

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
- Wirtschaftswissenschaftliche Umweltfragen -

Forschungsbericht 101 03 173
UBA-FB 97 - 090/2



Dokumentation zum Stand der internationalen Normung von „Betrieblichen Umweltkennzahlen“

von

Rainer Rauberger
Prof. Dr. Dr. Bernd Wagner

Institut für Management und Umwelt, Augsburg

und

Dr. Christine Jasch

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Wien

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Diese TEXTE-Veröffentlichung kann bezogen werden bei

Vorauszahlung von DM 15,--

durch Post- bzw. Banküberweisung,
Verrechnungsscheck oder Zahlkarte auf das

Konto Nummer 4327 65 - 104 bei der
Postbank Berlin (BLZ 10010010)
Fa. Werbung und Vertrieb,
Ahornstraße 1-2,
10787 Berlin

Parallel zur Überweisung richten Sie bitte
eine schriftliche Bestellung mit Nennung
der **Texte-Nummer** sowie des **Namens**
und der **Anschrift des Bestellers** an die
Firma Werbung und Vertrieb.

Der im Rahmen des F + E-Vorhabens ebenfalls
erarbeitete "Leitfaden Betriebliche Umweltkennzahlen"
ist kostenlos beim Herausgeber erhältlich.
Die englischsprachige Fassung des Leitfadens
ist ab Dezember 1997 verfügbar.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr
für die Richtigkeit, die Genauigkeit und
Vollständigkeit der Angaben sowie für
die Beachtung privater Rechte Dritter.
Die in der Studie geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

Herausgeber: Umweltbundesamt
 Postfach 33 00 22
 14191 Berlin
 Tel.: 030/8903-0
 Telex: 183 756
 Telefax: 030/8903 2285
 Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

Redaktion: Fachgebiet I 3.2
 Reinhard Peglau

Berlin, November 1997

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis	5
Abkürzungsverzeichnis	6
1 EINLEITUNG	7
2 INTERNATIONALES NORMENWESEN IM UMWELTBEREICH.....	10
2.1 Ausgangssituation	10
2.2 NORMUNGSAKTIVITÄTEN DES DIN IN DEUTSCHLAND	10
2.3 NORMUNGSAKTIVITÄTEN DES CEN IN EUROPA	12
2.4 Normungsaktivitäten der ISO auf internationaler Ebene	13
2.4.1 <i>Struktur des TC 207</i>	14
2.4.2 <i>Normenvorhaben des TC 207</i>	15
2.4.3 <i>Zusammenhang mit Normungsaktivitäten auf europäischer Ebene</i>	20
2.4.4 <i>Zusammenhang mit Normungsaktivitäten auf deutscher Ebene</i>	21
3 NORMUNGSAKTIVITÄTEN DES ISO TC 207 SC 4 „Environmental Performance Evaluation“	22
3.1 Strukturelle Rahmenbedingungen des SC4 im TC 207	22
3.2 Inhaltliche Ausgangssituation im SC 4	23
3.3 Eckpunkte der Normentwicklung im SC4	26
3.3.1 <i>Sitzung in London vom 27.3. - 29.3.1995</i>	26
3.3.2 <i>Sitzung in Washington vom 5.12. - 8.12.1995</i>	27
3.3.3 <i>Sitzung in New York vom 7.2. - 12.2.1996</i>	29
3.3.4 <i>Sitzung in Rio de Janeiro vom 17.6. - 23.6.1996</i>	30
3.3.5 <i>Sitzung in Stockholm vom 19. - 22.11. 1996</i>	31

4 AKTUELLER STAND DER EPE NORMUNG - ISO CD 14.031	33
4.1 Struktur und Aufbau des Dokumentes.....	33
4.2 Definition und Ablauf der Umweltleistungsbewertung	33
4.3 Arten von Umweltkennzahlen und Zusammenhänge zwischen den Bewertungsbereichen.....	35
4.3.1 <i>Management-Umweltleistungskennzahlen</i>	36
4.3.2 <i>Betriebs-Umweltleistungskennzahlen</i>	37
4.3.3 <i>Umweltzustandskennzahlen</i>	38
4.4 Umweltberichterstattung	39
5 EINSCHÄTZUNG UND EMPFEHLUNGEN	40
5.1 Allgemeine Einschätzung	41
5.2 Inhaltliche Einschätzung.....	41
5.3 Zusammenfassung und Beurteilung.....	45
5.4 Empfehlungen für weitere Verfolgung der Normungsaktivitäten.....	46
6 FAZIT und Schlussfolgerungen	49
7 LITERATURVERZEICHNIS	50
ANHANG 1: SACHSTAND „BETRIEBLICHE UMWELTKENNZAHLEN“	52
ANHANG 2: LEITFADEN „BETRIEBLICHE UMWELTKENNZAHLEN“	52
ANHANG 3: VERÖFFENTLICHUNGSLISTE RELEVANTER NORMUNGSDOKUMENTE DER ISO	60
ANHANG 4: STRUKTUR DES DEUTSCHEN NAGUS IM DIN e.V.....	61
ANHANG 5: STRUKTUR DER ISO CD 14031	62
ANHANG 6: DEFINITIONEN UND BEGRIFFE	63

