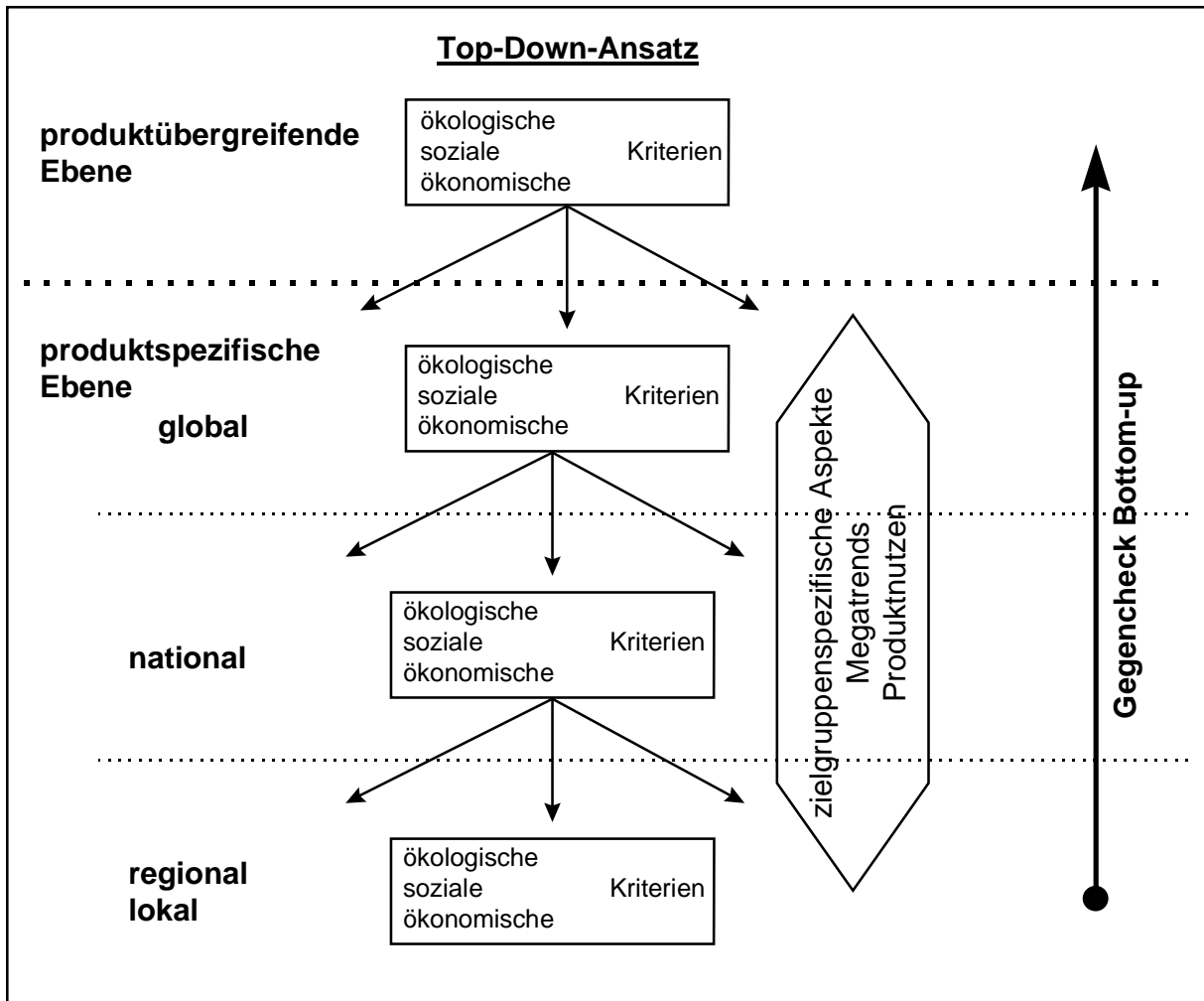


Abb. 16: Mögliche Ebenen der Kriterienfestlegung beim Nachhaltigkeitszeichen

Die Ebenen der Kriterienfestlegung sind relativ einfach und klar zu benennen, schwierig wird es jedoch bei der Festlegung von konkreten Kriterien. Vor allem muß festgehalten werden, daß in dieser Arbeit nur Vorschläge für Kriterien im Sinne einer Auflistung und Kategorisierung gemacht werden können. Denn die Festlegung von Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen muß ein Prozeß sein, in den verschiedenste Akteursgruppen involviert sind. Letztendlich muß auch der Diskussionsprozeß über nachhaltige Entwicklung entscheiden, ob es ein Nachhaltigkeitszeichen geben wird. Im Rahmen dieser Arbeit können also lediglich Kriterienvorschläge erarbeitet werden, die als Grundlage für einen breit gefächerten Diskussionsprozeß dienen können.

Aus der Zusammenstellung der Ziele und Indikatoren, die von verschiedenen Organisationen und Gremien für eine nachhaltige Entwicklung formuliert wurden (vgl. Kap. 2.1.4), können Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen abgeleitet werden. Dieser Vorschlag ist auch ein Ergebnis der Experteninterviews (vgl. Kap. 5.2.1). Da die Kriterien, wie bereits dargestellt, ab der zweiten Ebene produktspezifisch festgelegt werden müssen, können nur Kriterienkategorien benannt werden. Diese müssen dann für das betreffende Produkt im Hinblick auf ihre Relevanz überprüft werden. Ebenso muß auf

den drei Unterebenen global, national, regional/lokal verfahren werden.

Das vorgeschlagene Modell wird im folgenden zugrunde gelegt.

#### **5.2.3.4.2 Kriterien für die gesamte Produktlinie**

Letztendlich wird die Kriterienfindung eines Produkt-Nachhaltigkeitslabels immer vor dem Dilemma stehen, möglichst jeden Schritt in der Produktlinie<sup>83</sup> in die Bewertung einzubeziehen und trotzdem übersichtlich und nachvollziehbar zu bleiben - also so detailliert wie möglich zu sein und doch so weit wie nötig zu vereinfachen. Allgemeine Aussagen hierzu können nicht gemacht werden, da über die notwendigen Aggregationen sinnvollerweise immer nur produktspezifisch entschieden werden kann.

Der Einbezug der gesamten Produktlinie bedeutet, daß von der Rohstoffgewinnung über die Produktion, das Produkt, die Gebrauchsphase bis hin zur Entsorgung alle Phasen des Lebenslaufs eines Produktes in die Bewertung mit einfließen sollten. Welche Aspekte hiervon letztendlich bewertungsrelevant sind, muß von Produkt zu Produkt entschieden werden. Bei den bisher existierenden Kennzeichnungen kommt vor allem die Bewertung der Gebrauchsphase meist zu kurz. Bei vielen Produkten ist jedoch gerade die Gebrauchsphase unter Umweltgesichtspunkten aber auch unter sozialen Gesichtspunkten für die Gesamtbewertung entscheidend. Auch in den Experteninterviews wurde angemerkt, daß die Gebrauchsphase bei der Betrachtung von Nachhaltigkeit in Bezug auf Produkte häufig zu kurz kommt. Ein Nachhaltigkeitszeichen sollte daher die Bewertung der Gebrauchsphase von Produkten mit einschließen und Empfehlungen hierzu abgeben.

In Kapitel 2.1.6 werden Instrumente vorgestellt, die im Rahmen einer nachhaltigen Produktentwicklung bereits angewandt werden. Wie schon in der Einführung zu diesem Unterkapitel erwähnt, erscheint das Instrument der Produktlinienanalyse (Kap. 2.1.6.1) für die Ableitung von Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen am geeignetsten.

#### **5.2.3.4.3 Kriterienvorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen**

Dem in Kapitel 5.2.3.4.1 vorgeschlagenen Modell der Ebenen für eine Kriterienfestlegung folgend, können an dieser Stelle konkrete Kriterien nur für die produktübergreifende Ebene vorgeschlagen werden. Für die Produktebene hingegen können nur Aspekte benannt werden, die bei der Kriterienfestlegung für das jeweilige Produkt berücksichtigt und für alle Schritte der Produktlinie auf ihre Relevanz hin geprüft werden müssen. Als Instrument zur Analyse der Produktlinie wird die Produktlinienanalyse vorgeschlagen, da hier alle Kriterienaspekte einbezogen werden können (vgl. Kap. 2.1.6.1, Kap. 5.2.3.4.3.2). Ein Nachhaltigkeitszeichen muß so gestaltet sein, daß beide

---

<sup>83</sup> Die Definition „Produktlinie“ der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestages wird hier zugrunde gelegt: „Produktlinien umfassen die Stoffströme für alle Stufen eines Produktes von der Entnahme und Aufbereitung von Rohstoffen bis hin zum Gebrauch und Verbrauch von Produkten sowie die anschließende Entsorgung bzw. Wiederaufbereitung/-verwertung“ [Enquete 1994, S.716].

Kriterienebenen ständig ergänzt werden können.

#### 5.2.3.4.3.1 Produktübergreifende Ebene

Auf der produktübergreifenden Ebene sollten die Aspekte eines Nachhaltigkeitszeichens als bindende Kriterien festgelegt werden, die für alle Produkte gleichermaßen zutreffend sind. Sicherlich trifft dies für die Beschlüsse der meisten internationalen Konventionen zu. Daher wird vorgeschlagen die Beschlüsse dieser Konventionen als bindende Kriterien auf der produktübergreifenden Ebene festzulegen. Hierzu zählen beispielsweise:

- Konventionen der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO-Konventionen)
- Umweltübereinkommen (Klimaschutzvereinbarungen<sup>84</sup>, Montrealer Protokoll und Folgeprotokolle<sup>85</sup>, UN/ECE-Übereinkommen<sup>86</sup> zu grenzüberschreitenden Luftverschmutzungen, Biodiversitätskonvention, Washingtoner Artenschutzabkommen (CITES)<sup>87</sup>, etc.).

Weiterhin sollten faire Handelsstrukturen<sup>88</sup> ebenfalls ein Kriterium auf der produktübergreifenden Ebene eines Nachhaltigkeitszeichens sein. Hier könnten z.B. die Kriterien des Trans Fair Labels zugrunde gelegt werden.

#### 5.2.3.4.3.2 Produktspezifische Ebene

Auf der produktspezifischen Ebene muß für jede zu kennzeichnende Produktgruppe bzw. jedes zu kennzeichnende Produkt jeweils geprüft werden, ob die im folgenden vorgeschlagenen Bereiche relevant sind. Nach der Relevanzprüfung werden dann die produktspezifischen Kriterien festgelegt. Als geeignetes Instrument wird die Produktli-

<sup>84</sup> Auf der UN-Konferenz 1992 in Rio de Janeiro wurde das Ziel formuliert, die Treibhausgas-konzentration in der Atmosphäre zu stabilisieren. Zu den genauen Zielfestlegungen finden Folgekonferenzen (Vertragsstaatenkonferenzen zur Klimarahmenkonvention) statt (1995 in Berlin, 1997 in Kyoto und 1999 in Buenos Aires) [vgl. Agenda 21, BMU 1992, Umwelt 1995].

<sup>85</sup> 1987 wurde in Montreal die internationale Vertragsbasis für den Ausstieg aus der Produktion und der Verwendung von Fluorchlorkohlenwasserstoffen, Halonen und anderen ozon-schädigenden Substanzen geschaffen. Auf Folgekonferenzen wurden die in Montreal getroffenen Vereinbarungen verschärft und ergänzt [vgl. BMU 1994a, Ökol. Briefe 1995, Umwelt 1993a, Umwelt 1993b]

<sup>86</sup> Von der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UN/ECE) wurden Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickoxide und flüchtige organische Verbindungen für die gesamteuropäische Ebene festgelegt [vgl. BMU 1994b, Umwelt 1994a, Umwelt 1994b].

<sup>87</sup> Das Washingtoner Artenschutzabkommen kontrolliert über Ein- und Ausfuhrbestimmungen den Handel mit gefährdeten Pflanzen- und Tierarten. Es wurde am 3. März 1973 wurde das Abkommen geschlossen. Alle zweieinhalb Jahre finden Folgekonferenzen statt - die nächste vom 10. Bis 20. April 2000 in Nairobi.

<sup>88</sup> Handel mit dem Ziel die wirtschaftliche Position von marginalisierten Produzenten innerhalb der Produktlinie zu stärken, i.a. sind dies Produzenten aus Entwicklungsländern [Zadek et al. 1998].

nienanalyse vorgeschlagen. In Tabelle 16 sind die Bereiche, die ein Nachhaltigkeitszeichen für Ökologie, Soziales und Ökonomie abbilden sollte, aufgelistet. Sie orientieren sich an den Zielen und Indikatoren, die von verschiedenen Gremien, die sich mit nachhaltiger Entwicklung beschäftigen, vorgeschlagen wurden (vgl. Kap. 2.1.4). Abbildung 16 gibt die Kriterienbereiche graphisch wieder. Die ökologischen Kriterien berücksichtigen sowohl die begrenzte Entnahme- wie auch Aufnahmekapazität der Umwelt.

Tab. 16: Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens

<b>Ökologie</b>
Schutz der Erdatmosphäre: Treibhauseffekt, Ozonschicht
Schutz der Bodenressourcen
Schutz der Wälder
Schutz empfindlicher Ökosysteme: Trockengebiete, Bergregionen
Schutz der Artenvielfalt
Schutz der Meere und Küstengebiete
Schutz der Süßwasserressourcen
Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien
Nachhaltige Landwirtschaft: Düngemiteleinsatz, Pestizideinsatz
Umweltverträgliche Abfallwirtschaft: feste und flüssige Abfälle, Sonderabfälle, radioaktive Abfälle
<b>Soziales</b>
Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit
Freiheit und Entfaltungschancen: Tarifrechte, innerbetriebliche Mitbestimmungsmöglichkeiten, gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit
Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung
<b>Ökonomie</b>
Veränderung der Konsumgewohnheiten: Ressourcen-/Materialverbrauch, Energieverbrauch, Einsatz erneuerbarer Energieträger

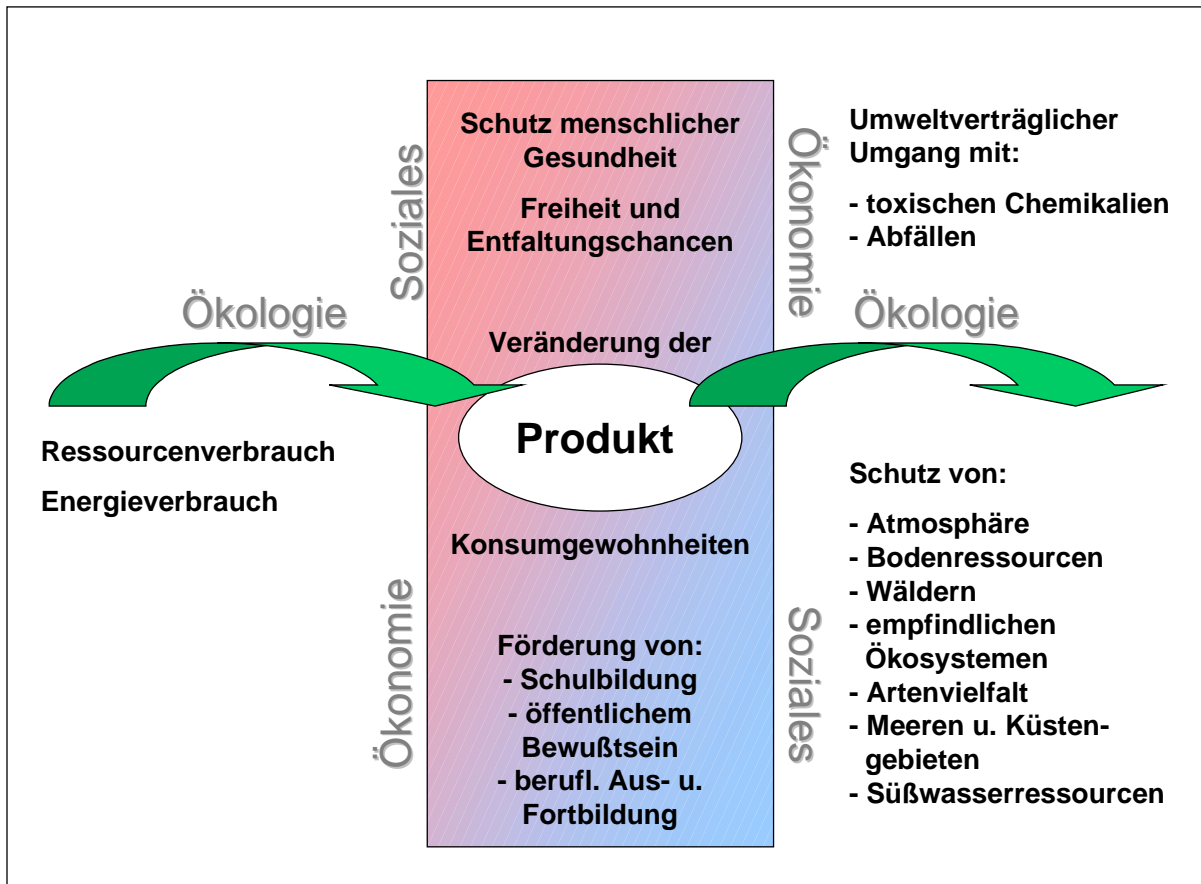


Abb. 17 Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens

Die vorgeschlagenen Kriterien dienen der Überprüfung, ob ein bestimmtes Produkt als nachhaltig eingestuft werden kann. Mit Hilfe der folgenden Prüfmatrix (Abb. 18) kann die Relevanz der einzelnen Kriterienbereiche dann jeweils produkt(gruppen)spezifisch nach hoher, mittlerer und niedriger Relevanz eingeschätzt werden. Anhand der Relevanzprüfung kann dann eine Prioritätensetzung für die Wichtigkeit bestimmter Kriterienbereiche vorgenommen werden, um daran anschließend dann die Produktlinie genau überprüfen zu können.



	Rohstoff- gewinnung	Produk- tion	Distribu- tion	Handel	Gebrauch	Entsor- gung
<b>Schutz der Erdatmosphäre:</b> Treibhauseffekt						
Ozonschicht						
<b>Schutz der Bodenressourcen</b>						
<b>Schutz der Wälder</b>						
<b>Schutz empfindlicher Ökosysteme:</b> Trockengebiete						
Bergregionen						
<b>Schutz der Artenvielfalt</b>						
<b>Schutz der Meere und Küstengebiete</b>						
<b>Schutz der Süßwasserressourcen</b>						
<b>Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien</b>						
<b>Nachhaltige Landwirtschaft:</b> Düngemittelsatz						
Pestizideinsatz						
<b>Umweltverträgliche Abfallwirtschaft:</b>  feste und flüssige Abfälle						
Sonderabfälle						
radioaktive Abfälle						
<b>Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit</b>						
<b>Freiheit und Entfaltungschancen:</b>  Tarifrechte						
innerbetriebliche Mitbestimmungsmöglichkeiten						
gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit						
<b>Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewusstseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung</b>						
<b>Veränderung der Konsumgewohnheiten:</b> Ressourcen-/Materialverbrauch						
Energieverbrauch						
Einsatz erneuerbarer Energieträger						

Abb. 18: Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen

### 5.2.3.4.3.3 Kriterieneigenschaften

Aufgrund der Analyse der Produktkennzeichnungen (Kap. 4) und auch aufgrund des bereits Gesagten (Kap. 5.2.2) wird vorgeschlagen, daß ein Nachhaltigkeitszeichen auf multiplen Kriterien basieren soll und zudem den Prozeß der Weiterentwicklung von Produkten kennzeichnen soll (Kap. 5.2.3.3), um dem Anspruch der nachhaltigen Entwicklung weitestgehend gerecht werden zu können.

In der Zielsetzung eines Nachhaltigkeits-Labeling-Programms muß darüber hinaus auch der Anspruch der Kennzeichnung klar festgelegt werden:

- soll die Kennzeichnung die auf dem Markt erhältlichen Spitzenprodukte auszeichnen oder
- soll die Kennzeichnung für eine breite Basis an Produkten zugänglich sein?

Diese Frage kann hier nicht abschließend beantwortet werden und muß letztendlich im Labeling-Programm festgelegt werden (vgl. Kap. 5.2.3.2).

### 5.2.3.5 Produktauswahl für ein Nachhaltigkeitszeichen

Grundsätzlich sollte ein Nachhaltigkeitszeichen für alle Produkte und Produktgruppen offen sein (vgl. Kap. 5.2.1). Da die Vergabe einer Produktkennzeichnung - wie gezeigt wird<sup>89</sup> - mit Aufwand verbunden ist, sollte sich die Auswahl der Produkte, die für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens in Frage kommen, an strategischen Zielsetzungen orientieren (vgl. Kap. 2.2.1.4.1, Kap. 5.2.1). Diese strategischen Zielsetzungen sollten sinnvollerweise im Rahmen eines „nationalen Nachhaltigkeitsplans“<sup>90</sup> festgelegt werden.

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) hat in diesem Jahr (2000) das Öko-Institut e.V. mit dem Projekt „TOP 10 - Innovationen“ beauftragt. Im Rahmen dieses Projektes werden für zehn unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten relevante Produkte Verbraucherkampagnen entwickelt, um einen Wertewandel in den Konsumgewohnheiten in Gang zu bringen [Grießhammer 2000]. Es erscheint sinnvoll, in einem ersten Schritt ein Nachhaltigkeitszeichen prioritär an solche Produkte zu vergeben. Dies wird nicht zuletzt auch durch die Interviews gestützt (vgl. Kap. 5.2.1).

### 5.2.3.6 Kommunikation eines Nachhaltigkeitszeichens

Neben der Entwicklung eines klar festgelegten Nachhaltigkeits-Labeling-Programms (vgl. Kap. 5.2.3.2) ist auch die Art der Kommunikation eines Nachhaltigkeitszeichens entscheidend für den Erfolg einer solchen Kennzeichnung. Hier sind sowohl die klassische Werbung und Öffentlichkeitsarbeit für das Zeichen wie auch ein guter Marken-

<sup>89</sup> vgl. auch Häßler et al. 1998

<sup>90</sup> Nach Bunke et al [1995] und Eberle [1998a] sollte ein nationaler Nachhaltigkeitsplan analog eines nationalen Umweltplans festgelegt werden.

---

name plus aussagekräftiges und einprägsames Logo wichtig.

### 5.2.3.6.1 Werbung und Öffentlichkeitsarbeit

Für eine effektive Werbung bzw. Öffentlichkeitsarbeit ist entscheidend, daß der richtige Weg gefunden wird, um die gewünschte Zielgruppe anzusprechen. Sicher wird es nicht nur eine Strategie geben, die alle Zielgruppen gleichermaßen erfolgreich erreicht. Jedoch kann mit Hilfe einer eher allgemeinen Kampagne sicher eine Sensibilisierung bzw. ein Wiedererkennungseffekt bei den Verbrauchern initiiert werden.

Ergebnisse des ökologischen Haushaltschecks zeigen, daß Umweltverhalten auf unterschiedlichen Wegen unterschiedlich stark beeinflusst wird [Meier et al. 1999; S. 40f.]:

- Die größte Beeinflussung geht nach dieser Untersuchung von Berichten in allgemeinen und speziellen Medien aus. Dies gaben 51 Prozent (allgemeine Medien) bzw. 56 Prozent (spezielle Medien) der befragten Haushalte an.
- Die nächst größte Beeinflussung geht von Ökobilanzen aus (rund 40 Prozent der Haushalte). Hieran sind anscheinend v.a. Familien mit Kindern interessiert.
- In Haushalten mit Kindern, v.a. mit Schulkindern, spielt auch die Beeinflussung durch in der Schule (oder auch im Kindergarten) behandelte Umweltthemen eine Rolle.
- Informationen von Städten und Gemeinden oder Informationen des Fachhandels werden hingegen nicht sehr bedeutsam in der Beeinflussung des Umweltverhaltens eingeschätzt.

Dies zeigt einerseits, daß es erfolgversprechendere und weniger erfolgversprechende Wege gibt, um Verbraucherverhalten zu beeinflussen. Und andererseits muß man sich auch fragen, ob die Art und Weise, in der beispielsweise der Fachhandel seine Informationen den Verbrauchern darbietet, adäquat sind, um erfolgreich zu informieren. Gleiches gilt für Städte und Gemeinden. Vielleicht wäre eine andere Art von Informationskampagne erfolgreicher.

Andererseits schätzen die im Rahmen der Studie zur Erfolgskontrolle des Blauen Engels befragten Experten und Unternehmen den Einsatz des Werbefonds des Zeichens nicht nur positiv ein: 21 Prozent geben immerhin an, daß der Etat nicht sinnvoll eingesetzt wird. Demgegenüber stehen 36 Prozent, die mit dem Einsatz der Mittel zufrieden sind [Häßler et al. 1998] (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1).

Dies bedeutet, daß eine Kampagne für ein Nachhaltigkeitszeichen sorgfältig geplant werden muß. Die Zielgruppen und die Art deren Ansprache müssen in der Planung der Kampagne genau festgelegt werden. Zudem sollte der Erfolg der Kampagne immer möglichst zeitnah überprüft werden, um ein rechtzeitiges Reagieren auf Mißerfolge zu gewährleisten.

### 5.2.3.6.2 Gestaltung und Markenname eines Nachhaltigkeitszeichens

Die Mehrheit der Expertinnen und Experten hält den Begriff „Nachhaltigkeitszeichen“ nicht für zielführend, da der Begriff „Nachhaltigkeit“ als solcher den Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht geläufig ist. Dies bedeutet, daß der Arbeitsbegriff „Nachhaltigkeitszeichen“ nicht als Markenname für eine derartige Produktkennzeichnung übernommen werden sollte. Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht abschließend geklärt werden, wie ein solche Kennzeichnung heißen sollte. Auch besteht bei den Experten keine Einigkeit darüber, ob ein neues Label kreiert werden sollte oder nicht. Hierzu scheinen Marktuntersuchungen und Verbraucherbefragungen notwendig. Es wird jedoch ein Vorschlag für ein neues Label unterbreitet, der beispielsweise als Grundlage für eine solche Verbraucherbefragung dienen kann.

Als zielführend für ein neu zu gestaltendes Nachhaltigkeitszeichen wird ein Name angesehen, der einerseits einen Bezug zu Nachhaltigkeit erkennen läßt und andererseits leicht einprägsam ist. Vorgeschlagen wird im Rahmen dieser Arbeit der Name „Eco<sup>2</sup>Fair- ecological, economical, fair<sup>91</sup>“, der jedoch selbstverständlich auf seine Eigenschaft hin überprüft werden muß<sup>92</sup>.

Da in der Nachhaltigkeitsdiskussion und aber auch bei bestehenden Produktkennzeichnungen die Bewertung der Gebrauchsphase der Produkte vernachlässigt wird bzw. nicht berücksichtigt wird, wird vorgeschlagen, daß ein Nachhaltigkeitszeichen aus zwei Bestandteilen bestehen soll:

- dem Logo, das die grundsätzliche Auszeichnung des Produktes mit dem Nachhaltigkeitszeichen darstellt und
- einer kurzen und knappen Information zum nachhaltigen Gebrauch des Produktes.

Diese Gebrauchsinformation sollte auf wenige wesentliche gebrauchrelevante Aspekte des Produktes beschränkt werden.

Ein Beispiel für eine solche Gebrauchsinformation der Verbraucherinnen und Verbraucher, die sich auf wenige wesentliche gebrauchrelevante Aspekte beschränkt, ist der „Code of Good Environmental Practice“ des europäischen Waschmittelherstellerverbandes „Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien (AISE)“. Die europäische Waschmittelindustrie hat sich u.a. zum Ziel gesetzt, die Verbraucherinnen und Verbraucher über umweltfreundlicheres Waschen aufzuklären. Als vier wesentliche Aspekte werden hier benannt: volle Beladung der Waschmaschine, niedrige Waschttemperatur, Dosierung nach Verschmutzungsgrad,

---

<sup>91</sup> Die englischen Begriffe lassen sich folgendermaßen übersetzen: ecological-ökologisch; economical-sparsam, haushälterisch; fair-gerecht.

<sup>92</sup> Im Rahmen dieser Arbeit kann eine solche Überprüfung nicht geleistet werden. Sie sollte im Rahmen von Marketinguntersuchungen, die nicht Ziel und Bestandteil dieser Arbeit sind, vorgenommen werden.

vorsortieren der Wäsche [AISE o.J.]. Diese Informationen sollen in Zukunft auf alle Waschmittelpackungen aufgedruckt werden. Daß die vier genannten Handlungsmöglichkeiten für umweltfreundlicheres Waschen die wesentlichen Aspekte des Waschprozesses sind, wird durch eine Untersuchung des Öko-Instituts e.V. bestätigt [Grießhammer et al. 1997; Eberle und Grießhammer 2000].

Dieser Vorschlag eines zweiteiligen Labels würde bedeuten, daß die Vergabe eines Nachhaltigkeitslabels zusätzlich obligatorisch eine Information der Verbraucherinnen und Verbraucher über den nachhaltigen Gebrauch des Produktes beinhaltet. Da für die Kriterienarbeit auf alle Fälle die gesamte Produktlinie betrachtet werden muß, stellt dies keinen zusätzlichen Aufwand dar. Die aufzudruckenden Gebrauchsinformationen werden sinnvollerweise vom Kriterienkommittee bestimmt.

Dies beinhaltet jedoch auch eine adäquate Einbeziehung des Handels, da hier die Präsentation des Produktes erfolgt. Durch eine wirkungsvolle Präsentation von Produkten, die mit einem Nachhaltigkeitszeichen ausgestattet sind, wird der Verkauf dieser Produkte im Vergleich zu anderen weniger nachhaltigen Produkten befördert werden.

Weiterhin muß bei der Gestaltung berücksichtigt werden, ob das Label aus bestehenden Kennzeichnungen des ökologischen und sozialen Bereichs weiterentwickelt wird oder aber eine völlig neue Kennzeichnung zu gestalten ist. Es sollte jedoch - auch dies ein Ergebnis der Untersuchung von Häßler et al. [1998] - eine konsequente Markenpolitik betrieben werden. Hierzu gehört eine professionelle Werbekampagne und ein eingängiges, aussagekräftiges Logo. Denn nur eine bekannte Produktkennzeichnung wird Erfolge erzielen können. In den folgenden Abbildungen (Abb. 19; Abb. 20) sind Vorschläge dargestellt, wie das neue Logo „Eco<sup>2</sup>Fair“ (s.o.) und die dazu gehörige nachhaltige Gebrauchsinformation aussehen könnten.



Abb. 19: Logovorschlag

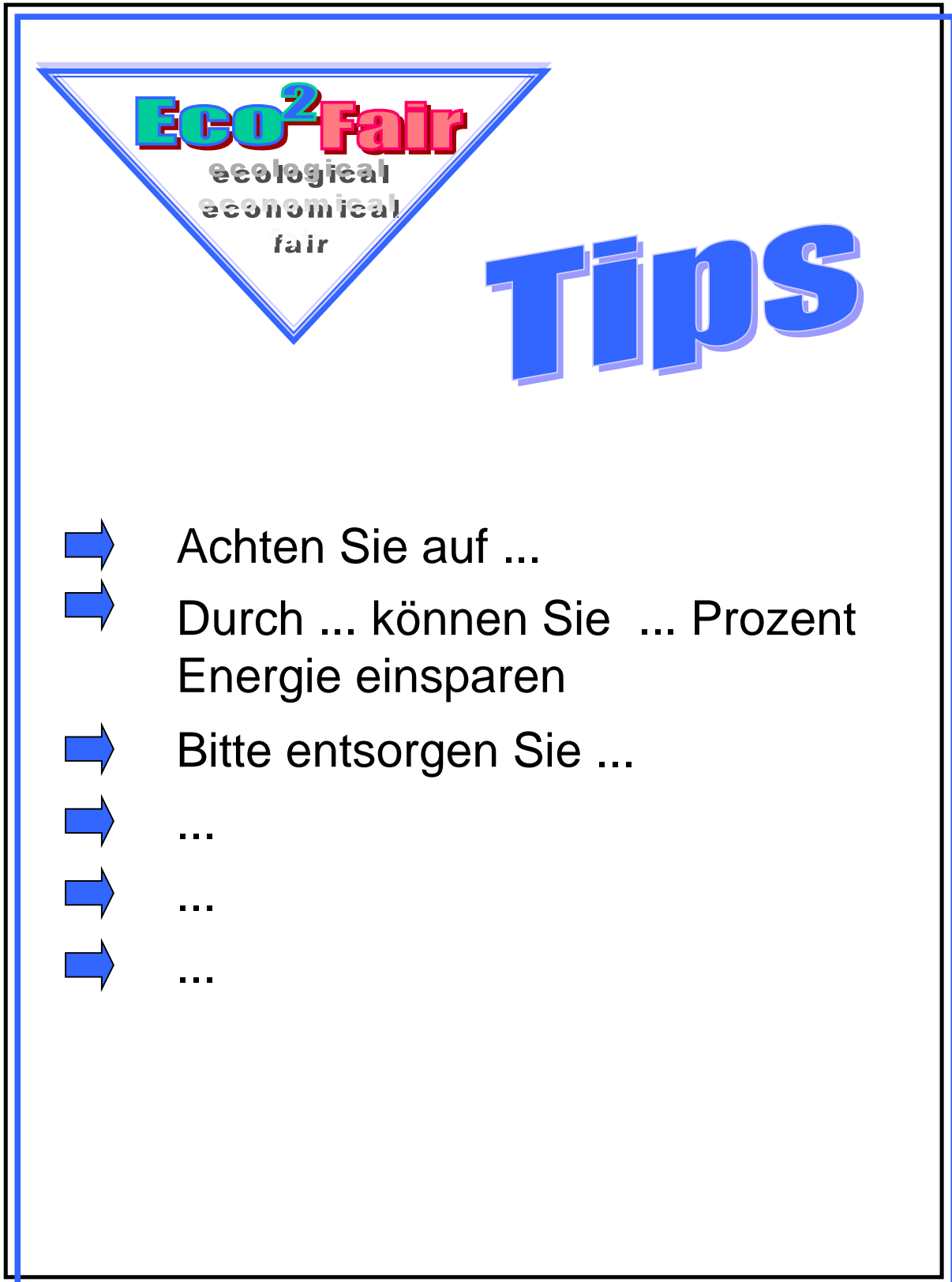


Abb. 20: Vorschlag für das Layout der nachhaltigen Gebrauchsinformation

### 5.2.3.7 Zusammenfassung der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen

Im folgenden werden die Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen, die einerseits aus der Analyse der Produktkennzeichnungen und andererseits aus den Ergebnissen der Experteninterviews abgeleitet sind und die in den vorhergehenden Kapiteln ausführlich dargestellt und begründet sind, kurz zusammengefaßt.

Grundlegendstes Ergebnis ist, daß letztendlich ein gesellschaftlicher Diskussionsprozeß entscheiden muß, ob es ein Nachhaltigkeitszeichen geben wird oder nicht. In diesen Prozeß sollten u.a. die für die Umsetzung die relevanten Akteure (Produktentwicklung, Handel) involviert sein. Die in dieser Untersuchung erarbeiteten Vorschläge können für diesen Diskussionsprozeß als Basis dienen. Klares Ergebnis bis zu diesem Stand der Untersuchung – die Überprüfung der Machbarkeit eines solchen Nachhaltigkeitszeichens anhand von Produktbeispielen folgt im nächsten Kapitel (Kap. 6) – ist, daß eine Kennzeichnung nachhaltiger Produkte machbar ist und auch sinnvoll wäre zur Information der Verbraucher. Jedoch muß das Konzept für ein solches Nachhaltigkeitslabel gut konzipiert sein, da es einige Schwierigkeiten und Hemmnisse zu überwinden gilt. Ein weiteres grundlegendes Ergebnis ist, daß ein Nachhaltigkeitszeichen einen anderen Namen als Nachhaltigkeitszeichen erhalten sollte, da sich die Verbraucher unter dem Begriff nachhaltig wenig bis gar nichts vorstellen können.

Folgende grundlegenden Anforderungen sollten Bestandteil eines Nachhaltigkeitszeichen-Programms sein:

- Die Kennzeichnung sollte – so weit wie möglich - ISO 14020 konform sein. Dies bedeutet, daß ein Nachhaltigkeitslabel auf jeden Fall eine freiwillige Kennzeichnung sein sollte.
- Das Label sollte unabhängig sein.
- Die Zugangsmöglichkeiten für in- und ausländische Zeichennutzer müssen gleich sein, um zumindest in diesem Punkt sicher eine Konformität mit den WTO-Reglements zu gewährleisten.
- Ein effektives und unabhängiges Controlling sowohl der Kriterien als auch der Zeichennehmer und des gesamten Labelling-Prozesses muß gewährleistet werden.
- Die Kennzeichnung sollte grundsätzlich für alle Produktgruppen offen sein. Es sollte jedoch eine strategische Schwerpunktsetzung erfolgen, nach der in einem ersten Schritt unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten besonders relevante Produkte gekennzeichnet werden.
- Das Nachhaltigkeitszeichen sollte ein Prozeß-Label sein und kein Status-Quo-Label, wie die bisher existenten Produktkennzeichnungen, um dem Nachhaltigkeitsprozeß besser gerecht werden zu können.
- In die Erarbeitung der Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens sollten die gesellschaftlich relevanten Gruppen eingebunden sein. Die Kriterien selbst sollten folgende Anforderungen erfüllen:

- eine Lebenswegbetrachtung anhand einer Produktlinienanalyse (Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte) sollte die Basis für die Kriterienfestlegung bilden;
  - aus der Produktlinienanalyse soll dann ein multipler Kriteriensatz abgeleitet werden;
  - die Kriterien sollten sowohl produktgruppenübergreifend wie auch produktspezifisch festgelegt werden;
  - eine Spezifizierung der Kriterien nach internationale, nationalen und regionalen/lokalen Anforderungen sollte vorgenommen werden.
- Das Label sollte neben der eigentlichen Kennzeichnung des Produktes auch Tips für einen nachhaltigen Gebrauch des Produktes einschließen. Daraus resultiert, daß das Nachhaltigkeitszeichen aus einem Logo und Gebrauchstips bestehen muß.
  - Auf eine konsequente Markenpolitik, einschließlich einer gut konzipierten Marketingkampagne für das Nachhaltigkeitslabel muß geachtet werden.

Die hier erarbeiteten Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen werden im folgenden Kapitel anhand von Produktbeispielen auf ihre Anwendbarkeit hin überprüft.

## 5.3 Diskussion

### 5.3.1 Kritik der angewandten Interviewmethode

Mit den Interviews soll ein möglichst tiefgehendes, qualitatives Meinungsspektrum von Experten und Expertinnen erhalten werden. Dies kann durch die Auswahl der Expertinnen und Experten als gelungen angesehen werden. Allerdings muß bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden, daß keine quantitative Vorgehensweise gewählt wird. Die Zahl von nur elf Interviews muß daher vor dem Hintergrund der qualitativen Methode gesehen werden. Durch die Wahl einer qualitativen Vorgehensweise können die Interviews nicht als repräsentativ angesehen werden, sie geben nur die Meinung der elf befragten Experten wieder. Bei der Interpretation der Interviewergebnisse muß daher vorsichtig vorgegangen werden: Verallgemeinerungen der Art: „Unternehmen sind der Ansicht, daß ...“ sind nicht zulässig. Nichtsdestotrotz sind die erhaltenen Ergebnisse verwertbar und aussagekräftig.

Um quantitativ wirklich repräsentative Aussagen zu erhalten, hätten zum einen wesentlich mehr Interviews geführt werden müssen, zum anderen hätte auch die Auswahl der Expertinnen und Experten anders erfolgen müssen. Da das Ziel der Interviews jedoch nicht ist, ein repräsentatives Meinungsspektrum zu erhalten, wird im Rahmen dieser Arbeit die qualitative Methodik „Experteninterviews“ gewählt und als hinreichend aussagekräftig angesehen.

Verzichtet wird im Rahmen dieser Arbeit auch darauf, den Expertinnen und Experten den Fragenkatalog nach einem gewissen zeitlichen Abstand zur Validierung der Er-



gebnisse aus der ersten Befragung nochmalig vorzulegen. Begründet wird diese Vorgehensweise dadurch, daß ein zeitlicher Abstand von mindestens zwei Jahren als dem Nachhaltigkeitsprozeß, der ein sehr langsam fortschreitender Diskussionsprozeß ist, angemessen angesehen wird. Ein zu kurzer Zeitabstand zwischen den Interviews wäre einer Validierung der Ergebnisse nicht förderlich. Dies kann im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht realisiert werden. Es wäre daher wünschenswert in weiteren Untersuchungen zu diesem Thema eine solche zweite Befragung durchzuführen.

Als weiterer Forschungsbedarf kann folgendes benannt werden:

- In den durchgeführten Experteninterviews wird beispielsweise die Verbrauchermeinung über die Verbraucherzentrale abgefragt. Interessant wäre es hierzu eine Haushaltsumfrage durchzuführen.
- In weiteren Arbeiten sollte die Auswahl der Experten ergänzt werden, beispielsweise um Expertinnen und Experten zu Rohstoffen.

### **5.3.2 Diskussion der Interviewergebnisse**

Die Interviewergebnisse müssen vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Diskussionsprozesses um ein Nachhaltigkeitszeichen (Kap. 2.2.7) betrachtet werden. Die Diskussion eines Nachhaltigkeitszeichens bzw. einer Produktkennzeichnung für ökologische und sozial verantwortliche Produkte wird hauptsächlich entlang von Produkten aus Entwicklungsländern geführt [vgl. UBA 1996; GTZ 1997]. Technische Produkte sind in diese Diskussion i.a. nicht involviert, obwohl auch hier ein Großteil der Vorprodukte durchaus aus Entwicklungsländern stammen kann. Die Diskussion wird jedoch i.a. über Lebensmittel und Textilien geführt. Bisher ist Diskussionsstand, daß zwar eine weitere Annäherung und Vernetzung bestehender Zeicheninitiativen gewünscht wird, ein einheitliches „Öko-Sozial-Label“ wird jedoch bisher nicht konkret angegangen (vgl. Kap. 2.2.7).