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Der Prozeß der Umweltleistungsbewertung nach ISO CD 14.031	34
Abb. 2: Bereiche der Umweltleistungsbewertung nach ISO CD 14.031.....	36
Abb. 3: INPUT/OUTPUT-Struktur der Betriebs-Umweltleistungskennzahlen...	38

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Übersicht des Gesamtvorhabens „Betriebliche Umweltkennzahlen“	8
Tab. 2: Arbeitsausschüsse des NAGUS	11
Tab. 3: Subcommittees des ISO/TC 207 „Environmental Management“	14
Tab. 4: ISO-Nomenklatur (deutsch/englisch)	15
Tab. 5: Normenfamilie der ISO 14.000er Reihe im Überblick	16
Tab. 6: Spiegelausschüsse der ISO Subcommittees im NAGUS.....	21

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

Abkürzung	Englischer Begriff	Deutsche Bezeichnung /Übersetzung
BMU		Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
CD	Committee Draft	Normvorschlag
CEN	Comité Européen de Normali- sation	Europäisches Komitee für Normung
DIN		Deutsches Institut für Normung e.V.
DIS	Draft International Standard	Normentwurf
EMS	Environmental Management System	Umweltmanagementsystem
EN	European Standard	Europäische Norm
EPE	Environmental Performance Evaluation	Umweltleistungsbewertung
EU	European Union	Europäische Union
IMU		Institut für Management und Um- welt, Augsburg
IÖW-Wien		Institut für ökologische Wirt- schaftsforschung, Wien
ISO	International Organization for Standardization	Internationale Organisation für Normung
SAGE	Strategic Advisory Group on Environment	
SC	Subcommittee	Unterkomitee
TC	Technical Committee	Technisches Komitee
UBA		Umweltbundesamt
UMS		Umweltmanagementsystem
WG	Working Group	Arbeitsgruppe
WI	Work Item	Normvorhaben

1 EINLEITUNG

Betriebliche Umweltkennzahlen spielen eine wichtige Rolle für ein effizientes Umweltmanagement in Unternehmen. Ihre Funktion ist es, die betrieblichen Leistungen und Ziele im Umweltschutz operationalisierbar und meßbar zu machen. Dadurch werden sie zu einer wichtigen betrieblichen Steuerungsgröße für die kontinuierliche Verbesserung der Umweltauswirkungen und zu einer wichtigen Grundlage für die externe Kommunikation mit Anspruchsgruppen. In der Praxis stellen Umweltkennzahlen damit ein bedeutendes Hilfsmittel bei der Umsetzung der EG-Öko-Audit-Verordnung oder auch der DIN/EN/ISO 14.001 „Umweltmanagementsysteme“ dar.

Auch auf nationaler und internationaler Normungsebene werden betriebliche Umweltkennzahlen („Environmental Performance Indicators“) intensiv diskutiert. In Deutschland hat neben den mehrjährigen Erfahrungen einzelner Pionierunternehmen die Einrichtung des DIN-NAGUS Arbeitsausschuß 5 („Environmental Performance Evaluation“) im April 1996 dazu beigetragen, daß die Expertendiskussion zu Umweltkennzahlen stark an Dynamik gewonnen hat. Auf internationaler Ebene sind Methoden zur Bewertung der Umweltleistung anhand von Umweltkennzahlen schon seit längerem in der Diskussion. Das im Rahmen der International Organization for Standardization (ISO) damit betraute Technical Committee (TC) 207, Subcommittee (SC) 4 hat bereits im Jahre 1993 die Arbeit aufgenommen und verschiedene Vorarbeiten und Entwürfe für eine spätere Norm ISO 14.031 „Environmental Performance Evaluation“ (Umweltleistungsbewertung) entwickelt.

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Entwicklung der Normungsaktivitäten der International Standardization Organization (ISO) zu „Environmental Performance Evaluation“ vor dem Hintergrund der gesamten Normungsaktivitäten im Umweltmanagementbereich. Sie wurde vom Institut für Management und Umwelt, Augsburg und dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Wien in der Zeit von November 1995 bis März 1996 erarbeitet und ist Teil des Forschungsvorhabens UFOPLAN 101 03 173 „Entwicklung von Umweltkennzahlensystemen für das betriebliche Umweltcontrolling“ im

Auftrag des Bundesumweltministeriums/Umweltbundesamtes. Das gesamte Forschungsvorhaben war in drei Teilbereiche gegliedert (vgl. Tab. 1). Die Durchführung des Gesamtprojektes lag beim Institut für Management und Umwelt, Augsburg. Mit dem Institut für ökologische Wirtschaftsforschung Wien wurde im wesentlichen in Teilbereich 3 zusammengearbeitet.

Teilbereich	Inhaltliche Leistungen
TB 1	Auswertung und Darlegung des aktuellen Diskussionsstandes mit Konzeption eines modellhaften Umweltkennzahlensystems für Unternehmen
TB 2	Exemplarische Darlegung eines praktizierten Umweltkennzahlensystems in Zusammenarbeit mit einem Pilotunternehmen anhand eines Leitfadens
TB 3	Erarbeitung einer Dokumentation zum Stand der internationalen Normung im Bereich „Environmental Performance Evaluation“

Tab. 1: Übersicht des Gesamtvorhabens „Betriebliche Umweltkennzahlen“

Die Autoren der vorliegenden Dokumentation waren als Mitglieder der relevanten Arbeitsausschüsse auf nationaler Ebene (Deutsches Institut für Normung e.V., Österreichisches Normungsinstitut) sowie als nationale Delegierte auf Ebene der International Standardization Organization im ISO TC 207 aktiv in den Normungsprozeß eingebunden und konnten diesen wesentlich mitgestalten.

Neben der vorliegenden Dokumentation zum Stand der Normung von Umweltkennzahlen wurde aus dem Teilbereich 1 des Vorhabens ein ausführlicher Sachstandsbericht „Betriebliche Umweltkennzahlen“ zur Zusammenfassung des aktuellen Diskussionsstandes zu Umweltkennzahlen veröffentlicht, der vom Umweltbundesamt in der Reihe TEXTE (vgl. Anhang 1) herausgegeben wurde.

Weiterhin wurde im Teilbereich 2 speziell für kleine und mittlere Unternehmen ein praxisbezogener Leitfaden zur Anwendung von betrieblichen

Umweltkennzahlen entwickelt. Dieser fünfzigseitige Leitfaden mit dem Titel „Betriebliche Umweltkennzahlen“ kann kostenlos beim Umweltbundesamt, ZAD, Postfach 33 00 22, 14191 Berlin, Tel. 030/8903-0, Fax 030-8903-2285 angefordert werden (vgl. Anhang 2).

2 INTERNATIONALES NORMENWESEN IM UMWELTBEREICH

2.1 Ausgangssituation

Die internationale Normung gewinnt aufgrund der zunehmenden wirtschaftlichen Verflechtungen und der Vereinheitlichung der wissenschaftlichen, internationalen und technischen Fachsprache immer mehr an Gewicht. Ihr Einfluß auf die wirtschaftliche Entwicklung der einzelnen Länder nimmt auch unter dem Gesichtspunkt der eigenverantwortlichen Initiative der Industrie in Sachen Umweltschutz zu.

Internationalen Systemnormen kommt spätestens seit der Einrichtung des Technical Committee 176 der Internationalen Organisation für Normung (ISO) im Bereich Qualitätsmanagement im Jahr 1979 eine hervorgehobene Bedeutung im globalen Wirtschaftsgeschehen zu. Überträgt man die Erfahrungen aus dem Qualitätsmanagement auf den Umweltbereich, so kann erwartet werden, daß in wenigen Jahren weltweit Unternehmen, die mehr als ein Viertel der globalen Wirtschaftsleistung erzeugen, mit der neuen Umweltmanagement-Normenserie ISO 14.000ff arbeiten werden. Sollte dadurch nur 1 Prozent Effizienzsteigerung erreicht werden, so entspricht dies ca. 50 Milliarden US-Dollar, die jährlich eingespart bzw. in neue Umwelttechnologien investiert werden können.

2.2 Normungsaktivitäten des DIN in Deutschland

In Deutschland wird die Berücksichtigung von Umweltbelangen in der Normung inklusive der Mitwirkung der interessierten gesellschaftlichen Gruppen durch eine Vereinbarung zwischen dem Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und dem Deutschen Institut für Normung (DIN) e.V. vom 22. Oktober 1992 zur Gründung des Normenausschusses Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) geregelt (vgl. Normenausschuß Grundlagen des Umweltschutzes im DIN: Jahresbericht 1995/96 der Geschäftsstelle, 1996).

Der Aufgabenbereich des NAGUS wird darin wie folgt beschrieben: „Der NAGUS ist das zuständige Arbeitsgremium des DIN für die Normung von fachgebietsübergreifenden Grundlagen des Umweltschutzes auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene; hierzu gehören u.a. die Gebiete Terminologie, Umweltmanagement und Ökobilanzen“. Dem NAGUS steht ein Beirat vor, dessen Mitglieder aus den Bereichen der Gewerkschaften, der Technischen Überwachung und Beratung, den Umweltbehörden, den Umwelt- und Verbraucherverbänden, der Wirtschaft und der Wissenschaft entstammen.