Diskutiert man die Interviewergebnisse vor diesem Hintergrund, so ist es nicht verwunderlich, daß sich nur eine Hälfte der befragten Expertinnen und Experten ein Nachhaltigkeitszeichen für Handies – ein technisches Produkt – überhaupt vorstellen kann. Im Gegenteil, es muß hervorgehoben werden, daß immerhin eine Hälfte ein Nachhaltigkeitszeichen auch für das technische Produkt Handy in Betracht zieht. Dieses Resultat steht jedoch im Widerspruch zu dem Ergebnis der Befragung, daß die Mehrheit der Befragten der Ansicht ist, daß ein Nachhaltigkeitszeichen grundsätzlich für alle Produktgruppen offen sein sollte. Jedoch muß hier berücksichtigt werden, daß vermutlich in die Überlegungen der Expertinnen und Experten zu einem Nachhaltigkeitszeichen für Handies nicht nur der Aspekt eingeflossen ist, ob das Produkt Handy überhaupt für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens in Frage kommt, sondern auch gleich eine Bewertung des Produktes in Bezug auf Nachhaltigkeit. Von daher erklärt sich einerseits der Widerspruch zu der Offenheit für alle Produktgruppen und andererseits muß man sich die Frage stellen, ob Frage sieben (vgl. Kap. 5.1.2.2) nicht präziser formuliert werden muß, je nach Ziel der Fragestellung. Dies bedeutet jedoch, daß die Interpretation dieser Frage vorsichtig angegangen werden muß. Jedoch kann das Ergebnis, daß

über die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens eine geteilte Meinung besteht, vor dem Hintergrund des laufenden Diskussionsprozesses durchaus als realistisch angesehen werden.

Auch das Ergebnis, daß die Meinungen bezüglich der Gestaltung eines Nachhaltigkeitszeichens sehr unterschiedlich sind, kann vor dem Hintergrund des Diskussionsprozesses erklärt werden. Jedoch muß bezüglich des momentanen Diskussionsprozesses berücksichtigt werden, daß hier überwiegend Zeicheninitiativen, Umwelt- und Entwicklungshilfeorganisationen, Behörden und z.T. die Wissenschaft eingebunden sind. Unternehmen, Handel und auch Marketingexperten spielen nur am Rande (beispielsweise im Rahmen von Vorträgen mit anschließender Diskussion) eine Rolle. Hier ist ein klarer Schwachpunkt dieses bereits laufenden Diskussionsprozesses zu sehen, wenn man ihn als gesamtgesellschaftlichen Diskussionsprozeß über ein Nachhaltigkeitszeichen werten will.

Des Weiteren müssen die Interviewergebnisse vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus Untersuchungen zu anderen Produktkennzeichnungen diskutiert werden. Kritisiert wird beispielsweise am Umweltzeichen Blauer Engel, daß die Auswahl der Produktgruppen für die Zeichenvergabe nicht an strategischen Zielsetzungen orientiert ist (vgl. Kap. 2.2.1.4.1.1). Vor diesem Hintergrund erscheint das Ergebnis der Interviews durchaus plausibel, daß die Mehrheit der Befragten den Vorschlag in einem ersten Schritt die unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten relevantesten Produkte zu kennzeichnen, für sinnvoll hält. Eine solche erste Schwerpunktsetzung käme einer strategischen Ausrichtung im Sinne des Nachhaltigkeitsgedankens gleich.

Darüber hinaus müssen die Ergebnisse auch vor dem Hintergrund der allgemeinen Nachhaltigkeitsdiskussion betrachtet werden. Vor diesem Hintergrund sind die Ergebnisse, zu Frage acht und neun durchaus plausibel. Die Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens (Frage acht) müssen die allgemein diskutierten Aspekte der Nachhaltigkeit (vgl. Frage eins) berücksichtigen. Ebenso erscheint das Ergebnis, daß ein Nachhaltigkeitszeichen nicht diesen Namen tragen sollte, vor dem Hintergrund, daß bisher die Kenntnis des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung in der Bevölkerung sehr gering ist, durchaus realistisch.

Insgesamt muß festgestellt werden, daß die Interviewergebnisse trotz der Einschränkungen, die sich aufgrund der Wahl einer qualitativen Methodik ergeben und dem bestehenden weiteren Forschungsbedarf, als durchaus belastbar angesehen werden können. Nichtsdestotrotz ist eine weitere Überprüfung der Ergebnisse und eine weitere Detaillierung wünschenswert (vgl. Kap. 5.3.1).

### **5.3.3 Diskussion der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen**

Auch die Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen müssen vor dem Hintergrund des gesellschaftlichen Diskussionsprozesses und vor dem Hintergrund anderer Untersuchungen diskutiert und hinterfragt werden.

Ein sicher diskussionswürdiger Punkt, ist der Vorschlag, daß ein Nachhaltigkeitszeichen unabhängig sein sollte. Vor dem Hintergrund der Resultate der Untersuchungen

von Scholl und Hinterding [1996] und Scholl et al. [1999] scheint dieser Vorschlag unabdingbar. Auch andere Untersuchungen [Häßler et al. 1998] weisen darauf hin, daß beispielsweise die Glaubwürdigkeit des Blauen Engel vor allem durch die Pluralität und die Unabhängigkeit des Labels begründet ist. Andererseits kommt gerade diese Untersuchung auch zu dem Ergebnis, daß einige der befragten Unternehmen durchaus der Ansicht sind, daß firmeneigene Label – also sogenannte first-party-Label (vgl. Kap. 2.2.1) - erfolversprechender sind. In die hier vorliegende Untersuchung werden - wie in Kapitel 4.1.2 detaillierter begründet – jedoch nur unabhängige Produktlabel einbezogen. Eine eingehende Untersuchung zum Erfolg firmeneigener Label und auch Eigenmarken liegt bisher nicht veröffentlicht vor und es ist auch sehr schwierig hier belastbare Informationen zu bekommen, da Untersuchungen hierzu i.a. firmenintern sind. Jedoch wäre es durchaus wünschenswert, wenn hier weitere Untersuchungen vorgenommen würden. Der Vorschlag, daß ein Nachhaltigkeitszeichen unabhängig sein sollte – nach den vorliegenden Ergebnissen ein plausibles Resultat – müßte dann eventuell korrigiert werden.

Ebenso zu diskutieren ist der Vorschlag, daß ein Nachhaltigkeitszeichen für alle Produktgruppen offen sein sollte. Bisher existiert auf dem Markt nur eine Kennzeichnung, die ausdrücklich Nachhaltigkeitsaspekte bei der Zeichenvergabe bewertet – die Kennzeichnung des Forest Stewardship Council. Diese Kennzeichnung ist jedoch ausschließlich für Wälder, Holz und Holzprodukte konzipiert, also ein klar eingegrenztes Produktsortiment. Und gerade auch im Bereich der sozialen Kennzeichnungen sind die Label i.a. auf bestimmte Produktgruppen beschränkt. Meist sind dies Lebensmittel und Textilien. Jedoch wird auch hier eine Ausweitung diskutiert. Im Umweltsektor sind die Kennzeichnungen (z.B. die nationalen Umweltzeichen) hingegen i.a. für alle Produktgruppen offen. Dies zeigt, daß hier keine endgültige Aussage getroffen werden kann und daß zu diesem Vorschlag weiterer Forschungsbedarf besteht.

Diskutiert werden muß auch der Vorschlag, daß ein Nachhaltigkeitszeichen ein Prozeß-Label und kein Status-Quo-Label sein soll. Bisher existieren nur Status-Quo-Label, deren Hauptkritikpunkte in der Unflexibilität und der langen Zeitdauer des Prozesses der Kriterienerarbeitung einerseits und der Vergabe andererseits bestehen. Vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Analyse und da Nachhaltigkeit ein flexibler, sich immer weiterentwickelnder Prozeß ist, scheint der Vorschlag sinnvoll, ein Nachhaltigkeitszeichen als Prozeß-Label zu gestalten. Er kann jedoch nicht weiter belegt werden, da dies eine völlig neue Art von Label darstellen würde. Es ist von daher sinnvoll, diesen Vorschlag in weiteren Untersuchungen zu präzisieren und die Sinnhaftigkeit weiter zu überprüfen.

Ein weiterer völlig neuer Vorschlag ist der Einbezug von „Gebrauchstips“ in die Kennzeichnung. Bisher existiert kein Label, das neben dem eigentlichen Logo Tips zu einem ökologischen Gebrauch – und hierum würde es sich auch im Zuge eines Nachhaltigkeitslabels meist handeln – einschließt. Andererseits kommen viele Untersuchungen – vor allem Produkt-Ökobilanzen – zu dem Ergebnis, daß gerade die Gebrauchsphase eines Produktes oft über die letztendlichen Umweltauswirkungen entscheidet [vgl. z.B. Gießhammer et al. 1997; Bunke et al. 1998]. Nicht zuletzt deshalb wird vom Verband

der europäischen Waschmittelhersteller (AISE) auch die Kampagne zu ökologischen Waschen durchgeführt, die allein zum Ziel hat, Verbraucher über ökologisches Waschen zu informieren (vgl. Kap. 5.2.3.6.2). Vor diesem Hintergrund wird der Vorschlag als plausibel erachtet.

---

## 6 Produktbeispiele

### 6.1 Vorgehensweise

Ein Ziel der Arbeit ist es, anhand von Produktbeispielen die Machbarkeit eines Nachhaltigkeitszeichens zu überprüfen. Hierzu werden im folgenden Kapitel Produkte ausgewählt (Kap. 6.2).

Für jedes der ausgewählten Produktbeispiele, die in getrennten Kapiteln behandelt werden, werden dann die Grundlagen und der Stand der Wissenschaft dargelegt. Darauf aufbauend werden die in Kapitel 5.2.3 vorgeschlagenen Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen überprüft.

Im Anschluß daran erfolgt die Diskussion der Ergebnisse - zunächst für jedes der Produktbeispiele getrennt, dann als Gesamtdiskussion.

Bei der Überprüfung der für ein Nachhaltigkeitszeichen vorgeschlagenen Kriterien wird analog den Vorschlägen in Kapitel 5 vorgegangen. Das heißt, daß zuerst eine Produktlinienanalyse der ausgewählten Produktbeispiele durchgeführt wird, anhand derer dann die vorgeschlagenen Kriterien mittels der Prüfmatrix überprüft werden. Daran anschließend erfolgt eine Bewertung und Begründung, ob und gegebenenfalls mit welchen Einschränkungen oder Empfehlungen die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens an die betreffende Produktgruppe machbar wäre. Es muß hierbei berücksichtigt werden, daß im Rahmen dieser Arbeit keine konkreten Kriterien vorgeschlagen werden können. Ziel ist es, zu überprüfen, ob eine Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens für die betreffenden Produktgruppen machbar ist und welche Kriterien(bereiche) hierfür relevant sind. Es ist jedoch nicht Bestandteil dieser Arbeit, für die als relevant identifizierten Kriterien(bereiche) auch explizite Kriterien vorzuschlagen.

### 6.2 Kriterien zur Auswahl der Produktbeispiele und Auswahl derselben

Die Kriterienfestlegung für ein Nachhaltigkeitszeichen erfordert - wie bereits aufgezeigt - eine genaue Betrachtung des gesamten Produktionsweges (vgl. Kap. 5.2). Sie ist daher in der grundlegenden Datenbeschaffung relativ aufwendig. Weiterhin sollen durch die Einführung eines Nachhaltigkeitszeichens nachhaltige Produkte auch wirklich gefördert werden. Die Produktbeispiele, die für die Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien ausgewählt werden, sollen diesen Anforderungen möglichst Rechnung tragen. Weiterhin soll die Überprüfung auch an unterschiedlichen Produkten/Produktgruppen durchgeführt werden, um eine möglichst breite Basis für die Überprüfung zu legen. Für die Auswahl der Produktbeispiele werden daher im folgenden Auswahlkriterien festgelegt.

Bei den im Rahmen dieser Arbeit durchgeführten Experteninterviews ist ein Ergebnis, daß ein Nachhaltigkeitszeichen zumindest in einem ersten Schritt für unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten „bedeutende“ Produkte/Produktgruppen vergeben werden könnte (vgl. Kap. 5.2.1). Hierunter sind Produkte zu verstehen, die sowohl unter ökologischen Gesichtspunkten relevant sind (z.B. durch die ausgelösten Stoffströme) als auch unter

sozialen und ökonomischen Aspekten relevant sind.

Häßler et al. [1998] stellen in ihrer Untersuchung zur Erfolgskontrolle des Blauen Engels fest, daß die befragten Experten wünschen, daß sich die Entscheidungen, für welche Produkte der „Blaue Engel“ vergeben werden soll, an strategischen umweltpolitischen Zielsetzungen orientieren sollte. Die Identifizierung von stoffstromrelevanten Produkten könnte eine solche strategische Zielsetzung ermöglichen.

Daher erscheint es sinnvoll, prioritär nur für solche Produkte/Produktgruppen Kriterien zu formulieren, die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten Bedeutung haben. Allerdings liegen hierzu bisher keine detaillierten Analysen vor.

Das Öko-Institut [Möller und Grießhammer 1999] hat eine erste orientierende Bilanzierung der Aktionsfelder vorgenommen, die unter Stoffstromaspekten am relevantesten sind. Dies sind die folgenden zehn „Aktionsfelder“:

- Wohnen,
- Mobilität,
- Lebensmittel,
- Kühlen und Gefrieren,
- Kochen,
- Geschirrspülen,
- Bekleidung,
- Wäschewaschen,
- Information und Kommunikation,
- Unterhaltung.

Könnte man bei Produkten dieser Aktionsfelder eine nachhaltigere Produktion, einen nachhaltigeren Gebrauch/Verbrauch und Entsorgung umsetzen, so hat dies Einfluß auf mindestens zwei Drittel der deutschen Stoff- und Energieströme [Möller und Grießhammer 1999].

Eine analoge Identifizierung der Produkte, die unter sozialen Gesichtspunkten relevant sind, existiert nicht, wäre aber sinnvoll. Um die ökonomische Relevanz einzuschätzen, könnte die Produktionsstatistik zugrunde gelegt werden. Es sollte allerdings untersucht werden, ob diese Statistik ein sinnvolles Maß für die ökonomische (volkswirtschaftliche) Relevanz von Produkten darstellt.

Ein Kriterium bei der Wahl der Produktbeispiele wird daher die „Relevanz des betreffenden Produktes unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten“ sein - soweit dies nach dem heutigen Stand der wissenschaftlichen Untersuchungen geleistet werden kann.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der bei der Wahl der Produktbeispiele beachtet werden sollte, ist, daß Konsumententscheidungen der Verbraucher nach unterschiedlichen Mustern ablaufen. Bodenstein et al. [1997] kategorisiert Konsumententscheidungen nach

der Reichweite der Entscheidung<sup>93</sup>. zu vermuten ist, daß die Entscheidungsprozesse, die dem Kauf vorausgehen, bei den drei Kategorien unterschiedlich ausgeprägt sind. So werden operative Konsumententscheidungen sicher eher spontan getroffen werden, während strategischen Konsumententscheidungen vermutlich ein ausführlicher Abwägungsprozeß vorausgeht. Da der Einfluß eines Nachhaltigkeitszeichens bei den verschiedenen Entscheidungsprozessen unterschiedlich sein kann, wird je ein Produktbeispiel aus jeder der drei von Bodenstein et al. [1997] definierten Kategorien ausgewählt.

Die Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens wird daher an Produkten vorgenommen,

- die Aktionsfeldern angehören, die unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten relevant sind<sup>94</sup> und
- die unterschiedlichen Kategorien von Konsumententscheidungen (nach Bodenstein et al. [1997] zuzuordnen sind).

Weiterhin wird bei der Wahl des konkreten Produktbeispiels die Datenverfügbarkeit beachtet.

In der folgenden Tabelle (Tab. 17) sind die ausgewählten Produktbeispiele dargestellt.

Tab. 17: Produktbeispiele [Bodenstein et al. 1997; Möller und Gießhammer 1999]

Kategorien von Konsumententscheidungen	Beispiele für Aktionsfelder	Produktbeispiel
strategisch	Wohnen	Holzfertighaus
mittlere Reichweite	Mobilität, Kühlen und Gefrieren, Kochen, Geschirrspülen, Wäschewaschen, Information und Kommunikation, Unterhaltung	FCKW/FKW-freier Kühlgerät
operativ	Lebensmittel, Bekleidung	Bekleidungstextilien (Büstenhalter)

<sup>93</sup> Bodenstein et al. [1997] unterteilen Konsumententscheidungen in „strategische Konsumententscheidungen“ (z.B. Wahl von Wohnort, Hobby, etc.), „Konsumententscheidungen mittlerer Reichweite“ (z.B. Kauf von Haushaltsgeräten, PKW, etc.) und „operative Konsumententscheidungen“ (z.B. Kauf von Lebensmitteln, etc.) (vgl. Kap. 2.1.5).

<sup>94</sup> Da bisher nur zu den ökologischen Stoffstromaspekten Untersuchungen vorliegen, können im Rahmen dieser Arbeit nur diese Gesichtspunkte in die Auswahl einbezogen werden. Jedoch besteht hier Forschungsbedarf bezüglich der Kategorisierung von Produkten/Produktgruppen hinsichtlich sozialer und ökonomischer Nachhaltigkeitsaspekte.

## 6.3 Grundlagen und Stand der Wissenschaft

Im folgenden werden für jedes der ausgewählten Produktbeispiele getrennt die Grundlagen und der Stand der Wissenschaft dargestellt.

### 6.3.1 Grundlagen und Stand der Wissenschaft im Textilbereich

#### 6.3.1.1 Einleitung

Bekleidung gehört zu den Grundbedürfnissen jedes Menschen. Ursprünglich dient sie ausschließlich dem Schutz vor der Witterung. So beginnen die Menschen im europäischen Raum vermutlich in der Altsteinzeit<sup>95</sup> sich in Tierfelle zu kleiden. Man leitet aus Felszeichnungen ab, daß sich ab der Mittelsteinzeit<sup>96</sup> so etwas wie eine „Mode“ entwickelt hat. In der Jungsteinzeit<sup>97</sup> nimmt dann die Vielfalt der Kleidungsstücke durch das Weben von Stoffen aus Wolle und Leinen erheblich zu. Ab der Eisenzeit<sup>98</sup> setzt sich für die Männer eine Hosentracht durch, die im asiatischen Raum ihren Ursprung hat.

Später entstehen Trachten, welche vor allem auch die soziale Stellung des Trägers nach außen hin offenbaren sollen. Kleiderordnungen schreiben einerseits das Tragen bestimmter Trachten für bestimmte Bevölkerungsgruppen vor. Andererseits dienen sie dazu, übermäßigem Kleidungskonsum vorzubeugen, um die beschränkten finanziellen Mittel für lebensnotwendigere Dinge zur Verfügung zu haben.

Die französische Revolution revolutioniert auch die Kleiderordnung in Europa. Jeder kann sich nun im Rahmen seiner finanziellen Möglichkeiten an der Mode beteiligen. Modestile entwickeln sich, die ihre Aktualität allerdings über Jahrzehnte beibehalten. Seit Beginn dieses Jahrhunderts wechselt die Mode jedoch immer schneller. In den fünfziger Jahren beginnt der saisonale Modewechsel und die Bekleidungsbranche bekommt - nicht zuletzt auch durch den Wirtschaftsaufschwung nach dem zweiten Weltkrieg – einen enormen Aufschwung [Eberle und Reichart 1996; Schmidt und Rosenkranz 1995].

Heute hat Kleidung - neben dem Grundnutzen „Schutz vor Witterungseinflüssen“ - vor allem einen hohen Zusatznutzen. Bekleidung kann über die soziale Stellung des Trägers Auskunft geben, über seine wirtschaftliche Situation oder die Zugehörigkeit zu bestimmten Gesellschaftsgruppen. Viele Käufer und Käuferinnen legen einen besonderen Wert darauf, daß die Kleidung einen Bezug zur eigenen Persönlichkeit aufweist. Heute ist „Sich-Kleiden“ ein „Balanceakt zwischen dem Streben nach Individualismus und Konformismus, zwischen sozialer Anpassung und sozialer Abgrenzung“ [Arge Tex-

---

<sup>95</sup> Altsteinzeit (Paläolithikum): ca. 1 Mio. bis 8.000 v. Chr.

<sup>96</sup> Mittelsteinzeit: ca. 8.000 bis 5.500 v. Chr.

<sup>97</sup> Jungsteinzeit: ca. 5.500 bis 2.200 v. Chr.

<sup>98</sup> Eisenzeit: ca. 700 v. Chr. bis Christi Geburt



til 1992, S. 71]. Das Kaufverhalten wird daher vor allem durch die sozialen und individuellen Funktionen, die das Kleidungsstück erfüllen muß, bestimmt, weniger durch das Material des Kleidungsstücks und noch weniger durch Umweltfaktoren. „Eine deutliche Mehrheit der Konsumenten verbindet mit dem Kleidungskauf ein ausgeprägtes Streben nach Erlebnisqualität und Exklusivität“ [Arge Textil 1992, S.5]. Eine repräsentative Bevölkerungsumfrage [BMU 1996] ergibt, daß es für 49 Prozent der Westdeutschen und 57 Prozent der Ostdeutschen wichtig bis sehr wichtig ist, daß die Oberbekleidung „modisch im Trend liegt“. Hingegen geben 45 Prozent (West) bzw. 46 Prozent (Ost) an, daß Langlebigkeit das wichtigste Kriterium beim Kauf von Kleidungsstücken sei, gefolgt vom Kriterium „Preis“ (40 bzw. 42 Prozent). Die Mode ist mit 15 bzw. 12 Prozent nur das drittwichtigste Kriterium [BMU 1996].

Bekleidungstextilien sind heute dem Bereich der operativen Konsumententscheidungen zuzuordnen. Noch zu Beginn des Jahrhunderts gehören sie eher der Kategorie „Konsumententscheidungen mittlerer Reichweite“ an<sup>99</sup>.

### 6.3.1.2 Der deutsche Textilmarkt

In der Bundesrepublik werden im Jahr etwa 2,1 Millionen Tonnen Textilien (Bekleidung, Heimtextilien, technische Textilien) verkauft. Dies entspricht etwa 26,1 Kilogramm pro Bundesbürger<sup>100</sup> [Hütz-Adams 1995]. Mit unserem Pro-Kopf-Verbrauch liegen wir damit weltweit an der Spitze. Bekleidung macht davon etwa die Hälfte aus: Der Verbrauch an Bekleidung liegt 1991 in der Bundesrepublik pro Kopf bei elf Kilogramm, ausgegeben werden dafür im Durchschnitt 1.600 DM [Enquete 1994].

Die Preise für Textilien fallen in Deutschland jedoch immer weiter in den Keller. Viele große Textilunternehmen setzen auf die Strategie, ihre Ware möglichst billig anzubieten, um ihre Verkaufszahlen zu steigern. Nach Schätzungen werden rund 30 Prozent des Textilangebots unter dem Einkaufspreis verkauft [Sabersky 1995]. Doch diese Billigangebote können nur mit Billigsteinkäufen von Bekleidung gehalten werden. Da die Textilverarbeitung sehr arbeitsaufwendig ist, wird dort produziert, wo Arbeitskräfte billig sind und nur geringe Arbeits- und Umweltauflagen eingehalten werden müssen: in China, Hongkong, Indien, Indonesien, Malaysia, Pakistan, Singapur, Südkorea, Thailand und zunehmend in Osteuropa [Eberle und Reichart 1996].

Nach Angaben der Enquete-Kommission [1994] weist die deutsche Außenhandelsbilanz im Textil- und Bekleidungssektor einen deutlichen Importüberschuß von 22,3 Mrd. DM (1992) aus, obwohl Deutschland zu den größten Textilexportländern gehört (vgl. Tab. 18). 80 bis 85 Prozent der in Deutschland verkauften Bekleidung wird importiert [UBA 1997b]. Die Tendenz ist steigend. Von den importierten Bekleidungstextilien stammt etwa die Hälfte aus der Europäischen Union, die andere Hälfte aus sogenann-

<sup>99</sup> vgl. Kap. 2.1.5 und Kap. 6.3.1

<sup>100</sup> Zum Vergleich: Weltweit werden jährlich im Durchschnitt acht Kilogramm Textilien pro Kopf verbraucht. Nur in Irland und der USA liegt der Verbrauch an Textilien ähnlich hoch wie in der Bundesrepublik.

ten Drittländern. Die Produktion in der deutschen Bekleidungsindustrie ist hingegen rückläufig, besonders stark im Bereich der Herrenwäsche, Damenwäsche und Kinderwäsche sowie der Berufs- und Sportbekleidung [Eberle und Reichart 1996]. Parallel dazu nimmt seit Ende der 60er Jahre die Zahl der Beschäftigten in der deutschen Bekleidungsindustrie um rund zwei Drittel ab [Braßel und Windfuhr 1995].

Tab. 18: Die größten Handelsländer auf dem Weltmarkt für Textilien und Bekleidung 1994 [UBA 1997b, S. 189]

<b>Ausfuhr</b>		<b>Einfuhr</b>	
Land	[Mio. US-Dollar]	Land	[Mio. US-Dollar]
VR China	35.550	USA	39.118
Hongkong	33.948	Deutschland	33.205
Italien	23.354	Hongkong	27.751
Deutschland	19.227	Japan	20.389
Südkorea	16.345	Frankreich	15.776
USA	15.967	Großbritannien	14.201
Taiwan	13.709	VR China	9.969
Frankreich	11.232	Italien	9.566
Belgien/Luxemburg	9.312	Niederlande	8.674
Großbritannien	8.494	Belgien/Luxemburg	7.668

Doch gerade die Textilproduktion im Ausland, in den sogenannten Billiglohnländern, ist unter sozialen wie auch ökologischen Gesichtspunkten häufig problematisch: Kinderarbeit, Textilproduktion in Arbeitslagern, zu lange Arbeitszeiten verbunden mit zu niedriger Entlohnung, unzureichenden Sicherheitsbestimmungen, zu geringem Urlaub, Einsatz gesundheits- und umweltgefährdender Produktionsverfahren und Substanzen um nur einige zu nennen. Die Liste der Verletzungen grundlegender Menschenrechte und der Konventionen der Internationalen Arbeitsorganisation in der Bekleidungsindustrie ist lang. Da die Textilproduktion in den Entwicklungsländern vor allem für die Märkte in den Industrieländern bestimmt ist, tragen die hiesigen Importeure eine große Verantwortung für die Produktionsbedingungen in diesen Ländern.

### 6.3.1.3 Die textile Kette

Bekleidungstextilien sind heute ein „Weltprodukt“. Zur Herstellung eines einzigen Bekleidungsstücks werden weite Wege zurückgelegt. Die einzelnen Produktionsschritte sind über die gesamte Welt verteilt: die Rohstoffproduktion erfolgt beispielsweise in den USA, zur Herstellung der textilen Flächengewebe werden die Rohfasern dann nach Indien gebracht, von wo aus sie zum Färben, Veredeln, Ausrüsten der Fasern und Nähen der Kleidungsstücke wieder an andere Produktionsstätten - meist in anderen Ländern - weiter transportiert werden [Bunke et al. 1998].

Stark vereinfacht kann man die Produktionsstufen der textile Kette<sup>101</sup> wie folgt darstellen (Abb. 21.):

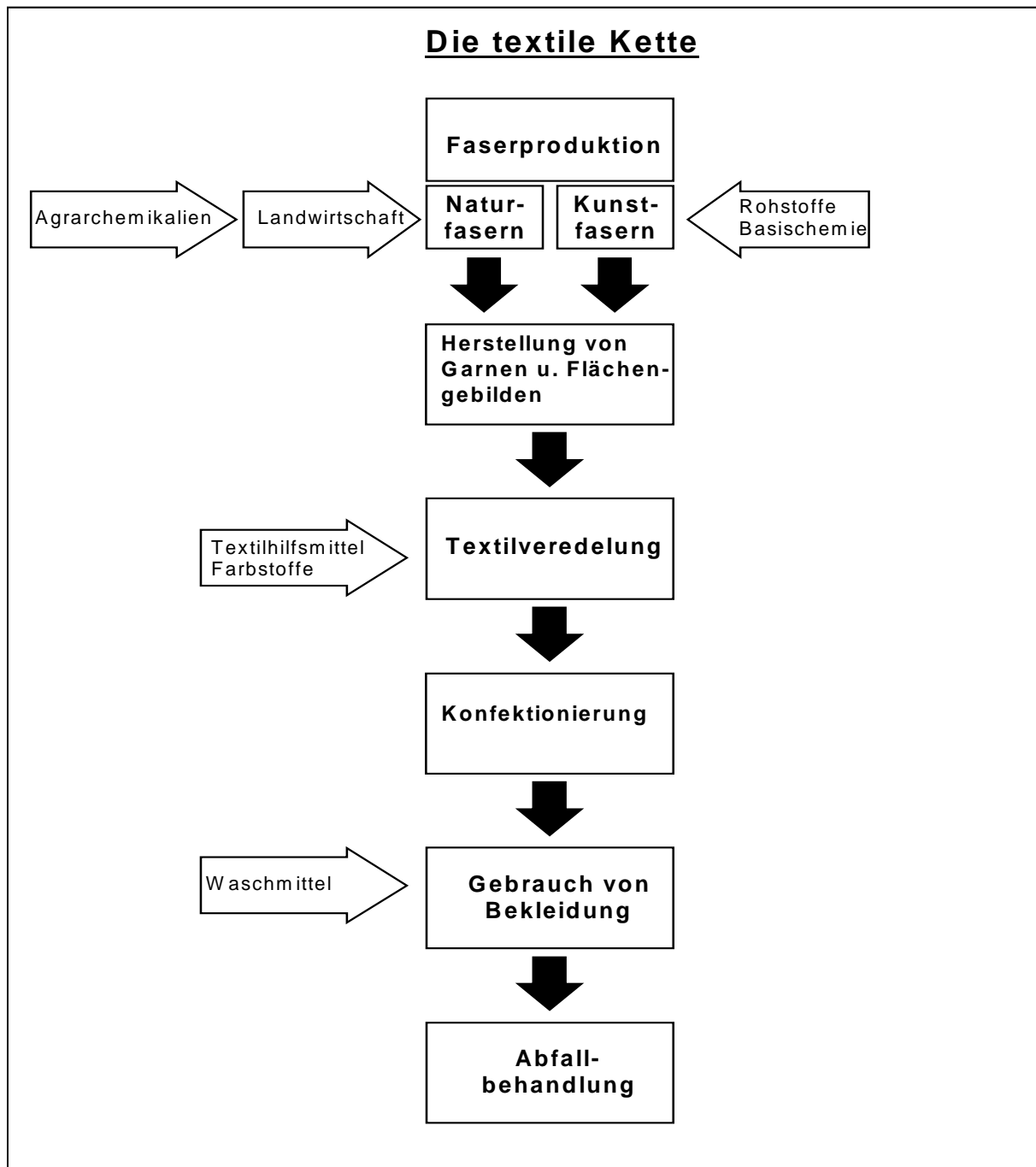


Abb. 21: Die textile Kette

<sup>101</sup> Die Enquete-Kommission [1993, S.226f.] definiert die „textile Kette“ als die Gesamtheit der Produktionsstufen textiler Bekleidung.

### 6.3.1.3.1 Die ökologische Bedeutung der textilen Kette

Die Herstellung, der Gebrauch und die Entsorgung von Textilien haben unter ökologischen Gesichtspunkten eine hohe Relevanz. Im Folgenden wird die ökologische Bedeutung der textilen Kette anhand verschiedener Untersuchungen vorgestellt.

Das Umweltbundesamt [UBA 1997b] ordnet den einzelnen Stufen der textilen Kette folgende Umweltbelastungen zu (Tab. 19):

Tab. 19: Umweltbelastungen entlang der textilen Kette [UBA 1997b, S. 191 f.]

Stufe der textilen Kette	Umweltbelastungen
Primärproduktion (Naturfasern)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hoher Landschaftsverbrauch durch Naturfaseranbau und extensive Tierhaltung</li> <li>- hoher Einsatz von Insektiziden, Herbiziden und Entlaubungsmitteln</li> <li>- Einsatz von Konservierungstoffen bei Transport und Lagerung von Naturfasern</li> <li>- hoher Wasserbedarf mit ökologisch negativen Folgen</li> <li>- Düngemiteleininsatz (Nitrifizierung des Bodens)</li> <li>- Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen für Transporte und die Synthese der verwendeten Einsatzstoffe (Düngemittel, Pestizide)</li> </ul>
Primärproduktion (Chemiefasern)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsatz nicht regenerativer Ressourcen als Rohstoff sowie für die Erzeugung von Prozeßwärme</li> <li>- Emissionen bei der Herstellung synthetischer Fasern</li> <li>- Abwasserbelastung bei der Produktion der Chemiefasern</li> <li>- Bildung von umweltbelastenden Neben- und Kuppelprodukten</li> </ul>
Produktion von Fasern, Garnen und Flächengebilden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energiebedarf beim Spinnen und Weben sowie Stricken</li> <li>- Einsatz von Hilfsmitteln, die bei nachfolgenden Verarbeitungsschritten zu Emissionen führen</li> <li>- Staub- und Lärmbelastungen</li> <li>- textile Abfälle</li> </ul>
Veredelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einsatz großer Mengen an Textilhilfs- und Ausrüstungschemikalien</li> <li>- Emissionen in die Umweltkompartimente Wasser und Luft</li> <li>- hoher Energieverbrauch</li> <li>- hoher Wasserbedarf</li> <li>- Klärschlammanfall</li> </ul>
Transport zw. einzelnen Stufen der textilen Kette	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen (Treibhauseffekt) und andere Emissionen (NO<sub>x</sub>, VOC, etc.)</li> <li>- hoher Verbrauch nicht erneuerbarer Ressourcen</li> </ul>
Gebrauch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mögliche humantoxikologische Wirkungen der Textilchemikalien auf den Verbraucher</li> <li>- Einsatz von Wasch- und Reinigungsmitteln</li> <li>- Verteilung ökologisch relevanter Stoffe durch Auswaschung (diffuser Eintrag in das Abwasser)</li> <li>- hoher Einsatz ökotoxischer Stoffe bei der chemischen Reinigung</li> <li>- hoher Energieeinsatz für Bekleidungspflege (Waschen, Trocknen, Bügeln)</li> </ul>
Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beanspruchung von Deponieraum</li> <li>- Emissionen bei Müllverbrennung und Deponie</li> </ul>

Auch Villiger et al. [2000] erstellen eine ökologische Belastungsmatrix für Bekleidungstextilien, in der nach hoher, mittlerer und geringer Belastung unterschieden wird (Abb. 21).

	Faser- gewinnung	Textil- herstellung	Veredlung	Bekleidungs- herstellung	Gebrauch	Entsorgung	Transport
Boden	■					■	
Wasser	■		■		■		
Luft			■			■	■
Ressourcen	■		■		■		
Energie			■		■		■
Abfall				■			
Human- toxikologie	■		■				

Abb. 21: Ökologische Belastungsmatrix der textilen Kette [Villiger et al. 2000, S. 159]

Die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des 12. Deutschen Bundestags hat unter anderem die Stoffströme entlang der textilen Kette in Deutschland untersucht. Unter ökologischen, ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten werden die Primärproduktion der Baumwolle, die Produktion von Chemiefasern und die Textilveredlung als besonders relevant identifiziert [Enquete 1993].

Diese drei Bereiche werden im folgenden etwas ausführlicher vorgestellt:

- Baumwollanbau

Auf rund 33 Millionen Hektar Fläche werden jährlich ca. 20 Millionen Tonnen Rohbaumwolle angebaut (Durchschnitt 1990 bis 1992). Die Produktion steigt seit 1970 stetig um 2,2 Prozent pro Jahr, wohingegen die Anbaufläche nur um 0,2 Prozent pro Jahr zunimmt. Die wichtigsten Baumwollanbauländer sind 1990/91 China, die USA, die UdSSR/GUS, Indien und Pakistan, die drei Viertel der Weltproduktion erzeugen.

In die Bundesrepublik werden 260.000 Tonnen (1990) Baumwollfasern importiert. Da ca. ein Drittel der Rohbaumwolle zur Baumwollfaserproduktion geeignet ist, sind das rund vier Prozent der Weltproduktion an Baumwollfasern.

Der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln im Baumwollanbau ist hoch. „Die Baumwollpflanze wird wie kaum eine andere tropische Kulturpflanze von Schädlingen heimgesucht“ [Enquete 1993, S. 240]. Neben den großen Mengen an Insektiziden (v.a. Pyrethroide, organ. Phosphorverbindungen) werden im Baumwollanbau auch große Mengen an Entlaubungsmitteln (z.B. Dimethylarsensäure, Thidiazuron, etc.) und Herbiziden (z.B. Diuron, Fluometuron, etc.) ausgebracht. An Düngemitteln werden bei intensivem Anbau 80 bis 120 Kilogramm Stickstoff und 20 bis 40 Kilogramm Phosphorpentoxid pro Hektar eingesetzt. Über die Auswirkungen des Pestizid- und Düngemitelein-

satzes auf Mensch<sup>102</sup> und Umwelt<sup>103</sup> liegen keine umfassenden, systematischen Untersuchungen vor.

Wenn Baumwolle nicht im Trockenfeldbau angebaut wird, ist der Wasserbedarf pro Hektar Anbaugelände sehr hoch: „In der Wüstensteppe des Sudan [...] werden pro Jahr etwa 13.000 m<sup>3</sup>/ha aus dem Nil zur Bewässerung entnommen“ [Enquete 1993, S. 245]. Pro Kilogramm Baumwolle werden damit 29 m<sup>3</sup> Nilwasser verbraucht, was in Dürreperioden als durchaus kritisch anzusehen ist.

Weiterhin werden pro Kilogramm Rohbaumwolle zwischen 0,3 und einem Kilogramm Rohöläquivalente verbraucht [Enquete 1993].

#### - Chemiefaserproduktion

Weltweit werden 1991 ca. 19,4 Millionen Tonnen Chemiefasern produziert, davon 1,046 Millionen Tonnen in der Bundesrepublik. Verbraucht werden in der BRD im selben Jahr 652.000 Tonnen, davon rund ein Drittel im Bekleidungssektor. Die Hauptanteile am Chemiefaserverbrauch im Bekleidungssektor haben Polyester (ca. 90.000 t), cellulosische Chemiefasern (ca. 60.000 t), Polyamid (ca. 30.000 t) und Polyacryl (ca. 20.000 t) [Enquete 1993, S. 248]. Synthetische Chemiefasern werden aus petrochemischen Rohstoffen hergestellt.

Der Einsatz von Hilfs- und Betriebsmitteln zur Faserproduktion ist vielfältig, die Daten sind jedoch im allgemeinen nicht öffentlich zugänglich. Ein Teil der eingesetzten Katalysatoren und Stabilisatoren kann noch in der ausgelieferten Faser nachgewiesen werden (0,2 bis 2 Gew. %). Zu den Auswirkungen der eingesetzten Chemikalien auf die Umwelt liegen keine systematischen Untersuchungen vor.

Den Energieverbrauch zur Produktion der Chemiefasern zeigt folgende Tabelle (Tab. 20):

---

<sup>102</sup> Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation sind jährlich durch unsachgemäße Anwendung von Pestiziden (nicht nur im Baumwollanbau) 30.000 bis 40.000 Todesfälle zu beklagen, weiterhin wird geschätzt, daß durch die Pestizidanwendung rund 2 Millionen gesundheitliche Langzeitschädigungen auftreten [Enquete 1993, S. 264].

<sup>103</sup> In den obersten Bodenschichten sind Pestizide noch vier Monate nach der Ausbringung nachweisbar (Untersuchung in ägyptischen Anbaugeländen), durch den Pestizideinsatz kann eine Belastung des Grundwassers und der Oberflächengewässer erfolgen, bei der Pestizidausbringung kann durch Abdrift eine Luftbelastung entstehen (Nachweis von Pestiziden in Niederschlägen) [Enquete 1993, S. 245].

Tab. 20: Energieverbrauch bei der Produktion von Chemiefasern 1980<sup>104</sup> [Enquete 1993, S. 251]

Faserart	Energieverbrauch pro Tonne Faser
Polyester	25,8 GJ
Polyamid (PA 6)	24,5 GJ
Polyamid (PA 6.6)	25,9 GJ
Polyacryl	34,6 GJ
cellulosische Chemiefasern	33,3 GJ

Der Wasserbedarf zur Herstellung von Chemiefasern kann nicht pauschal beziffert werden. Er hängt von der Art des Herstellungsverfahrens und von der Faser ab. Die Enquete-Kommission [1993] gibt den Wasserverbrauch für Polyacrylfasern mit 0,3 m<sup>3</sup> Trinkwasser pro Tonne Faser und 15 m<sup>3</sup> salzfreiem Wasser pro Tonne Faser an. Für die Produktion von Polyester wird der Prozeßwasserbedarf mit 2,3 m<sup>3</sup> pro Tonne Faser angegeben.

- Textilveredelung

Zur Textilveredelung<sup>105</sup> wird eine unüberschaubare Vielzahl an Textilhilfsmitteln und Farbstoffen verwendet. Weltweit wurden 1992 Schätzungen zufolge 1,6 bis 1,7 Millionen Tonnen Textilhilfsmittel eingesetzt. Nach Angaben der Enquete-Kommission [1993] wird die Zahl der im Handel befindlichen Textilhilfsmittel auf 7.000 bis 8.000 geschätzt. Der Colour Index für Farbstoffe weist derzeit rund 4.000 im Handel befindliche Farbstoffe aus. Eine genaue Übersicht über die eingesetzten Hilfs- und Farbstoffe, ihre Anwendung, ihre Auswirkungen liegen nicht vor.

Auch zur Anwendung der Textilhilfsmittel und Farbstoffe liegen nur teilweise belastbare Angaben vor. Nach Enquete [1993] gelangen 1986 71 Prozent der Textilhilfsmittel, 100 Prozent der Grundchemikalien, sowie 20 Prozent der Farbstoffe bei der Textilveredelung ins Abwasser.

Der Wasserverbrauch bei der Veredelung ist abhängig von der Art des Veredelungsverfahrens und liegt zwischen 60 und 350 Liter pro Kilogramm Produkt<sup>106</sup>.

Der Energieverbrauch durch die Textilveredelung ist sehr hoch. Bei Naturfa-

<sup>104</sup> Es ist zu beachten, daß diese Werte für 1980 gelten, laut Enquete [1993] hat sich der Energieverbrauch zur Produktion von Polyacrylfasern bis Anfang der Neunziger Jahre gegenüber 1980 um ca. 40 Prozent verringert. Neuere Angaben zum Energieverbrauch liegen jedoch nicht vor.

<sup>105</sup> Zur Textilveredelung gehören die Prozeßschritte Vorbehandlung (mit verschiedenen Vorbehandlungsverfahren für unterschiedliche Fasern), Färbung, Textildruck und Appretur (= Textilausrüstung bzw. Hochveredelung) [Enquete 1993].

<sup>106</sup> Wasserverbrauch bei der Textilveredelung: Garnveredelung: 60 - 160 l/kg; Maschenveredelung: 150 - 230 l/kg; Gewebeerdelung: 200 - 350 l/kg [Enquete 1993, S. 259]

sern beträgt er ca. 10 bis 20 MJ pro Kilogramm Faser, bei Chemiefasern 5 bis 10 MJ pro Kilogramm Faser. Der Energieverbrauch zählt zu den „bei weitem größten Umweltbelastungen in Textilveredelungsbetrieben“ [Enquete 1993, S. 259].

Die verwendeten Textilhilfsmittel und Farbstoffe verbleiben teilweise im Textil. Bei Baumwolle kann der Massenanteil der im Textil verbliebenen Chemikalien bis zu 30 Prozent ausmachen.

Nach Angaben der Arbeitsgemeinschaft Textil [Arge 1992, S. 47] entstehen pro Tonne veredeltes Textil 60 - 70 Kilogramm Klärschlamm und 30 - 40 Kilogramm Textilabfälle.

Neben den eigentlichen Textilprodukten sind auch die notwendigen „Nebenprodukte“ wie beispielsweise Werbemittel und Verpackungen mengenmäßig nicht unbedeutend. Eine Untersuchung von Bunke et al. [1998] am Beispiel der Triumph International AG<sup>107</sup> zeigt, daß die Stoffströme für Werbemittel und Verpackungen jeweils noch einmal rund ein Drittel der Stoffströme des eigentlichen Produktes ausmachen (vgl. Abb. 22).

---

<sup>107</sup> Die Triumph International AG ist ein Konfektionär für Damenunterbekleidung, Haus- und Freizeitbekleidung mit Hauptsitz in München, produzierenden Zweigstellen in Heubach, Ellwangen, Nördlingen und Aalen.



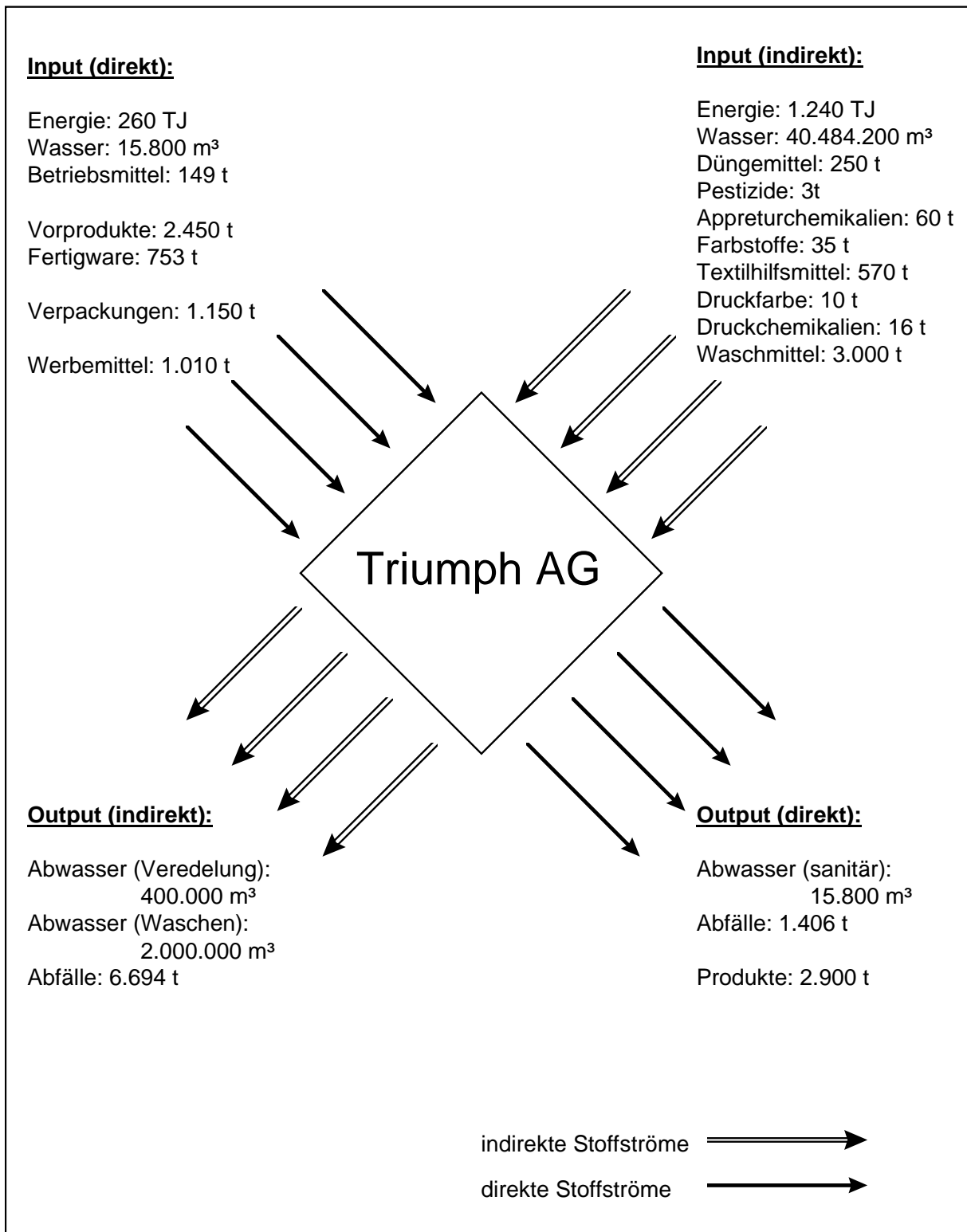


Abb. 22: Direkte und indirekte Stoffströme der Triumph International AG [Daten aus: Bunke et al. 1998]

Auch die vielfältigen Transportwege sind in der Untersuchung von Bunke et al.[1998] gut zusammengestellt. Abbildung 23 gibt die Transportwege der Triumph International AG wieder.

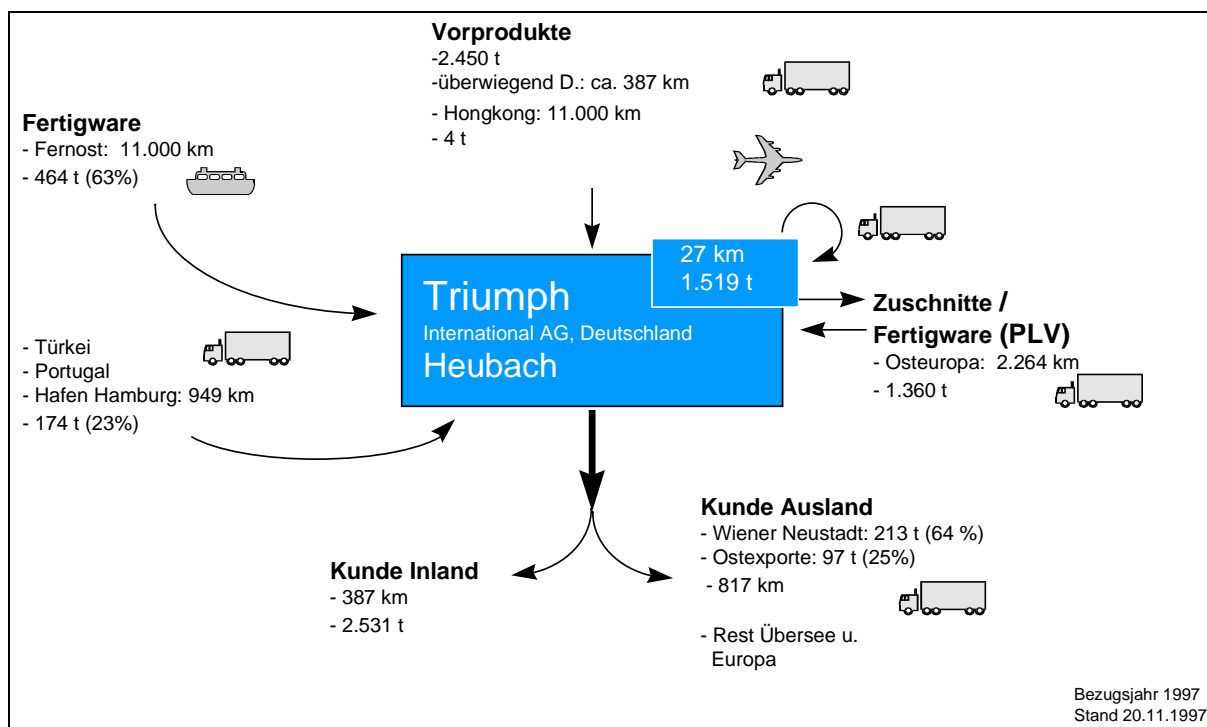


Abb. 23: Transportwege der Triumph International AG [Bunke et al. 1998, S. XII]

Textilien - vor allem Bekleidungstextilien - werden meist vor Ende ihrer möglichen Lebensdauer weggegeben: zu einem großen Anteil (39 Prozent) in die Alttextilsammlung, ein gutes Viertel wandert in den Hausmüll, ein knappes Fünftel wird Second-Hand weiterverkauft oder an Bekannte und Verwandte abgegeben, weitere elf Prozent werden über Depotcontainer oder den Recyclinghof entsorgt (vgl. Tab. 21) [Aumann et al. 1996, zitiert nach UBA 1997b, S. 202].

Tab. 21: Entsorgung von ausgewählten Textilien in der BRD 1993 [Aumann et al. 1996, zitiert nach UBA 1997b, S. 202]

Entsorgungsweg	Bekleidung		Haustextilien		Teppiche	
	<i>Tonnen</i>	<i>Prozent</i>	<i>Tonnen</i>	<i>Prozent</i>	<i>Tonnen</i>	<i>Prozent</i>
Second-Hand, Bekannte, Verwandte	142.000	19	9.000	6	25.000	6
Alttextilsammlung	289.000	39	33.000	24	13.000	3
Depotcontainer, Recyclinghof	82.000	11	13.000	9	50.000	12
Hausmüll	201.000	27	79.000	57	25.000	6
Sperrmüll	7.000	1	3.000	2	297.000	71
sonst. Entsorgung	21.000	3	3.000	2	8.000	2
<b>durch die Haushalts- befragung erfaßte Inlandsverfügbarkeit</b>	<b>742.000</b>	<b>100</b>	<b>140.000</b>	<b>100</b>	<b>420.000</b>	<b>100</b>

Im Textilbereich liegen praktisch keine detaillierten Untersuchungen über die ökologischen Auswirkungen einzelner Bekleidungsstücke vor. Im Rahmen der Untersuchung von Bunke et al. [1998] wird eine Ökobilanz eines Büstenhalters (BH) durchgeführt [Reichart et al. 1998]. Die Ergebnisse dieser Ökobilanz werden im folgenden kurz vorgestellt und auch im Rahmen der orientierenden Produktlinienanalyse (Kap. 6.4) zugrunde gelegt.

### Ökobilanz Büstenhalter

Die orientierende Ökobilanz wird für 1.000 BH Beryl inclusive der dazugehörigen Produkt- und Transportverpackung durchgeführt [Reichart et al. 1998]. In der Bilanz von Reichart et al. [1998] wird eine Tragedauer des BHs von 2,5 Jahren zugrunde gelegt. Innerhalb dieser Zeit wird der BH 50 Mal gewaschen. Die folgende Abbildung zeigt den bilanzierten Lebensweg des BHs (Abb. 24).

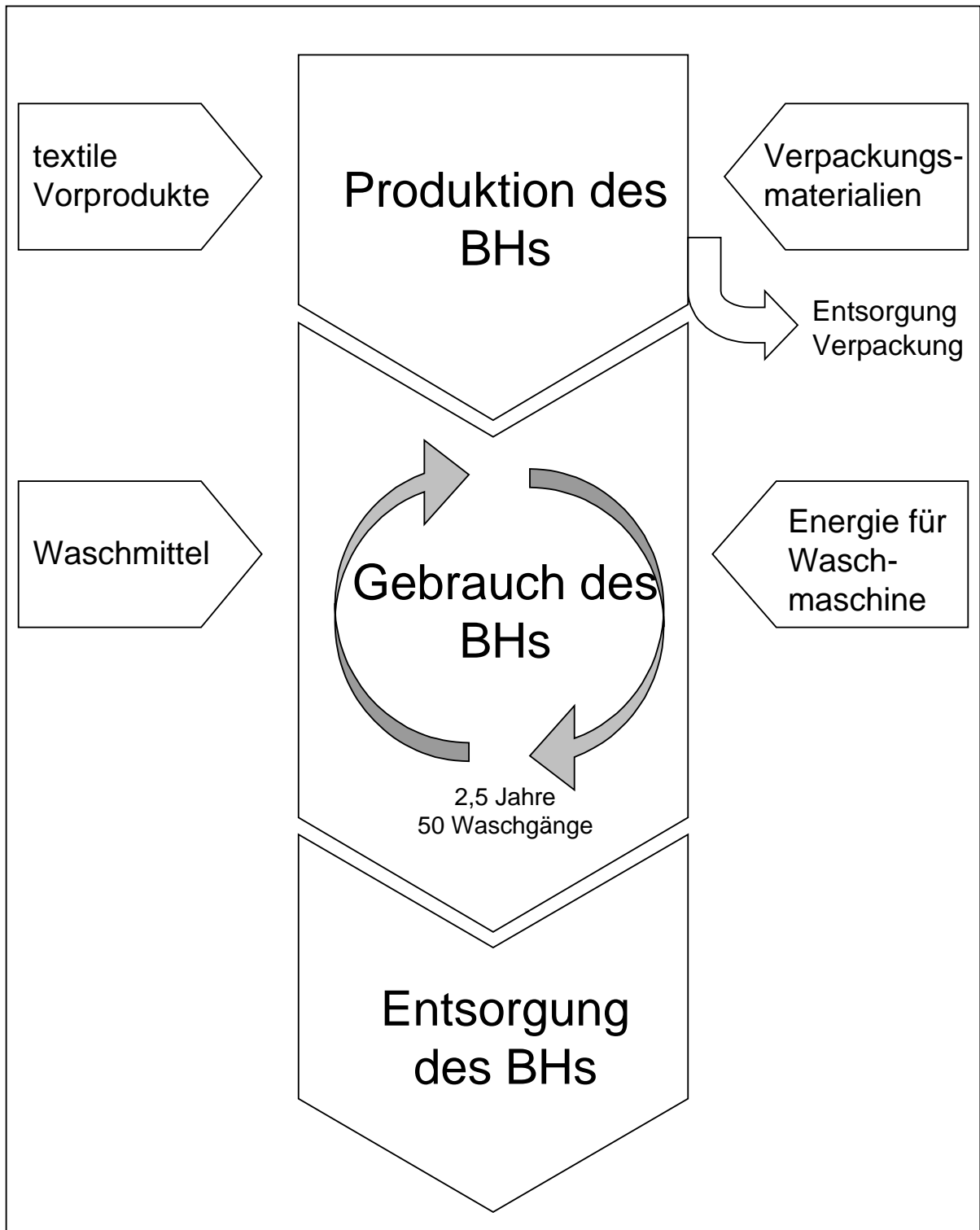


Abb. 24: Lebensweg des BH Beryl

Betrachtet man den Materialinput, so sieht man, daß erneuerbare Rohstoffe (bzw. recycelte nachwachsende Rohstoffe<sup>108</sup>) mit rund 70 Prozent den Hauptanteil am BH incl. Verpackung ausmachen. Die verbleibenden 30 Prozent entfallen auf fossile Rohstoffe (Abb. 25; Tab. 22).

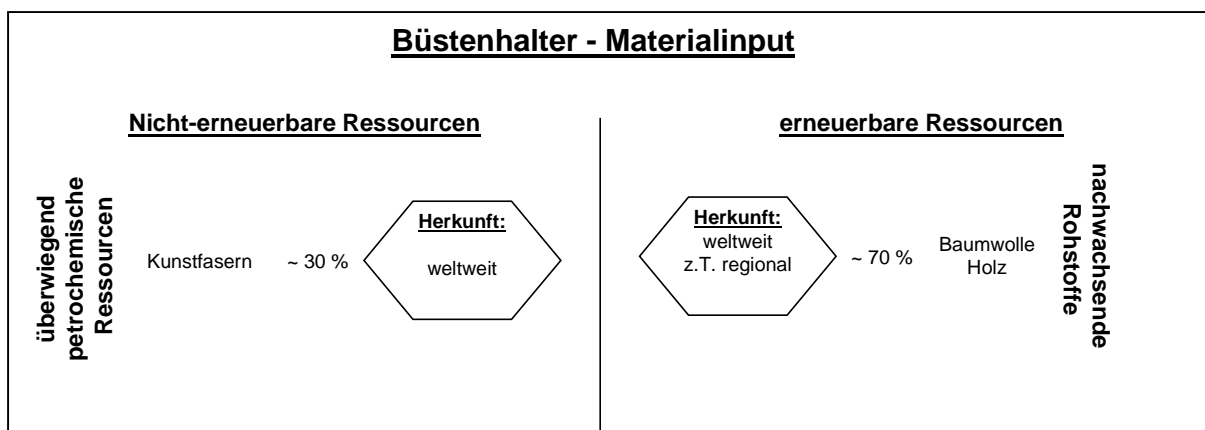


Abb. 25: Herkunft und Anteil der Produktionsmaterialien eines BHs inklusive Verpackung

Tab. 22: Materialinput für 1000 Stück BH Beryl plus Verpackung [nach: Reichart et al. 1998]

Material	Masse [kg]	Massenanteil [%]
<b>Produkt</b>		
Baumwolle	12,18	42
Lycra	3,06	11
Polyamid 6	2,30	8
Polyamid 6.6	4,90	17
Elastan	1,67	6
PES	1,96	7
Sonst. Kunststoffe	0,52	2
Mischmaterialien	2,09	7
<b>Gesamt Produkt</b>	<b>28,68</b>	<b>52<sup>109</sup></b>
<b>Verpackung</b>		
Papier	0,94	4
Karton	25,53	96
<b>Gesamt Verpackung</b>	<b>26,47</b>	<b>48<sup>110</sup></b>
<b>Gesamtsumme</b>	<b>55,15</b>	<b>100</b>

<sup>108</sup> Die Mengen der benötigten Verpackungsmaterialien (Papier, Karton) werden zu erneuerbaren Rohstoffen gerechnet, da Papier resp. Karton letztendlich aus Holz hergestellt wird.

<sup>109</sup> Prozentualer Anteil an der Gesamtsumme

<sup>110</sup> vgl. Fußnote 109

Die Ergebnisse zeigen, daß die ökologischen Belastungen vor allem durch die Herstellung und den Gebrauch des Produktes verursacht werden. Die Entsorgung fällt nicht sehr ins Gewicht. Die Gesamtbewertung ergibt einen Anteil von 53 Prozent für die Herstellung und 38 Prozent für den Gebrauch. Betrachtet man die einzelnen Parameter, so hat die Herstellung mit mehr als 90 Prozent den mit Abstand höchsten Anteil beim Wasserverbrauch (fast ausschließlich Baumwollanbau), die Gebrauchsphase schlägt beim Primärenergieverbrauch mit 44 Prozent am meisten zu Buche.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufgeführt (Tab. 23).

Tab. 23: Ergebnisse der Ökobilanz des BH Beryl [Reichart et al. 1998]

	Herstellung	Gebrauch	Sonstiges
<b>Primärenergieverbrauch</b>	47 %	44 %	9 %
<b>Treibhauseffekt</b>	51 %	42 %	7 %
<b>Wasserverbrauch</b>	> 90 %	< 10 %	0 %
<b>Abfälle</b>	43 %	33 %	24 %
<b>Gesamtbewertung</b>	53 %	38 %	9 %

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß unter ökologischen Gesichtspunkten sowohl die Herstellung wie auch der Gebrauch die Hauptanteile an der ökologischen Belastung haben, die Entsorgung fällt hingegen mit Ausnahme des Parameters Abfälle weniger ins Gewicht. Jedoch auch bei diesem für die Entsorgung wichtigsten Parameter überwiegen die Herstellung und der Gebrauch.

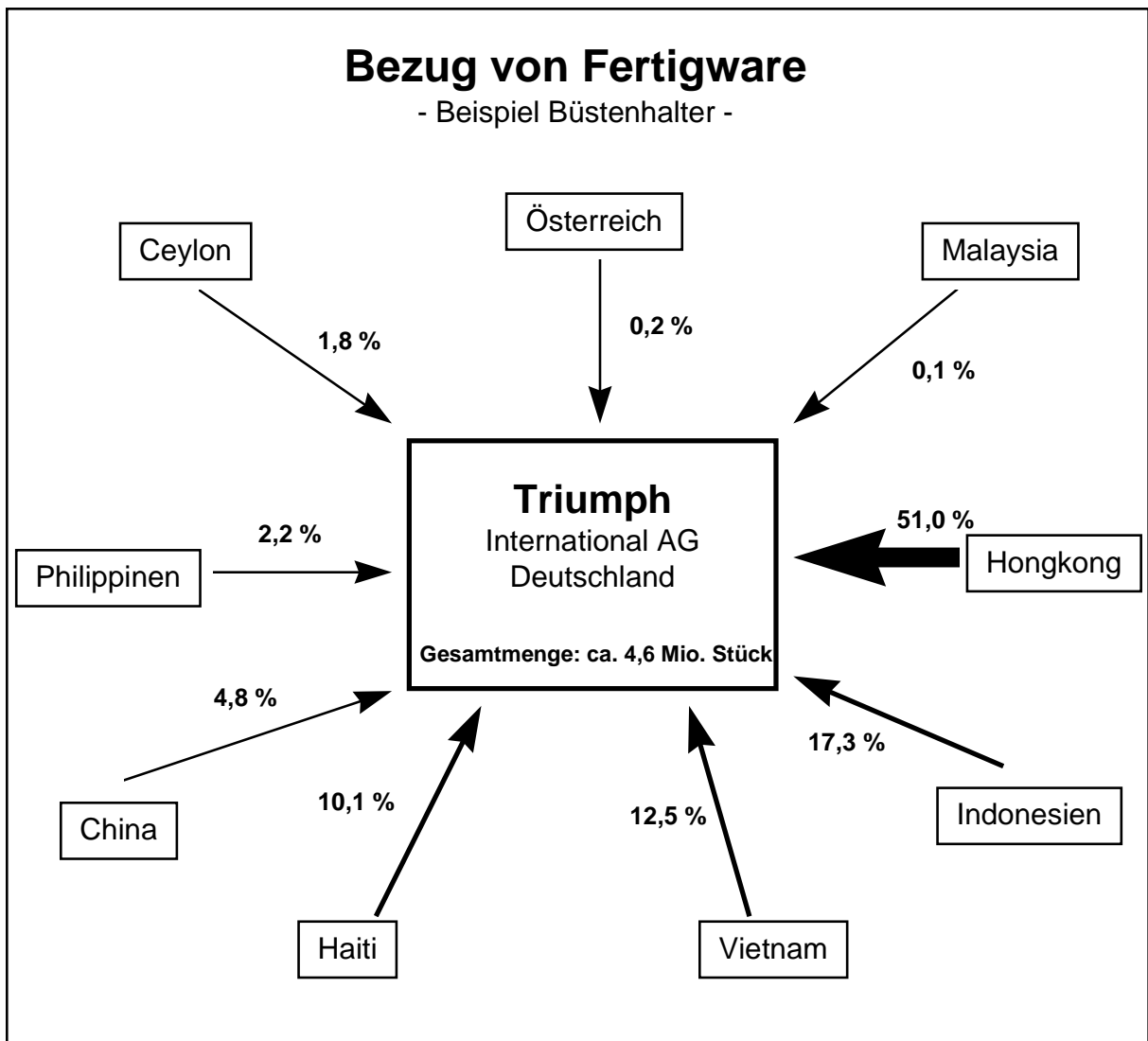
### 6.3.1.3.2 Die soziale Bedeutung der textilen Kette

Die textile Kette hat unter sozialen Gesichtspunkten eine große Bedeutung. Nicht zuletzt deshalb gibt es auf diesem Gebiet viele Aktivitäten von verschiedenen Organisationen, v.a. um die Arbeitsbedingungen und Lebensbedingungen von Textilarbeiterinnen und Textilarbeitern in Entwicklungsländern zu verbessern<sup>111</sup>. Diverse Untersuchungen zu Einzelaspekten der sozialen Bedeutung der textilen Kette sind durchgeführt worden. Auch Bunke et al. [1998] stellen fest, daß „sozialen und entwicklungspolitischen Zielsetzungen in der textilen Kette eine besondere Bedeutung zu kommt“ [Bunke et al. 1998; S. 124]. Als „soziale Brennpunkte“ werden hier genannt:

- die landwirtschaftliche Produktion von Textilrohstoffen, in der häufig gesundheitsgefährdende Pestizide eingesetzt werden;
- die häufig mangelnde Information bei Anwendern von Pestiziden;
- Nicht-Einhaltung von grundlegenden ILO-Konventionen (z.B. Zwangsarbeit, Kinderarbeit, Sicherheitsbestimmungen, Gewerkschaftsfreiheit, Versammlungsfreiheit, Mindestlöhne, geregelte Arbeitszeiten) in Faserproduktion, Textilerstellung und -veredlung sowie der Bekleidungsproduktion.

<sup>111</sup> z.B. die Clean Clothes Campaign (vgl. Kap. 4.2.3)

Die Abbildung 26 zeigt, woher der Bekleidungshersteller Triumph International Fertigwaren bezieht (am Beispiel eines Büstenhalters). Man sieht, daß hier einige Länder dabei sind, in denen beispielsweise die Einhaltung grundlegender Menschenrechte nicht garantiert werden kann. Da die Ware über Zwischenhändler bezogen wird, ist den Endabnehmern in Deutschland häufig nicht bekannt, aus welchem Betrieb die bezogene Ware stammt und wie dort die Arbeitsbedingungen sind.



Quelle: Triumph International AG, Heubach

Abb. 26: Weltweiter Bezug von Fertigwaren bei der Triumph International AG, Heubach am Beispiel eines Büstenhalters (1997) (in Mengenprozent) [Bunke et al. 1998; S: 126]

Darüber hinaus ist nicht nur die Herstellung von Bekleidungstextilien unter sozialen Gesichtspunkten häufig problematisch – auch die Entsorgung kann durchaus soziale Probleme verursachen. So dokumentiert Hütz-Adams [1995] gravierende Probleme in

der afrikanischen Bekleidungsindustrie, aufgrund von Altkleiderimporten aus Deutschland. Da die gebrauchten Bekleidungstextilien wesentlich unter dem Preis von neuer, in der einheimischen Industrie für den einheimischen Markt hergestellter Kleidung, angeboten wird, droht diese zugrunde zu gehen.

### 6.3.1.3.3 Die ökonomische Bedeutung der textilen Kette

Textilien nehmen im weltweiten Handel eine wichtige Rolle ein. Rund zehn Prozent aller gehandelten Fertigwaren sind Textilien. Für viele Entwicklungsländer ist die wirtschaftliche Bedeutung der Textilproduktion noch höher. Rund ein Viertel der aus diesen Ländern exportierten Fertigwaren sind Textilien [Enquete 1994]. Die folgende Tabelle zeigt den Anteil der Textilexporte an den Gesamtexporten einiger ausgewählter Entwicklungsländer (Tab. 24).

Tab. 24: Massenanteile von Textil- und Bekleidungsexporten an den Gesamtexporten für einige ausgewählte Entwicklungsländer 1980 und 1991 (in Prozent) [nach: Enquete 1994]

	Textilien		Bekleidung	
	1980	1991	1980	1991
Bangladesch	52,2	18,3	0,2	35,0
Brasilien	3,3	2,7	0,7	0,9
China	14,0	11,1	8,9	17,8
Taiwan	9,0	9,7	12,3	5,9
Kolumbien	3,4	2,4	3,0	8,2
Hongkong	4,6	2,3	23,6	9,9
Indien	13,3	12,1	6,9	18,8
Indonesien	0,2	6,0	0,4	7,7
Jamaika	-	-	0,7	23,2
Korea	12,6	10,2	16,8	10,3
Macao	19,2	10,1	78,4	66,8
Malaysien	1,2	1,2	1,2	4,5
Mauritius	-	-	17,0	48,6
Marokko	4,9	4,8	4,4	16,9
Pakistan	33,5	47,6	3,9	18,1
Sri Lanka	0,3	2,7	10,2	52,3
Thailand	5,1	4,0	4,1	13,0
Tunesien	-	-	15,4	31,9
Türkei	11,8	10,7	4,5	27,2

Im allgemeinen ist der Weg über die Textilindustrie typisch für die Entwicklung hin zu einer Industriegesellschaft [Enquete 1994].

### 6.3.1.3.4 Nachhaltigkeit in der textilen Kette

Eberle [1998b] entwirft eine Vision, wie Nachhaltigkeit in der textilen Kette aussehen könnte. Die folgenden Punkte werden hier angesprochen:

- Einhaltung aller ILO-Konventionen auf allen Produktionsstufen der textilen Kette;



- nahezu alle Naturfasern produzierenden Landwirte sind Mitglied von ökologischen Landbauorganisationen;
- die Anzahl, der im Rahmen der Textilproduktion benutzten Chemikalien und Hilfsmittel ist auf ein Minimum begrenzt, alle eingesetzten Chemikalien sind so umweltfreundlich wie möglich und verursachen keine Gesundheitsprobleme, ihre Verwendung ist auf der Produktinformation angegeben;
- die Anzahl der Fasern pro Textil ist reduziert, vor allem um den Recyclingprozeß der Textilien zu erleichtern;
- Modeschöpfer und Bekleidungshersteller entwerfen und stellen vor allem langlebige Bekleidung mit hoher Qualität, teilweise auf die individuellen Bedürfnisse des Einzelnen abgestimmt, her;
- die Verbraucher sind für eine ökologische und sozial verantwortungsvolle Produktion sensibilisiert, sie kaufen fast ausschließlich zertifizierte Produkte und haben ihr Kaufverhalten geändert: die wichtigsten Aspekte sind nun Langlebigkeit und Individualität, der Preis ist weniger bedeutend;
- viele Verbraucher kaufen „Second-hand“-Bekleidung;
- gebrauchte Bekleidung, die nicht weiterverkauft werden kann, wird Schritt für Schritt weiter verwertet;
- Altkleidersammelorganisationen haben sich verpflichtet keine gebrauchte Bekleidung in Entwicklungsländer zu exportieren (außer bei Katastropheneinsätzen), um die damit verbunden Probleme zu vermeiden;
- die Anzahl der Textillabel ist drastisch reduziert, sie garantieren ökologische und soziale Standards und sind bei den Verbrauchern hoch angesehen;
- die Kooperation der Akteure entlang der gesamten textilen Kette ist bestens organisiert und funktioniert problemlos.

#### **6.3.1.4 Textilien und internationale Rahmenbedingungen**

##### **6.3.1.4.1 Internationale Umweltübereinkommen**

Im Rahmen der Übereinkommen zum Schutz der Nordsee und des Nordatlantiks (OSPARCOM) sowie der Übereinkommen zum Schutz der Ostsee (HELCOM) werden zur Zeit Mindeststandards und Empfehlungen für die Verminderung von Abwasseremissionen, u.a. für die Textilveredelung, erarbeitet. Grundlage hierfür sollen die beste verfügbare Technik („Best Available Technique“) und die beste Umweltpraxis („Best Environmental Practice“) darstellen [Enquete 1994, UBA 1997b].

Weiterhin sagt das Umweltbundesamt [UBA 1997b], daß dem Textilhandel darüber hinaus die Verantwortung zukommt, „vergleichbare Mindestanforderungen auch im außereuropäischen Raum zur Grundlage ihrer Handelsbeziehungen zu machen“.

### 6.3.1.4.2 Welthandelsabkommen

Das General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), das im Januar 1948 in Kraft tritt, nennt als Hauptziel die Liberalisierung des Welthandels. Durch die Förderung des Welthandels sollen weltweit ein höheres Wirtschaftswachstum und Wirtschaftseffektivität und damit ein größerer Wohlstand erreicht werden. Die Präambel des GATT nennt dazu als Vertragsziele: „raising standards of living, ensuring full employment and a large and steadily growing volume of real income and effective demand, developing the full use of resources of the world and expanding the production and exchange of goods“ [Helm 1995, S. 77].

Textilien nehmen seit mehr als zwei Jahrzehnten eine Sonderstellung im Welthandelsabkommen GATT ein. Durch das „Multifaserabkommen“ (MFA) wird der internationale Handel mit Textilien seit 1974 geregelt. Das MFA, welches ursprünglich nur eine Übergangsregelung darstellen sollte, ist eine sektorale Ausnahmeregelung des GATT, das die Liberalität des GATT im Bereich Textilien stark eingeschränkt. Dieses Abkommen kam auf Initiative der Industriestaaten zustande, da sie aufgrund wesentlich höherer Lohnkosten befürchteten, im Textilsektor gegenüber den Entwicklungsländern nicht wettbewerbsfähig bleiben zu können. Das MFA gestattet - was den Grundprinzipien des GATT entgegensteht - Exportrestriktionen, sowohl quantitativer als auch selektiver Art.

In der Uruguay-Runde<sup>112</sup> wird die Abschaffung des MFA beschlossen. In einer zehn Jahre laufenden Übergangsfrist sollen die dort festgelegten Quoten für Textil- und Bekleidungsimporte schrittweise abgebaut werden: ab 1. Januar 1995 um 16 Prozent, ab 1. Januar 1998 um 17 Prozent, ab 1. Januar 2002 um 18 Prozent (Bezug: jeweils Importe 1990), alle verbleibenden Produkte werden zum Ende der Übergangsperiode am 1. Januar 2005 einbezogen. Ziel ist die Integration des Textil- und Bekleidungsbereichs in das GATT [www.unic.org/wto/; Stand: 27.1.1997].

Dies bedeutet, daß den Industrienationen durch das MFA insgesamt mehr als 30 Jahre Zeit gegeben wird, um sich an die wachsende Konkurrenz aus den Entwicklungsländern anzupassen.

### 6.3.1.5 Produktkennzeichnungen im Textilsektor

Im Textilsektor ist die Zahl der bereits existierenden Produktkennzeichnungen nahezu unüberschaubar. Dies liegt vor allem an den unzähligen sogenannten Eigenmarken der Firmen. Über die Eigenmarke kann ebenso wie bei Produktkennzeichnungen die Einhaltung gewisser Kriterien garantiert werden, jedoch erfolgt hier meist keine unabhängige Überprüfung.

Textillabel können nach dem Teil der Produktlinie unterschieden werden, der durch die

---

<sup>112</sup> Uruguay-Runde: Zwischen 1986 und 1994 fanden die sogenannten Uruguay (das erste Treffen dieser Verhandlungsrunde war in Punta del Este, Uruguay) -Verhandlungsrunden statt. Wesentlichstes Ergebnis der Uruguay-Runde war die Gründung der Welthandelsorganisation (WTO).

Vergabekriterien adressiert wird und nach der Art der Kriterien (ökologisch, sozial). Es gibt Textilkennzeichnungen, die

- ausschließlich das Endprodukt bewerten,
- das Endprodukt und den Produktionsprozeß bewerten,
- das Endprodukt und den Produktionsprozeß bewerten und zusätzlich nach soziale Kriterien berücksichtigen [Bunke et al. 1998].

In der folgenden Tabelle sind wesentliche Kriterien, die bei Textillabeln überprüft werden, zusammengestellt (Tab. 25). Nicht jedes Label überprüft jedoch alle der aufgeführten Kriterien und auch die Anforderungen (Maximal-/Minimalanforderungen; vgl. Kap. 5.2.3.3), die gestellt werden, sind unterschiedlich.

Tab. 25: Zusammenstellung von Kriterien bei Textilkennzeichnungen [Bunke et al. 1998]

<b>Gebrauchstauglichkeit</b>	Langlebigkeit Größenbeständigkeit Wasserechtheit Waschechtheit Reibechtheit Lichtechntheit Speichel- und Schweißechtheit Geruch
<b>ökologische Produktkriterien</b>	Schwermetallrückstände Pestizidrückstände Ausrüstungen (Flammschutz, Biozid, Mottenschutz, Weichmacher, Fleckschutz) Farbstoffe pH-Wert des wässrigen Extraktes Accessoires
<b>ökologische Produktionsprozeßkriterien</b>	Öko-Audit Primärfaserproduktion Produktionsabwässer Produktionsabluft Konfektionierung Transport Handel Distribution Verpackung Gebrauchsphase Entsorgungsphase
<b>soziale/ethische Kriterien</b>	Kinderarbeit Arbeitsschutz Einkommen fairer Handel Verkaufspreis des Endproduktes

## 6.3.2 Grundlagen und Stand der Wissenschaft bei Kühlgeräten

### 6.3.2.1 Einleitung

Gekühlte Lebensmittel sind länger haltbar als ungekühlte. Technische Entwicklungen im letzten Jahrhundert zielen darauf, Lösungen für dieses Problem zu finden. Die Kompressortechnik wird beispielsweise seit den Siebziger Jahren des letzten Jahrhunderts für Eisfächer genutzt. Jedoch ist diese Technologie zu diesem Zeitpunkt noch nicht so ausgereift, daß sie in großem Umfang nutzbar ist. Seit 1922 die beiden Schweden Baltzar von Platen und Carl Munters in Stockholm zeigen, daß die Technologie auch für Haushaltskühlgeräte anwendbar ist, haben sich Kühlgeräte in den Haushalten durchgesetzt [www.electrolux.de; Stand: 14.8.2000].

Heute (1994) besitzen 99 Prozent der deutschen Haushalte ein Kühlgerät. In einem Viertel der Haushalte ist es ein Kühl-/Gefrierkombination. In fast einem Fünftel der Haushalte steht mehr als ein Kühlgerät. Die Zusatzgeräte (meist das Altgerät) besitzen im Durchschnitt ein deutlich höheres Alter – und damit auch einen deutlich höheren Energieverbrauch - als die Erstgeräte. In den alten Bundesländern ist mehr als ein Drittel der Kühlgeräte mindestens 12 Jahre alt [HEA 1995].

Der Stromverbrauch von Kühlgeräten (ohne Gefriergeräte) liegt 1998 bei 11.876 GWh, dies entspricht neun Prozent des Haushaltsstromverbrauchs [VDEW 1998]. Verteilt auf alle Haushalte<sup>113</sup> sind das durchschnittlich 317 kWh pro Haushalt. Kühlgeräte liegen damit nach Elektro-Speicherheizungen (14,7 %) und Gefriergeräten (9,1 %) an dritter Stelle beim Haushaltsenergieverbrauch [VDEW 1998].

Das v.a. in Haushaltskühlgeräten verwendete Kühlmittel FCKW gerät in den Achtziger Jahre aufgrund seines ozonzerstörenden Potentials in die Kritik. Aufgrund einer Kampagne der Umweltorganisation Greenpeace, die 1992 ein FCKW- und FKW-freies Kühlgerät auf Propan/Butan-Basis vorstellt, beginnt der Ausstieg aus der FCKW-Kühlung bei Haushaltskühlgeräten in Deutschland. Heute produzieren deutsche Hersteller nahezu keine FKW-haltigen Haushaltskühlgeräte mehr, im Billigsektor werden jedoch noch Haushaltskühlgeräte mit R 134a angeboten, das zwar nicht die Ozonschicht schädigt, jedoch ein hohes Treibhauspotential aufweist [www.greenpeace.de; Stand 13.6.2000].

### 6.3.2.2 Funktionsprinzip Kühlgerät

Haushaltskühlgeräte funktionieren nach dem Kompressorverfahren. Der Kühleffekt dieses Verfahrens beruht darauf, daß ein Stoff zur Änderung des Aggregatzustands Energie benötigt. Diese Energie wird aus der Umgebung (Kühlgeräteninnenraum) bezogen, die daraufhin abkühlt.

---

<sup>113</sup> 1996 existierten in der Bundesrepublik 37,457 Millionen Haushalte [www.statistik-bund.de; Stand: 13.1.1999].