Mit dem Ziel, eine adäquate deutsche Beteiligung an den Arbeiten des Technischen Komitees 207 „Umweltmanagement“ (ISO/TC 207) der Internationalen Organisation für Normung (ISO) zu sichern, hat der Beirat des NAGUS folgende Arbeitsausschüsse eingerichtet (vgl. Tab. 2):

Arbeitsausschuß	Titel
NAGUS-AA 1	Terminologie
NAGUS-AA 2	Umweltmanagement/Umweltaudit
NAGUS-AA 3	Produkt-Ökobilanzen
NAGUS-AA 4	Umweltbezogene Kennzeichnung
NAGUS-AA 5	Umweltleistungsbewertung (vorläufig)

Tab. 2: Arbeitsausschüsse des NAGUS

In den Arbeitsausschüssen des NAGUS werden u.a. internationale Normvorhaben begleitet, um eine tragfähige deutsche Position zu entwickeln, die dann als deutscher Standpunkt in die entsprechenden Arbeitsgremien der ISO eingebracht wird. Nach Abschnitt 7.7. der DIN-Richtlinie für Normenausschüsse (NA) hat der Beirat des NAGUS dabei die Aufgabe, der europäischen und der internationalen Arbeit Vorrang vor der nationalen Arbeit zu gewähren.

2.3 Normungsaktivitäten des CEN in Europa

In der Europäischen Union (EU) kommt hinsichtlich des gemeinsamen Marktes gerade der europäischen Normung eine große Bedeutung zu. Die EU-Legislatur und das Streben nach freiem Warenverkehr haben eine große Nachfrage nach einheitlichen Normen für alle EU-Mitglieder geschaffen. Die zentrale Rolle in der Entwicklung europäischer Normen kommt dem Europäischen Komitee für Normung (CEN¹), dem europäischen Dachverband der Normungsinstitute, zu.

Normen sind freiwillige Vereinbarungen, die ursprünglich vor allem den Warenaustausch innerhalb der Wirtschaft über einheitliche Anforderungen erleichtern sollten. Über die Freiwilligkeit hinaus gewinnen Normen aber auch zunehmend an Bedeutung für die Gesetzgebung, da auf ihre Inhalte in gesetzlichen Regelungen verpflichtend Bezug genommen werden kann. Auf EU-Ebene kommt diesem Aspekt innerhalb der durch den „New Approach“ geprägten Gesetzgebung verstärkt Bedeutung zu. Darin wurde festgelegt, daß bei Erarbeitung von Richtlinien nur noch essentielle Anforderungen (z. B. betreffend Gesundheit, Sicherheit, Umweltschutz) in den Richtlinien stehen während die technischen Spezifikationen der freiwilligen Normung überlassen werden. Diese Aufgabe nimmt das CEN - z.T. unter Finanzierung durch EU und EFTA - wahr. Resultat des „New Approach“ ist de facto, daß die EU verstärkt weniger inhaltliche Gesetze beschließen, sondern generelle Richtlinien verfassen will. Die Normungsinstitute sollen dann diese Richtlinien mit Inhalt füllen.

Die EU-Kommission erteilt diesbezüglich insbesondere im Kontext der europäischen Harmonisierung im Vollzug von Richtlinien oder Verordnungen an CEN präzise Normungsaufträge. Im Unterschied zu ISO-Normen haben CEN-Normen für die nationalen Normungsorganisationen bindende Wirkung. Sie müssen unverändert in das nationale Normenwerk aufgenommen werden; um die

¹ CENELEC für elektrotechnische Normung

Homogenität in der europäischen Anwendung zu gewährleisten, müssen entgegenstehende nationale Normen zurückgezogen werden.

Hinsichtlich der die umweltrelevante Normung betreffenden Aktivitäten von CEN können zwei Hauptgruppen unterschieden werden (vgl. CEN Consultation Document: CEN Normung im Bereich der Umwelt, 1992): Zum einen sind dies die sogenannten „direkten“ Normungsaufgaben, welche die Normung von Methoden und Techniken zur Messung von Parametern, die der Beschreibung der Umwelt dienen oder die Auswirkungen z.B. von chemischen Substanzen auf die Umwelt einschätzen, betreffen. Sie umfassen:

1. Umweltspezifische Meßverfahren
2. Meßverfahren für umweltspezifische Eigenschaften chemischer Substanzen und chemischer Erzeugnisse
3. Methoden und Ausrüstungen zur Kontrolle der Umweltbelastung
4. Verfahren zur Bewertung der umweltspezifischen Effekte von Erzeugnissen
5. Umweltspezifische Managementinstrumente (Umweltmanagementsysteme)
6. Allgemeine Aspekte

Zum anderen befaßt sich CEN mit sogenannten „indirekten“ Normungsaufgaben (Förderung, Initiierung und begleitende Kontrolle allgemeiner Normungsvorhaben auf europäischer Ebene), welche beispielsweise auf die Integration von Umweltaspekten in die Produktnormung abzielen.

2.4 Normungsaktivitäten der ISO auf internationaler Ebene

Im August 1991 wurde seitens der ISO die Strategic Advisory Group on Environment (SAGE) ins Leben gerufen, um den Bedarf für eine internationale Standardisierung der Schlüsselemente des Konzeptes von Sustainable Industrial Development zu ermitteln. Aufgabe von SAGE war es, Vorschläge für eine übergeordnete, strategische Planung der ISO auf dem Gebiet des Umweltschutzverhaltens und Umweltschutzmanagements zu erarbeiten und entsprechende Empfehlungen für diesbezügliche ISO-Aktivitäten vorzulegen. Nach der Präsentation des Diskussionspapiers "Environmental Management

Systems" durch SAGE, beschloß die ISO im Juni 1993 die Auflösung von SAGE und überführte die bestehenden SAGE-Arbeitsgruppen in das ISO-Technical Committee TC 207 "Environmental Management". Im ISO TC 207 wurden insgesamt sechs Subcommittees (SC) für die Entwicklung von Normungsvorhaben eingerichtet.