Das Funktionsprinzip des Kühlgeräts kann in vier Schritte gegliedert werden (Abb. 27) [Schlich 1995]:

1. Verdampfung der Kältemittelflüssigkeit bei niedrigem Druck und konstanter niedriger Temperatur (Änderung des Aggregatzustands von flüssig zu gasförmig);
2. Komprimierung des verdampften Kältemittels auf einen höheren Druck, hierbei steigt die Temperatur des Kältemittels an (Reibungsenergieverluste bei der Kompression);
3. Kondensation des Kältemittels bei Umgebungstemperatur und gleichbleibend hohem Druck (Änderung des Aggregatzustands von gasförmig zu flüssig);
4. Druckabbau der Kältemittelflüssigkeit im Drosselorgan unter Abgabe von Wärme an die Umgebung, hierbei tritt teilweise schon eine Änderung des Aggregatzustands ein.

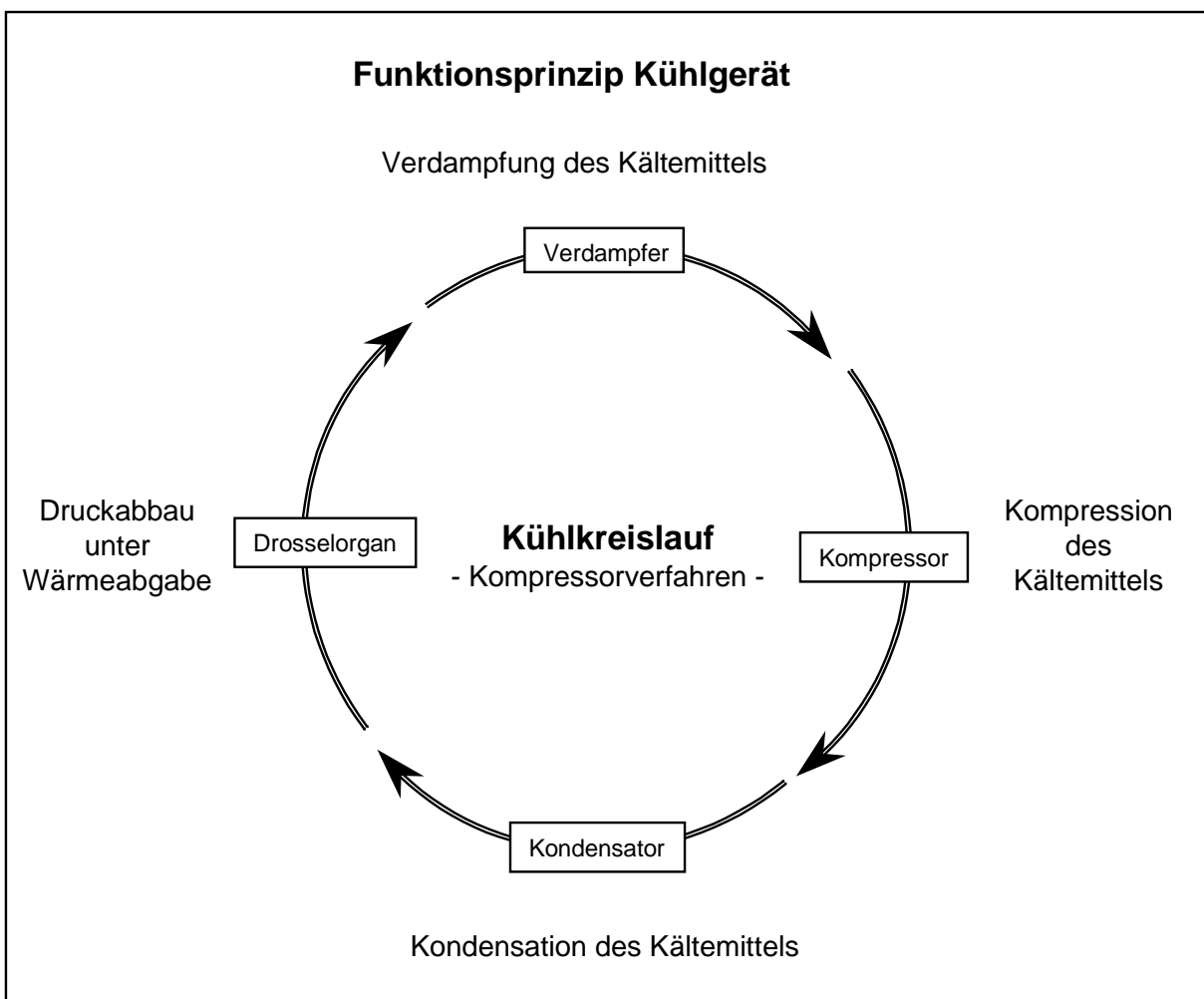


Abb. 27: Funktionsprinzip eines Kühlgeräts nach dem Kompressorverfahren

Andere Kühlverfahren spielen bei Haushaltsgeräten keine wesentliche Rolle.

### 6.3.2.3 Der Lebensweg von Kühlgeräten

Kühlgeräte werden meist zehn bis fünfzehn Jahre genutzt, bevor sie entsorgt werden und durch ein neueres Modell ersetzt werden. Produziert werden Kühlgeräte heute weltweit, vor allem Vorprodukte werden global bezogen.

In Abbildung 28 ist der Lebensweg eines Kühlgeräts wiedergegeben.

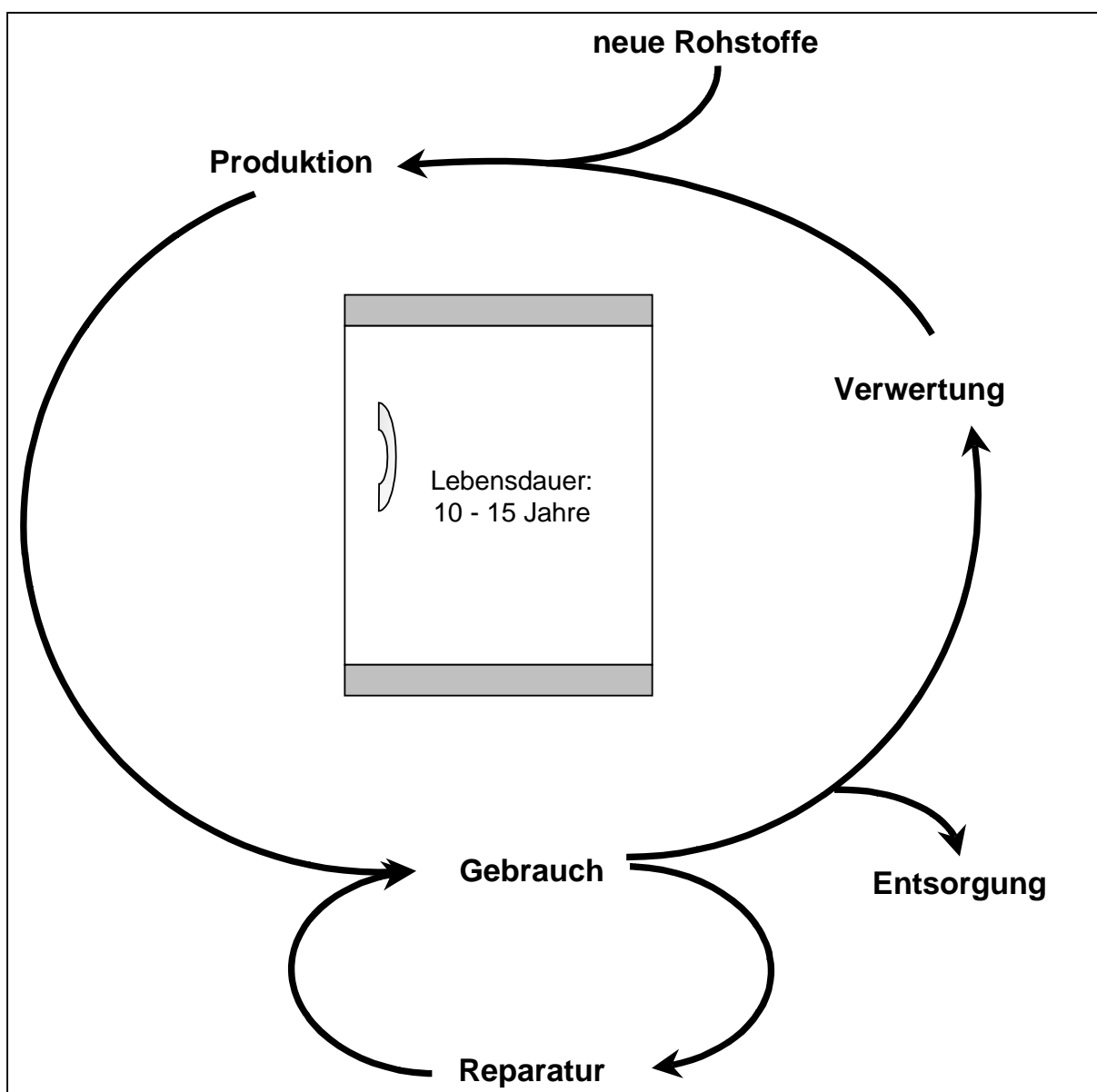


Abb. 28: Lebensweg eines Kühlgeräts

Ein Kühlgerät setzt sich aus den unterschiedlichsten Materialien zusammen. Den Hauptanteil hat Stahl mit 46 Prozent, gefolgt von Kunststoffen mit 34 Prozent. In der folgenden Abbildung (Abb. 29) werden die Anteile der verwendeten Ressourcen zur Produktion eines ca. 40 kg schweren Kühlgeräts dargestellt. Die anschließende Ta-

belle gibt die genauen Zahlenwerte der einzelnen Anteile wieder (Tab. 26).

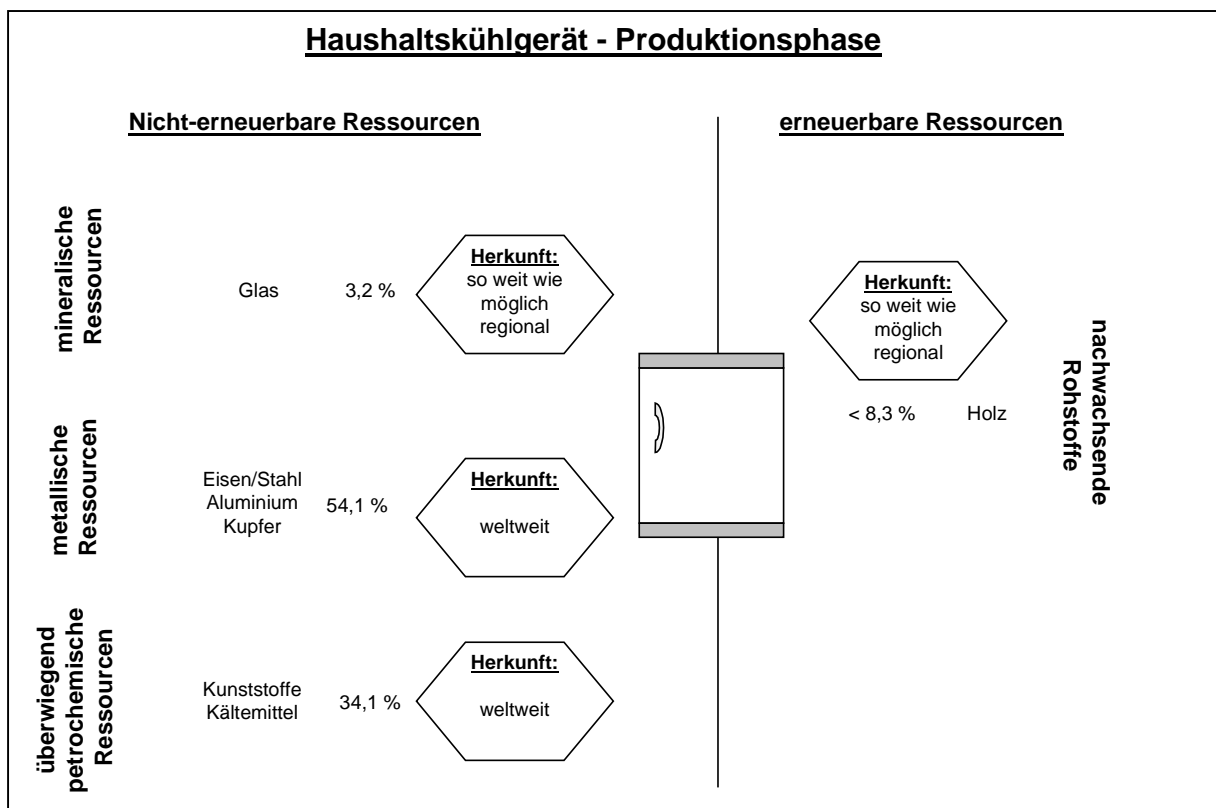


Abb. 29: Herkunft und Anteil der Produktionsmaterialien eines Haushaltskühlgerätes

Tab. 26: Materialzusammensetzung eines FCKW/FKW-freien Kühlgerätes [Zeiler 2000]

Material	Massenanteil [%]	Masse [kg] <sup>114</sup>
Eisen/Stahl	46,0	18,40
Aluminium	4,9	1,96
Kupfer	3,2	1,28
Kunststoffe	34,0	13,60
Kühlmittel (Butan)	0,1	0,04
Glas	3,2	1,28
Sonstiges	8,6	3,44
<b>Gesamt</b>	<b>100,0</b>	<b>40,0</b>

Der Kompressor<sup>115</sup> und das verwendete Elektromaterial<sup>116</sup> sind in den Angaben der

<sup>114</sup> Die Masse wurde aus den Prozentangaben für ein 40 kg schweres Kühlgerät selbst berechnet.

anderen Materialien enthalten. An Kunststoffen werden im beschriebenen Kühlgerät Styrolpolymere<sup>117</sup>, Polypropylen, Polyvinylchlorid, thermoplastische Elastomere<sup>118</sup>, technische Kunststoffe<sup>119</sup>, Duroplaste, Elastomere<sup>120</sup>, Schäume<sup>121</sup> und Klebstoffe<sup>122</sup> eingesetzt. Unter „sonstigen“ Materialien werden Treibgas für Schaum (ca. 0,3 %), Holz für die Tischplatte und Magnete zusammengefaßt [Zeiler 2000].

Auch die Angaben von Giegrich et al. [1999] zur durchschnittlichen Zusammensetzung von Altkühlgeräten (Tab. 27) weicht nicht wesentlich von den Angaben von Zeiler [2000] ab, v.a. wenn man berücksichtigt, daß in den Angaben von Zeiler [2000] die Anteile des Kompressors und der Elektromaterialien bereits den Einzelkomponenten zugerechnet sind. Der wesentliche Unterschied besteht in der Art und der Menge des Kühlmittels. Nach dem Verbot der FCKW<sup>123</sup> und den ökologischen Bedenken gegen FKW<sup>124</sup> (hierzu zählt beispielsweise das Kühlmittel R 134a) wird heute in modernen Haushaltskühlgeräten hauptsächlich Butan als Kühlmittel eingesetzt.

---

<sup>115</sup> Kompressor: Der Kompressor besteht aus Stahl, Kunststoffen, Öl und Kupfer [Zeiler 2000].

<sup>116</sup> Elektromaterial: Das verwendete Elektromaterial besteht aus Kunststoff, Löte und Kupfer [Zeiler 2000].

<sup>117</sup> Styrolpolymere: Polystyrol, HIPS, Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymerisat

<sup>118</sup> Thermoplastische Elastomere: Styrol-Ethenbuten-Styrol-Block-Copolymerisat, Polypropylen/Ethylen-Propylen-Dien-Copolymerisat

<sup>119</sup> Technische Kunststoffe: Polyamid, POM, Polybutylenterephthalat, Polycarbonat, Polyethylenterephthalat

<sup>120</sup> Elastomere: Nitril-Butadien-Kautschuk, Styrol-Butadien-Kautschuk, Ethylen-Propylen-Dien-Copolymerisat

<sup>121</sup> Schäume: Polyurethan, expandiertes Polystyrol

<sup>122</sup> Klebstoffe: Klebebänder, Acrylate, Epoxidharze, PU-Harze, Cyanacrylate

<sup>123</sup> Im Kopenhagener-Protokoll 1992 (einer Folgevereinbarung des Montrealer-Protokolls von 1987) wird ein Verbot für FCKW ab 1996 festgelegt, Halone sind ab 1994 verboten, Tetrachlorkohlenstoff, Trichlorethan und H-FCKW ab 1996, H-FCKW sollen ab 2004 bis 2030 stufenweise auf Null reduziert werden [Umwelt 1993a].

<sup>124</sup> FKW sind bisher nicht geregelt, werden in Kyoto jedoch als „gefährliche Treibhausgase“ aufgelistet [www.greenpeace.de; Stand: 13.6.2000].



Tab. 27: Durchschnittliche Zusammensetzung eines Altkühlgeräts (ca. 40 kg)  
[Giegrich et al. 1999; S. D-8]

Material	Massenanteil [%]	Masse [kg]
<i>Metalle</i>		
Eisen/Stahl	42	16,8
Aluminium	6	2,4
Kupfer	0,6	0,24
<i>Kunststoffe</i>		
Polystyrol, Styrol-Butadien, SEBS	11	4,5
Polypropylen	1,8	0,72
Acryl-Butadien-Styrol	0,9	0,36
Polyvinylchlorid	0,45	0,18
Sonstige	0,6	0,24
PU-Schaum	8	3,2
<i>Kühlmittel</i>		
FCKW R11	0,6	0,24
FCKW R12	0,2	0,08
<i>Weitere Materialien</i>		
Elektromaterial	1,9	0,76
Kompressor	20	8
Kompressoröl	0,6	0,24
Sonstiges (Resopal, Glas, Restabfall, etc.)	7	2,8
<b>Gesamt</b>	<b>102</b>	<b>41</b>

Während der Nutzungsphase verbraucht ein Kühlgerät Energie. Neun Prozent des Haushaltsstromverbrauchs entfallen auf Kühlgeräte (vgl. Kap. 6.4.3.1). Daher ist der Verbrauchswert entscheidend. Unter ökologischen, aber auch ökonomischen Gesichtspunkten sollte der Energieverbrauch daher möglichst niedrig liegen. Neben einem niedrigen Energieverbrauchswert des Kühlgeräts ist natürlich auch entscheidend, das Kühlgerät richtig zu platzieren. Denn ein Platz in der prallen Sonne benötigt unnötigerweise zusätzliche Energie zum Kühlen.

Pro Jahr fallen rund 3 Millionen Altkühlgeräte an [Giegrich et al. 1999]. Die Verwertung von Kühlgeräten gestaltet sich aufgrund der verwendeten Materialvielfalt nicht einfach (die Angaben von Zeiler [2000] weisen z.B. 23 verschiedene Kunststoffe für ein Kühlgerät aus). Zudem ist in den meisten Altkühlgeräten noch FCKW enthalten, was die Verwertung nicht einfacher gestaltet. Giegrich et al. [1999] untersuchten mehrere Optionen der Kühlgeräteverwertung. Die Zerlegung der Kühlgeräte in einzelne Fraktionen, verläuft hierbei ihren Angaben zufolge, bei allen untersuchten Optionen nach dem selben Schema (vgl. Abb. 30). Für die einzelnen Stofffraktionen zeigen sie folgende Verwertungswege auf [Giegrich et al. 1999, D-19, Tab. 3.3-1]:

- 
- Eisen-Schrott: Stahlwerk als Ersatz von Roheisen
  - Aluminium:
    - als Sekundäraluminium in die Aluminiumhütte oder
    - nach zusätzlicher Verkügelung zur Halbzeugherstellung
  - Kupfer: als Sekundärkupfer in die Kupferhütte
  - Mischkunststoff:
    - werkstoffliche Verwertung (nur zu Produkten mit geringen Qualitätsanforderungen)
    - rohstoffliche Verwertung (z.B. Hochofen, Hydrierung, Vergasung)
    - energetische Verwertung (z.B. Monoverbrennung im Wirbelschichtofen, Mitverbrennung im Zementwerk oder Kraftwerk)
  - PU-Pulver:
    - werkstoffliche Verwertung (z.B. Ersatzstoff von Polyol-Diisocyanat, Ölbinder, Herstellung von Produkten mit geringen Qualitätsanforderungen)
    - rohstoffliche Verwertung (z.B. Hochofen, Hydrierung, Vergasung)
    - energetische Verwertung (z.B. Monoverbrennung im Wirbelschichtofen, Mitverbrennung im Zementwerk oder Kraftwerk)
  - FCKW: Hochtemperaturspaltung zu technisch verwertbarem HF, HCl und CO<sub>2</sub>

Zu sozialen oder ökonomischen Aspekten im Lebensweg eines Kühlgeräts liegen keine Untersuchungen vor.

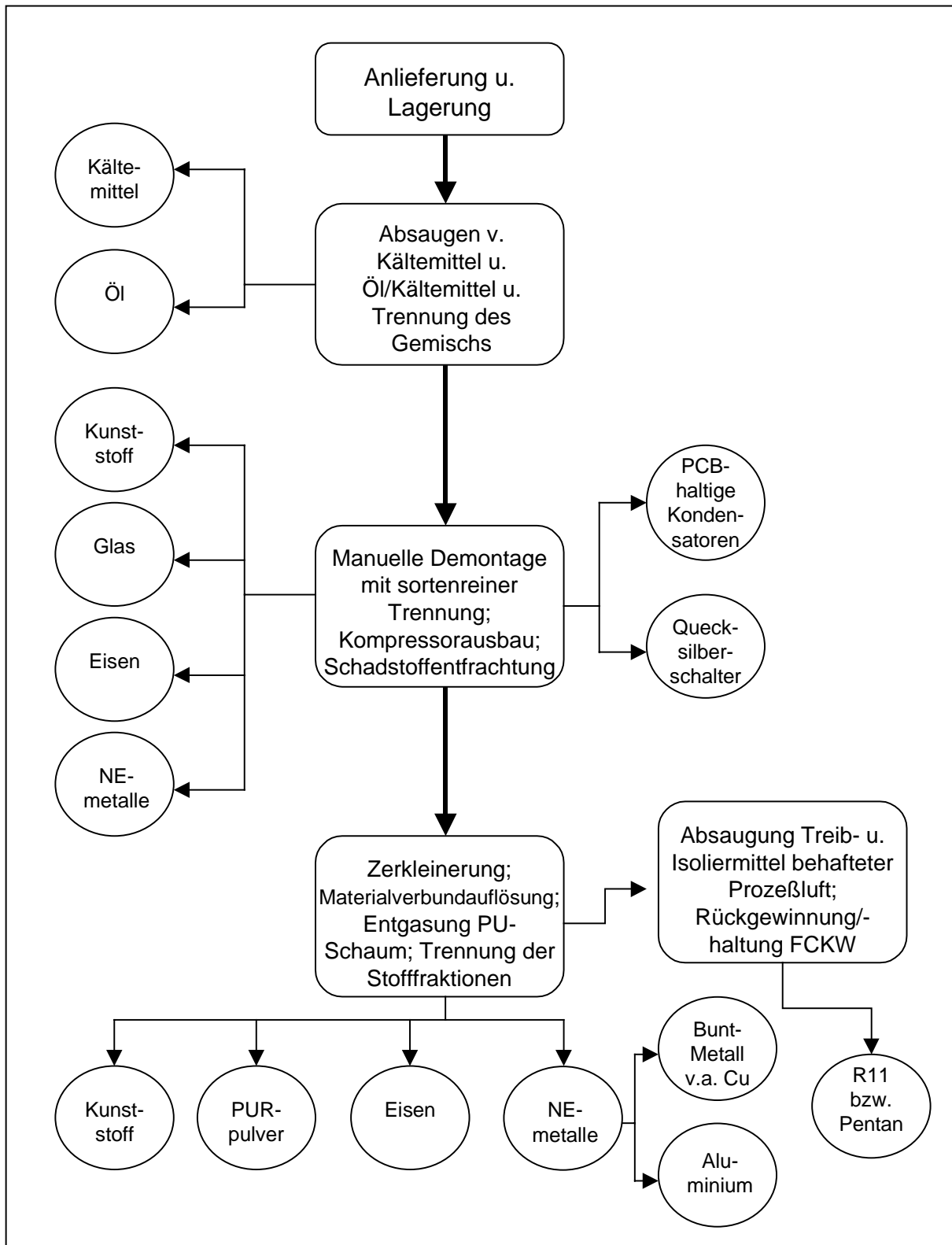


Abb. 30: Schema der stofflichen Zerlegung von Kühlgeräten [Giegrich et al. 1999, D-17]

---

### **6.3.2.4 Kühlgeräte und internationale bzw. nationale Rahmenbedingungen**

#### **6.3.2.4.1 Internationale Umweltübereinkommen**

Die Produktion von Kühlgeräten ist an die Einhaltung der Regelungen des Montrealer-Protokolls und seiner Folgeprotokolle gebunden. Nachdem 1974 erstmals amerikanische Wissenschaftler auf die Gefährdung der Ozonschicht durch Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) hingewiesen haben, unterzeichnen 1985 in Wien 21 Staaten ein Übereinkommen zum Schutz der Ozonschicht. 1986 wird dann im antarktischen Frühling das Ozonloch entdeckt. In Montreal wird daraufhin 1987 ein erstes Protokoll zur Reduktion von FCKW und Halonen unterzeichnet. Inzwischen ist das Montrealer-Protokolls auf mehreren Folgekonferenzen verschärft worden. So sind Halone seit 1994 und FCKW, Tetrachlorkohlenstoff und 1,1,1-Trichlorethan seit 1996 verboten, ab 2004 soll auch der Ausstieg aus den teilhalogenierten Kohlenwasserstoffen (H-FCKW) beginnen [Umwelt 1993a].

#### **6.3.2.4.2 Regelungen der Europäischen Union**

##### **FCKW/FKW**

Die Regelungen des Montrealer-Protokolls und seiner Folgeprotokolle sind in geltendes EU-Recht umgesetzt worden [Ökolog. Briefe 1995].

##### **Energiekennzeichnung**

Nach der Richtlinie 94/2/EG der Kommission vom 21. Januar 1994 müssen Haushaltskühl- und -gefriergeräte, sowie entsprechende Kombinationsgeräte vom Hersteller mit einem einheitlich festgelegten Energieetikett gekennzeichnet werden. Auf dem Energieetikett sind der Name oder das Warenzeichen des Lieferanten, der Modellname/-kennzeichen, die Energieeffizienzklasse, der Energieverbrauch in kWh/Jahr, der Gesamtnutzinhalt des Kühlteils, der Gesamtnutzinhalt des Gefrierteils, die Sternkennzeichnung für das Gefrierfach, das emittierte Geräusch (falls erforderlich) in dB anzugeben (vgl. Kap. 6.3.2.5) [EU 1994].

#### **6.3.2.4.3 Regelungen der Bundesrepublik Deutschland**

In der Bundesrepublik gilt die im Mai 1991 verabschiedete FCKW-Halon-Verbotsverordnung. Zusätzlich ist auch die EU-Verordnung für die Bundesrepublik gültig. Seit dem 1. Januar 2000 ist in der Bundesrepublik die Produktion und der Verkauf von H-FCKW-haltigen Haushaltskühlgeräten verboten [www.greenpeace.de; Stand 13.6.2000].

Die EU-Richtlinie zur Energieetikettierung muß auch in der Bundesrepublik angewandt werden.

### 6.3.2.5 Produktkennzeichnungen im Haushaltsgerätesektor

Von der Europäischen Union ist für Haushaltskühlgeräte die Kennzeichnung mit einem einheitlichen Energieetikett vorgeschrieben (vgl. Kap. 6.3.2.4.3). Es wird eine Klassifizierung des Energieverbrauchs des betreffenden Kühlgeräts in Energieeffizienzklassen vorgenommen. Die Einteilung erfolgt dabei nach folgender Tabelle (Tab. 28).

Tab. 28: Energieeffizienzklassen nach der EU-Richtlinie 94/2/EG [EU 1994]

Index der Energieeffizienz (I) <sup>125</sup>	Energieeffizienzklasse
$I < 55$	A
$55 \leq I < 75$	B
$75 \leq I < 90$	C
$90 \leq I < 100$	D
$100 \leq I < 110$	E
$110 \leq I < 125$	F
$125 \leq I$	G

Der Entwurf der überarbeiteten EU Richtlinie zu Kühlgeräten [EU 1999] adressiert die ökologischen Kriterien Energieverbrauch, Schutz der Ozonschicht und Klimaschutz. Kühlgeräte, die das EU Umweltzeichen erhalten sollen,

- dürfen danach höchstens einen Energieindex von 42 Prozent nach der EU-Richtlinie 94/2/EG [EU 1994] (vgl. Tab. 28) aufweisen;
- müssen Stoffe als Kühlmittel und zum Aufschäumen der Isoliermaterialien verwenden, die ein Ozonerstörungspotential von Null aufweisen und ein Treibhauspotential<sup>126</sup> das kleiner oder gleich 15 ist [EU 1999].

Darüber hinaus werden folgende ökologische Kriterien festgeschrieben:

- der Hersteller muß für das Kühlgerät eine Funktionsgarantie von mindestens drei Jahren (ab Verkaufsdatum) und eine Garantie auf Ersatzteile und Service von mindestens zwölf Jahren (ab Fertigstellung) garantieren;
- der Hersteller muß für das Kühlgerät und eventuelle Ersatzteile eine Rücknahmegarantie gewährleisten<sup>127</sup>;
- die Demontage des Kühlgeräts soll leicht zu bewerkstelligen sein;
- Kunststoffbestandteile dürfen bestimmte gesundheits- und umweltgefähr-

<sup>125</sup> Der Index der Energieeffizienz (I) wird dabei folgendermaßen berechnet:  
 $I = \text{jährlicher Energieverbrauch des Geräts} / \text{jährlicher Standardenergieverbrauch des Geräts}$   
 Vorgaben zur Berechnung des jährlichen Standardenergieverbrauchs des Geräts werden in der Richtlinie gemacht [EU 1994].

<sup>126</sup> Treibhauspotential berechnet als Kohlendioxidäquivalente über einen Zeitraum von 100 Jahren [EU 1999].

<sup>127</sup> Ausgenommen hiervon sind Kühlgeräte, die durch den Gebrauch kontaminiert sind (z.B. durch Radioaktivität).

- dende Flammschutzmittel nicht enthalten<sup>128</sup>;
- die Gebrauchsanweisung des Kühlgeräts muß Informationen zum korrekten und umweltfreundlichen Gebrauch des Geräts enthalten;
  - die Geräuschemissionen des Kühlgeräts dürfen 42 dB(A) nicht übersteigen.

Weiterhin muß für den Verbraucher gut sichtbar - am besten neben dem Label – darüber informiert werden, daß das Kühlgerät das Europäische Umweltzeichen erhalten hat, da es energiesparend ist, die Ozonschicht und das Klima schützt [EU 1999].

Das Deutsche Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL) vergibt für energiesparende, FCKW- und FKW-freie Kühlgeräte das deutsche Umweltzeichen ‚Blauer Engel‘ (RAL-UZ 75). Ziel des Umweltzeichens ist es, „Kühl- und Gefriergeräte zu fördern, die die genannten Stoffe (Anm.: FCKW und FKW) durch weniger umweltbelastende Stoffe ersetzen und einen geringen Energieverbrauch aufweisen. Dabei wird dem Hersteller eine recyclinggerechte Konstruktion seiner Geräte empfohlen“ [www.blauer-engel.de; Stand 13.6.2000]. Die Kriterien des ‚Blauen Engels‘ für Kühlgeräte schreiben daher vor, daß weder das Kältemittel noch das Schmiermittel des Kältemittelverdichters oder die Wärmedämmung unter Verwendung von halogenorganischen Substanzen erfolgen darf. Darüber hinaus müssen die Kühlgeräte die Anforderungen der Energieeffizienzklasse A der EU-Richtlinie 94/2 EG erfüllen und die verwendeten Kunststoffe dürfen bei Primärkunststoffen keine, bei Recyclatkunststoffen bis 75 ppm cadmium- und bleihaltige Zusätze enthalten<sup>129</sup>.

### **6.3.3 Grundlagen und Stand der Wissenschaft im Bereich Holzfertighäuser**

#### **6.3.3.1 Einleitung**

Wohnen gehört zu den Grundbedürfnissen der Menschen. Gleichzeitig ist die Bereitstellung von Wohnraum heute mit erheblichen Belastungen der Umwelt verbunden. Die Planung von Wohnraum legt die Gestalt des Lebensraums für viele Jahrzehnte fest, da das „Produkt Wohnraum“ [Enquete 1997] ein langlebiges Produkt ist. „Städte, Gebäude, Freiräume, die Gestalt der von Menschen besiedelten und kultivierten Landschaft bilden die räumliche Hülle für das Alltagsleben, für die Gesellschaft und für die Kultur der Menschen, die in ihnen leben. Sie sind Produkte von Vorstellungen über individuelle und gesellschaftliche Aktivitäten und zugleich Ausdruck der alltäglichen Kultur, die sich in ihnen gegenwärtig entfaltet und zukünftig entfalten wird. Diese räum-

---

<sup>128</sup> Die genaue Liste der nach der Richtlinie verbotenen Flammschutzmittel ist der Richtlinie zu entnehmen [EU 1999].

<sup>129</sup> Die genauen Kriterien des RAL-UZ 75 sind im Dokumentationsordner (Kap. 2.16) wiedergegeben.

liche Hülle wird verändert durch Bautätigkeit. Die Bautätigkeit ist das Mittel zur Anpassung der Umgebung an die individuellen Bedürfnisse des Menschen, die sich - über die Befriedigung des Grundbedürfnisses Wohnraum hinaus - entwickelt haben und weiter entwickeln“ [Enquete 1997, S. 85].

Die Enquete-Kommission formuliert daher das Ziel, daß der Bereich Wohnen im Sinne einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung so zu gestalten ist, „daß künftige Generationen - mindestens - gleiche natürliche Voraussetzungen vorfinden sollen, wie sie heute lebenden Generationen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus sollten sie - auf der stofflichen Seite - nicht vor bereits heute absehbare schwierige Handhabungs- bzw. Entsorgungsprobleme gestellt werden“ [Enquete 1997; S. 86].

### **6.3.3.2 Bauen und Wohnen in Deutschland**

In Deutschland existieren 1998 pro 1.000 Einwohner 450 Wohnungen. Dies sind insgesamt 37,5 Mio. Wohnungen mit einer Wohnfläche von 3,2 Mrd. Quadratmetern. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Wohnfläche von 38,4 Quadratmetern pro Einwohner. 231.671 Wohnungen wurden 1998 zum Bau genehmigt [www.statistikbund.de; Stand: 25.2.2000]. Der Trend zu immer mehr sogenannten „Single-Haushalten“ zeigt sich deutlich in der durchschnittlichen Haushaltsgröße: sie liegt 1998 bei 2,2 Personen pro Haushalt. Um die letzte Jahrhundertwende lag sie noch bei 4,5 Personen pro Haushalt.

Bauen ist in Deutschland ein wirtschaftlich bedeutender Faktor: Bauinvestitionen haben einen Anteil von rund 12 Prozent am Bruttoinlandsprodukt. Wohnungsbauinvestitionen machen rund 7 Prozent des Bruttoinlandsprodukts aus. Die Aufwendungen für Neubau, Umbau und Instandhaltung belaufen sich auf 571 Milliarden DM, der Wohnungsneubau hat daran einen Anteil von gut 40 Prozent [Friege 1997]. Jeder zehnte Arbeitsplatz hängt direkt oder indirekt mit dem Baugewerbe zusammen [Töpfer 1997].

Auch unter ökologischen Gesichtspunkten ist der Bereich Bauen in Deutschland nicht zu vernachlässigen:

- nach Friege [1997] ist der Baubereich der größte Auslöser für Stoffströme in Deutschland;
- ein Drittel der deutschen Kohlendioxidemissionen werden durch Gebäude verursacht [Töpfer 1997];
- 30 Prozent des Endenergieverbrauchs der alten Bundesländer und 75 Prozent des Endenergieverbrauchs der Haushalte werden für die Bereitstellung von Raumwärme verbraucht [BMU 1994c; Neitzel et al. 1994];
- täglich werden rund 100 Hektar Land in Siedlungs- und Verkehrsfläche umgewandelt [Friege 1997].

Eine Untersuchung von Buchert et al. [1999] zeigt, daß eine Fortführung der heutigen Trends im Wohnungsbau die gesteckten Umweltziele der Bundesrepublik verfehlt.

Durch einen Struktur- und Bewußtseinswandel in diesem Sektor können jedoch die meisten der Ziele erreicht werden.

Dies bedeutet, daß die Anforderungen an den Bereich „Bauen und Wohnen“ vor dem Hintergrund des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung neu formuliert werden müssen. Zu berücksichtigen ist hier, daß beispielsweise auch die demographischen Veränderungen<sup>130</sup> in Deutschland zunehmend neue Anforderungen an die Wohnraumversorgung stellen.

Die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung“ schlägt Ziele für den Bereich „Bauen und Wohnen“ vor. Diese Ziele werden im folgenden durch andere Quellen ergänzt (Tab. 29).

Tab. 29: Ausgewählte Zieldimensionen für den Bereich „Bauen und Wohnen“ [Enquete 1997, S. 107; Quack 2000]

<b>Ökologische Dimension</b>
Reduzierung des Flächenverbrauchs
Beendigung der Zersiedelung der Landschaft
Geringhaltung zusätzlicher Bodenversiegelung und Ausschöpfung von Entsiegelungspotentialen
Orientierung der Stoffströme im Baubereich an den Zielen der Ressourcenschonung
Vermeidung von Verwendung und Eintrag von Schadstoffen in Gebäude bei Neubau, Umbau und Nutzung, Beachtung dieser Prinzipien bei der Schließung des Stoffkreislaufs bei Baumaterialien
Verringerung der Kohlendioxidemissionen der Gebäude im Sinne des Beschlusses der Bundesregierung zur 25%-igen Reduktion insgesamt bis zum Jahr 2005
<b>Ökonomische Dimension</b>
Minimierung der Lebenszykluskosten von Gebäuden (Erstellung, Betrieb, Instandhaltung, Rückbau, Recycling, etc.)
Relative Verbilligung von Umbau- und Erhaltungsinvestitionen im Vergleich zum Neubau
Optimierung der Aufwendung für technische und soziale Infrastruktur
Verringerung des Subventionsaufwandes
Werterhaltende Bewirtschaftung der baulichen Infrastruktur
<b>Soziale Dimension</b>
Sicherung bedarfsgerechten Wohnraums nach Alter und Haushaltsgröße, erträgliche Ausgaben für „Wohnen“ auch für Gruppen geringen Einkommens im Sinne eines angemessenen Anteils des Haushaltseinkommens
Schaffung eines geeigneten Wohnumfeldes, soziale Integration, Vermeidung von Ghettos
Vernetzung von Arbeiten, Wohnen und Freizeit in der Siedlungsstruktur
„Gesundes Wohnen“ innerhalb wie außerhalb der Wohnung
Erhöhung der Wohneigentumsquote unter Entkopplung von Eigentumbildung und Flächenverbrauch
Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen im Bau- und Wohnungsbereich

<sup>130</sup> Der Bevölkerungsanteil der über 60-jährigen wird bei nahezu gleichbleibender Einwohnerzahl kontinuierlich ansteigen. Schätzungen gehen davon aus, daß dieser Bevölkerungsanteil von 1993 16,6 Millionen auf 22,9 Millionen 2020 zunehmen wird [Friege 1997].



### 6.3.3.3 Der Lebensweg von Holzfertighäusern

Wohngebäude und Häuser im allgemeinen werden für eine mehrere Jahrzehnte dauernde Lebensdauer konzipiert. Der Bau eines Hauses bedarf des funktionierenden Zusammenspiels verschiedener Akteure (vgl. Abb. 31), vor allem aber von Architekten, Handwerkern und Bauherren.

Betrachtet man den Materialinput eines Holzfertighauses, so sieht man, daß mineralische Rohstoffe den mengenmäßig größten Anteil am Holzfertighaus einnehmen (89,1 Prozent), gefolgt vom erneuerbaren Rohstoff Holz (8,0 Prozent). Die verbleibenden 2,9 Prozent entfallen auf Mineralwolle als Dämmmaterial (1,3 Prozent), metallische Rohstoffe (1,1 Prozent) und überwiegend fossile Rohstoffe (0,5 Prozent).

In der folgenden Abbildung (Abb. 31) sind die Anteile der verschiedenen Baumaterialgruppen eines Holzfertighauses und ihre Herkunft dargestellt. Die genaue Input-Bilanz ist der Tabelle 30 zu entnehmen.

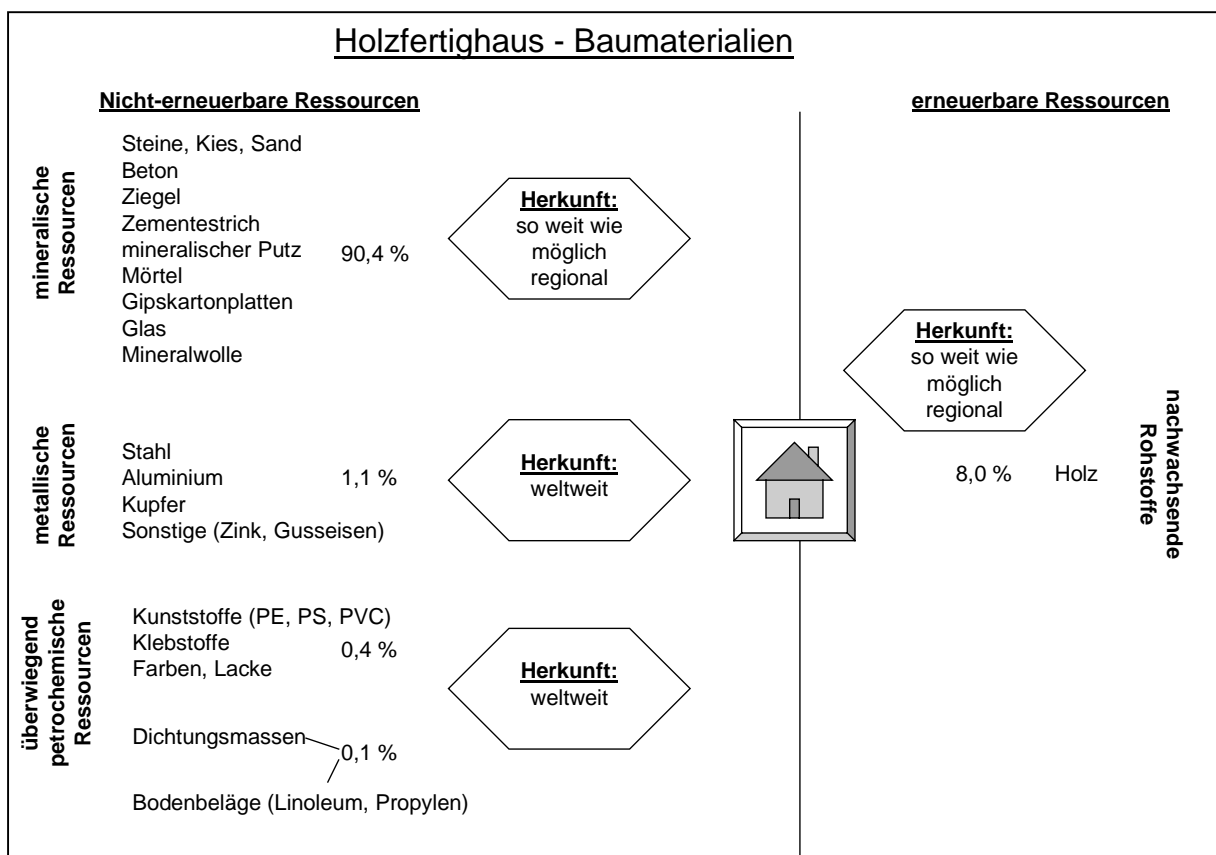


Abb. 31: Herkunft und Anteil der Baumaterialien eines Holzertighauses [Quack 2000]

Tab. 30: Materialbilanz eines Holzfertighauses [Quack 2000]

Material	Holzfertighaus Masse in kg	Referenzhaus Masse in kg
<b>Steine, Kies, Sand</b>	2.131	1.722
<b>Zement</b>	187.862	235.527
davon:		
- Beton	127.360	
- mineralischer Putz	12.507	
- Zementestrich	34.982	
- Gipskartonplatten	12.602	
- Mörtel	411	
<b>Ziegel</b>	45.168	123.912
<b>Stahl</b>	2.627	5.269
<b>Aluminium</b>	59	58
<b>Kupfer</b>	37	39
<b>Kunststoffe</b>	523	311
davon:		
- Polyethylen	285	
- Polystyrol-Platten	211	
- Polyvinylchlorid	27	
<b>Glas</b>	405	480
<b>Holz</b>	21.256	9.028
<b>Dämmmaterial (Mineralwolle)</b>	3.382	673
<b>Bodenbeläge</b>	364	460
davon:		
- Polypropylen	212	
- Linoleum	152	
<b>Farben/Lacke</b>	407	377
<b>Klebstoffe</b>	117	149
<b>Dichtungsmassen</b>	12	13
<b>Sonstige (Zink, Gußeisen)</b>	204	330
<b>Gesamt</b>	<b>264.554</b>	<b>378.348</b>

Der überwiegende Anteil der im Holzfertighaus verwendeten mineralischen Rohstoffe wird regional im Tagebau abgebaut, hingegen werden die metallischen Rohstoffe weltweit abgebaut und müssen daher häufig über lange Distanzen transportiert werden.

Quack [2000] erstellt eine Ökobilanz für die Niedrigenergiehäuser des „Demonstrationsprojektes Niedrigenergiehäuser Heidenheim“. Die untersuchten Niedrigenergiehäuser werden mit einem konventionellen Referenzhaus verglichen. Eines der untersuchten Niedrigenergiehäuser ist ein Holzfertighaus. Diese Arbeit wird im Folgenden für die Bewertung der ökologischen Aspekte zugrundegelegt.

Die folgende Tabelle gibt Sachbilanzparameter des untersuchten Niedrigenergie-Holzfertighauses und des Referenzhauses wieder [Quack 2000].

Tab. 31: Sachbilanzparameter eines Holzfertighauses und eines Referenzhauses [Quack 2000, S. 75 ff.]

Parameter	Einheit	Holzfertighaus	Referenzhaus
Wohnfläche, beheizbar	m <sup>2</sup>	183	177
Primärenergieverbrauch, nicht-erneuerbar	TJ	6,50	10,09
Primärenergieverbrauch, erneuerbar	TJ	0,88	0,58
Treibhauspotential (CO <sub>2</sub> -Äquivalente)	kg	327.000	546.000
Ozonabbaupotential (R11-Äquivalente)	kg	0,13	0,15
Versauerungspotential (SO <sub>2</sub> -Äquivalenten)	kg	1.152	1.374
Überdüngungspotential (PO <sub>4</sub> -Äquivalenten)	kg	98	141
Sommersmog (Ethen-Äquivalente)	kg	206	282
Wintersmog (SO <sub>2</sub> -Äquivalente)	kg	926	915
Karzinogene Substanzen (PAH-Äquivalente)	kg	0,048	0,078
Schwermetalle (Pb-Äquivalente)	kg	4,58	6,29
Stofffluß	kg	407.000	426.000
Gesamtabfälle (Inertstoffe/MVA)	m <sup>3</sup>	635	506

Betrachtet man die Aufteilung auf die Lebenswegphasen (vgl. Abb. 32) Neubau, Erneuerung, Entsorgung und Nutzung für die verschiedenen untersuchten Parameter bei dem untersuchten Holzfertighaus, sieht man, daß

- der Neubau bei den Parametern erneuerbarer Primärenergieverbrauch, Ozonabbaupotential, Versauerungspotential, Überdüngungspotential, Wintersmogpotential und v.a. Stofffluß;
- die Nutzungsphase bei den Parametern nicht-erneuerbarer Primärenergieverbrauch, Treibhauspotential, Sommersmog und karzinogene Substanzen den höchsten Anteil einnimmt;
- die Erneuerung beim Parameter Schwermetalle und
- die Entsorgung beim Parameter Gesamtabfälle.

Die Entsorgung stellt hingegen bei allen untersuchten Parametern immer den kleinsten Anteil an den verschiedenen Lebenswegphasen des Hauses.

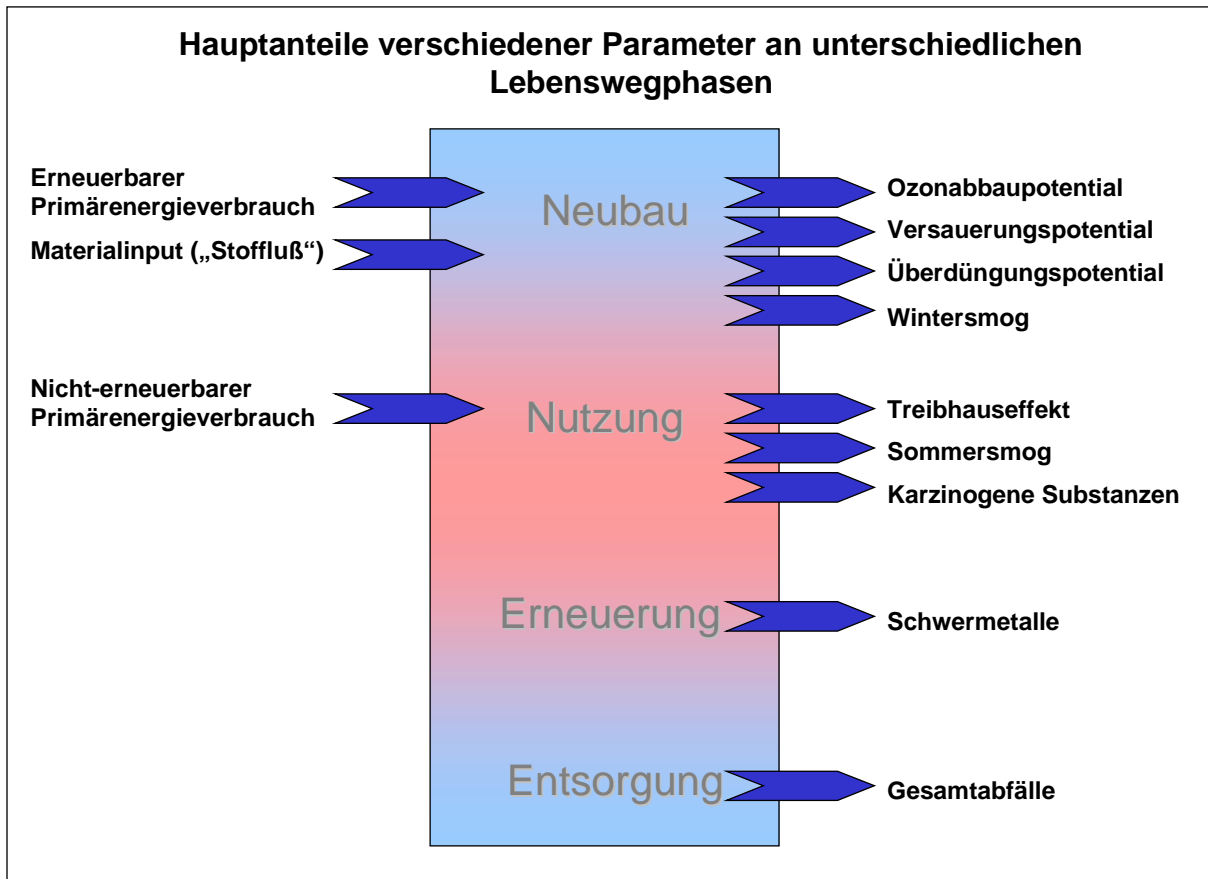


Abb. 32: Hauptanteile verschiedener Parameter an unterschiedlichen Lebenswegphasen einem Holzfertighaus

Dieses Ergebnis erklärt sich nach Quack [2000; S. 75ff.] folgendermaßen:

- der nicht-erneuerbare Primärenergieverbrauch wird durch den Heizwärmebedarf und den Stromverbrauch bedingt, ebenso wie das Treibhauspotential, das direkt mit dem Verbrauch an nicht-erneuerbarer Energie korreliert ist;
- der hohe Bedarf an erneuerbarer Primärenergie während der Neubauphase spiegelt direkt den Verbrauch an der erneuerbaren Ressource Holz wieder, deren Energieinhalt zu erneuerbarem Primärenergieverbrauch gezählt wird;
- der vergleichsweise hohe Anteil der Nutzungsphase an der Emission karzinogener Substanzen wird v.a. durch die Gasheizung verursacht, die bei diesem Parameter wesentlich höhere Werte aufweist als beispielsweise eine Stromheizung;
- da der Parameter Stofffluß als Masseinput in das Gebäude definiert ist, können hier nur die Phasen Neubau und Erneuerung eine Rolle spielen – logischerweise fällt der größte Masseinput in der Neubauphase an;
- ähnlich erklärt sich der Parameter Abfälle – hier entsteht der größte Anteil während der Entsorgungsphase, jedoch auch die Neubauphase hat ein erhebliches Abfallaufkommen.

Bei den Parametern Ozonabbau-, Versauerungs- und Überdüngungspotential, Sommer- und Wintersmog und Schwermetalle läßt sich die Verteilung auf die Lebenswegphasen nicht so eindeutig erklären.

Dies zeigt, daß vor allem die Neubau- und Nutzungsphase den Hauptanteil zu den ökologischen Belastungen durch ein Holzferthaus beitragen.

Zu den sozialen und ökonomischen Aspekten des Lebenswegs eines Holzhauses liegen keine Untersuchungen vor.

### **6.3.3.4 Holzhäuser und nationale/internationale Rahmenbedingungen**

#### **Deutsches Baurecht**

Die Bundesgesetze werden durch die Gesetze der Landesbauordnungen der einzelnen Bundesländer ergänzt. Jedes Bauvorhaben hat die Gesetze und Verordnungen des deutschen und des jeweils gültigen Landesbaurechts zu erfüllen.

#### **- Baugesetzbuch/Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch**

Das Baugesetzbuch (BauGB) tritt am 8. Dezember 1986 in Kraft. Es ist gültig mit den Änderungen vom 23. November 1994. Das BauGB regelt umfassend die Bautätigkeit von der Bauleitplanung über den Bebauungsplan und der Genehmigung des Bauvorhabens bis hin zur Bürgerbeteiligung. Das BauGB wird durch das Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch (BauGBMaßnG) vom 28. April 1993 ergänzt.

#### **- Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden**

Das Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (EnEG) tritt am 22. Juli 1976 in Kraft. Inzwischen liegt eine Änderung vom 20. Juni 1980 vor. Das EnEG hat zum Ziel den Energieverbrauch in Gebäuden durch geeignete Maßnahmen und Technik beim Heizen und Kühlen zu reduzieren.

#### **- Wärmeschutzverordnung**

Die Wärmeschutzverordnung (WärmeschutzV) tritt am 1. Januar 1995 in Kraft und ersetzt die Wärmeschutzverordnung vom 24. Februar 1982. Sie dient der Reduktion des Energieverbrauchs im Gebäudesektor und stellt eine Verordnung im Sinne des Energieeinsparungsgesetzes vom 22. Juli 1976 dar. Ziel der Verordnung ist es, den Jahresheizwärmebedarf zu senken. Hierzu sollen geeignete Wärmedämmmaßnahmen durchgeführt werden und die Wärmeverluste durch Lüftung reduziert werden.

#### **- Heizanlagenverordnung**

Die Heizanlagenverordnung (HeizAnV) regelt den Einbau energiesparender Heizanlagen in Gebäude. Die letzte Aktualisierung vom 22. März 1994 ist gültig.

### **DIN-Normen/Eurocodes**

Die Normen des Deutschen Instituts für Normung (DIN) geben die Normung für beispielsweise Schallschutztechnik, Wärmetechnik, Stoffe, etc. vor, die in den Bauvorhaben einzuhalten sind. Eurocodes, die bautechnische Normen für den konstruktiven Ingenieurbau aufstellen, befinden sich in Bearbeitung [www.baunet.de; Stand: 17. Juli 2000].

### **Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien**

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) tritt am 1. April 2000 in Kraft. „Ziel dieses Gesetzes ist es, im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen und den Beitrag Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung deutlich zu erhöhen, um entsprechend den Zielen der Europäischen Union und der Bundesrepublik Deutschland den Anteil Erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2010 mindestens zu verdoppeln“ [www.photon.de; Stand: 17.7.2000].

Das Gesetz schreibt die Vergütung für Strom aus erneuerbaren Energien fest, beispielsweise wird Strom aus Photovoltaikanlagen entsprechend dem Gesetz ab dem 1. April 2000 mit 99 Pfennig pro Kilowattstunde vergütet.

#### **6.3.3.5 Produktkennzeichnungen im Holzfertighaussektor**

Im Holzfertighaussektor sind Produktkennzeichnungen, die das gesamte Gebäude und nicht nur einzelne Baumaterialien bewerten, bisher rar. Daher wird im folgenden eine Befragung von Akteurs- und Interessensgruppen des Bauwesens zu ihrer Einstellung gegenüber einem Umweltgütesiegel für Gebäude vorgestellt [Blum und Christoph 1999]. Untersuchungen zu einem Nachhaltigkeitslabel für Gebäude existieren bisher nicht.

Nach Blum und Christoph [1999] halten die Befragten ein Umweltgütesiegel für Gebäude in ihrer Mehrheit (61 Prozent) zumindest für „interessant“, immerhin ein Fünftel der Befragten gibt an, solch ein Zeichen für sinnvoll zu erachten. Positiv wird eine solche Gebäudekennzeichnung vor allem von Mieter- und Verbraucherverbänden und Baufinanzierern gesehen. Architekten und Planer haben dieser Untersuchung zufolge eine eher geteilte Meinung (teilweise Zustimmung, teilweise strikte Ablehnung) zu einem Gebäudegütesiegel, wohingegen der Verband der Haus- und Grundeigentümer einer solchen Kennzeichnung ablehnend gegenüberstehen. Die Bauwirtschaft selbst zeigt sich einer solchen Kennzeichnung gegenüber eher indifferent und stark von den jeweiligen Kundenwünschen abhängig [Blum und Christoph 1999].

Folgende Kriterien werden von den Befragten als notwendige Prüfkriterien für ein Gebäudegütesiegel angesehen (geordnet nach abnehmender Priorität, mind. 50 Prozent Zustimmung): Wärmedämmung, Heizungssystem, Umwelt- und Gesundheitsverträglichkeit der Baustoffe, Einsatz regenerativer Energien, wassersparende Haustechnik, Bauweise/Gebäudeorientierung, Regenwassernutzung, Kosten ökologischer Maßnah-

men, Schallschutz, Instandhaltungsaufwand/Reparaturfreundlichkeit, Lebenserwartung, Materialzusammensetzung der Baustoffe, Abfallverwertung/Entsorgung, Versiegelung/Versickerung, veränderbare Grundrisse/Nutzungsoffenheit, Herstellungsaufwand der Baustoffe. Als weniger notwendig (Zustimmung kleiner 50 Prozent) werden die Kriterien Verwendung von Recyclingmaterialien, Wiederverwertbarkeit der Baustoffe/-teile, Wohnumfeldverbesserung/Gebäudebegrünung, städtebauliche Einbettung und Rückbauinformationen angesehen [Blum und Christoph 1999]. Jedoch werden nicht alle der als notwendig genannten Kriterien auch als bewertbar eingestuft. Als gut bewertbar werden vor allem eindeutig meßbare Kriterien eingestuft.

## **6.4 Ergebnisse**

Die Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen erfolgt mit Hilfe des Instruments Produktlinienanalyse (vgl. Kap. 2.1.6.1). Als Untersuchungskriterien werden die in Kapitel 5.2.3.4.3.2 vorgeschlagenen Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens zugrundegelegt. Das Begleitforum - welches im Rahmen dieser Arbeit nicht berücksichtigt werden konnte - sollte sinnvollerweise das Kriterienkomitee sein, in welches laut Vorschlag die relevanten Gruppen einbezogen werden sollen. Für jedes Produktbeispiel wird daher eine orientierende Produktlinienanalyse durchgeführt.

### **6.4.1 Allgemein - Bedeutung der vorgeschlagenen Kriterien für den Verbrauch von Rohstoffen**

Produkte werden im Allgemeinen aus Rohstoffen hergestellt – erneuerbaren oder nicht erneuerbaren. Daher erfolgt die Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien für Rohstoffe im Folgenden für alle drei gewählten Produktbeispiele gemeinsam.

#### **6.4.1.1 Erneuerbare Rohstoffe**

Erneuerbare Rohstoffe sind organischen Ursprungs. Innerhalb eines -aus anthropogener Sicht- überschaubaren Zeitraums können sie sich regenerieren.

Im Folgenden wird nun die Relevanz der Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens für den Verbrauch erneuerbarer Rohstoffe betrachtet (vgl. auch Abb. 34).

- Schutz der Erdatmosphäre: dieser Kriterienbereich ist für den Verbrauch erneuerbarer Rohstoffe von Bedeutung, da erneuerbare Rohstoffe (z.B. Holz) Kohlendioxid speichern und somit zum Klimaschutz beitragen.
- Schutz der Bodenressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt eine hohe Relevanz, da durch unsachgemäße Nutzung von erneuerbaren Rohstoffen (z.B. Kahlschlag, Brandrodung) die Böden unwiederbringlich geschädigt werden können und somit eine Erneuerung nicht gegeben ist.
- Schutz der Wälder: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau erneuerbarer Rohstoffe von großer Bedeutung, da Holz einer der meist genutzten erneuerbaren

---

Rohstoffe ist. Eine nachhaltige Waldwirtschaft ist daher für die nachhaltige Nutzung erneuerbarer Rohstoffe unabdingbar.

- Schutz empfindlicher Ökosysteme: dieser Kriterienbereich kann ebenfalls für die Nutzung erneuerbarer Ressourcen relevant sein (z.B. Bergregenwälder).
- Schutz der Artenvielfalt: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau von erneuerbaren Ressourcen eine hohe Relevanz, da ein Eingriff in den Naturhaushalt stattfindet, der je nach Nutzungsform gravierend sein kann.
- Schutz der Meere und Küstengebiete: dieser Kriterienbereich ist für die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz der Süßwasserressourcen: dieser Kriterienbereich ist für die Nutzung erneuerbarer Ressourcen relevant, da beispielsweise Waldböden eine sehr hohe Wasserspeicherkapazität besitzen, die je nach Nutzungsform jedoch mehr oder weniger stark beeinträchtigt werden kann.
- Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien: dieser Kriterienbereich ist für die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe v.a. im Bezug auf Landwirtschaft relevant (Pestizide, etc.).
- Nachhaltige Landwirtschaft: dieser Kriterienbereich besitzt für die Nutzung erneuerbarer Ressourcen eine große Bedeutung, da nur eine nachhaltige Landwirtschaft eine vertretbare Nutzung erneuerbarer Ressourcen gewährleisten kann.
- Umweltverträgliche Abfallwirtschaft: dieser Kriterienbereich besitzt für die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe keine Relevanz.
- Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit: dieser Kriterienbereich ist für die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe je nach angewandter Nutzungsmethode bzw. Anbauverfahren von hoher Bedeutung, da beispielsweise durch den unsachgemäßen Einsatz von Pestiziden geltende Arbeitsschutzbestimmungen nicht oder nur unzureichend eingehalten werden können, wovon eine hohe Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht.
- Freiheit und Entfaltungschancen: dieser Kriterienbereich besitzt eine hohe Relevanz, da durch die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe Arbeitsplätze entstehen.
- Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung: dieser Kriterienbereich besitzt für die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe eine gewisse Bedeutung, da einerseits durch ein angemessenes Einkommen in Entwicklungsländern auch die Ausbildung der Kinder besser gewährleistet werden kann und andererseits gerade die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe (als Ersatz für nicht-erneuerbare) öffentliches Bewußtsein im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung schafft.
- Veränderung der Konsumgewohnheiten. Eine Veränderung der Konsumgewohnheiten hin zu einem geringeren und effizienteren Ressourcenverbrauch (v.a. an nicht-erneuerbaren Ressourcen) hat auf die Nutzung erneuerbarer Rohstoffe Einfluß.



### 6.4.1.2 Nicht-erneuerbare Rohstoffe

Nicht-erneuerbare Rohstoffe sind mineralischen und organischen Ursprungs. Sie können sich ebenfalls regenerieren, jedoch in geologischen Zeiträumen, so daß man hier aus anthropogener Sicht von „nicht-erneuerbar“ spricht. Sie lassen sich daher in zwei Kategorien unterteilen:

- nicht-erneuerbare Rohstoffe mineralischen Ursprungs:  
Hierzu zählen die sog. mineralischen Rohstoffe i.e.S. (Sand, Kalk, etc.) und die metallischen Rohstoffe.
- nicht-erneuerbare Rohstoffe organischen Ursprungs:  
Hierzu zählen die fossilen Energieträger Kohle (Braunkohle, Steinkohle), Erdöl und Erdgas.

#### **Mineralische Rohstoffe i.e.S.**

Mineralische Rohstoffe werden vor allem regional abgebaut. Global gesehen stellt die Endlichkeit dieser Rohstoffe (sog. Massenrohstoffe) meistens kein Problem dar. Bei diesen Massenrohstoffen spielen Transportkosten eine große Rolle. Daher wird meist regional abgebaut, verarbeitet und verbraucht. Am Beispiel von Gips werden die im Sinne eines Nachhaltigkeitszeichens zu berücksichtigenden bedeutendsten Aspekte aufgezeigt.

Gips<sup>131</sup> und Anhydrit<sup>132</sup> sind weltweit verbreitete Sedimentgesteine. In der Bundesrepublik finden sich die größten Gips- und Anhydritlagerstätten im Zechsteingürtel des südlichen Harzvorlandes in den Bundesländern Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

1995 wurden in der Bundesrepublik 9.300 Tonnen Gips verbraucht, rund 80 Prozent davon flossen in den Bausektor. Abbildung 33 stellt die Stoffströme für Gips und Anhydrit in der Bundesrepublik dar.

---

<sup>131</sup> Gips: Calciumsulfat-Dihydrat; chem. Formel:  $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$

<sup>132</sup> Anhydrit: Calciumsulfat; chem. Formel:  $\text{CaSO}_4$

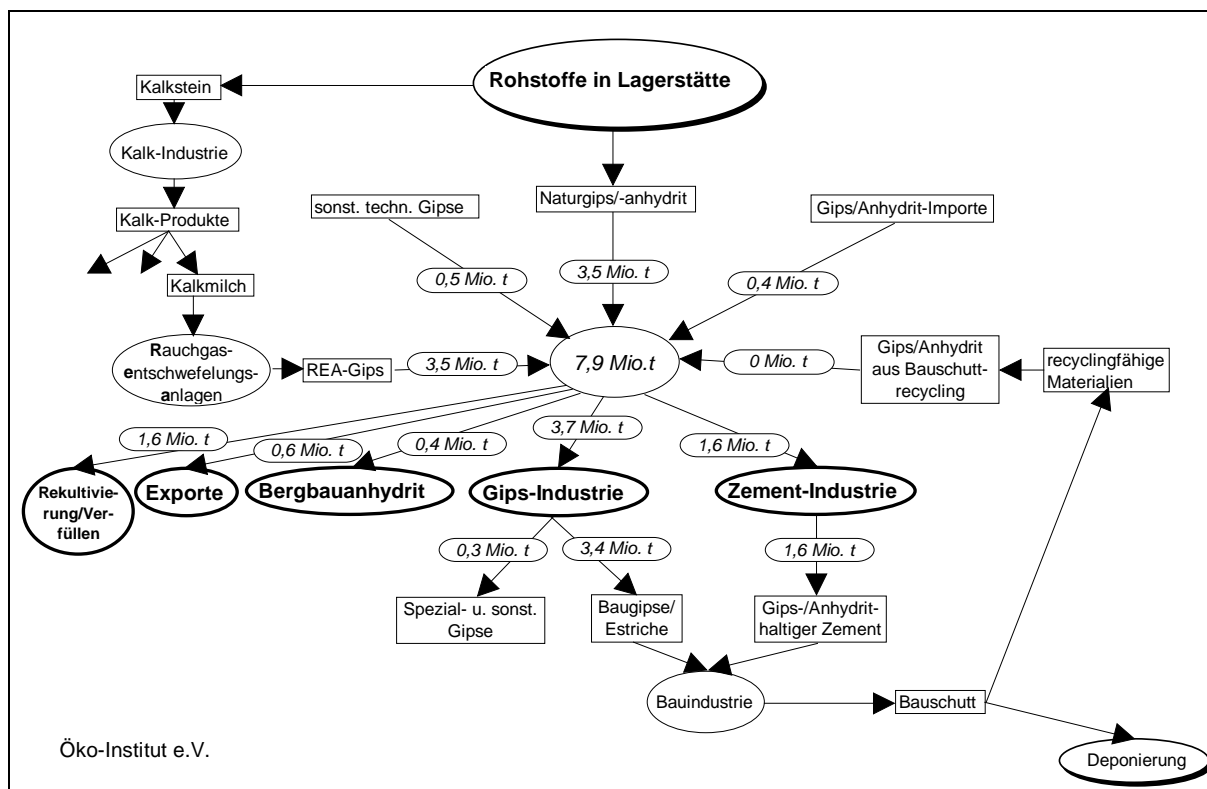


Abb. 33: Stoffströme von Gips und Anhydrit in der Bundesrepublik 1991 [Eberle et al. 1997, S.30]

Der Gipsabbau im Tagebau ist sehr konfliktrichtig. Umwelt- und Landschaftsschutz einerseits und wirtschaftliche Interessen und Arbeitsplätze andererseits stehen sich gegenüber.

Die Endlichkeit des Rohstoffs Gips – die global gesehen kein Problem ist – stellt regional gesehen durchaus ein Problem dar: die Lagerstätten sind begrenzt und werden zusätzlich durch Anforderungen des Natur- und Landschaftsschutzes weiter eingegrenzt. In der Region Südhaz ist die Gipsindustrie einer der bedeutendsten Industriezweige und stellt regionale Arbeitsplätze im Abbau des Rohstoffs und der Weiterverarbeitung. Die Reichbarkeit der Vorkommen wird mit 30 bis 40 Jahren angegeben [UBA 1993]. Andererseits sind die Karstformationen im Gips des Südhaz eine geologisch auf europäischer Ebene einmalige Landschaftsform. Der Flächenverbrauch des Gipsabbaus im Tagebau zerstört diese Formationen unwiederbringlich. Letztendlich kann dieser Konflikt (Arbeitsplätze versus Natur- und Landschaftsschutz) nur auf gesellschaftlicher Ebene in Aushandlungsprozessen gelöst werden. Dieser notwendige Strukturwandel sollte so bald wie möglich eingeleitet werden nicht nur aufgrund der Konfliktlage mit Naturschutzaspekten, sondern auch aufgrund der sehr begrenzten Reichbarkeit der Ressource Gips im Südhaz [Eberle et al. 1997].

Diese Problematik trifft man bei fast jedem in Deutschland im Tagebau gewonnen Rohstoff an, z.B. Kalk im Teutoburger Wald [H+H u. DIW 1996], Braunkohleabbau am

Beispiel Garzweiler 2 [Ebinger et al. 1998]. Als größtes Problem des Abbaus von Rohstoffen im Tagebau in dicht besiedelten Gebieten kann daher der immense Flächenverbrauch und die damit verbundene Naturzerstörung gesehen werden bzw. umgekehrt bei Einstellung des Abbauvorhabens der Verlust von Arbeitsplätzen, der durch geeignete Maßnahmen aufgefangen werden muß.

Im Folgenden wird nun die Relevanz der Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens für den Abbau und Verbrauch mineralischer Rohstoffe betrachtet (vgl. auch Abb. 34).

- Schutz der Erdatmosphäre: dieser Kriterienbereich ist trotz anfallender Transporte für den Abbau mineralischer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz der Bodenressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt eine hohe Relevanz, da einerseits mit dem Übertageabbau von mineralischen Rohstoffen ein großer Flächenverbrauch einher geht und andererseits eine nicht erneuerbare Ressource verbraucht wird.
- Schutz der Wälder: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau mineralischer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz empfindlicher Ökosysteme: dieser Kriterienbereich besitzt je nach Lage des Abbauvorhabens Relevanz für den Abbau mineralischer Rohstoffe (z.B. Gipskarst im Südharz).
- Schutz der Artenvielfalt: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau von mineralischen Ressourcen eine hohe Relevanz, da durch den enormen Flächenverbrauch ein Eingriff in den Naturhaushalt stattfindet. Je nach ökologischer Bedeutung des Standorts kann dadurch die Artenvielfalt – zumindest regional – bedroht sein.
- Schutz der Meere und Küstengebiete: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau mineralischer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz der Süßwasserressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt je nach Lage des Abbauvorhabens Relevanz für den Abbau mineralischer Rohstoffe (z.B. aufgrund Absenkung des Grundwasserspiegels, Beeinträchtigung der Grundwasserleiter, etc.).
- Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau mineralischer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Nachhaltige Landwirtschaft: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau mineralischer Rohstoffe keine Bedeutung.
- Umweltverträgliche Abfallwirtschaft: dieser Kriterienbereich ist aufgrund des hohen Abraumanfalls relevant für den Abbau mineralischer Rohstoffe.
- Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau mineralischer Rohstoffe in Bezug auf den Arbeitsschutz von Bedeutung.
- Freiheit und Entfaltungschancen: dieser Kriterienbereich besitzt Relevanz, da

durch den Abbau mineralischer Rohstoffe Arbeitsplätze entstehen.

- Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau mineralischer Rohstoffe eine untergeordnete Bedeutung.
- Veränderung der Konsumgewohnheiten. Eine Veränderung der Konsumgewohnheiten hin zu einem geringeren und effizienteren Ressourcenverbrauch hat auf den Abbau mineralischer Rohstoffe Einfluß.

### **Metallische Rohstoffe**

Im Folgenden wird die Relevanz der Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens für den Abbau und Verbrauch metallischer Rohstoffe betrachtet (vgl. auch Abb. 34).

- Schutz der Erdatmosphäre: dieser Kriterienbereich ist trotz anfallender Transporte für den Abbau metallischer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz der Bodenressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt eine hohe Relevanz, da einerseits durch Übertageabbau von metallischen Rohstoffen viel Fläche verbraucht und andererseits eine nicht erneuerbare Ressource verbraucht wird.
- Schutz der Wälder: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau mineralischer Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz empfindlicher Ökosysteme: dieser Kriterienbereich besitzt je nach Lage des Abbauvorhabens Relevanz für den Abbau metallischer Rohstoffe (z.B. Kupferabbau in der chilenischen Atacama-Wüste).
- Schutz der Artenvielfalt: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau von metallischen Ressourcen eine hohe Relevanz, da durch Flächenverbrauch ein Eingriff in den Naturhaushalt stattfindet. Je nach ökologischer Bedeutung des Standorts kann dadurch die Artenvielfalt – zumindest regional – bedroht sein.
- Schutz der Meere und Küstengebiete: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau metallischer Rohstoffe von Bedeutung, da häufig durch die Belastung der Fließgewässer mit toxischen Chemikalien aufgrund des angewandten Abbauverfahrens auch die Meere und Küstengebiete extrem belastet werden (z.B. Kupfer-/Silber-/Goldabbau in Chile).
- Schutz der Süßwasserressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt je nach Lage des Abbauvorhabens Relevanz für den Abbau metallischer Rohstoffe (z.B. aufgrund der Belastung von Fließgewässern mit toxischen Chemikalien aus dem Abbauvorhaben, Absenkung des Grundwasserspiegels, Beeinträchtigung der Grundwasserleiter, etc.).
- Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau metallischer Rohstoffe je nach angewandtem Abbauverfahren von hoher Bedeutung.

- 
- Nachhaltige Landwirtschaft: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau metallischer Rohstoffe keine Bedeutung.
  - Umweltverträgliche Abfallwirtschaft: dieser Kriterienbereich ist aufgrund des Abraumanfalls relevant für den Abbau metallischer Rohstoffe.
  - Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau metallischer Rohstoffe je nach angewandtem Abbauverfahren von hoher Bedeutung, da durch toxische Chemikalien vor allem wenn geltende Arbeitsschutzbestimmungen nicht oder nur unzureichend eingehalten werden, eine hohe Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht.
  - Freiheit und Entfaltungschancen: dieser Kriterienbereich besitzt eine hohe Relevanz, da durch den Abbau metallischer Rohstoffe Arbeitsplätze entstehen.
  - Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau metallischer Rohstoffe eine gewisse Bedeutung, da durch ein angemessenes Einkommen im Bergbau auch die Ausbildung der Kinder besser gewährleistet werden kann.
  - Veränderung der Konsumgewohnheiten. Eine Veränderung der Konsumgewohnheiten hin zu einem geringeren und effizienteren Ressourcenverbrauch hat auf den Abbau metallischer Rohstoffe Einfluß.

### **Fossile Rohstoffe**

Im Folgenden wird die Relevanz der Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens für den Abbau bzw. die Förderung und den Verbrauch fossiler Rohstoffe betrachtet (vgl. auch Abb. 34).

- Schutz der Erdatmosphäre: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau vor allem aber für den Verbrauch der fossilen Rohstoffe von herausragender Bedeutung, da bei der Verbrennung dieser Rohstoffe Kohlendioxid freigesetzt wird, das wiederum ein bedeutendes Treibhausgas ist und den anthropogenen Treibhauseffekt maßgeblich mit verursacht.
- Schutz der Bodenressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt eine hohe Relevanz, da einerseits der Übertageabbau von fossilen Rohstoffen viel Fläche verbraucht und andererseits eine nicht erneuerbare Ressource verbraucht wird. Zudem treten durch die Erdölförderung und –weiterleitung in Pipelines immer wieder Ölverschmutzungen auf, die teilweise immense Ausmaße annehmen (z.B. im Nigerdelta, in Rußland)
- Schutz der Wälder: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau fossiler Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Schutz empfindlicher Ökosysteme: dieser Kriterienbereich besitzt je nach Lage des Abbauvorhabens Relevanz für den Abbau fossiler Rohstoffe.
- Schutz der Artenvielfalt: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau von fossilen

---

Ressourcen eine hohe Relevanz, da einerseits durch den Flächenverbrauch und andererseits durch Leckagen und Unfälle beispielsweise bei der Erdölförderung und -transport ein starker Eingriff in den Naturhaushalt stattfindet. Je nach ökologischer Bedeutung des Standorts kann dadurch die Artenvielfalt - zumindest regional - bedroht sein.

- Schutz der Meere und Küstengebiete: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau fossiler Rohstoffe von großer Bedeutung, da die Belastung der Meere und Küstengebiete aufgrund der Förderung, dem Transport und der Nutzung von Erdöl immens ist (z.B. Tankerunfälle, Leckagen in Pipelines, etc.).
- Schutz der Süßwasserressourcen: dieser Kriterienbereich besitzt je nach Lage des Abbauvorhabens Relevanz für den Abbau bzw. die Förderung fossiler Rohstoffe (z.B. aufgrund der Belastung von Fließgewässern mit Erdöl).
- Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau bzw. die Förderung fossiler Rohstoffe von untergeordneter Bedeutung.
- Nachhaltige Landwirtschaft: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau bzw. die Förderung und den Verbrauch fossiler Rohstoffe keine Bedeutung.
- Umweltverträgliche Abfallwirtschaft: dieser Kriterienbereich ist aufgrund der Entsorgungsproblematik z.B. von ausgedienten Ölplattformen, unsachgemäßer Reinigung von Tankern auf hoher See, etc. relevant für den Abbau bzw. die Förderung und den Verbrauch fossiler Rohstoffe.
- Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit: dieser Kriterienbereich ist für den Abbau bzw. die Förderung fossiler Rohstoffe von Bedeutung, einerseits wenn geltende Arbeitsschutzbestimmungen nicht oder nur unzureichend eingehalten werden.
- Freiheit und Entfaltungschancen: dieser Kriterienbereich besitzt ein hohe Relevanz, da durch den Abbau bzw. die Förderung fossiler Rohstoffe Arbeitsplätze entstehen.
- Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung: dieser Kriterienbereich besitzt für den Abbau bzw. die Förderung fossiler Rohstoffe eine gewisse Bedeutung, da durch ein angemessenes Einkommen beispielsweise auch die Ausbildung der Kinder besser gewährleistet werden kann.
- Veränderung der Konsumgewohnheiten. Eine Veränderung der Konsumgewohnheiten hin zu einem geringeren und effizienteren Ressourcenverbrauch hat auf den Abbau bzw. die Förderung und den Verbrauch fossiler Rohstoffe immensen Einfluß.

	Erneuerbare Ressourcen	Mineralische Ressourcen	Metallische Ressourcen	Fossile Ressourcen
<b>Schutz der Erdatmosphäre:</b> Treibhauseffekt Ozonschicht	■			■
<b>Schutz der Bodenressourcen</b>	■		■	■
<b>Schutz der Wälder</b>	■			
<b>Schutz empfindlicher Ökosysteme:</b> Trockengebiete Bergregionen				
<b>Schutz der Artenvielfalt</b>	■	■	■	■
<b>Schutz der Meere und Küstengebiete</b>				■
<b>Schutz der Süßwasserressourcen</b>	■	■	■	■
<b>Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien</b>			■	■
<b>Nachhaltige Landwirtschaft:</b> Düngemiteinsatz Pestizideinsatz	■			
<b>Umweltverträgliche Abfallwirtschaft:</b> feste und flüssige Abfälle Sonderabfälle radioaktive Abfälle		■	■	■
<b>Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit</b>		■	■	■
<b>Freiheit und Entfaltungschancen:</b> Tarifrechte innerbetriebliche Mitbestimmungsmöglichkeiten gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit		■	■	■
<b>Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung</b>	■			
<b>Veränderung der Konsumgewohnheiten:</b> Ressourcen-/Materialverbrauch Energieverbrauch Einsatz erneuerbarer Energieträger	■	■	■	■

hohe Relevanz



mittlere Relevanz



niedrige Relevanz



Abb. 34: Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen: Relevanz der produktspezifischen Kriterienbereiche für Rohstoffe

## 6.4.2 Nachhaltigkeitszeichen für Bekleidungstextilien

In Kapitel 5 wird vorgeschlagen das Instrument Produktlinienanalyse zur Überprüfung der Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens zu benutzen. Im Folgenden wird daher eine orientierende Produktlinienanalyse eines Bekleidungstextils durchgeführt. Als Produktbeispiel wird der BH Beryl gewählt, da hierzu gut dokumentierte Ökobilanzdaten vorliegen (vgl. Kap. 6.3.1.3).

### 6.4.2.1 Orientierende Produktlinienanalyse

#### Ökologische Aspekte

Die Herstellung, der Gebrauch und die Entsorgung von 1.000 Stück verpackten BH verbraucht über den gesamten Lebensweg rund 13 GJ Primärenergie. Dies entspricht 13 MJ pro BH. Hiervon entfällt je knapp die Hälfte auf die Herstellung und den Gebrauch. An Wasser werden über den gesamten Lebensweg etwa 560 Kubikmeter verbraucht, dies entspricht 560 Liter pro BH. Hiervon entfällt der größte Teil (> 90 Prozent) auf die Herstellung. An der Herstellung hat wiederum die Herstellung der textilen Grundstoffe (überwiegend Baumwollproduktion) mit 98 Prozent den Hauptanteil.