2.4.1 Struktur des TC 207

Den verschiedenen Subcommittees („Unterkomitees“) wurden folgende inhaltlich miteinander abgestimmte Normungsbereiche im Umweltmanagement zugeteilt (vgl. Tab. 3):

Sub-committee	Normungsbereich	Deutsche Bezeichnung	Sekretariat
SC 1	"Environmental Management Systems"	Umweltmanagementsysteme	Großbritannien
SC 2	"Environmental Auditing"	Umweltauditing	Niederlande
SC 3	"Environmental Labelling"	Umweltkennzeichnung	Australien
SC 4	"Environmental Performance Evaluation"	Umweltleistungsbewertung	USA & Norwegen
SC 5	"Life Cycle Assessment"	Produkt-Ökobilanzen	Frankreich & Deutschland
SC 6	"Definitions"	Terminologie	Norwegen

Tab. 3: Subcommittees des ISO/TC 207 „Environmental Management“

In den einzelnen Subcommittees mit den darunterliegenden Working Groups („Arbeitsgruppen“) werden dabei jeweils ein oder mehrere Normvorhaben („Work items“) aus ihrem Bereich bearbeitet. Dabei ist folgende Gesamtstruktur erkennbar: Das Subcommittee 1 hat mit der ISO 14.001 und den dazugehörigen Leitfäden eine Norm zur Anwendung von Umweltmanagementsystemen entwickelt. Bei der ISO 14.001 handelt sich dabei um die einzige zertifizierungsfähige Norm („Anforderungsnorm“) im TC 207, deren Einhaltung

über ein Zertifikat bestätigt werden kann. Alle anderen Normen sind Leitfäden, die methodische Grundlagen des Umweltmanagements darlegen und vereinheitlichen, jedoch keine inhaltlichen (Zertifizierungs-)Anforderungen stellen.

Die Gesamtheit der im TC 207 bearbeiteten Umweltmanagement-Normvorhaben wird als ISO 14.000 Serie bezeichnet. Vom Beschluß eines neuen Normvorhabens (New work item) bis zur Verabschiedung einer fertiggestellten Norm durch das Technical Committee mit anschließender Veröffentlichung müssen nach den ISO-Regularien folgende Arbeitsschritte durchlaufen werden (in aufsteigender Reihenfolge):

Abkürzung	Englische Bezeichnung	Deutsche Bezeichnung
ISO	International Standard	Internationale Norm
DIS	Draft International Standard	Normentwurf
CD	Committee Draft	Normvorschlag
WD	Working Draft	Arbeitsentwurf
WI	Work Item	Normvorhaben

Tab. 4: ISO-Nomenklatur (deutsch/englisch)

2.4.2 Normenvorhaben des TC 207

Die voraussichtliche Struktur der ISO 14.000 Serie ist in Tabelle 5 dargestellt (Stand März 1997). Der aktuelle Arbeitsstand der Dokumente kann der Spalte Status entnommen werden. Bisher liegen die ISO 14001, ISO 14004, ISO 14010 - 14012 sowie ISO 14040 - 14041) als verabschiedete und veröffentlichte Normen vor. Alle anderen Normvorhaben werden aktuell noch bearbeitet. Im einzelnen sind die bearbeiteten Dokumente jedoch noch nicht vollständig methodisch und inhaltlich aufeinander abgestimmt.

Die von der ISO bereits als Norm oder Vornorm verabschiedeten Dokumente können vom DIN über den Beuth Verlag, Burggrafenstr. 6, 10772 Berlin, Telefax 030/2601-1231 bezogen werden. Eine Liste der derzeit verfügbaren Normungsdokumente (Stand März 1997) ist dem Anhang 3 zu entnehmen.

Status	Nummer	Titel der Norm bzw. des Normvorhabens
ISO Norm	14001	Environmental management systems - Specification with guidance for use
WI	14002	Environmental management systems - Guidelines on special considerations affecting small and medium enterprises
ISO Norm	14004	Environmental management systems - General guidelines on principles, systems and supporting techniques
ISO Norm	14010	Guidelines for environmental auditing - General principles of environmental auditing
ISO Norm	14011	Guidelines for environmental auditing - Part 1: Auditing of environmental management systems
ISO Norm	14012	Guidelines for environmental auditing - Qualification criteria for environmental auditors
WI	14013	Guidelines for environmental auditing - Management of environmental systems audit programmes
WI	14014	Guidelines for environmental auditing - Initial review
WI	14015	Guidelines for environmental auditing - Site audits
CD	14020	Environmental labels and declarations - Basic principles
CD	14021	Environmental labels and declarations - Self declaration environmental claims - Terms and definitions
CD	14022	Environmental labels and declarations - Symbols (Type II)
WI	14023	Testing and verification methodologies for application in environmental labelling (Type III)
CD	14024	Environmental labelling practitioner programmes - Guiding principles, practices and certification procedures of multiple criteria (Type I) programmes
CD	14031	Environmental performance evaluation - Guidelines
ISO Norm	14040	Life cycle assessment - General principles and practices
ISO Norm	14041	Life cycle assessment - Life cycle inventory analysis
CD	14042	Life cycle assessment - Life cycle impact assessment
CD	14043	Life cycle assessment - Life cycle improvement assessment
DIS	14050	Environmental management - Terms and definitions
DIS	14060	Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards

Tab. 5: Normenfamilie der ISO 14.000er Reihe im Überblick

Die Subcommittees SC1 „Umweltmanagementsysteme“ und SC2 „Umweltaudit“ hatten im Oktober 1993 ihre konstituierende Arbeitssitzung. Dabei wurden verschiedene Unterarbeitsgruppen eingerichtet und ein sehr straffer Zeitplan verabschiedet, da diese Normen unmittelbar für die Anhänge I und II der EG-Öko-Audit-Verordnung relevant sind. Die anderen Subcommittees nahmen erst später ihre inhaltliche Arbeit auf und waren vom Zeit- und Arbeitsplan (kein direkter Bezug zur EG-Öko-Audit-Verordnung) mit weniger stringenten Vorgaben versehen.

ISO 14001 Umweltmanagementsysteme - Spezifikation mit Anleitung zur Anwendung

Der Entwurf eines Standards für Umweltmanagementsysteme (Specification ISO/CD 14001) und der Leitfaden für den Aufbau von Umweltmanagementsystemen ISO/CD 14004 wurde im September 1994 als Committee Draft verabschiedet und den nationalen Normungsgremien zur Begutachtung zugeleitet. Im Juni 1995 wurde der Normentwurf ISO DIS 14001 zum Umweltmanagementsystem verabschiedet, der von Unternehmen bereits angewandt werden konnte. Zu der endgültig verabschiedeten Norm ISO 14001, die im Oktober 1996 veröffentlicht wurde, ergaben sich keine inhaltlichen Änderungen mehr.

ISO 14002 Umweltmanagementsysteme - Leitfaden für Klein- und Mittelbetriebe

Dieses Normvorhaben wurde bis dato nicht in Angriff genommen, da die einzelnen Länder erst Erfahrungen mit der ISO 14001 sammeln möchten. Die Anforderungen der ISO 14001 müssen in jedem UMS erfüllt sein, allerdings in unterschiedlichem Detaillierungsgrad. Die Delegierten waren sich auch darüber einig, daß Klein- und Mittelbetriebe nicht zusätzliche Dokumente, sondern vor allem finanzielle Unterstützung für die Beschäftigung qualifizierter Berater benötigen. Spanien wird bis April 1997 einen Erfahrungsbericht über die Anwendung der ISO 14001 in Klein- und Mittelbetrieben vorlegen.

ISO 14004 Leitfaden für den Aufbau von Umweltmanagementsystemen

Dieser Leitfaden soll Betrieben beim Aufbau oder der Verbesserung von Umweltmanagementsystemen helfen. Im Unterschied zur ISO 14001 Anforderungsnorm ist dieses Dokument nicht zertifizierungsfähig. Es enthält Beispiele und Hilfestellungen für die Umsetzung in der Praxis. Die Gliederung entspricht dem Aufbau der ISO 14001. Diese ehemalige ISO 14000 wurde mit der neuen Nummer ISO DIS 14004 im Juni 1995 als Normentwurf verabschiedet und im November 1996 als ISO Norm 14004 veröffentlicht. Sie ist für die Anwendung der EG-Öko-Audit-Verordnung nicht unmittelbar relevant.

ISO 14010, 14011, 14012 Leitfäden zum Umweltauditing

Die Normenentwürfe zu Umweltaudits ISO/CD 14010, 14011, 14012 wurden bereits im Mai 1994 als sogenannte Committee Drafts verabschiedet und in die erste Begutachtungsphase an die nationalen Normungsorganisationen verschickt. Sie waren auch die ersten fertiggestellten Normenentwürfe. Dies ist ein Indiz dafür, daß die Methode für ein Audit relativ gut eingeführt und leicht zu vereinheitlichen war. Allerdings wurde der Inhalt des Audits bewußt nicht in den Normen angesprochen. WIE auditiert wird, steht also fest, WAS auditiert wird, muß jeweils separat bestimmt werden.

Die 14010 und 14011 sollen demnächst zu einer gemeinsamen Norm zusammengefaßt werden, da sie einige Wiederholungen enthalten. Als neues Arbeitsgebiet beschäftigt sich SC 2 mit der geplanten 14015, Site Audits („Überprüfung von Standorten auf Altlasten im Boden, Störfallrisiken und ähnliche Gefährdungspotentiale“). Die anderen Normvorhaben (14013, 14014) werden derzeit nicht bearbeitet.