Anders sieht es bei Abfällen aus: hier hat die Produktion mit knapp der Hälfte den höchsten Anteil, gefolgt von der Gebrauchsphase mit einem Drittel und der Entsorgung mit knapp einem Viertel Anteil an den Gesamtabfällen. Die Verpackungsabfälle verursachen den weitaus größten Anteil an der Entsorgung.

Zusammenfassend kann daher festgehalten werden, daß beim BH aus ökologischer Sicht vor allem die Herstellung bedeutend ist, gefolgt von der Gebrauchsphase. In der Herstellung wiederum werden die meisten Belastungen durch die Produktion der textilen Grundstoffe verursacht (Wasserverbrauch: 98 Prozent; Primärenergie: ca. 40 Prozent). In der Gebrauchsphase schlägt vor allem der Waschprozeß zu Buche, die Herstellung des benötigten Waschmittels spielt nur eine untergeordnete Rolle<sup>133</sup>. An Rohstoffen werden rund 70 Prozent erneuerbare Rohstoffe eingesetzt (Baumwolle, Holz) und rund 30 Prozent fossile Rohstoffe.

Vergleichswerte mit anderen BHs liegen nicht vor.

#### 6.4.2.1.1 Soziale Aspekte

Zu allererst muß hier festgehalten werden, daß der Nutzen von Bekleidungstextilien nicht in Frage gestellt werden kann. Bekleidungstextilien decken ein Grundbedürfnis des Menschen (Schutz vor Wettereinflüssen) und besitzen darüber hinaus noch verschiedene Zusatznutzen, die heute vielfach im Vordergrund stehen (vgl. Kap. 6.3.1).

Da über den genauen Produktionsverlauf (v.a. Welche Produkte/Vorprodukte werden wo hergestellt? Unter welchen Bedingungen werden sie hergestellt? Welche Rohstoffe

---

<sup>133</sup> Dies wird auch durch die Untersuchung von Grießhammer et al. [1997] bestätigt.



werden woher bezogen?) für den BH Beryl keine vollständigen Angaben erhältlich sind, können hierzu vielfach nur allgemeine Aussagen gemacht werden. Für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens an Bekleidungstextilien müßten diese Aspekte jedoch genau geprüft werden. Ein Aufbau stabiler Lieferantenstrukturen ist hier von großem Nutzen.

Relevant für dieses Produkt erscheinen vor allem die Arbeitsbedingungen beim Anbau der benötigten Rohstoffe (vgl. Kap. 6.4.1) und bei der Herstellung der Vorprodukte. Je nach Anbau- bzw. Produktionsstandort können hier gravierende Verletzungen der ILO-Konventionen, die eine Grundlage der Zeichenvergabe bilden, auftreten. Vielfach ist es schwierig für den Produzenten des Endproduktes die benötigten Angaben zu erhalten. Es muß jedoch darauf hingewirkt werden, daß diese Angaben verfügbar sind. Falls Verletzungen der ILO-Konventionen auftreten, ist sicherzustellen, daß diese Praktiken beendet werden. Ebenso sind Verletzungen der ILO-Konventionen bei der Herstellung von Vorprodukten, beispielsweise in China, denkbar. Hier gilt das bereits Gesagte.

Darüber hinaus hat auch der Aspekt „Schutz der menschlichen Gesundheit“ bei Bekleidungstextilien eine Bedeutung. Durch bestimmte Materialien können beispielsweise Allergien hervorgerufen werden (z.B. Nickel). Weitere Gesundheitsbeeinträchtigungen sind bisher nicht explizit nachgewiesen, aber durchaus denkbar.

Im Handel erscheint unter sozialen Gesichtspunkten vor allem der Aspekt der öffentlichen Bewußtseinsbildung (in diesem Fall das zur Verfügung stellen von adäquaten Produktinformationen) relevant. Im allgemeinen werden bisher solche nachhaltigen Produkte im Handel nicht besonders heraus gestellt.

In der Entsorgungsphase - für das untersuchte Produkt BH ist dies vermutlich weniger relevant - können durch Altkleiderexporte in Entwicklungsländer große Probleme hervorgerufen werden, v.a. durch die Zerstörung der dortigen Textilproduktion aufgrund wesentlich niedrigerer Preise für Altkleider. BHs stellen sicher nicht den Großteil der Altkleiderexporte. Jedoch ist dieser Aspekt in Bezug auf die Bewertung der sozialen Aspekte von Bekleidungstextilien durchaus relevant, da fast 40 Prozent der entsorgten Bekleidungstextilien in Altkleidersammlungen landen (vgl. Kap. 6.3.1.3).

#### **6.4.2.1.2 Ökonomische Aspekte**

Auch hier sind nur allgemeine Aussagen möglich, da keine Angaben - beispielsweise über Löhne im Rohstoffanbau - veröffentlicht vorliegen.

Aufgrund des hohen Umsatzes an Bekleidungstextilien in Deutschland ist davon auszugehen, daß sie für jeden Haushalt erschwinglich sind. Vielfach werden sie sogar zu „Schleuderpreisen“ angeboten (vgl. Kap. 6.3.1). Bei nachhaltigen Bekleidungstextilien sollte darauf geachtet werden, daß sie nicht ausschließlich dem Hochpreissegment angehören, da dann vermutlich eine Marktdurchdringung mit nachhaltig hergestellter Bekleidung sehr schwierig wäre<sup>134</sup>.

---

<sup>134</sup> Auch Villiger et al. [2000] stellen die These auf, daß die „Preise für Öko-Produkte jenseits

In der Produktion (einschließlich des Rohstoffanbaus) ist darauf zu achten, daß die gezahlten Löhne zur Deckung des Lebensunterhaltes ausreichend sind. D.h. es muß mindestens das Mindestlohniveau eingehalten werden, wobei zu überprüfen ist, ob dies zur Deckung der Lebensunterhaltskosten ausreicht.

#### **6.4.2.1.3 Gesamtbewertung Produktlinienanalyse Bekleidungstextilien**

Die orientierende Produktlinienanalyse hat gezeigt, daß vor allem die Herstellung der Bekleidungstextilien und auch der Gebrauch derselben für alle drei untersuchten Aspekte (Ökologie, Soziales und Ökonomie) bewertungsrelevant sind. Die Entsorgungsphase spielt - mit Ausnahme der Altkleiderexporte – nur im Hinblick auf ökologische Aspekte eine Rolle und da keine wesentliche.

In der folgenden Abbildung sind die bewertungsrelevanten Kriterien anhand der Prüfmatrix zusammengestellt (Abb. 35).

---

der Nische tendenziell zwischen den heutigen Öko-Nischen-Produkten und konventionellen Produkten liegen müssen. Noch erfolgreicher ist eine kundenspezifisch orientierte Preisstrategie“ [Villiger et al. 2000; S. 306].

	Rohstoff- gewin- nung	Produk- tion	Distribu- tion	Handel	Gebrauch	Entsor- gung
<b>Schutz der Erdatmosphäre:</b> Treibhauseffekt Ozonschicht						
<b>Schutz der Bodenressourcen</b>						
<b>Schutz der Wälder</b>						
<b>Schutz empfindlicher Öko- systeme:</b> Trockengebiete Bergregionen						
<b>Schutz der Artenvielfalt</b>						
<b>Schutz der Meere und Küstenge- biete</b>						
<b>Schutz der Süßwasserressourcen</b>						
<b>Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien</b>						
<b>Nachhaltige Landwirtschaft:</b> Düngemiteinsatz Pestizideinsatz						
<b>Umweltverträgliche Abfallwirt- schaft:</b> feste und flüssige Abfälle Sonderabfälle radioaktive Abfälle						
<b>Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit</b>						
<b>Freiheit und Entfaltungschancen:</b>  Tarifrechte innerbetriebliche Mitbestim- mungsmöglichkeiten gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit						
<b>Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbil- dung</b>						
<b>Veränderung der Konsumge- wohnheiten:</b> Ressourcen-/Materialverbrauch Energieverbrauch Einsatz erneuerbarer Energie- träger						

hohe Relevanz



mittlere Relevanz



niedrige Relevanz

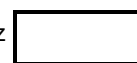


Abb. 35: Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen für Bekleidungstextilien „produktspezifische Kriterien“

### 6.4.2.2 Ergebnis: Nachhaltigkeitszeichen für Bekleidungstextilien

Die Analyse und Bewertung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte zeigt, daß große Datenlücken existieren, die einer abschließenden Bewertung entgegenstehen. Es wird auch als nicht kurzfristig lösbar eingeschätzt, die bestehenden Datenlücken zu schließen und den sich daraus eventuell ergebenden Handlungsbedarf umzusetzen. Da die eingesetzte Materialvielfalt (v.a. Veredelungschemikalien, Farbstoffe, etc.) nahezu unüberschaubar ist und zudem die Lieferantenstrukturen schnell wechseln können, erscheint es aus heutiger Sicht nur für wenige Bekleidungstextilien machbar, die Anforderungen, die ein Nachhaltigkeitszeichen stellen müßte, zu erfüllen.

Es scheint daher heute nur eingeschränkt sinnvoll, für Bekleidung ein Nachhaltigkeitszeichen zu vergeben<sup>135</sup>. Jedoch wird erwartet, daß nicht zuletzt durch die Vergabe einer geeigneten Produktkennzeichnung (vgl. Kap. 5.2.3) die Weiterentwicklung im Sinne der Nachhaltigkeit im gesamten Bekleidungssegment gefördert werden wird. Es wird daher vorgeschlagen bei einer kleinen Auswahl von Bekleidungstextilien mit schon relativ hoher Qualität im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu beginnen, um damit die Weiterentwicklung im Gesamtsegment anzuregen.

Vorgeschlagen ist die Vergabe eines Prozeßzeichens, das zusätzlich eine obligatorische Gebrauchsinformation einschließt. Im Folgenden werden Anforderungen an die Erarbeitung der Kriterien eines solchen Nachhaltigkeitszeichens für Bekleidungstextilien gemacht.

Die Startanforderungen sollten so formuliert werden, daß sie sicherstellen, daß die bereits umsetzbaren ökologischen, sozialen und ökonomischen Innovationen adäquat einbezogen sind (und somit nur Bekleidungstextilien mit relativ hohem Standard das Label erhalten können).

Darüber hinaus sollten Wege aufgezeigt werden, um bestehende Probleme (beispielsweise aufgrund der schlechten Datenlage in der Vorproduktion) zu lösen, damit die Produktpalette nachhaltiger Bekleidungstextilien schnell ausgeweitet werden kann.

Ein klar einzuhaltender Zeitrahmen für die Datenbeschaffung und den daraus resultierenden eventuellen Handlungsbedarf muß, wie bei einem Prozeßzeichen gefordert, vorgegeben sein. Ein unabhängiges Controlling muß gewährleistet sein. Die Zielanforderungen, die innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens erreicht sein müssen, sollten alle genannten Aspekte einschließen. Ausnahmen sollten hier nicht mehr gewährt werden.

Die Gebrauchsinformation sollte wenige klare Tips enthalten. Der wesentlichste Parameter während der Nutzungsphase ist der Stromverbrauch der Waschmaschine. Hier kann vor allem durch eine möglichst volle Befüllung der Waschmaschine, das Waschen bei niedrigen Temperaturen und die Wahl eines umweltfreundlichen Stromver-

---

<sup>135</sup> Es fehlen vor allem auch noch weitere vergleichende Untersuchungen, um klare Anforderungen festlegen zu können. Beispielsweise existieren bisher nahezu keine Ökobilanzen zu Bekleidungstextilien.


---

sorgers<sup>136</sup> die Gesamtbilanz erheblich beeinflusst werden. Weiterhin ist der Einsatz einer energie- und wassersparenden Waschmaschine sinnvoll. Eine Gebrauchsinformation sollte sich daher auf diese wesentlichen Aspekte beschränken.

Die folgende Abbildung zeigt wie eine solche Gebrauchsinformation für Bekleidung aussehen könnte (Abb. 36). Die Gebrauchsinformation sollte dem Etikett der Bekleidungstextilien beigefügt sein.

---

<sup>136</sup> Die Wahl eines umweltfreundlichen Stromversorgers, der beispielsweise den Kohlendioxid ausstoß durch die Stromproduktion erheblich reduziert und auf den Einsatz riskanter Atomtechnologie verzichtet, wird selbstverständlich nicht nur die ökologische Bilanz des Waschens verbessert, sondern die ökologische Bilanz des Gesamtstromverbrauchs.



# Tips

**Clever Energie sparen und dabei die Umwelt und den Geldbeutel schonen**

- ➔ Setzen Sie möglichst eine energie- und wassersparende Waschmaschine ein.
- ➔ Benutzen Sie einen Wäschetrockner nur für gut geschleuderte Wäsche.
- ➔ Waschen Sie bei möglichst niedrigen Temperaturen.
- ➔ Befüllen Sie Ihre Waschmaschine möglichst voll (4,5 kg).
- ➔ Achten Sie darauf, einen umweltfreundlichen Stromversorger zu wählen.

Abb. 36: Gebrauchsinformation Bekleidungstextilien

### 6.4.3 Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte

In Kapitel 5 wird vorgeschlagen das Instrument Produktlinienanalyse zur Überprüfung der Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens zu benutzen. Im Folgenden wird daher eine orientierende Produktlinienanalyse eines modernen Kühlgeräts durchgeführt.

#### 6.4.3.1 Orientierende Produktlinienanalyse

##### 6.4.3.1.1 Ökologische Aspekte

Die Ergebnisse der orientierenden Sachbilanz<sup>137</sup> zeigen, daß die Gebrauchsphase für alle untersuchten Parameter - mit Ausnahme der Stickoxidemissionen - 90 Prozent oder mehr an der Gesamtbelastung ausmacht. Bei Stickoxiden beträgt der Anteil 73 Prozent (Abb. 37).

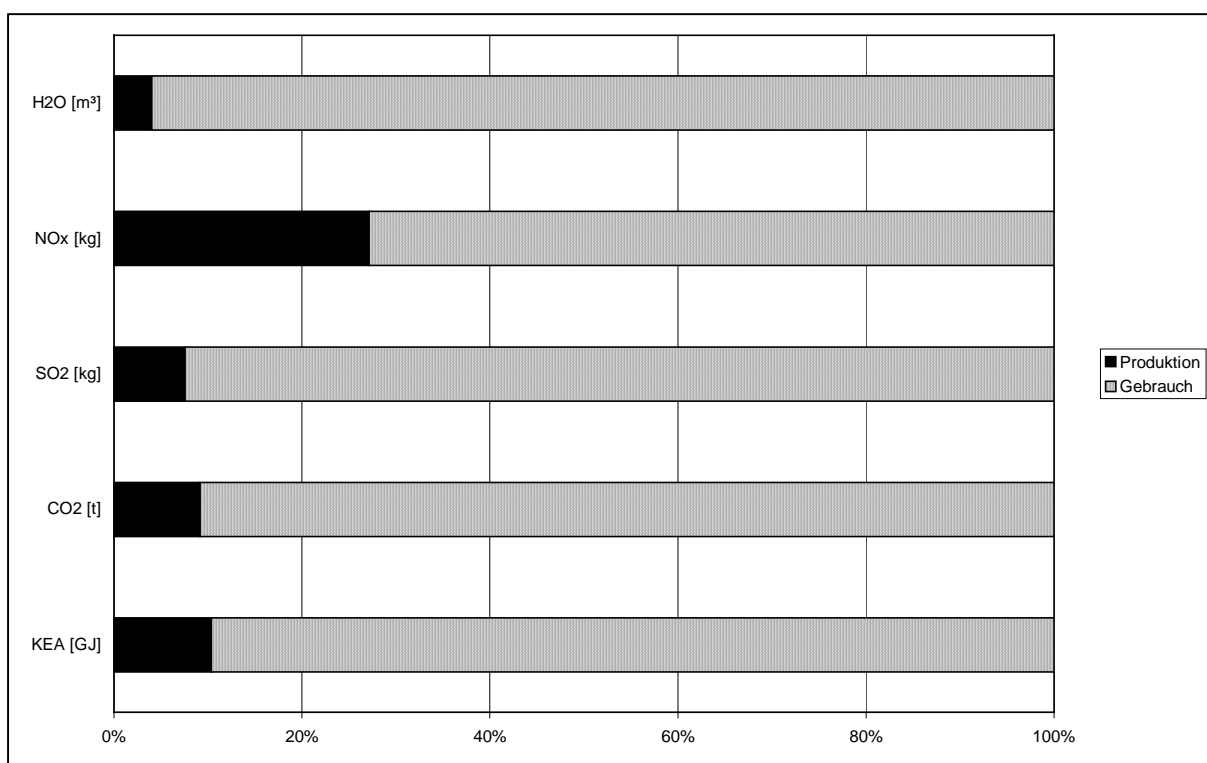


Abb. 37: Sachbilanzergebnisse der orientierenden Ökobilanz Kühlgerät

Absolut gesehen verbraucht ein Kühlgerät im Verlauf seines Lebens (ca. 12 Jahre) rund 18 GJ Primärenergie. Dies entspricht 1,5 GJ pro Jahr. Weiterhin wird im Verlauf eines Kühlgerätelebens 1,1 Tonne Kohlendioxid, 4,6 Kilogramm Schwefeldioxid und

<sup>137</sup> Die orientierende Sachbilanz befindet sich im Dokumentationsordner zur Dissertation, Kap. 4.

1,6 Kilogramm Stickoxide emittiert. Darüber hinaus werden rund 34 Kubikmeter Wasser verbraucht.

Unterstellt man, daß alle Haushalte ein modernes Kühlgerät besitzen und legt eine Ausstattung von 119 Prozent solcher Geräte zugrunde, dann zeigt sich, daß „modernes Kühlen“ (ohne Gefrieren) bezogen auf den Gesamtprimärenergieverbrauch bzw. die Gesamtemissionen der Bundesrepublik einen Anteil von

- 0,5 Prozent am Gesamtprimärenergieverbrauch<sup>138</sup> pro Jahr hat;
- 0,4 Prozent an den Gesamtkohlendioxidemissionen pro Jahr;
- 0,4 Prozent an den Gesamt Schwefeldioxidemissionen pro Jahr und
- 0,2 Prozent an den Gesamtstickoxidemissionen pro Jahr.

Verglichen mit dem Primärenergieverbrauch und den Emissionen der heute durchschnittlichen Haushaltsausstattung mit Kühlgeräten, bedeutet das eine Reduktion des Anteils um gut die Hälfte. Dies zeigt auch der Vergleich eines modernen mit einem durchschnittlichen Kühlgerät (Abb. 38).

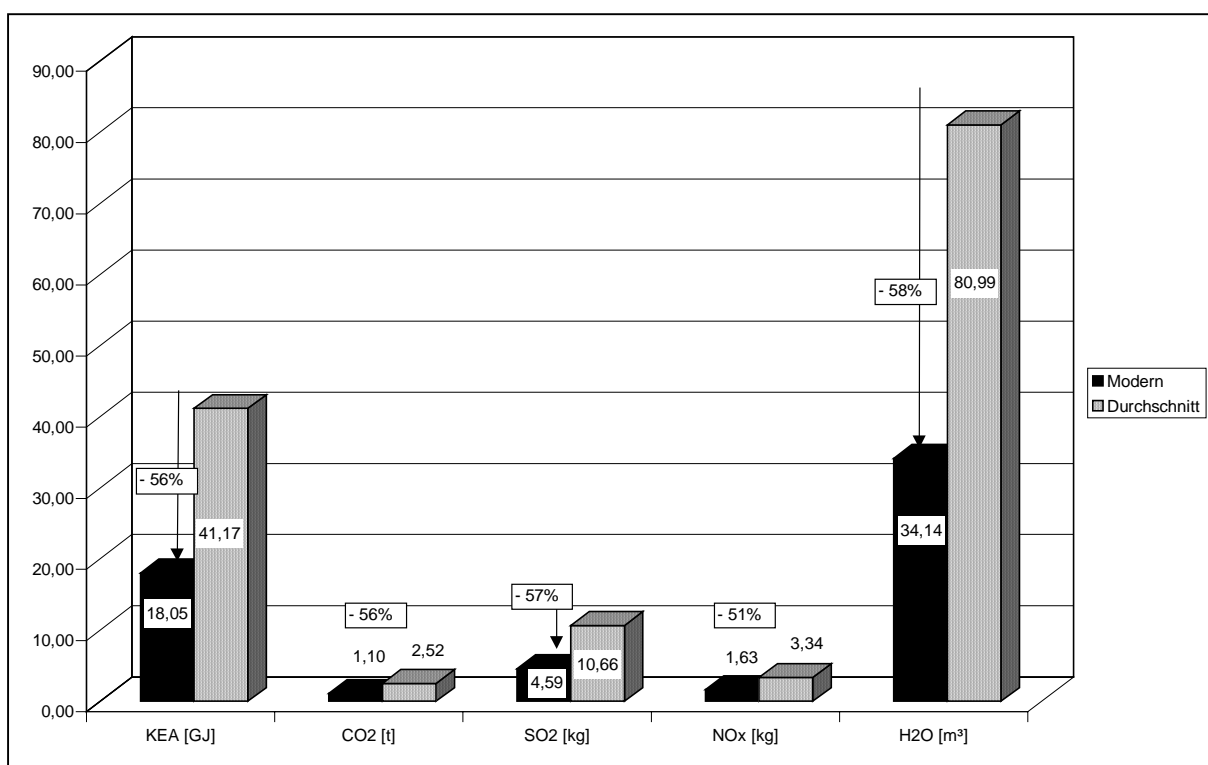


Abb. 38: Vergleich der Umweltauswirkungen eines modernen und eines durchschnittlichen Kühlgeräts

<sup>138</sup> Gesamtprimärenergieverbrauch 1995: 14.165 PJ [UBA 1997B]



Betrachtet man den Materialverbrauch für die Produktion (vgl. Kap. 6.3.2) dann zeigt sich, daß metallische Rohstoffe mit 54,1 Prozent den mit Abstand größten Mengenan- teil am Kühlgerät haben, gefolgt von Produkten aus fossilen Rohstoffen (34,1 Prozent). Mineralische Rohstoffe (3,2 Prozent) und erneuerbare Rohstoffe (< 8,3 Prozent) haben jeweils wesentlich geringere Anteile am Endprodukt. Die Angaben für ein Altkühlgerät (vgl. Kap. 6.3.2) zeigen, daß mit Ausnahme des Kühlmittels keine gravierenden Unter- schiede in der Materialzusammensetzung bestehen.

Im folgenden werden die ökologischen Aspekte in Bezug auf die vorgeschlagenen Kri- terien eines Nachhaltigkeitszeichens bewertet. Tabelle 32 zeigt eine Zusammenstel- lung der möglichen Reduktionen der ökologischen Auswirkungen, die aus der Produk- tion und dem Gebrauch eines modernen Kühlgeräts im Vergleich mit einem durch- schnittlichen Kühlgerät resultieren.

Bei der Entsorgung<sup>139</sup> eines Kühlgeräts sind vor allem die elektronischen Bestandteile und Kabel und die Kunststofffraktion von ökologischer Bedeutung. Wichtig erscheint die Wiederverwertbarkeit der eingesetzten Materialien. Ein Ziel unter ökologischen Gesichtspunkten sollte daher sein, das Kühlgerät so zu produzieren, daß er zum einen sehr reparaturfreundlich ist und zum anderen die eingesetzten Materialien leicht wie- derverwertet werden können und schadstofffrei sind.

Bei der Distribution sind unter ökologischen Gesichtspunkten die Aspekte „Treibhaus- effekt“ und „Energieverbrauch“ besonders relevant. In einer umfassenden Ökobilanz sollte hier geprüft werden, in welcher Relation dieser Aspekt zu den anderen Lebens- wegphasen (Rohstoffgewinnung, Produktion, Handel, Gebrauch und Entsorgung) steht.

---

<sup>139</sup> Die Entsorgung kann im Rahmen der orientierenden Sachbilanz (vgl. Dokumentationsord- ner, Kap. 4) mangels Daten nicht berücksichtigt werden.

Tab. 32: Zusammenstellung der ökologischen Auswirkungen eines modernen Kühlgeräts in Bezug auf die vorgeschlagenen Parameter eines Nachhaltigkeitszeichens

Bereiche produktspezifischer Kriterien	Produktion	Gebrauch
Schutz der Erdatmosphäre: Treibhauseffekt Ozonschicht	Optimierungsmöglichkeit <sup>140</sup> 100 % Reduktion	über 50 % Reduktion 100 % Reduktion
Schutz der Bodenressourcen	keine Reduktion	Reduktion aufgrund des geringeren Energieverbrauchs
Schutz der Wälder	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Schutz empfindlicher Ökosysteme: Trockengebiete Bergregionen	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Schutz der Artenvielfalt	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Schutz der Meere und Küstengebiete	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Schutz der Süßwasserressourcen	geringe Optimierungsmöglichkeiten	über 50 % Reduktion
Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Nachhaltige Landwirtschaft: Düngemiteinsatz Pestizideinsatz	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Umweltverträgliche Abfallwirtschaft:  feste und flüssige Abfälle Sonderabfälle radioaktive Abfälle	nicht vorrangig relevant Reduktion wg. Verzicht auf FCKW nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant Reduktion wg. Verzicht auf FCKW nicht vorrangig relevant
Veränderung der Konsumgewohnheiten: Ressourcen-/Materialverbrauch, Energieverbrauch, Einsatz erneuerbarer Energieträger	geringe Optimierung geringe Optimierung keine Optimierung	Red. wg. geringerem Energieverbrauch über 50 % Reduktion gute Optimierungsmöglichkeit <sup>141</sup>

<sup>140</sup> In Kühlgeräten können nach wie vor FKW - wie beispielsweise R 134a - als Kühlmittel und Aufschäummittel für Dämmaterialien eingesetzt werden. Diese Kühlmittel besitzen jedoch ein hohes Treibhauspotential. Ein nachhaltig zukunftsverträgliches Kühlgerät sollte unter keinen Umständen solche Kühlmittel oder Aufschäummittel verwenden. Der Einsatz von beispielsweise Butan als Kühlmittel (vgl. orientierende Sachbilanz Kühlgerät, Dokumentationsordner, Kap. 4) ist hingegen nicht treibhausrelevant.

<sup>141</sup> Aufgrund des neuen Energiewirtschaftsgesetzes (EWG) und des Erneuerbare Energien-gesetz (EEG) bietet sich den VerbraucherInnen einerseits die Möglichkeit den Stromversorger zu wählen, der eine ökologisch verträgliche Stromerzeugung garantiert. Diese Möglichkeit des Stromversorgerwechsels existierte vor in Kraft treten des neuen EWG nicht. Andererseits wird die Erzeugung erneuerbarer Energien durch das EEG gefördert. Dies bietet die Möglichkeit selbst in die Stromerzeugung einzusteigen.

#### **6.4.3.1.2 Soziale Aspekte**

Zu allererst muß hier festgehalten werden, daß das Produkt Kühlgerät aus einem heutigen Haushalt in der industrialisierten Welt nicht mehr wegzudenken ist. In 99 Prozent der Haushalte steht ein Kühlgerät, in zusätzlich 19 Prozent steht mindestens ein Zusatzgerät. Das Haltbarmachen von Lebensmitteln durch Kühlung hat in Bezug auf Hygiene und auch auf nachhaltige Nutzung von Lebensmitteln einen großen Stellenwert. Der Nutzen des Produktes Kühlgerät als solcher kann nicht in Frage gestellt werden.

Da über den genauen Produktionsverlauf (v.a. Welche Produkte/Vorprodukte werden wo hergestellt? Welche Rohstoffe werden woher bezogen?) keine Angaben erhältlich sind, können hierzu nur allgemeine Aussagen gemacht werden. Für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens an Kühlgeräte müßten diese Aspekte jedoch genau geprüft werden.

Relevant für dieses Produkt erscheinen vor allem die Arbeitsbedingungen beim Abbau der benötigten Rohstoffe (vgl. Kap. 6.4.1) und bei der Herstellung der Vorprodukte. Je nach Abbau- bzw. Produktionsstandort können hier gravierende Verletzungen der ILO-Konventionen, die eine Grundlage der Zeichenvergabe bilden, auftreten. Vielfach ist es schwierig für den Produzenten des Endproduktes die benötigten Angaben zu erhalten. Es muß jedoch darauf hingewirkt werden, daß diese Angaben verfügbar sind. Falls Verletzungen der ILO-Konventionen auftreten, ist sicherzustellen, daß diese Praktiken beendet werden. Ebenso sind Verletzungen der ILO-Konventionen bei der Herstellung von Vorprodukten, beispielsweise in China, denkbar. Hier gilt das bereits Gesagte.

Im Handel erscheint unter sozialen Gesichtspunkten vor allem der Aspekt der öffentlichen Bewußtseinsbildung (in diesem Fall das zur Verfügung stellen von adäquaten Produktinformationen) relevant. Im allgemeinen werden bisher solche nachhaltigen Produkte im Handel nicht besonders heraus gestellt.

#### **6.4.3.1.3 Ökonomische Aspekte**

Auch hier sind nur allgemeine Aussagen möglich, da keine Angaben - beispielsweise über Löhne im Rohstoffabbau - erhältlich sind.

Aufgrund des hohen Sättigungsgrades der Ausstattung von Haushalten mit Kühlgeräten ist davon auszugehen, daß Kühlgeräte für jeden deutschen Haushalt erschwinglich sind. Jedoch sollte darauf geachtet werden, daß dies auch bei einem nachhaltigen Kühlgerät weiterhin der Fall sein wird. D.h. preislich sollte das Kühlgerät so gestaltet sein, daß es nicht dem oberen Preissegment angehört, sondern dem mittleren Preissegment (Produktion, Handel).

In der Produktion (einschließlich des Rohstoffabbaus) ist darauf zu achten, daß die gezahlten Löhne zur Deckung des Lebensunterhaltes ausreichend sind. D.h. es muß mindestens das Mindestlohniveau eingehalten werden, wobei zu überprüfen ist, ob dies zur Deckung der Lebensunterhaltskosten ausreicht.

#### 6.4.3.1.4 Gesamtbewertung Produktlinienanalyse Kühlgerät

Ein nachhaltig zukunftsverträgliches Kühlgerät muß ökologische, soziale und ökonomische Anforderung während Produktion, Gebrauch und Entsorgung erfüllen.

Die Analyse der ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte zeigt, daß

- in der Produktionsphase und im Handel alle drei Aspekte bewertungsrelevant sind,
- in der Gebrauchs- und auch Entsorgungsphase und bei der Distribution jedoch die ökologischen Aspekte überwiegen.

Viele - vor allem soziale und auch ökonomische - bewertungsrelevante Aspekte können nur allgemein abgehandelt werden und im Detail nicht überprüft werden. Vermutlich ist hier die Datenlage auch bei den Endproduzenten des Kühlgeräts sehr dürftig. Diese Daten sind für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens jedoch wesentlich, da es sich ausdrücklich nicht auf die Bewertung ökologischer Aspekte beschränkt. In genau diesen aufgezeigten Bereichen bestehen jedoch auch Datenlücken bei der Bewertung der ökologischen Aspekte.

In Kapitel 5.2.3.3 wird vorgeschlagen, daß ein Nachhaltigkeitszeichen den Nachhaltigkeitsprozeß kennzeichnen soll. Daher ist vorstellbar, daß die eben genannten Aspekte in die Zielforderungen sehr wohl einbezogen werden, in den Startanforderungen jedoch nur teilweise enthalten sind. Wie in Kapitel 5.2.3.3 bereits formuliert, muß der Zeitrahmen für die Zielerreichung genau festgelegt werden.

In der folgenden Abbildung erfolgt eine Zusammenstellung der relevanten Aspekte bei der Bewertung der Produktlinie Kühlgerät. Es wird nach Aspekten mit hoher, mittlerer und niedriger Relevanz differenziert (Abb. 39).

	Rohstoff- gewin- nung	Produk- tion	Distribu- tion	Handel	Gebrauch	Entsor- gung
<b>Schutz der Erdatmosphäre:</b> Treibhauseffekt Ozonschicht	■	■	■		■	
<b>Schutz der Bodenressourcen</b>	■					
<b>Schutz der Wälder</b>						
<b>Schutz empfindlicher Ökosysteme:</b> Trockengebiete Bergregionen						
<b>Schutz der Artenvielfalt</b>	■					
<b>Schutz der Meere und Küstenge- biete</b>						
<b>Schutz der Süßwasserressourcen</b>	■				■	
<b>Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien</b>	■					■
<b>Nachhaltige Landwirtschaft:</b> Düngemiteinsatz Pestizideinsatz						
<b>Umweltverträgliche Abfallwirt- schaft:</b> feste und flüssige Abfälle Sonderabfälle radioaktive Abfälle	■					■
	■	■			■	■
<b>Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit</b>	■					
<b>Freiheit und Entfaltungschancen:</b> Tarifrechte innerbetriebliche Mitbestim- mungsmöglichkeiten gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit	■	■				
<b>Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung</b>				■		
<b>Veränderung der Konsumgewohn- heiten:</b> Ressourcen-/Materialverbrauch Energieverbrauch Einsatz erneuerbarer Energieträ- ger	■	■			■	■
		■	■		■	
		■			■	

hohe Relevanz



mittlere Relevanz



niedrige Relevanz

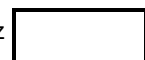


Abb. 39: Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte „produktspezifische Kriterien“

### 6.4.3.2 Ergebnis: Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte

Die Analyse und Bewertung der ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte zeigt, daß Datenlücken existieren, die einer abschließenden Bewertung entgegenstehen. Es wird jedoch als lösbar eingeschätzt, die bestehenden Datenlücken zu schließen und den sich daraus eventuell ergebenden Handlungsbedarf umzusetzen. Da sich die eingesetzte Materialvielfalt in Grenzen hält, sind die bestehenden Datenlücken gut überschaubar und es erscheint daher gut machbar, die notwendigen Informationen zu beschaffen und die Anforderungen eines Nachhaltigkeitszeichens auch in diesen Bereichen umzusetzen.

Es scheint daher sinnvoll und machbar, für Kühlgeräte ein Nachhaltigkeitszeichen zu vergeben. Denn nicht zuletzt durch die Vergabe einer geeigneten Produktkennzeichnung (vgl. Kap. 5.2.3.3) kann die Weiterentwicklung von Produkten - auch im Sinne der nachhaltigen Entwicklung - gefördert werden. Vorgeschlagen ist die Vergabe eines Prozeßzeichens, das zusätzlich eine obligatorische Gebrauchsinformation einschließt. Im Folgenden werden Anforderungen an die Erarbeitung der Kriterien eines solchen Nachhaltigkeitszeichens für Kühlgeräte gemacht.

Die Startanforderungen sollten so formuliert werden, daß sie sicherstellen,

- daß die bereits umsetzbaren ökologischen, sozialen und ökonomischen Innovationen adäquat einbezogen sind (und somit nur moderne innovative Kühlgeräte das Label erhalten können) und
- daß andererseits bestehende Probleme beispielsweise aufgrund der schlechten Datenlage die Vorproduktion betreffend keinen generellen Hinderungsgrund für die Vergabe des Zeichens darstellen.

Gerade jedoch für diese sensiblen Punkte muß ein klar einzuhaltender Zeitrahmen für die Datenbeschaffung und den daraus resultierenden eventuellen Handlungsbedarf vorgegeben sein. Ein unabhängiges Controlling muß gewährleistet sein.

Die Zielanforderungen, die innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens erreicht sein müssen, sollten alle genannten Aspekte einschließen. Ausnahmen sollten hier nicht mehr gewährt werden.


Die Gebrauchsinformation sollte wenige klare Tips enthalten. Der wesentlichste Parameter während der Gebrauchsphase ist der Stromverbrauch. Hier kann vor allem durch die Wahl des Aufstellungsorts, das Entnahme- und Befüllungsverhalten und die Wahl eines umweltfreundlichen Stromversorgers<sup>142</sup> die Gesamtbilanz erheblich beeinflusst werden. Weiterhin ist eine geordnete Entsorgung nach Ablauf der Nutzungsdauer wesentlich, um beispielsweise eine Wiederverwertung der eingesetzten Materialien zu ermöglichen. Eine Gebrauchsinformation sollte sich daher auf diese wesentlichen

---

<sup>142</sup> Die Wahl eines umweltfreundlichen Stromversorgers, der beispielsweise den Kohlendioxidstoß durch die Stromproduktion erheblich reduziert und auf den Einsatz riskanter Atomtechnologie verzichtet, wird selbstverständlich nicht nur die ökologische Bilanz des Kühlens verbessert, sondern die ökologische Bilanz des Gesamtstromverbrauchs.

Aspekte beschränken.

Die folgende Abbildung zeigt wie eine solche Gebrauchsinformation für ein Kühlgerät aussehen könnte (Abb. 40). Die Gebrauchsinformation sollte sowohl auf dem Kühlgerät angebracht sein als auch in der Gebrauchsanweisung abgedruckt sein.



# Tips

**Clever Energie sparen und dabei die Umwelt und den Geldbeutel schonen**

- ➔ Stellen Sie ihr Kühlgerät nicht neben den Herd oder setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung aus.
- ➔ Öffnen Sie Ihr Kühlgerät immer nur so kurz wie möglich.
- ➔ Bitte entsorgen Sie Ihr Kühlgerät nur über den vorgegeben Entsorgungsweg.
- ➔ Achten Sie darauf, einen umweltfreundlichen Stromversorger zu wählen.

Abb. 40: Gebrauchsinformation Kühlgerät



#### 6.4.4 Nachhaltigkeitszeichen für Holzfertighäuser

Eine nachhaltig zukunftsverträgliche Bauweise stellt neben den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen noch darüber hinaus gehende Anforderungen an die Gebäude. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sind neben der Umweltverträglichkeit der Baustoffe und der umweltverträglichen Nutzungsmöglichkeit aufgrund niedrigem Energie- und Wasserverbrauchs (ökologische Bauweise), die Kosten des Bauprojektes und vor allem aber auch das zukünftige „Wohnklima“ in der Planung zu berücksichtigen (vgl. Abb. 41).

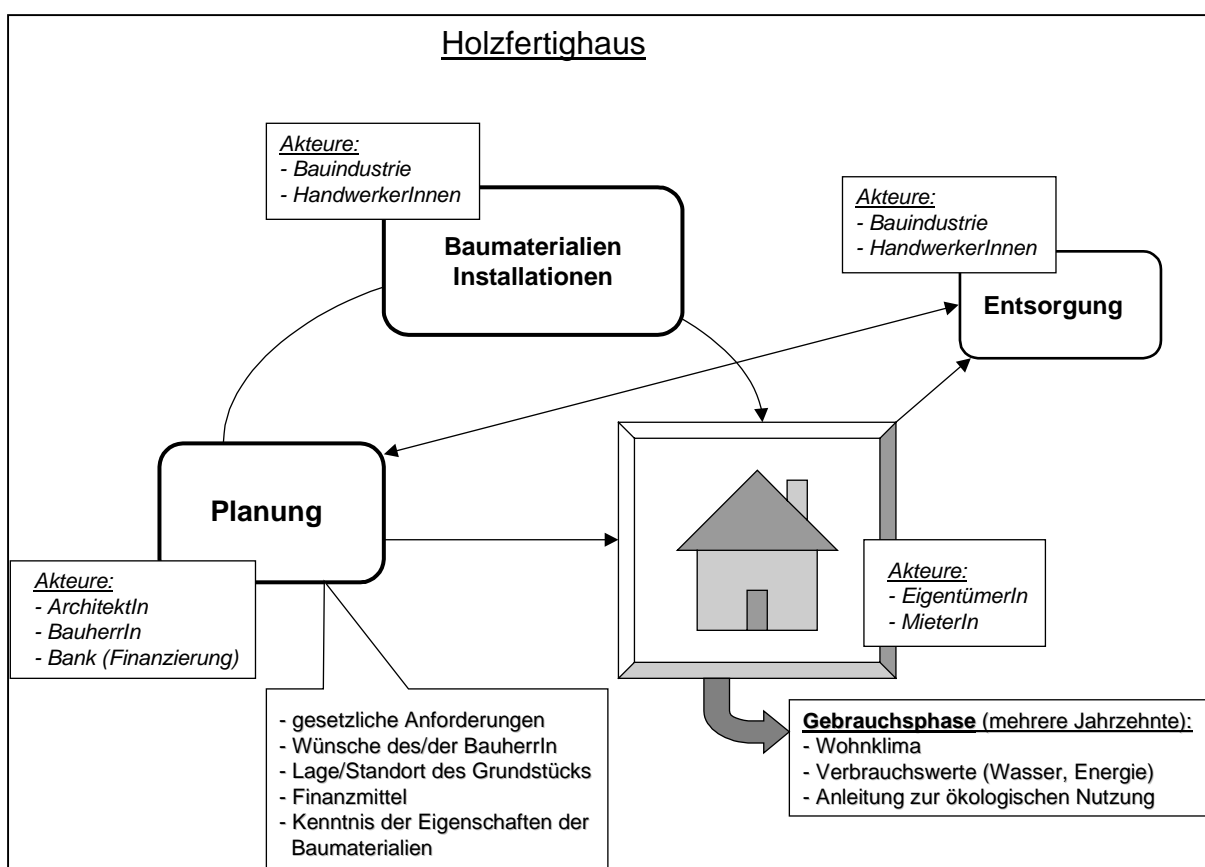


Abb. 41: Anforderungen in der Planungs- und Bauphase eines Wohnhauses

In Kapitel 5 wird vorgeschlagen das Instrument Produktlinienanalyse zur Überprüfung der Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens zu benutzen. Im Folgenden wird daher eine orientierende Produktlinienanalyse eines Holzfertighauses durchgeführt.

## 6.4.4.1 Orientierende Produktlinienanalyse

### 6.4.4.1.1 Ökologische Aspekte

In Kapitel 6.3.3.3 wurde eine Sachbilanz eines Holzfertighauses vorgestellt. Im folgenden werden nun die ökologischen Auswirkungen des Lebenswegs eines Holzfertighauses im Hinblick auf die in Kapitel 5.2.3.4.3 formulierten Bereiche produktspezifischer Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens betrachtet. Tabelle 33 zeigt mögliche Reduktionspotentiale der ökologischen Auswirkungen, die im Verlauf des Lebenswegs eines Holzfertighauses im Vergleich mit einem Referenzhaus resultieren.

Tab. 33: Reduktionspotentiale der ökologischen Auswirkungen eines Holzfertighauses im Vergleich mit einem Referenzhaus in Bezug auf die vorgeschlagenen Parameter eines Nachhaltigkeitszeichens

Bereiche produktspezifischer Kriterien	Lebensweg	Anmerkungen
Schutz der Erdatmosphäre: Treibhauseffekt Ozonschicht	hohes Optimierungspotential Optimierungspotential	v.a. in der Nutzung (> 1/3) v.a. in der Nutzung (ca. 14 %)
Schutz der Bodenressourcen	hohes Optimierungspotential	v.a. durch höheren Einsatz an erneuerbaren Ressourcen (Holz); Neubauphase
Schutz der Wälder	relevant	eine nachhaltige Waldnutzung muß festgeschrieben werden
Schutz empfindlicher Ökosysteme: Trockengebiete Bergregionen	nicht vorrangig relevant nicht vorrangig relevant	
Schutz der Artenvielfalt	relevant	nachhaltige Waldnutzung
Schutz der Meere und Küstengebiete	nicht vorrangig relevant	nicht vorrangig relevant
Schutz der Süßwasserressourcen	weitere Optimierungsmöglichkeiten	v.a. in der Nutzung (z.B. Regenwassernutzung)
Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien	sehr relevant, hohe Optimierungsmöglichkeiten	z.B. textile Bodenbeläge (Schwermetalle)
Nachhaltige Landwirtschaft: Düngemiteinsatz Pestizideinsatz	nicht vorrangig relevant nicht vorrangig relevant	
Umweltverträgliche Abfallwirtschaft: feste und flüssige Abfälle Sonderabfälle radioaktive Abfälle	relevant nicht vorrangig relevant nicht vorrangig relevant	auf Optimierung sollte hingearbeitet werden (Referenzhaus besser)
Veränderung der Konsumgewohnheiten: Ressourcen-/Materialverbrauch, Energieverbrauch, Einsatz erneuerbarer Energieträger	geringe Optimierung hohes Optimierungspotential keine Optimierung	v.a. Neubau v.a. Nutzung (über 30 % Reduktion) gute Optimierungsmöglichkeit <sup>143</sup>

<sup>143</sup> Aufgrund des neuen Energiewirtschaftsgesetzes (EWG) und des Erneuerbare Energiesgesetz (EEG) bietet sich den VerbraucherInnen einerseits die Möglichkeit den Stromversorger zu wählen, der eine ökologisch verträgliche Stromerzeugung garantiert. Diese Möglichkeit des Stromversorgerwechsels existierte vor in Kraft treten des neuen EWG nicht. Andererseits wird die Erzeugung erneuerbarer Energien durch das EEG gefördert. Dies bietet die Möglichkeit selbst in die Stromerzeugung einzusteigen.

## Bewertung der ökologischen Aspekte

Quack [2000] bewertet die ökologischen Auswirkungen der untersuchten Hausvarianten mit Hilfe des Bewertungssystems Öko-Indikator. Das Holzfertighaus schneidet in diesem Bewertungssystem um mehr als ein Viertel besser ab als das Referenzhaus. Betrachtet man die einzelnen Lebenswegphasen, so zeigt sich, daß die größten Belastungen während der Erneuerungsphase auftreten, gefolgt von der Neubau und Nutzungsphase zu etwa gleichen Anteilen. Die Bedeutung der Entsorgung ist hingegen gering. In Tabelle 34 sind die Anteile der einzelnen Parameter am Öko-Indikator dargestellt.

Tab. 34: Anteile einzelner Parameter am Öko-Indikator [Quack 2000; S. 113]

Parameter	Holzfertighaus		Referenzhaus		Vergleich mit Referenzhaus (= 100 %)
	absolut	prozentual	absolut	Prozentual	
<b>Treibhauspotential</b>	62,88	8,7	105,00	10,7	60
<b>Ozonabbaupotential</b>	13,66	1,9	15,93	1,6	86
<b>Versauerungspotential</b>	101,95	14,1	121,59	12,4	84
<b>Überdüngungspotential</b>	1,28	0,2	1,84	0,2	70
<b>Sommersmog</b>	28,74	4,0	39,32	4,0	73
<b>Wintersmog</b>	48,93	6,8	48,35	4,9	101
<b>Karzinog. Substanzen</b>	44,08	6,1	71,13	7,2	62
<b>Schwermetalle</b>	421,73	58,3	579,19	59,0	73
<b>Gesamtpunkte Öko-Indikator</b>	<b>723,26</b>	<b>100,1<sup>144</sup></b>	<b>982,34</b>	<b>100</b>	<b>74</b>

Die Bewertung nach Öko-Indikator 95 zeigt, daß das Holzfertighaus gegenüber dem Referenzhaus für die meisten Parameter besser abschneidet. Eine Ausnahme stellt der Parameter Wintersmog dar, hier ist das Referenzhaus unwesentlich (ein Prozent) besser bzw. die Optionen können nahezu gleich bewertet werden. Den mit Abstand größten Anteil mit über der Hälfte nimmt in beiden Optionen der Parameter Schwermetalle ein. Jedoch ist die Belastung im Holzfertighaus über ein Viertel geringer als im Referenzhaus. Den nächst größten Anteil nehmen in beiden Varianten das Versauerungspotential und das Treibhauspotential ein. Auch hier können im Holzfertighaus gegenüber dem Referenzhaus deutliche Verbesserungen erzielt werden: 14 Prozent beim Versauerungspotential und 40 Prozent beim Treibhauspotential. Die in der Sachbilanz untersuchten Parameter Abfälle - bei dem das Holzfertighaus schlechter abschneidet als das Referenzhaus - und Ressourcenverbrauch (Stofffluß) - bei dem das Holzfertighaus sehr viel besser abschneidet als das Referenzhaus - werden vom Bewertungssystem Öko-Indikator nicht berücksichtigt.

Insgesamt kann gesagt werden, daß durch ein Holzfertighaus in Bezug auf die meisten Parameter - mit Ausnahme des Parameters Abfälle - gegenüber dem Referenzhaus

<sup>144</sup> Aufgrund von Rundungsfehlern kann sich ein von 100 Prozent geringfügig abweichender Wert ergeben.

ökologische Verbesserungen erzielt werden können. In der Neubauphase liegen die Optimierungen v.a. in der Wahl der erneuerbaren Ressource Holz als Baumaterial, die den Materialinput an nicht-erneuerbaren Ressourcen um ein Drittel senkt. Selbstverständlich muß garantiert sein, daß das verwendete Holz aus nachhaltiger Waldnutzung stammt. In der Nutzungsphase liegen die Optimierungen v.a. in einer ökologischeren Heizwärmeerzeugung begründet. Hier könnte eine noch größere Verbesserung erzielt werden, wenn die Nutzer darauf achten, einen umweltfreundlichen Stromversorger zu wählen. Der Erneuerungsphase, gefolgt von der Neubauphase, entstammen höchsten Schwermetallbelastungen, die das Gesamtergebnis stark dominieren. Auch der Beitrag der Entsorgungsphase ist bei diesem Parameter relativ hoch. Die hohen Schwermetallbelastungen werden nach Quack [2000] hauptsächlich durch das Bauelement „textiler Bodenbelag“ verursacht, genauer durch die Entsorgung desselben. Aufgrund der relativ geringen Lebensdauer des Bodenbelags von rund zehn Jahren - verglichen mit der Lebensdauer des Hauses - muß der Bodenbelag im Verlaufe der Nutzungsdauer ca. sieben Mal erneuert werden. Hier können also erhebliche Optimierungen für die Ökobilanz eines Hauses erzielt werden, indem auf schwermetallhaltige Bodenbeläge verzichtet wird.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, daß ein Holzfertighaus (Niedrigenergiebauweise) gegenüber einem konventionellen Durchschnittshaus sehr wohl erhebliche ökologische Verbesserungen erzielen kann. Diese können und müssen (z.B. im Bereich textile Bodenbeläge) noch verbessert werden. Auch durch ein konsequent ökologisches Nutzerverhalten können hier noch Optimierungen erzielt werden. In Bezug auf ökologisch nicht verträgliche Baumaterialien (z.B. schwermetallhaltige Bodenbeläge) müssen für ein Nachhaltigkeitszeichen klare Vorgaben gemacht werden.

#### **6.4.4.1.2 Soziale Aspekte**

In Kapitel 6.3.3.2 werden die sozialen Dimensionen des Bereichs „Bauen und Wohnen“ dargestellt. Viele der dort formulierten Anforderungen können nur schwerlich an das Produkt Holzfertighaus gestellt werden (z.B. Vernetzung von Arbeiten, Wohnen und Freizeit in der Siedlungsstruktur oder Schaffung eines geeigneten Wohnumfeldes, soziale Integration, Vermeidung von Ghettos), sondern sind vielmehr Anforderungen an die Siedlungsplanung insgesamt. Jedoch kann beispielsweise das Ziel „Sicherung bedarfsgerechten Wohnraums nach Alter und Haushaltsgröße, erträgliche Ausgaben für „Wohnen“ auch für Gruppen geringen Einkommens im Sinne eines angemessenen Anteils des Haushaltseinkommens“ (vgl. Kap. 6.3.3.2) zumindest teilweise auch durch das Produkt Holzfertighaus erfüllt werden, in dem beispielsweise

- Holzfertighäuser für unterschiedliche Nutzeranforderungen entwickelt werden und
- die Baukosten so gering wie möglich gehalten werden.

Die Anforderung „Gesundes Wohnen“ - also „Schutz der menschlichen Gesundheit“ - muß das Produkt Holzfertighaus selbstverständlich erfüllen. Hierzu zählt v.a. ein schadstofffreies Wohnklima (z.B. keine Ausdünstungen aus PVC-Bodenbelägen). D.h.

auch aus sozialer Sicht sollten im Holzfertighaus im Sinne eines Nachhaltigkeitszeichens bestimmte Baumaterialien nicht verwendet werden – sei aufgrund des Risikos einer Gesundheitsbeeinträchtigung (z.B. Brand von PVC-Kabeln) oder aufgrund von direkten Belastungen durch latente Ausdünstung von Schadstoffen aus Baumaterialien. Desweiteren muß diese Anforderung selbstverständlich auch in der Bau- und Konstruktionsphase erfüllt werden, d.h. es sollten keine Materialien verbaut werden, die gesundheitliche Beeinträchtigungen beim Baupersonal verursachen können.

Weiterhin sind natürlich auch hier die Arbeitsbedingungen im Rohstoffabbau wichtig für die Bewertung, ob ein Holzfertighaus ein Nachhaltigkeitszeichen erhalten kann. Hier kann festgestellt werden, daß der Großteil der eingesetzten Rohstoffe (89 Prozent) regional abgebaut werden. Es kann davon ausgegangen werden, daß hier die ILO-Konventionen und Arbeitsschutzbedingungen eingehalten werden. Den nächst größten Anteil nimmt mit acht Prozent die erneuerbare Ressource Holz ein, die bei einem nachhaltigen Holzfertighaus ebenfalls aus regionalem Anbau stammen sollte. Es gilt das bereits Gesagte. Von den verbleibenden drei Prozent entfällt gut ein Prozent auf Mineralwolle, die ebenfalls zum Großteil aus regionalen Rohstoffen produziert wird und zu einem Prozent auf Stahl. Alle weiteren verwendeten Materialien haben einen Anteil von kleiner oder gleich 0,2 Prozent und spielen von daher eine eher untergeordnete Rolle für die Bewertung der sozialen Aspekte des Holzfertighauses. Nichtsdestotrotz sollte auch bei diesen Materialien (hier vor allem Stahl (1 %), Aluminium (0,2 %) und Kupfer (0,1 %)) auf nachhaltigen Abbau und Weiterverarbeitung<sup>145</sup> geachtet werden.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß für die Bewertung der sozialen Aspekte eines Holzfertighauses v.a. der „Schutz der menschlichen Gesundheit“ im Vordergrund steht (was letztendlich auch den Ressourcenabbau mit einschließt).

#### **6.4.4.1.3 Ökonomische Aspekte**

In Kapitel 6.3.3.2 werden die ökonomischen Aspekte des Bereichs „Bauen und Wohnen“ dargestellt. Ein Teil der dort formulierten Anforderungen kann ebenso wie bei den sozialen Anforderungen nicht an das Produkt Holzfertighaus gestellt werden (z.B. Optimierung der Aufwendung für technische und soziale Infrastruktur oder Verringerung des Subventionsaufwandes). Der Aspekt „Minimierung der Lebenszykluskosten“ jedoch, der auch in den sozialen Anforderungen eine Rolle spielt („erträgliche Ausgaben für „Wohnen““), sollte durchaus von einem Holzfertighaus erfüllt werden. In der Bewertung für ein Nachhaltigkeitszeichen muß dieser Aspekt berücksichtigt werden (z.B. im Vergleich mit den durchschnittlichen Baukosten, Instandhaltungskosten, etc. für Fertighäuser vergleichbarer Größe).

In der Produktion (einschließlich des Rohstoffabbaus) ist darauf zu achten, daß die gezahlten Löhne zur Deckung des Lebensunterhaltes ausreichend sind. D.h. es muß mindestens das Mindestlohniveau eingehalten werden, wobei zu überprüfen ist, ob dies zur Deckung der Lebensunterhaltskosten ausreicht.

---

<sup>145</sup> D.h. mindestens Einhaltung der ILO-Konventionen.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß die Minimierung der Lebenszykluskosten für die Bewertung der ökonomischen Aspekte im Vordergrund stehen sollte, v.a. auch da er eine starke Vernetzung mit den sozialen Anforderungen darstellt.

#### **6.4.4.1.4 Gesamtbewertung Produktlinienanalyse Holzfertighaus**

Ein nachhaltig zukunftsverträgliches Holzfertighaus muß ökologische, soziale und ökonomische Anforderung während der Planung, der Bauphase, der Nutzung, Erneuerung und Entsorgung erfüllen.

Die Analyse der ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekte zeigt, daß

- alle drei Nachhaltigkeitsaspekte über den gesamten Lebensweg relevant sind,
- in der Nutzungsphase jedoch die ökologischen Aspekte überwiegen.

Insgesamt kann festgehalten werden, daß ein Holzfertighaus sehr gut die Anforderungen eines Nachhaltigkeitszeichens erfüllen kann. Das bilanzierte Haus zeigt klar noch ökologische Verbesserungspotentiale auf (z.B. textile Bodenbeläge), die jedoch relativ problemlos umgesetzt werden können. Im Gegensatz zu den anderen beiden Produktbeispielen bestehen beim Holzfertighaus nicht so gravierende Datenlücken, was beispielsweise den Rohstoffabbau und die Herkunft der Rohstoffe angeht, da der überwiegende Teil der eingesetzten Rohstoffe regional abgebaut wird. Datenlücken bestehen bei der Herkunft beispielsweise von Kupfer (Kabel, Dachrinnen, etc.), das jedoch nur einen Anteil von 0,01 Prozent am Gesamthaus hat. Nichtsdestotrotz sollten auch die Herkunft dieser Materialien – zu nennen sind hier zudem noch Stahl und Aluminium – geklärt werden. Es sollte auch hier darauf hingewirkt werden, die formulierten Nachhaltigkeitsanforderungen zu gewährleisten. Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten ist es zu vertreten, diese Materialien in den Startanforderungen nicht zu berücksichtigen, sehr wohl jedoch in die Zielanforderungen einzubeziehen.

Die Anforderungen, die an ein nachhaltiges Holzfertighaus gestellt werden müssen, ergeben sich klar aus der Analyse der Einzelaspekte der Nachhaltigkeit. Sie werden im folgenden Kapitel skizziert.

Die Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien für ein Holzfertighaus anhand der Prüfmatrix zeigt Abb. 42.

	Rohstoff- gewinnung	Produktion	Nutzung	Entsor- gung
<b>Schutz der Erdatmosphäre:</b> Treibhauseffekt Ozonschicht				
<b>Schutz der Bodenressourcen</b>				
<b>Schutz der Wälder</b>				
<b>Schutz empfindlicher Ökosysteme:</b> Trockengebiete Bergregionen				
<b>Schutz der Artenvielfalt</b>				
<b>Schutz der Meere und Küstengebiete</b>				
<b>Schutz der Süßwasserressourcen</b>				
<b>Umweltverträglicher Umgang mit toxischen Chemikalien</b>				
<b>Nachhaltige Landwirtschaft:</b> Düngemiteinsatz Pestizideinsatz				
<b>Umweltverträgliche Abfallwirtschaft:</b> feste und flüssige Abfälle Sonderabfälle radioaktive Abfälle				
<b>Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit</b>				
<b>Freiheit und Entfaltungschancen:</b> Tarifrechte innerbetriebliche Mitbestimmungsmöglichkeiten gleiche Bezahlung für gleiche Arbeit				
<b>Förderung der Schulbildung, des öffentlichen Bewußtseins und der beruflichen Aus- und Fortbildung</b>				
<b>Veränderung der Konsumgewohnheiten:</b> Ressourcen-/Materialverbrauch Energieverbrauch Einsatz erneuerbarer Energieträger				

hohe Relevanz



mittlere Relevanz



niedrige Relevanz

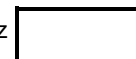


Abb. 42: Prüfmatrix Nachhaltigkeitszeichen für Holzfertighäuser „produktspezifische Kriterien“

#### 6.4.4.2 Ergebnis: Nachhaltigkeitszeichen für Holzfertighäuser

Die orientierende Produktlinienanalyse hat gezeigt, daß das Produkt „Holzfertighaus“ sich sehr gut für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens eignet. Es scheint daher sinnvoll und machbar, für Holzfertighäuser solch eine Kennzeichnung zu vergeben.

Vorgeschlagen ist die Vergabe eines Prozeßzeichens (vgl. Kap. 5.2.3.3), das zusätzlich eine obligatorische Gebrauchsinformation einschließt. Im Folgenden werden Anforderungen an die Erarbeitung der Kriterien eines solchen Nachhaltigkeitszeichens für Holzfertighäuser aufgestellt.

Bei Holzfertighäusern gibt es - im Gegensatz beispielsweise zu Kühlgeräten - bereits klar formulierbare Grundanforderungen, die das betreffende Holzfertighaus erfüllen sollte. Für einige Bereiche, wie beispielsweise „Schutz der menschlichen Gesundheit“ muß bei der Kriterienerarbeitung noch diskutiert werden, wie hier die Anforderungen festgelegt werden sollen.

Die Startanforderungen sollten so formuliert werden, daß sie sicherstellen, daß die bereits umsetzbaren ökologischen, sozialen und ökonomischen Innovationen adäquat einbezogen sind (und somit nur zukunftsverträgliche Holzfertighäuser das Label erhalten können). Die Zielanforderungen hingegen müssen so formuliert sein, daß ein klarer Anreiz zur Weiterentwicklung gesetzt wird. Zu den schon identifizierbaren Grundanforderungen zählen:

- Niedrigenergiebauweise (Startanforderungen), Passivbauweise (Zielanforderungen);
- keine Verwendung schwermetallhaltiger Bodenbeläge (höchste ökologische Belastung nach Öko-Indikator 95; vgl. Kap. 6.4.4.1.1) (Startanforderungen);
- keine Verwendung von Polyvinylchlorid (PVC) aufgrund der damit verbundenen hohen Risiken für die menschliche Gesundheit, z.B. im Brandfall;
- Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft (z.B. FSC-Kennzeichnung<sup>146</sup>).

Weiterhin muß die Minimierung der Lebenszykluskosten - wobei noch festgelegt werden muß, wie hoch im Vergleich mit anderen vergleichbaren Bauvarianten diese Kosten sein dürfen - ein integraler Bestandteil der Kriterien sein<sup>147</sup>.

Die bestehenden Datenlücken (vgl. Kap. 6.4.4.1) sollten bei Erreichen des Zielzeit-

<sup>146</sup> FSC-Kennzeichnung: Label des Forest Stewardship Council, das als einziges bisher existierendes Nachhaltigkeitszeichen betrachtet werden kann, jedoch ausschließlich für Wälder (Waldnutzung) und Holz bzw. Holzprodukte vergeben wird (vgl. Kap. 4.2.2 und Dokumentationsordner, Kap. 2.8).

<sup>147</sup> Hier ist anzumerken, daß unter Lebenszykluskosten nicht nur die Baukosten, sondern auch die Kosten während der Nutzungsphase, Kosten für notwendige Erneuerungen und Entsorgungskosten gemeint sind. Höhere Baukosten können aufgrund niedriger Nutzungs- und Erneuerungskosten beispielsweise durchaus gerechtfertigt sein. Es ist hier vor allem auch auf eine klare Darstellung der anfallenden Kosten während des Gesamtlebensweges zu achten.




punktes geschlossen sein. Eventuell notwendige Umsetzungsmaßnahmen sollten abgeschlossen sein.

Die Gebrauchsinformation oder hier besser die Tips zum Nutzerverhalten sollte wenige klare Tips enthalten. Der wesentlichste Parameter während der Nutzungsphase sind der Energie- und Wasserverbrauch. Hier kann vor allem durch ein der Niedrigenergiebauweise angepaßtes Lüftungsverhalten, die Wahl eines umweltfreundlichen Stromversorgers<sup>148</sup>, ein wassersparendes Verhalten und durch den Einsatz energie- und wassersparender Haushaltsgeräte die Gesamtbilanz erheblich beeinflußt werden.

Die folgende Abbildung zeigt, wie solche Tips zum Nutzerverhalten für ein Holzfertighaus aussehen könnten (Abb. 43). Diese Tips sollten sowohl dem Nutzer wie auch dem Eigentümer zur Verfügung stehen.

---

<sup>148</sup> Die Wahl eines umweltfreundlichen Stromversorgers, der beispielsweise den Kohlendioxid ausstoß durch die Stromproduktion erheblich reduziert und auf den Einsatz riskanter Atomtechnologie verzichtet, kann die ökologische Bilanz des Gesamtstromverbrauchs verbessern.



# Tips

**Clever Energie und Wasser sparen und dabei die Umwelt und den Geldbeutel schonen**

- ➔ Achten Sie auf energie- und wassersparende Haushaltsgeräte.
- ➔ Informieren Sie sich über weitere Möglichkeiten im Haushalt Wasser und Energie zu sparen.
- ➔ Bitte richten Sie sich in Ihrem Lüftungsverhalten nach den Regeln für Niedrigenergiehäuser.
- ➔ Achten Sie darauf, einen umweltfreundlichen Stromversorger zu wählen.

Abb. 43: Nutzer-Tips für Holzfertighäuser

### 6.4.5 Gesamtergebnis

Die Überprüfung des Vorschlags für ein Nachhaltigkeitszeichen an drei Produktbeispielen zeigt, daß die Vergabe des vorgeschlagenen Labels durchaus machbar ist – auch wenn keines der untersuchten Produkte heute alle Kriterien erfüllen kann.

Die größten Probleme ergeben sich vor allem aufgrund der mangelnden Datenlage im Bereich der sozialen und auch ökonomischen Aspekte. Hier kann für einige Kriterien keine Beurteilung vorgenommen werden, da keine Daten verfügbar sind. Diese Datenlücken sind bei Bekleidungstextilien – untersucht wird der BH Beryl – gravierender als bei Kühlgeräten und Holzfertighäusern, obwohl sie in den gleichen Bereichen auftreten. Dies sind vor allem die Bereiche

- Rohstoffbezug (Abbau und Anbau), hier v.a. metallische Rohstoffe und Baumwolle;
- Herstellung von Vorprodukten.

Hier sind vor allem keine Angaben über die Arbeitsbedingungen (Einhaltung von ILO-Konventionen, Arbeitsschutz, etc.) erhältlich. Vielfach sind nicht einmal die Lieferbeziehungen bekannt.

Diese Datenlücken sind bei Bekleidungstextilien von daher gravierender als bei Kühlgeräten oder Holzfertighäusern, da sie einen größeren Bereich der Produktlinie betreffen. Bei Holzfertighäusern und Kühlgeräten ist die Datenlage wesentlich klarer. Zudem sind auch die Handelsbeziehungen einfacher strukturiert als im Bekleidungsbereich, so daß hier vermutlich auch leichter eine Klärung der offenen Fragen herbei geführt werden kann.

Nichtsdestotrotz wird empfohlen – nach weiteren vergleichenden Untersuchungen, die eine Festlegung von klaren Anforderungen ermöglichen – auch im Bekleidungsbereich ein Nachhaltigkeitszeichen zu vergeben. Jedoch sollte gerade hier sehr vorsichtig mit diesem Instrument umgegangen werden.

Insgesamt muß festgestellt werden, daß – nicht nur im Bekleidungsbereich – weitere Untersuchungen zu einzelnen Produkten notwendig sind, v.a. auch zu sozialen und ökonomischen Aspekten der Nachhaltigkeit.

## 6.5 Diskussion

### 6.5.1 Methodenkritik

Die zur Überprüfung der Machbarkeit eines Nachhaltigkeitszeichens angewendete Methodik folgt den Vorschlägen aus Kapitel 5. Das heißt, wesentlicher Bestandteil ist die Bewertung von Produkten mittels einer Produktlinienanalyse. Anhand dieser Ergebnisse werden dann die relevanten Kriterien identifiziert.

Bei dieser Vorgehensweise ist kritisch anzumerken, daß im Rahmen dieser Arbeit auf den Einbezug eines Begleitforums – ein integraler Bestandteil einer Produktlinienanalyse - verzichtet wird. Dies wird dadurch begründet, daß dies für das Ziel der Arbeit,

nämlich die Überprüfung, ob ein Nachhaltigkeitszeichen ein mögliches Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung ist, nicht zwingend notwendig ist. Jedoch muß darauf hingewiesen werden, daß die Ergebnisse der Produktlinienanalyse somit nicht von relevanten Akteuren, die in ein solches Begleitform einzubeziehen wären, überprüft sind. Das heißt, daß die Ergebnisse nicht als endgültige Grundlage für die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens an die betreffende Produktgruppe genutzt werden können. Jedoch muß auch betont werden, daß dies nicht das Ziel der Arbeit ist. In den Ergebnissen in Kapitel 5 wird darauf hingewiesen, daß diese Arbeit als Basis für den gesellschaftlichen Diskussionsprozeß dienen kann, der letztendlich darüber entscheidet, ob es ein Nachhaltigkeitszeichen geben wird und wenn ja, wie dieses gestaltet sein wird. Würde die mögliche Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens jedoch den Vorschlägen dieser Arbeit folgen, so müßte auf alle Fälle ein Begleitforum in die Produktbewertung mittels einer Produktlinienanalyse einbezogen werden. Die Ergebnisse dieser Arbeit können dann hierfür als Input dienen.

Weiterhin ist darauf hinzuweisen, daß bisher kein einheitliches Bewertungsverfahren für die Produktbewertung existiert (vgl. Kap. 2.2.3). Im Rahmen dieser Arbeit wird darauf verzichtet, ein Bewertungsverfahren für die Produktlinienanalyse vorzuschlagen. Es wird auf bestehende Bewertungen der betreffenden Produkte zurückgegriffen, die jedoch unterschiedlichen Konzepten folgen. Hierdurch entsteht eine gewisse Unstimmigkeit in der Vergleichbarkeit der einzelnen Ergebnisse untereinander. Dies wird jedoch im Rahmen dieser Arbeit als akzeptabel eingeschätzt, da lediglich die Relevanz bestimmter Kriterien(bereiche) überprüft werden soll und daraus abgeleitet werden soll, ob die Vergabe für das betreffende Produkt möglich ist oder nicht, bzw. welche Einschränkungen bestehen. Jedoch muß darauf hingewiesen werden, daß im Rahmen der Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens es als dringend notwendig angesehen wird, ein Bewertungsverfahren festzuschreiben, das für alle Produktgruppen gleichermaßen angewandt werden kann. Hier besteht eindeutig weiterer Forschungsbedarf.

### **6.5.2 Bekleidungstextilien**

Die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens für Bekleidungstextilien wird am Beispiel eines Büstenhalters überprüft. Ergebnis der Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien ist, daß es heute nur bedingt sinnvoll erscheint, für Bekleidung ein Nachhaltigkeitszeichen zu vergeben. Jedoch wird erwartet, daß durch die Vergabe eines solchen Labels für wenige hochwertige Produkte, die Weiterentwicklung im gesamten Bekleidungssektor angeregt werden könnte.

Kritisch angemerkt werden muß, daß bisher nur wenige Untersuchungen zu ökologischen, sozialen oder ökonomischen Aspekten von Bekleidungstextilien existieren, daher kann hier nur auf wenig Material zurückgegriffen werden. Darüber hinaus muß diskutiert werden, inwieweit die Ergebnisse einer Produktlinienanalyse eines Büstenhalters Rückschlüsse auf den gesamten Bereich der Bekleidungstextilien zulassen, d.h. wie repräsentativ ist ein Büstenhalter für die Gesamtheit der Bekleidungstextilien? Hier muß darauf hingewiesen werden, daß hierüber nur Vermutungen angestellt werden könnten, da vergleichbare Untersuchungen, die eine eindeutige Beantwortung der

Frage zulassen würden, fehlen. Jedoch erscheint die gewählte Vorgehensweise im Rahmen dieser Arbeit akzeptabel, da ohnehin eine detaillierte Überprüfung der einzelnen Produktgruppen im Rahmen der Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens vorgenommen werden müßte. Eine Identifizierung der Probleme erscheint mit der gewählten Methode jedoch durchaus möglich. Klar ist, daß gerade zu dieser Produktgruppe noch erheblicher Forschungsbedarf besteht, gerade was die Grundlageninformationen, die für eine Produktlinienanalyse notwendig wären, angeht.

Desweiteren muß diskutiert werden, ob die Einschätzung realistisch ist, daß durch die Vergabe einer Kennzeichnung eine Weiterentwicklung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung im Bekleidungssektor angeregt werden kann. Hier muß darauf hingewiesen werden, daß dies von mehreren Faktoren abhängig ist, beispielsweise dem Bekanntheitsgrad der Kennzeichnung, dem Verbraucherbewußtsein, aber auch den politischen Rahmenbedingungen. Es kann jedoch festgestellt werden, daß in den letzten Jahren beispielsweise der Verbrauch an kontrolliert biologischer Baumwolle für Bekleidung zugenommen hat [Villiger et al. 1999]. Dies kann u.a. sicher auch auf Diskussionen über bestehende ökologische Textillabel zurückgeführt werden. Dies läßt wiederum den Rückschluß zu, daß das Ergebnis als plausibel angesehen werden kann, wenn die Rahmenbedingungen in die entsprechende Richtung weisen.

### 6.5.3 Kühlgeräte

Ergebnis der Überprüfung der Machbarkeit eines Nachhaltigkeitszeichens für Kühlgeräte ist, daß es durchaus sinnvoll und machbar erscheint ein solches Label für diese Produktgruppe zu vergeben, obwohl noch Datenlücken existieren. Es zeigt sich auch, daß bei einem Kühlgerät, vor allem in der Gebrauchs- und Entsorgungsphase und bei der Distribution die ökologischen Aspekte eindeutig gegenüber den sozialen und ökonomischen Aspekten überwiegen. Anders sieht es in der Produktionsphase und im Handel aus.

Diskutiert werden muß hier einerseits, ob die Datenbasis, die für die Bewertung zugrunde gelegt wird, als ausreichend angesehen werden kann und andererseits, ob ein Umweltzeichen aufgrund der Ergebnisse für ein Kühlgerät ausreichend wäre.

Die Datenbasis bedarf auf alle Fälle weiterer Konkretisierung, um hier eine abschließende Bewertung vornehmen zu können. Die Produktlinie Kühlgerät und auch die Lieferbeziehungen entlang der Produktlinie sind längst nicht so schnelllebig wie beispielsweise bei Bekleidungstextilien, so daß es realistisch scheint, bestehende Datenlücken mit relativ geringem Aufwand zu schließen. Jedoch wären weitere Untersuchungen (z.B. detaillierte Ökobilanz, soziale, ökonomische Aspekte entlang der Produktlinie Kühlgerät) wünschenswert, um eine gute Datengrundlage für die Bewertung zu schaffen.

Kritisch hinterfragt werden muß, ob es notwendig ist, ein Nachhaltigkeitszeichen für Kühlgeräte zu vergeben oder ob ein Umweltzeichen – das bereits existiert – ausreichend ist. Da in der Gebrauchsphase die Bedeutung der ökologischen Aspekte bei weitem überwiegt und diese Phase zudem die Bewertung der ökologischen Aspekte

dominiert, könnte durchaus so argumentiert werden. Jedoch ist es nicht so, daß die Produktion und der Handel, Phasen der Produktlinie, in denen sowohl ökologische wie auch soziale und ökonomische Aspekte bewertungsrelevant sind, keine Rolle für die Gesamtbewertung des Produktes Kühlgerät spielen würden. Daher kann man zwar sagen, daß die Betrachtung der Nachhaltigkeitsaspekte eines Kühlgeräts von den ökologischen Aspekten dominiert wird, die anderen beiden Bereiche der Nachhaltigkeit jedoch nicht vernachlässigbar sind. Von daher erscheint es durchaus sinnvoll ein Nachhaltigkeitszeichen und nicht nur ein Umweltzeichen für Kühlgeräte zu vergeben.

Zu Bedenken ist jedoch, daß das bereits existierende Umweltzeichen Blauer Engel für Kühlgeräte momentan von keinem Hersteller beantragt ist. Dies zeigt, daß zumindest momentan kein Interesse besteht, Kühlgeräte mit diesem Produktlabel zu kennzeichnen. Hier stellt sich natürlich die Frage, warum dies so ist und wie dann ein Nachhaltigkeitszeichen konzipiert sein müßte, um von den Herstellern beantragt zu werden. Die Frage ist so nicht zu beantworten, es wäre wünschenswert, wenn weitere Untersuchungen dies klären könnten.

#### **6.5.4 Holzfertighäuser**

Die Überprüfung der vorgeschlagenen Kriterien für ein Nachhaltigkeitszeichen zeigt, daß ein solches Label durchaus sinnvoll für Holzfertighäuser wäre. Alle drei Aspekte der Nachhaltigkeit sind über den gesamten Lebensweg relevant, zudem bestehen nur sehr geringe Datenlücken.

Das Produktbeispiel Holzfertighaus kann von den drei Produktbeispielen als am besten untersucht angesehen werden. Nichtsdestotrotz wäre es wünschenswert, die aufgezeigten Datenlücken zu schließen. Des Weiteren ist hier darauf hinzuweisen, daß die vorgeschlagenen Start- und Zielanforderungen einer weiteren Diskussion bedürfen und nicht als endgültige Kriterienvorschläge angesehen werden können.

## 7 Schlußfolgerungen

Die Arbeit zeigt, daß ein Nachhaltigkeitszeichen ein sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung sein kann, wenn es entsprechend konzipiert wird. Das heißt vor allem auch, daß die Konzeption eines Nachhaltigkeitszeichens methodisch und empirisch auf der wissenschaftlichen Ebene abgesichert sein muß.

Der Erfolg eines Nachhaltigkeitszeichens hängt dabei von verschiedenen Einflußfaktoren ab. Als wesentliche sind hier zu nennen:

- Unterstützung der relevanten Akteure für das Label, d.h. die relevanten Akteure sollten sowohl in den Diskussionsprozeß um ein Nachhaltigkeitszeichen wie auch in den eigentlichen Labelling-Prozeß involviert sein;
- flexible Reaktionsmöglichkeiten des Nachhaltigkeitslabels auf ein Fortschreiten des Nachhaltigkeitsprozesses (Prozeßlabel);
- ein gut konzipiertes Marketingkonzept für das Label (incl. eines eingängigen Namens);
- geeignete politische Rahmenbedingungen, die eine nachhaltige Entwicklung fördern.

Die Überprüfung der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen anhand von drei Produktbeispielen (Bekleidungstextilien, Kühlgerät, Holzfertighäuser) zeigt, daß die Vergabe einer solchen Produktkennzeichnung für die drei untersuchten Beispiele machbar und auch sinnvoll ist. Es gibt jedoch Unterschiede für die drei untersuchten Beispiele: bei Bekleidungstextilien werden die größten Schwierigkeiten gesehen, am leichtesten scheint die Realisierung für ein Holzfertighaus. Dies liegt vor allem an der Schnellebigkeit der Bekleidungstextilien und an den schnell wechselnden weltweiten Handelsbeziehungen, die vielfach dem Produzenten bzw. Händler hier nicht bis ins letzte Detail bekannt sind. Daraus resultieren Datenlücken, die eine abschließende Bewertung der Nachhaltigkeit des Produktes (vor allem in Bezug auf soziale Kriterien), aber auch die Identifikation möglicher Ansatzpunkte zur Verbesserung der Produktlinie in Richtung Nachhaltigkeit sehr schwierig gestalten. Jedoch existieren auch bei den anderen beiden Produktbeispielen noch Datenlücken, die jedoch weniger tiefgreifend sind.

Daher werden folgende Schlußfolgerungen aus den Ergebnissen gezogen:

- Es ist durchaus sinnvoll und im Sinne der nachhaltigen Entwicklung wünschenswert, den Diskussionsprozeß um ein Nachhaltigkeitszeichen voranzutreiben. In diesen Diskussionsprozeß sollten alle relevanten Akteure eingebunden sein. Ziel der Diskussion um ein Nachhaltigkeitszeichen muß sein, welche Produkte nachhaltig sind, bzw. welche nicht. Darüber hinaus sollte die Weiterentwicklung bzw. Festlegung eines Bewertungskonzeptes für nachhaltige Produkte gefördert werden. Nicht zuletzt kann hierdurch auch der Nachhaltigkeitsprozeß insgesamt voran gebracht werden.

- 
- Es sollte bei der Festlegung eines Nachhaltigkeits-Labeling-Programms darauf geachtet werden, daß flexible Reaktionsmöglichkeiten auf veränderte Rahmenbedingungen, technische Entwicklungen, etc. möglich sind. Die Zeiträume für Kriterienentwicklung und Antragsdauer sollten möglichst kurz gehalten werden.
  - Anders als bei bisherigen unabhängigen Produktkennzeichnungen sollte bei der Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichens viel Wert auf ein gut konzipiertes Marketingkonzept gelegt werden. In die Konzeption sollten die relevanten Akteure eingebunden sein. Ein ausreichendes Budget sollte hierfür zur Verfügung stehen.
  - Aus heutiger Sicht würden bei der Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens vor allem aufgrund einer unvollständigen Datenlage bzw. bisher nicht erfaßten Daten Probleme auftreten. Dies zeigt sich bei allen drei untersuchten Produktbeispielen. Unabhängig von der Entwicklung eines Nachhaltigkeitszeichens ist es im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung sinnvoll und wünschenswert, diese Datenlücken zu schließen, um Strategien für eine nachhaltige Produktion entwickeln zu können.
  - Um den Diskussionsprozeß um ein Nachhaltigkeitszeichen, aber auch um die Nachhaltigkeitsdiskussion insgesamt zu befördern, sind entsprechende politische Rahmenbedingungen förderlich (z.B. geeigneter Instrumentenmix zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung, klare Zielvorgaben, Nachhaltigkeitswissen als Bildungsziel, etc.).

Bezüglich der Thesen und der angewandten Methodik können folgende Schlußfolgerungen gezogen werden:

- Die generelle Arbeitshypothese (vgl. Kap. 3, Kap. 5.1.1) der vorliegenden Untersuchung kann durch die Ergebnisse bestätigt werden. Die weiteren Arbeitshypothesen werden durch die Ergebnisse der Analyse der Produktkennzeichnungen bzw. durch die Ergebnisse der Experteninnen- und Experteninterviews teilweise eingeschränkt, jedoch in keinem Fall gänzlich widerlegt. Die gewählten Arbeitshypothesen können rückblickend als zielführend für den Untersuchungsgegenstand der Arbeit angesehen werden.
- Die angewendete Methodenkombination kann als wissenschaftlich und geeignet für die Interdisziplinarität des Untersuchungsziels der Arbeit angesehen werden, wenn auch – wie bereits in den Kapiteln 4.3.1, 5.3.1 und 6.5.1 benannt – methodische Lücken festgestellt werden können, die teilweise die Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse einschränken. Beispielsweise hätte eine Kombination der Literaturanalyse in Kapitel 4 mit einer Repräsentativumfrage noch weitreichendere Ergebnisse liefern können, auch eine quantitative Vorgehensweise anstelle der gewählten qualitativen Methodik mit elf Expertinnen- und Experteninterviews (Kap. 5.1.2.1) hätte zu Aussagen führen können, die



in einem weiteren Rahmen verallgemeinerbar sind, jedoch wird dies für das Untersuchungsziel der Arbeit als nicht notwendig angesehen. Auch ist es im Zeitrahmen dieser Arbeit nicht möglich, die Experteninterviews zu wiederholen. Eine Vorgehensweise, die sinnvoll wäre, um die Validität der Ergebnisse zu erhöhen. Daher wären weitere Forschungen zu dieser Thematik und eine Fortführung des interdisziplinären Forschungsansatzes sehr begrüßenswert.