ISO 14020 ff Umweltkennzeichnung

1996 wurden große Fortschritte bei den Verhandlungen zu einer weltweit einheitlichen Vorgehensweise und Klassifizierung von Umweltzeichen für Produkte gemacht. Für 1997 ist mit Normentwürfen zu rechnen.

ISO 14031 Umweltleistungsbewertung

Dieser Leitfaden versucht eine einheitliche Methode für die Bewertung der Umweltleistung einer Organisation zu entwickeln. Unterschieden wird dabei mittels Kennzahlen die Leistung des Managementsystems und die der operationalen Ebene der Stoffströme (d.h. die eigentlichen Auswirkungen eines Standortes auf die Umwelt). Ende 1996 wurde der erste Committee Draft verabschiedet (vgl. Kapitel 4).

ISO 14040 ff Produkt-Ökobilanzen

Seit fast 10 Jahren werden vor allem in Europa und den USA Methoden für die Beurteilung der Umweltbelastung von Produkten über ihren ganzen ökologischen Produktlebenszyklus, auch bekannt als Produkt-Ökobilanzen, entwickelt und verfeinert. Diese Diskussion, die am Anfang auf eher wissenschaftlichem Gebiet geführt wurde, ist seit 1993 auf ISO Ebene verlagert und hat zu ersten Resultaten geführt. Die generellen Prinzipien bei der Erstellung einer Produkt-Ökobilanz wurden Anfang 1997 als EN/ISO 14.040 veröffentlicht.

ISO 14050 Begriffe und Definitionen

SC6 hat die 'undankbare' Aufgabe, die Begriffe und Definitionen innerhalb des gesamten ISO TC 207 zu vereinheitlichen. Ein erster Draft International Standard, ISO/DIS 14050, liegt vor.

ISO 14060 Leitfaden für die Integration von Umweltaspekten in die Produktnormung

Der Leitfaden liegt ebenfalls seit langem als Draft International Standard vor. Er ist als Hilfestellung für andere ISO Gremien gedacht und soll die Berücksichtigung von Umweltaspekten in anderen Normen unterstützen.

2.4.3 Zusammenhang mit Normungsaktivitäten auf europäischer Ebene

Aufgabe der europäischen Normungsorganisation CEN ist es zum einen, europäische Normen an internationale Normen kompatibel anzupassen, indem sie diese ergänzen und europaweit vereinheitlichen. Zum anderen erstellt CEN neue "Europäische Normen" falls internationale Normen nicht vorliegen bzw. europäischen Ansprüchen nicht genügen.

Im Umweltmanagementbereich hat die Europäische Kommission hinsichtlich der EG-Öko-Audit-Verordnung ein Mandat an die europäische Normungsorganisation CEN erteilt, um eine gemeinsame europäische Norm zu erarbeiten, die als Grundlage für Umweltmanagementsysteme nach EG-Öko-Audit-Verordnung anerkannt ist. Aufgrund der internationalen Bedeutung wird dabei von CEN die Entwicklung innerhalb der ISO berücksichtigt.

Ein gemeinsamer ISO-Standard kann von den Ländern freiwillig übernommen werden, wird er jedoch auf CEN-Ebene übernommen, sind nach dem sogenannten Wiener Abkommen damit alle nationalen europäischen Standards innerhalb von 6 Monaten aufzuheben.

CEN hat aufgrund des ehrgeizigen ISO Zeit- und Arbeitsplanes wesentliche Normvorhaben, u.a. solche mit Relevanz für die EG-Öko-Audit-Verordnung - durch das Verfahren des sogenannten „Parallel Voting“ begleitet (ISO 14001, ISO 14010, ISO 14011, ISO 14012, ISO 14040). Das Verfahren des „Parallel Voting“ stellt sicher, daß ISO-Normen mit dem geringstmöglichen Zeitverzug in das CEN-Normenwerk übernommen werden. Solange Normvorhaben auf europäischer Ebene vom Prozeß des „Parallel Voting“ begleitet werden dürfen keine eigenständigen nationalen Normvorhaben bearbeitet werden. Alle anderen Normvorhaben sind seitens der CEN nicht vom Verfahren des Parallel Voting abgedeckt. Sie können unabhängig von den nationalen Normungsinstituten 'eins zu eins' übernommen, länderspezifisch angepaßt und auch nicht übernommen werden.

Weiter wurde in einer CEN Arbeitsgruppe im Auftrag der EU ein umfangreiches Vergleichsdokument zwischen der EG-Öko-Audit-Verordnung und der ISO 14001 erarbeitet. Dieses zweispaltige Dokument soll demnächst als „Technical Report“ veröffentlicht werden. Ein weiteres Dokument, das sogenannte „Bridging Dokument“ enthält eine Übersicht der wesentlichen Unterschiede zwischen EG-Öko-Audit-Verordnung und ISO 14001 und gibt Anregungen, was bei der gemeinsamen Umsetzung beachtet werden muß.