## 8 Zusammenfassung

Das in Rio de Janeiro 1992 geprägte Leitbild der nachhaltigen Entwicklung ist aus der politischen Diskussion heute nicht mehr wegzudenken. In den alltäglichen Sprachgebrauch hat der Begriff hingegen überwiegend noch keinen Einzug gefunden und ist den meisten Bundesbürgern auch gänzlich unbekannt. Betrachtet man jedoch die Stoffströme, die durch den privaten Konsum verursacht werden, so zeigt sich, daß hier Einiges getan werden müßte, um eine nachhaltige(re) Entwicklung zu erreichen. Bisher steht die Forschung hier noch am Anfang: beispielsweise sind geeignete Instrumente zur Umsetzung von Nachhaltigkeit im Konsumbereich nur teilweise untersucht. Bisher ist auch nicht klar, was nachhaltige Produkte eigentlich sind und wie bzw. woran die Verbraucher sie erkennen sollen. Ein denkbare Instrument zur Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung im Konsumbereich wäre daher eine Kennzeichnung solch nachhaltiger Produkte mit einem Nachhaltigkeitszeichen, um den Verbrauchern eine Entscheidungshilfe beim Kauf zu bieten.

Das Instrument der ökologischen Produktkennzeichnung (Umweltzeichen) existiert in Deutschland bereits seit 1977. Es wird von den Verbrauchern als Informationsinstrument akzeptiert, die Kenntnis des Labels ist jedoch in den letzten Jahren rückgängig.

Die vorliegende Arbeit untersucht, ob und inwieweit ein Nachhaltigkeitszeichen einen sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung sein könnte. Hierzu werden Arbeitshypothesen formuliert. Die generelle Arbeitshypothese ist, daß ein Nachhaltigkeitszeichen einen sinnvollen Beitrag zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung leisten kann.

Um das Untersuchungsziel der Arbeit und die Arbeitshypothesen zu überprüfen und dem interdisziplinären Anspruch der Thematik gerecht zu werden, werden folgende methodische Elemente gewählt:

- **Analyse bestehender unabhängiger Produktkennzeichnungen:**  
In einem ersten Arbeitsschritt werden vorhandene Produktkennzeichnungen aus dem ökologischen und sozialen Bereich analysiert. Hierzu wird vorhandene Literatur<sup>149</sup> anhand eines Analyserasters, das sich aus Analyserastern vorliegender Untersuchungen ableitet und entsprechend dem Untersuchungszweck erweitert wird, ausgewertet. Darüber hinaus wird die Untersuchung auf unabhängige Label eingegrenzt. Ziel der Analyse ist es, Elemente der Labelling-Programme zu identifizieren, die unbedingt Bestandteil eines Nachhaltigkeits-Labeling-Programms bzw. Nachhaltigkeitszeichens sein sollten und solche, die kritisch zu sehen sind und daher u.U. vermieden werden können oder zumindest anders in das Programm eingebunden werden können.
- **Expertinnen- und Experteninterviews:**  
Zur Überprüfung der Arbeitshypothesen werden Expertinnen- und Experten-

---

<sup>149</sup> Unter Literatur werden hier neben gedruckten Veröffentlichungen auch Internetauftritte verstanden.

interviews durchgeführt. Für die Interviews wird ein Interviewleitfaden erarbeitet, der aus den Arbeitshypothesen abgeleitet wird. Die Methodik ist qualitativer Natur. Vor den Interviews wird der Leitfaden zur Vorbereitung an die Expertinnen und Experten verschickt. Die Interviews selbst werden telefonisch durchgeführt und protokolliert.

- **Ableitung von Vorschlägen für ein Nachhaltigkeitszeichen:**  
Anhand der Ergebnisse aus der Analyse der Produktkennzeichnungen und den Expertinnen- und Experteninterviews werden Vorschläge für Bestandteile eines Nachhaltigkeitszeichens abgeleitet.
- **Überprüfung anhand von drei Produktbeispielen:**  
Anhand von drei Produktbeispielen (Bekleidungstextilien, Kühlgerät, Holzferntighaus) werden die Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen überprüft. Hierzu wird zuerst jeweils eine Produktlinienanalyse der ausgewählten Produktbeispiele durchgeführt, anhand derer dann die vorgeschlagenen Kriterien mittels einer im vorangegangenen Arbeitsabschnitt entwickelten Prüfmatrix überprüft werden. Daran anschließend erfolgt eine Bewertung und Begründung, ob und gegebenenfalls mit welchen Einschränkungen oder Empfehlungen die Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens an die betreffende Produktgruppe machbar wäre. Es muß hierbei berücksichtigt werden, daß im Rahmen dieser Arbeit keine konkreten Kriterien vorgeschlagen werden können. Ziel ist es, zu überprüfen, ob eine Vergabe eines Nachhaltigkeitszeichens für die betreffenden Produktgruppen machbar ist und welche Kriterien(bereiche) hierfür relevant sind. Es ist jedoch nicht Bestandteil dieser Arbeit, für die als relevant identifizierten Kriterien(bereiche) auch explizite Kriterien vorzuschlagen.

Die Untersuchung zeigt, daß ein Nachhaltigkeitszeichen durchaus ein sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung sein kann – wenn es entsprechend konzipiert wird. Das heißt vor allem auch, daß die Konzeption eines Nachhaltigkeitszeichens methodisch und empirisch auf der wissenschaftlichen Ebene abgesichert sein sollte.

Folgende grundlegenden Anforderungen sollten Bestandteil eines Nachhaltigkeitszeichen-Programms sein:

- Die Kennzeichnung sollte – so weit wie möglich - ISO 14020 konform sein. Dies bedeutet, daß ein Nachhaltigkeitslabel auf jeden Fall eine freiwillige Kennzeichnung sein sollte.
- Das Label sollte unabhängig sein, d.h. Zeichennehmer und Zeichengeber dürfen nicht identisch sein.
- Die Zugangsmöglichkeiten für in- und ausländische Zeichennutzer müssen gleich sein, um zumindest in diesem Punkt sicher eine Konformität mit den WTO-Reglements zu gewährleisten.
- Ein effektives und unabhängiges Controlling sowohl der Kriterien als auch der

---

Zeichennehmer und des gesamten Labelling-Prozesses muß gewährleistet werden.

- Die Kennzeichnung sollte grundsätzlich für alle Produktgruppen offen sein. Es sollte jedoch eine strategische Schwerpunktsetzung erfolgen, nach der in einem ersten Schritt unter ökologischen, sozialen und ökonomischen Aspekten besonders relevante Produkte gekennzeichnet werden.
- Das Nachhaltigkeitszeichen sollte ein Prozeß-Label sein und kein Status-Quo-Label, wie die bisher existenten Produktkennzeichnungen, um dem Nachhaltigkeitsprozeß besser gerecht werden zu können.
- In die Erarbeitung der Kriterien eines Nachhaltigkeitszeichens sollten die gesellschaftlich relevanten Gruppen eingebunden sein. Die Kriterien selbst sollten folgende Anforderungen erfüllen:
  - eine Lebenswegbetrachtung der Produkte anhand einer Produktlinienanalyse (Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte) sollte die Basis für die Kriterienfestlegung bilden;
  - aus der Produktlinienanalyse soll dann ein multipler Kriterienatz abgeleitet werden;
  - die Kriterien sollten sowohl produktgruppenübergreifend wie auch produktspezifisch festgelegt werden;
  - eine Spezifizierung der Kriterien nach internationale, nationalen und regionalen/lokalen Anforderungen sollte vorgenommen werden.
- Das Label sollte neben der eigentlichen Kennzeichnung des Produktes auch Tips für einen nachhaltigen Gebrauch des Produktes einschließen. Daraus resultiert, daß das Nachhaltigkeitszeichen aus einem Logo und Gebrauchstips bestehen muß.
- Auf eine konsequente Markenpolitik, einschließlich einer gut konzipierten Marketingkampagne für das Nachhaltigkeitslabel muß geachtet werden.

Die Überprüfung der Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen an den drei Produktbeispielen zeigt, daß die Vergabe des vorgeschlagenen Labels machbar ist – auch wenn keines der untersuchten Produkte heute alle Kriterien erfüllen kann.

Die größten Probleme ergeben sich vor allem aufgrund der mangelnden Datenlage im Bereich der sozialen und auch ökonomischen Aspekte. Hier kann für einige Kriterien keine Beurteilung vorgenommen werden, da keine Daten verfügbar sind. Diese Datenlücken sind bei Bekleidungstextilien (Beispiel: BH Beryl) gravierender als bei Kühlgeräten und Holzfertighäusern, obwohl sie in den gleichen Abschnitten der Produktlinie auftreten. Dies sind vor allem die Bereiche

- Rohstoffbezug (Abbau und Anbau), hier v.a. metallische Rohstoffe und Baumwolle;
- Herstellung von Vorprodukten.

Hier sind vor allem keine Angaben über die Arbeitsbedingungen (Einhaltung von ILO-Konventionen, Arbeitsschutz, etc.) erhältlich. Vielfach sind nicht einmal die Lieferbeziehungen bekannt.

Diese Datenlücken sind bei Bekleidungstextilien von daher gravierender als bei Kühlgeräten oder Holzfertighäusern, da sie einen größeren Bereich der Produktlinie betreffen. Bei Holzfertighäusern und Kühlgeräten ist die Datenlage wesentlich klarer. Zudem sind auch die Handelsbeziehungen einfacher strukturiert als im Bekleidungsbereich, so daß hier vermutlich auch leichter eine Klärung der offenen Fragen herbei geführt werden kann. Nichtsdestotrotz wird empfohlen – nach weiteren vergleichenden Untersuchungen, die eine Festlegung von klaren Anforderungen ermöglichen – auch im Bekleidungsbereich ein Nachhaltigkeitszeichen zu vergeben. Jedoch sollte gerade hier sehr vorsichtig mit diesem Instrument umgegangen werden. Insgesamt muß festgestellt werden, daß weitere Untersuchungen zu einzelnen Produkten notwendig sind, v.a. auch zu sozialen und ökonomischen Aspekten der Nachhaltigkeit. Wünschenswert erscheint zudem eine Weiterführung und Weiterentwicklung des interdisziplinären Forschungsansatzes, da im Rahmen dieser Arbeit nicht alle Fragen abschließend beantwortet werden können.

Abschließend kann festgehalten werden, daß ein nach obigem Vorschlag konzipiertes Nachhaltigkeitszeichen ein sinnvolles Instrument zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung wäre. Die hier erarbeiteten Vorschläge für ein Nachhaltigkeitszeichen könnten den gesellschaftlichen und politischen Diskussionsprozeß um Nachhaltigkeit und um ein Nachhaltigkeitszeichen deutlich voran bringen.

## 9 Literatur

- Agenda 21 O.V.: Umweltpolitik: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro - Dokumente - Agenda 21, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn o.J.
- AISE o.J. O.V.: Background Brief: The AISE Code of Good Environmental Practice and the European Commission Recommendation; Association Internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien (Hrsg.), o.J.
- Arge Textil 1992 Wiedemann, P. M.; Karger, C.; de Man, R.; Völkle, E.; Braunschädel-Hilger, J.; Claus, F.: Stoff- und Informationsströme in der Produktlinie Bekleidung, Arbeitsgemeinschaft Textil (Arge Textil), 1992
- Berger et al. 1994 Berger, M.; Jung, M.; Roth, D.: Einstellungen zu Fragen des Umweltschutzes 1994 - Ergebnisse jeweils einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage in den alten und neuen Bundesländern, Institut für praxisorientierte Sozialforschung, Mannheim 1994
- Blum und Christoph 1999 Blum, A.; Christoph, S.: Umweltgütesiegel für Gebäude – Einstellungen bei Interessensgruppen des Bauwesens, IÖR-Texte 123, Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Dresden, Dezember 1999
- BMU 1992 O.V.: Bericht der Bundesregierung über die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn 1992
- BMU 1994a O.V.: Dritter Bericht der Bundesregierung an den Deutschen Bundestag über Maßnahmen zum Schutz der Ozonschicht, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn 1994
- BMU 1994b O.V.: Osloer Ministererklärung zum „Protokoll über die weitere Verringerung der Schwefelemissionen“, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn 1994
- BMU 1994c O.V.: Klimaschutz in Deutschland - erster Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland nach dem Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaveränderungen, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn 1994
- BMU 1996 O.V.: Umweltbewußtsein in Deutschland 1996, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Berlin 1996
- BMU 1998a O.V.: Nachhaltige Entwicklung in Deutschland: Entwurf eines umweltpolitischen Schwerpunktprogramms, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Bonn 1998

- 
- BMU 1998b O.V.: Umweltbewußtsein in Deutschland 1998, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.), Berlin 1998
- Bodenstein et al. 1997 Bodenstein, G.; Spiller, A.; Elbers, H.: Strategische Konsumententscheidungen: langfristige Weichenstellungen für das Umwelts Handeln; Diskussionsbeiträge des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaft der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg, Duisburg 1997
- Braßel und Windfuhr 1995 Braßel, F.; Windfuhr, M.: Welthandel und Menschenrechte; Verlag J.H.W. Dietz, Bonn 1995
- Buchert et al. 1999 Buchert, M.; Fritsche, U.; Gensch, C.-O.; Grießhammer, R.; Jenseit, W.; Peter, B.; Rausch, L.: Stoffflußbezogene Bausteine für ein nationales Konzept der nachhaltigen Entwicklung; UBA-Texte 47/99; Berlin 1999
- Bunke et al. 1995 Bunke, D.; Eberle, U.; Grießhammer, R.: Umweltziele statt Last Minute-Umweltschutz. Nationale und internationale umweltbezogene stoffbezogene Zielvorgaben, Öko-Institut e.V., Freiburg 1995
- Bunke et al. 1998 Bunke, D.; Reichart, I.; Heymann, S.; Gensch, C.-O.; Eberle, U.; Both, G.; Grießhammer, R.; Jäger, I.: Stoffstrommanagement und Bewertung im Textilbereich, Öko-Institut e.V., Freiburg 1998
- Carlowitz 1713 Carlowitz, H. von: Sylvicultura oeconomica oder Haußwirtschaftliche Nachrichten und Naturgemäße Anweisung zur Wilden Baum-Zucht, Freiberg 1713
- CEC 1999 O.V.: Supporting Green Markets. Environmental Labeling, Certification and Procurement Schemes in Canada, Mexico and the United States; Commission for Environmental Cooperation (Hrsg.); Montreal (Canada), 1999
- CEPAA 1997 O.V.: Social Accountability 8.000; Council on Economic Priorities Accreditation Agency (Hrsg.), London 1997
- CML 1992a Heijungs, R. (Hrsg.): Environmental life cycle assessment of products. Band 1: Guide; Centrum voor Milieukunde (CML), Leiden 1992
- CML 1992b Heijungs, R. (Hrsg.): Environmental life cycle assessment of products. Band 2: Guide; Centrum voor Milieukunde (CML), Leiden 1992
- de Man 1993 de Man, R.: Akteure, Entscheidungen und Informationen im Stoffstrommanagement; Leiden 1993
- DIN 1994 o.V.: Grundsätze produktbezogener Ökobilanzen: „German memorandum of understanding/Conceptual Framework“ (Stand Oktober 1993), DIN-Mitteilungen+elektronorm 73(3), S. 208 - 212; 1994
- Eberle 1997 Eberle, U.: Sachstandspapier „Mindeststandards im Handel“, Öko-Institut e.V., Freiburg 1997, unveröffentlicht

- 
- Eberle 1998a Eberle, U.: Umweltziele oder Nachhaltigkeitsziele?, in: Eberle, U. (Hrsg.): Nachhaltig investieren produzieren konsumieren; Werkstattreihe Nr. 114, Öko-Institut e.V., Freiburg 1998, S. 109 - 116
- Eberle 1998b Eberle, U.: Towards sustainability in the textile clothing chain; Vorlesung auf dem Management-Workshop „Environmentally oriented textile industries: analysis of the production chain and marketing“ der Carl-Duisberg-Gesellschaft, 4 - 15 Mai 1998 in Berlin
- Eberle et al. 1997 Eberle, U.; Grießhammer, R.; Lücking, G.: Stoffstrommanagement Gips als Beitrag zum nachhaltigen Ressourcenschutz in Niedersachsen - Vorstudie; Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (Hrsg.), Hildesheim 1997
- Eberle und Grießhammer 2000 Eberle, U.; Grießhammer, R.: Ökobilanzierung zu Wasch- und Reinigungsmittelrohstoffen und deren Anwendung in der gewerblichen Wäscherei; UFO-Plan Vorhaben 296 64 145; Freiburg 2000
- Eberle und Reichart 1996 Eberle, U.; Reichart, I.: Textilrecycling; Broschüre im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung, 1996
- Ebinger et al. 1998 Ebinger, F.; Ewen, C.; Timpe, C.: Zukunft und Arbeit für die rheinische Braunkohleregion,; Gutachten im Auftrag von Bündnis 90/Die Grünen im Landtag von Nordrhein-Westfalen, 1998
- Enquete 1993 Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestages (Hrsg.): Verantwortung für die Zukunft - Wege zu einem nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen, Economica-Verlag, Bonn 1993
- Enquete 1994 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
- Enquete 1997 Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung" des 13. Deutschen Bundestages (Hrsg.); „Konzept Nachhaltigkeit - Fundamente für die Gesellschaft von morgen", Zwischenbericht, Bonn 1997
- EPA 1998 U.S. Environmental Protection Agency (Hrsg.): Environmental Labeling - Issues, Policies and Practices Worldwide, EPA Contract No. 68-W6-0021; Washington, Dezember 1998
- Esty 1996 Esty, D.C.: Ökologisierung des GATT - oder ein „GATT“ für die Umwelt, in: Altner et al. (Hrsg.): Jahrbuch Ökologie 1996, Beck'sche Reihe
- EU 1992 O.V.: Europäische Kommission: Council Regulation No. 880/92 on a Community eco-label award scheme, in: Official Journal of the European Communities No L 99/1, Brüssel 1992
- EU 1994 O.V.: Richtlinie 94/2/EG der Kommission vom 21. Januar 1994; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 45/1 vom 17.2.1994



- 
- EU 1996 O.V.: Europäische Kommission: COM (96) 603 - EN: Proposal for a Council Regulation establishing a revised Community Eco-label Award Scheme (presented by the Commission), Brüssel 1992
- EU 1997 O.V.: Entschließung zur sozialen Etikettierung; Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. C 167/158 vom 2. Juni 1997
- EU 1999 o.V.: Europäische Kommission: Draft of the Commission Decision on establishing the ecological criteria for the award of the community eco-label to refrigerators (EN XI/0340/99)
- Eurostat 1997 Guinomet, I.: Indicators of Sustainable Development - A pilot study following the methodology of the United Nations Commission on Sustainable Development; Statistical Office of the European Community (Eurostat), Luxembourg 1997
- Ewen et al. 1997 Ewen, C.; Ebinger, F.; Gensch, C.-O.; Griefshammer, R.; Hochfeld, C.; Wollny, V.: *HochstNachhaltig. Sustainable Development: Vom Leitbild zum Werkzeug*; Öko-Institut e.V., Freiburg/Darmstadt/Berlin 1997
- FAO 1990 O.V.: International Code of Conduct on the Distribution and Use of Pesticides, Food and Agriculture Organisation (Hrsg.), Rome 1990
- FAO 1996 O.V.: Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action, Food and Agricultural Organisation (Hrsg.), Rome 1996
- Friege 1997 Friege, H.: *Management von Stoffströmen im Bereich Bauen und Wohnen: Beratungen in der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ - nachhaltige Baupolitik zwischen Ökonomie und Ökologie*; Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg 1997
- FUE 1997 O.V.: *Wie zukunftsfähig ist Deutschland? Entwurf eines alternativen Indikatorensystems. Werkstattbericht des AK Indikatoren des Forum Umwelt und Entwicklung* (Hrsg.), Bonn 1997
- Gensch 1998 Gensch, C.-O.: Nachhaltiger Konsum, in: Eberle, U. (Hrsg.): *Nachhaltig investieren produzieren konsumieren*; Werkstattreihe Nr. 114, Öko-Institut e.V., Freiburg 1998, S. 126-136
- GfK Marktforschung 1995 O.V.: *Öko-Marketing aus Verbrauchersicht*, GfK Marktforschung (Hrsg.), Nürnberg 1995
- Giegrich et al. 1999 Giegrich, J.; Fehrenbach, H.; Orlik, W.; Schwarz, M.: *Ökologische Bilanzen in der Abfallwirtschaft*; UBA-Texte 10/99, Berlin 1999
- Goedkoop 1995 Goedkoop, M.J.: *The Eco-indicator 95, Final Report*; Amersfoort (Niederlande) 1995
- Goedkoop 1998 Goedkoop, M.J.: *The Eco-indicator 98 concept. 6. Diskussionsforum Ökobilanzen vom 12. März 1998: Ökobilanz-Bewertungsmethoden – State-of-the-art, Neuentwicklungen 1998, Perspektiven*; ETH Zürich, Zürich (Schweiz) 1998

- 
- Grießhammer 1996  
Grießhammer, R.: Bewertungsmodelle für Ökobilanzen; in: Eberle, U.; Grießhammer, R. (Hrsg.): Ökobilanzen und Produktlinienanalysen; Öko-Institut Verlag, Freiburg 1996; S. 93 - 100
- Grießhammer 2000  
Grießhammer, R.: Die Top Ten Innovation für einen nachhaltigen Konsum; Beitrag zur Tagung nachhaltiger Konsum des Lehrstuhls für Marketing der Universität Hannover, 23./24. November 2000
- Grießhammer et al. 1997  
Grießhammer, R.; Bunke, D.; Gensch, C.-O.: Produktlinienanalyse Waschen und Waschmittel; UBA-Texte 1/97, Berlin 1997
- Grießhammer und Buchert 1996  
Grießhammer, R.; Buchert, M.: Nachhaltige Entwicklung und Stoffstrommanagement am Beispiel Bau, Öko-Institut e.V., Werkstattreihe Nr. 96, Freiburg 1996
- GTZ 1997  
O.V.: Workshop. Vernetzung ökologischer und sozialer Zeicheninitiativen für Produkte aus Entwicklungsländern, Dokumentation; Veranstaltung am 23./24. Oktober 1997 in der GTZ, Hrsg.: Protrade/GTZ GmbH, Eschborn 1997
- Hansen und Kull 1994  
Hansen, U.; Kull, S.: Öko-Label als umweltbezogenes Informationsinstrument; in: Marketing-ZFP, 16. Jg., heft 4/1994; S. 265 - 274
- Hauff 1987  
Hauff, V.: Unsere gemeinsame Zukunft - Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Eggenkamp Verlag, Greven 1987
- Häßler et al. 1998  
Häßler, R.-D.; Mahlmann, I.; Schoenheit, I.: Erfolgskontrolle Umweltzeichen - Überprüfung der Wirksamkeit aus Sicht der zeichennutzenden Unternehmen und ausgewählter Experten. UBA-Texte 61/98, Berlin 1998
- HEA 1995  
O.V.: Kühl- und Gefriergeräte, HEA Bilderdienst, Serie 6.1; Hauptberatungsstelle für Elektrizitätsanwendung (Hrsg.), 4. Neu überarbeitete Auflage, Frankfurt, Oktober 1995
- Helm 1995  
Helm, C.: Sind Freihandel und Umweltschutz vereinbar? Ökologischer Reformbedarf des GATT/WTO-Regimes, edition sigma, Berlin 1995
- Helm 1996  
Helm, C.: Wege in eine bessere Zukunft - Mögliche Elemente einer ökologischen Reform des GATT/WTO-Regimes, in: Politische Ökologie, Heft 45, 1996
- Henseling et al. 1999  
Henseling, C.; Eberle, U.; Grießhammer, R.: Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren; Öko-Institut e.V., Freiburg 1999
- H+H u. DIW 1996  
O.V.: Nutzungskonflikt Kalksteinabgrabung – Naturschutz; Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen, Heimer + Herbstreit Umweltplanung und Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Bochum/Berlin 1996
- Hütz-Adams 1995  
Hütz-Adams, F.: Kleider machen Beute - Deutsche Altkleider vernichten afrikanische Arbeitsplätze; Südwind-Texte 5, 1995
- ICU 1+2/1996  
Informationsdienst Chemie und Umwelt, Nr. 1+2, Freiburg 1996
- ICU 7+8/1996  
Informationsdienst Chemie und Umwelt, Nr. 7+8, Freiburg 1996

- 
- ICU 8+9/1993 Informationsdienst Chemie und Umwelt, Nr. 8+9, Freiburg 1993
- imug 1997 o.V.: Der Unternehmenstester. Kosmetik, Körperpflege und Waschmittel. Ein Ratgeber für den verantwortlichen Einkauf, Institut für Markt-Umwelt-Gesellschaft (Hrsg.); Reinbek bei Hamburg, 1997
- ISO 1998a O.V.: Environmental labels and declarations - General principles. Final Draft International Standard, ISO/FDIS 14020, NAGUS-AA 4 Nr. 18-98, DIN/1998-05-04
- ISO 1998b O.V.: Business plan of ISO/TC 207/SC 3 - Environmental labelling, revised February 1998; ISO/TC 207/SC 3 N204; NAGUS-AA 4 Nr. 31-98, DIN/1998-05-05
- IWÖ 1994 O.V.: Evaluation und Weiterentwicklung von Bewertungsmethoden für Ökobilanzen - Erste Ergebnisse; Institut für Wirtschaft und Ökologie (Hrsg.), IWÖ-Diskussionsbeitrag Nr. 19, St. Gallen 1994
- Köhler 1992 Köhler, G.: Methodik und Problematik einer mehrstufigen Expertenbefragung; in: Hoffmeyer-Zlotnik, J. (Hrsg.): Analyse verbaler Daten: Über den Umgang mit qualitativen Daten; Opladen 1992, S. 318 - 332
- Kröber-Riel und Weinberg 1996 Kroeber-Riel, W.; Weinberg, P.: Konsumentenverhalten; 6., völlig überarbeitete Auflage, Verlag Vahlen, München 1996
- Kuckartz 2000 Kuckartz, U.: Umweltbewußtsein in Deutschland, Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin 2000
- Landmann 1997 Landmann, U.: Umwelt- und Verpackungszeichen in Europa: Instrumente produktbezogener Umweltpolitik; Einordnung und Charakterisierung von Umweltzeichen, ecomed Verlag, Landsberg 1997
- Landmann 1998 Landmann, U.: Nationale Umweltzeichen im Zuge der Globalisierung von Wirtschafts-, Umwelt- und Sozialpolitik - Analysen und Perspektiven von Umweltzeichenprogrammen mit ergänzender Untersuchung von ethischen Warenzeichen, Dissertation im Fachbereich Politische Wissenschaft an der Freien Universität Berlin, 1998
- Lohse und Wulf-Schnabel 2000 Lohse, J.; Wulf-Schnabel, J.: Promoting and Marketing the european Eco-Label in Germany and Austria; Ökopol – Institut für Ökologie und Politik; Hamburg, März 2000
- Mayring 1990 Mayring, P.: Einführung in die qualitative Sozialforschung - eine Anleitung zum qualitativen Denken; München 1990
- Meadows et al. 1972 Meadows, D.; Meadows, D.; Randers, J.: Die Grenzen des Wachstums, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1972
- Meadows et al. 1992 Meadows, D., Meadows, D., Randers, J.: Die neuen Grenzen des Wachstums - Die Lage der Menschheit: Bedrohung und Zukunftschancen, Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart 1992

- 
- Meier et al. 1999 Meier, U.; Preuße, H.; Schäfer, A.; Ruhrmann, R.; Großkreutz, J.; Kirsch, D.: Einsatzfähigkeit und Verbraucherfreundlichkeit des ökologischen Haushalts-Checks in der Fragebogenversion; in: Lob, R.E.; Meier, U. (Hrsg.): Die umweltfreundlichen Haushalte 1997, Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung der Kampagne „Umwelt gewinnt“; Hohengehren 1999
- Meuser und Nagel 1991 Meuser, M., Nagel, U.: ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht: Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion; in: Garz, D.; Kraimer, K. (Hrsg.): Qualitativ-empirische Sozialforschung: Konzepte, Methoden, Analysen; Opladen 1991, S. 441 - 471
- Möller und Grießhammer 1999 Möller, M; Grießhammer, R.: Top 10 - Innovationen. Eine orientierende Bilanzierung der wichtigsten Stoff- und Energieströme in Deutschland; Öko-Institut e.V., Freiburg 1999
- NAGUS 1997 O.V.: Sachstand/Aktivitäten - Jahresbericht 1996/97 der Geschäftsstelle vom 31. Dezember 1997, NAGUS-AA 4 Nr. 11-98, DIN/1998-02-18
- Neitzel et al. 1994 Neitzel, H.; Landmann, U.: Das Umweltverhalten der Verbraucher - Daten und Tendenzen, Umweltbundesamt, Berlin 1994
- Ninck 1997 Ninck, M.: Zauberwort Nachhaltigkeit, Hochschulverlag AG an der ETH Zürich, 1997
- OECD 1994 O.V.: Environmental Indicators - OECD Core Set; Organisation for Economic Co-operation and Development (Hrsg.), Paris 1994
- OECD 1998 O.V.: Towards sustainable development. Environmental Indicators; Organisation for Economic Co-operation and Development (Hrsg.), Paris 1998
- Ökol. Briefe 1995 O.V.: Ozonverordnung bietet weichen FCKW Schlupfloch, ökologische Briefe Nr. 17, 26. April 1995
- PÖW 1987 Projektgruppe Ökologische Wirtschaft (Öko-Institut e.V.): Produktlinienanalyse - Bedürfnisse, Produkte und ihre Folgen; Kölner Volksblatt Verlag, Köln 1987
- Quack 2000 Quack, D.: Einfluß von Energiestandard und konstruktiven Faktoren auf die Umweltauswirkungen von Wohngebäuden anhand des Demonstrationsprojekts Niedrigenergiehäuser Heidenheim - eine Ökobilanz; Dissertation an der Rheinisch-Westphälischen Technischen Hochschule Aachen, Aachen 2000
- RAL 1986 O.V.: Fakten zum Umweltzeichen, Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (Hrsg.), Sankt Augustin, Juli 1986
- RAL 1997 O.V.: Umweltzeichen - Produktanforderungen, Zeichenanwender und Produkte, Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V. (Hrsg.), Sankt Augustin, April 1997
- Raneburger 1998 Raneburger, J.: Das österreichische Umweltzeichen; Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie (Hrsg.), Wien, Juli 1998
- Reichart et al. 1998 Reichart, I.; Heymann, S.; Gensch, C.-O.: Orientierende Ökobilanz des BH „Beryl“; Öko-Institut e.V., Freiburg 1998

- 
- Reisch und Scherhorn 1998 Reisch, L.; Scherhorn, G.: Auf der Suche nach dem ethischen Konsum: Nachhaltigkeit, Lebensstile und Konsumentenverhalten; in: Der Bürger im Staat: Nachhaltige Entwicklung Nr. 2 (1998), S. 92-99
- Sabersky 1995 Sabersky, A.: Preis laß nach; Öko-Test Magazin, September 1995, S. 52 ff.
- Schlich 1995 Schlich, E.: Verfahrens- und Gerätetechnik II, Reader zur Vorlesung; Professur für Haushaltstechnik der Justus-Liebig-Universität Gießen, 1. Auflage, Gießen 1995
- Schmidt und Rosenkranz 1995 Schmidt, E.; Rosenkranz, B.: Kleidung: Ökologie und Gesundheit - eine Betrachtung der textilen Kette von der Produktion bis zur Entsorgung; Stiftung Verbraucherinstitut, Berlin 1995
- Schmidt-Bleek 1995 Schmidt-Bleek, F.: Wieviel Umwelt braucht der Mensch. MIPS - das Maß für ökologisches Wirtschaften.; Birkhäuser Verlag, Basel 1995
- Scholl et al. 1999 Scholl, G.; Hinterding, A.; Naschold, P.; Busch, S.: Label für nachhaltige Produkte, 2. aktualisierte Fassung; Heidelberg 1999
- Scholl und Hinterding 1996 Scholl, G.; Hinterding, A.: Darstellung und Bewertung umwelt- und sozialbezogener Kennzeichen für Produkte und Dienstleistungen, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Heidelberg 1996
- Schultz 1997 Schultz, I.: Umweltbewußtsein, Umweltverhalten und Lebensstile; in: Trendsetter - Schritte zum nachhaltigen Konsumverhalten am Beispiel der privaten Haushalte. Dokumentation der Tagung der Evangelischen Akademie Tutzing und des Umweltbundesamtes am 7. - 9. März 1997, UBA-Texte 64/97
- Schultz und Weller 1997 Schultz, I.; Weller, I.: Nachhaltige Konsummuster und postmaterielle Lebensstile: Bestandaufnahme der Ergebnisse der einschlägigen sozialwissenschaftlichen Forschung zu den Themenkreisen Umweltbewußtsein und -verhalten, Wertewandel, neue Lebensstile und neue Wohlstandsmodelle; UBA-Texte 30/97, Berlin 1997
- Setac 1993 O.V.: Guidelines for Life-Cycle Assessment. A Code of Practice, edition 1. , Society of Environmental Toxicology and Chemistry (Hrsg.), Brüssel 1993
- Töpfer 1997 Töpfer, K.: Schlußwort. Nachhaltige Baupolitik zwischen Ökonomie und Ökologie, in: Nachhaltige Baupolitik zwischen Ökonomie und Ökologie, Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg 1997
- Troßbach 1996 Troßbach, W.: Gelichtete Wälder, verstümmelte Eichen. Bäuerliche Waldnutzungen und das Projekt der Waldabschließung und „Nachhaltigkeit“ im 18. Jahrhundert; in: Wolff, P. (Hrsg.): Nachhaltige Ressourcennutzung; Selbstverlag des Verbandes der Tropenlandwirte, Witzenhausen 1996, S. 51 - 72
- UBA o.J. O.V.: Umweltfreundlich? Zur umweltbezogenen Kennzeichnung von Produkten und Dienstleistungen; Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin

---

UBA 1978	O.V.: Merkblatt Umweltzeichen, Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin 1978
UBA 1993	O.V.: Ergebnisprotokoll des Fachgesprächs „Substitution von Naturgips durch Gips aus Abgasentschwefelungsanlagen (Entschwefelungsgips, REA-Gips)“ im Umweltbundesamt (UBA) am 12. August 1993; vom 6. September 1993
UBA 1996	O.V.: Presseerklärung 13/96; Umweltbundesamt, Berlin 1996
UBA 1997a	O.V.: Merkblatt Umweltzeichen, Aktuelle Daten und Fakten, Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin 1997
UBA 1997b	O.V.: Nachhaltiges Deutschland: Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung, Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin 1997
Umwelt 1993a	O.V.: Weltweit keine Verwendung von FCKW ab 1996; Umwelt Nr. 1, 1993
Umwelt 1993b	O.V.: FCKW-Ausstieg in Deutschland bereits Mitte 1994, Umwelt Nr. 9, 1993
Umwelt 1994a	O.V.: Maßnahmen der Bundesregierung zur Senkung der Ozon-Vorläuferstoffe; Umwelt Nr.7-8, 1994, S. 279f.
Umwelt 1994b	O.V.: Fortschritte in der gesamteuropäischen Luftreinhaltepolitik; Umwelt Nr. 7-8, 1994, S. 281
Umwelt 1995	O.V.: Klimakonferenz in Berlin; Umwelt Nr. 6, 1995
UN 1996	O.V.: Indicators of Sustainable Development. Framework and Methodologies, United Nations Commission on Sustainable Development (Hrsg.); New York 1996
VCI 1995	O.V.: Leitlinien Verantwortliches Handeln, Verband der chemischen Industrie e.V. (Hrsg.), Frankfurt 1995
VDEW 1998	O.V.: Datenkatalog zum Haushaltsstromverbrauch 1998; Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke (VDEW), Frankfurt 1998
Villiger et al. 2000	Villiger, A.; Wüstenhagen, R.; Meyer, A.: Jenseits der Ökonomie; Birkhäuser Verlag, Basel 2000
WHO 1993	O.V.: Ottawa-Charta zur Gesundheitsförderung, World Health Organisation (Hrsg.), Nachdruck der autorisierten Fassung, Gamburg 1993
WHO 1997	O.V.: Jakarta-Erklärung zur Gesundheitsförderung im 21. Jahrhundert, Gesundheits-Informations-Dienst Juni 1997, S. 11-14
Wicke 1993	Wicke, L.: Umweltökonomie; 4. überarbeitete, erweiterte und aktualisierte Auflage, Verlag Vahlen, München 1993
Wiemann et al. 1994	Wiemann, J.; Bünning, T.; Danne, G.; Hagenmaier, C.; Kölling, F.; Siller, R.; Wender, A.: Ecological Product Standards and Requirements as a New Challenge for Developing Countries' Industries and Exports: The Case of India's Leather Textile and Refrigeration Industries; Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Berlin 1994
Witzel 1982	Witzel, A.: Verfahren der qualitativen Sozialforschung - Überblick und Alternativen; Frankfurt 1982

- Wüstenhagen et al. 1999      Wüstenhagen, R.; Meyer, A.; Villiger, A.: Die Landkarte des ökologischen Massenmarktes; in: Ökologisches Wirtschaften, 1/1999, S. 27 - 29
- WWF 1994      O.V.: Die Umsetzung der Agenda 21: Indikatoren für eine tragfähige Zukunft und eine nachhaltige Entwicklung; Umweltstiftung WWF Deutschland (Hrsg.), Frankfurt 1994
- Zadek et al. 1998      Zadek, S.; Lingayah, S.; Forstater, M.: Sozialgütesiegel: Werkzeuge für ethischen Handel; Schlußbericht, im Auftrag der Europäischen Kommission, Generaldirektion für Beschäftigung, Arbeitsbeziehungen und soziale Angelegenheiten, 1998
- Zeiler 2000      Zeiler, T.; Mitarbeiter der Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH in Giengen, Faxmitteilung vom 5. Mai 2000
- Zürcher 1965      Zürcher, U.: Die Idee der Nachhaltigkeit unter spezieller Berücksichtigung der Gesichtspunkte der Forsteinrichtung, Dissertation, ETH Zürich 1965

## 10 Internet

<a href="http://cepaa.org/">http://cepaa.org/</a>	Homepage des Council on Economic Priorities Accreditation Agency mit Informationen zum Council selbst und zur Social Accountability 8000
<a href="http://europa.eu.int/en/comm/environment/ecolabel/">http://europa.eu.int/en/comm/environment/ecolabel/</a>	Homepage der Europäischen Kommission (DG XI) zum Europäischen Umweltzeichen
<a href="http://www.aenor.es">http://www.aenor.es</a>	Homepage der Asociación Española de Normalización y Certificación, u.a. Informationen zum spanischen Umweltzeichen
<a href="http://www.baunet.de">http://www.baunet.de</a>	Homepage eines Zusammenschlusses verschiedener Informationsanbieter des Baugewerbes mit Informationen zu Gesetzen, Normen, etc. des deutschen Bauwesens.
<a href="http://www.blauer-engel.de">http://www.blauer-engel.de</a>	Gemeinsame Homepage des Umweltbundesamtes und des Deutschen Instituts für Gütesicherung und Kennzeichnung (RAL) zur Information über das Umweltzeichen 'Blauer Engel'
<a href="http://www.cleanclothes.org/">http://www.cleanclothes.org/</a>	Homepage der Clean Clothes Campaign
<a href="http://www.electrolux.de/">http://www.electrolux.de/</a>	Homepage von Electrolux mit Informationen u.a. zu Kühlgeräten
<a href="http://www.fian.de/">http://www.fian.de/</a>	Homepage von FIAN
<a href="http://www.fscus.org/">http://www.fscus.org/</a>	Homepage des US-amerikanischen Forst Stewardship Council mit allgemeinen Informationen über das Label des Forest Stewardship Council
<a href="http://www.greenpeace.de/">http://www.greenpeace.de/</a>	Homepage der Umweltorganisation Greenpeace mit Informationen zu Kampagnen
<a href="http://www.ilo.org/">http://www.ilo.org/</a>	Homepage der Internationalen Arbeitsorganisation
<a href="http://www.interchg.ubc.ca/ecolabel/gen.html">http://www.interchg.ubc.ca/ecolabel/gen.html</a>	Homepage des Global Ecolabelling Network
<a href="http://www.interface.no/ecolabel/">http://www.interface.no/ecolabel/</a>	Informationen über das skandinavische Umweltzeichen, den Weißen Schwan
<a href="http://www.oepz.de">http://www.oepz.de</a>	Homepage des Ökoprüfzeichens der Arbeitsgemeinschaft Ökologischer Landbau (Agöl) und der Centralen Marketing-Gesellschaft der Deutschen Agrarwirtschaft (CMA)
<a href="http://www.oneworld/guides/ecg/ecolab.html">http://www.oneworld/guides/ecg/ecolab.html</a>	Homepage mit Informationen über verschiedene Ökolabel
<a href="http://www.photon.de">http://www.photon.de</a>	Homepage der Zeitschrift „photon“,
<a href="http://www.statistik-bund.de">http://www.statistik-bund.de</a>	Homepage des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden
<a href="http://www.transfair.org/">http://www.transfair.org/</a>	Homepage von TransFair (Zeicheninitiative Fairer Handel)



[http://www.ubavie.gv.at/info/register/u\\_zeichen/](http://www.ubavie.gv.at/info/register/u_zeichen/)

Homepage des österreichischen Umweltbundesamtes mit Informationen zum österreichischen Umweltzeichen 'Bäume'

<http://www.unic.org/wto/>

Homepage mit Informationen zur Welthandelsorganisation

<http://www.wto.org/>

Homepage der Welthandelsorganisation