2.4.4 Zusammenhang mit Normungsaktivitäten auf deutscher Ebene

Um eine adäquate deutsche Beteiligung an den Normungsaktivitäten des TC 207 zu sichern wurden vom NAGUS seit 1992 folgende Arbeitsausschüsse als Spiegelgremien der jeweiligen ISO-Subcommittees eingerichtet (vgl. Tabelle 6 und Anhang 4):

NAGUS Arbeitsausschuß (AA)	ISO-Spiegelgremien	Normengruppe
AA-1 Terminologie	SC 6 Definitions	14050
AA-2 Umweltmanagement/ Umweltaudit	SC 1 Environmental Management Systems SC 2 Environmental Auditing	14001, 14004 14010-14012
AA-3 Produkt-Ökobilanzen	SC 5 Life Cycle Assessment	14040 ff
AA-4 Umweltbezogene Kennzeichnung	SC 3 Environmental Labelling	14020 ff
AA-5 Umweltleistungs- bewertung	SC 4 Environmental Perfor- mance Evaluation	14030 ff

Tab. 6: Spiegelausschüsse der ISO Subcommittees im NAGUS

Der als Spiegelgremium zum SC 4 Environmental Performance Evaluation wichtige Arbeitsausschuß im NAGUS AA-5 wurde als vorerst letzter Arbeitsausschuß im April 1996 eingerichtet, die konstituierende Sitzung fand am 17. April statt. Als Obmann wurde Dr. Eberhard K. Seiffert (Wuppertal Institut) gewählt, Stellvertretender Obmann ist Wolfgang Müller-Pietralla (Volkswagen AG).

3 NORMUNGSAKTIVITÄTEN DES ISO TC 207 SC 4 „ENVIRONMENTAL PERFORMANCE EVALUATION“

3.1 Strukturelle Rahmenbedingungen des SC4 im TC 207

In den beiden Subcommittees SC 4 und SC 5 werden die eigentlichen inhaltlichen Arbeiten hinsichtlich der „Leistungsbewertung“, also der tatsächlichen Beurteilung der Umweltauswirkungen von Organisationen und Produkten geleistet. Die Anforderungsnorm ISO 14001 wurde aufgrund des Drängens der internationalen Verhandlungspartner in einer Sprache gehalten, die Interpretationsspielraum zulässt. Sie enthält primär Systemanforderungen, aber keine konkreten Umwelthanforderungen. Die tatsächlichen Überprüfung der Umweltauswirkungen von Organisationen wird innerhalb des TC 207 im Subcommittee 4 Environmental Performance Evaluation (ISO 14031) bearbeitet, in welchem die methodischen Grundlagen zur Bewertung der Umweltleistung von Organisationen anhand Umweltkennzahlen entwickelt werden. Nachdem die inhaltliche Arbeit für die Norm ISO 14001 zu Umweltmanagementsystemen 1995 de facto abgeschlossen war, hat sich ein Schwerpunkt der Normungsaktivitäten im TC 207 auf die Norm ISO 14031 Umweltleistungsbewertung verlagert.

Die Bewertung der Umweltleistung einer Organisation stellt dabei eine der schwierigsten Aufgaben im TC 207 dar. Zum einen sind die wissenschaftlichen Ansätze und Methoden der Umweltleistungsbewertung noch unvollständig entwickelt und aufeinander abgestimmt. Zum anderen liegen bisher nur wenige Praxiserfahrungen von Unternehmen vor.

Verschiedene Länder versuchten das Arbeitsgebiet innerhalb des SC4 auf Umweltmanagementsysteme analog den Normen des SC1 zu beschränken. Demnach stünde der Begriff der Umweltleistung für die Qualität des Umweltmanagementsystems als solches und nicht für die Leistungen der Organisation in bezug auf die Reduzierung der tatsächlichen Umweltauswirkungen. Andere

Länder haben sich für eine unabhängigere Position des SC4 eingesetzt, in dem sie den Bedarf an der Messung der Auswirkung auf die Umwelt betonten: Entweder würden solche Informationen von den Unternehmen selbst erzeugt und veröffentlicht oder die Anspruchsgruppen werden es tun. Die verschiedenen Ländervertreter im SC4 vertreten demzufolge unterschiedliche Ansichten zu den Inhalten und dem Anwendungsbereich der Norm.

Die Länder, die sich auf die Umweltleistungsbewertung als Bewertung des Umweltmanagementsystems beschränken wollen, betonen, daß die Norm 14.031 nur ein Leitfaden ist, der so offen wie möglich geschrieben sein sollte, damit er für die Anwender einen breiten Interpretationsspielraum läßt. Diese Länder wollen dementsprechend möglichst verschiedene Methoden und eine Vielzahl möglicher Beispiele in der Norm integriert wissen, um sicherzustellen, daß bei den Anwendern nicht der Eindruck entsteht, daß es nur eine einzige Art der Umweltleistungsbewertung gibt.

Die Länder, die die Umweltleistungsbewertung mit den tatsächlichen Umweltauswirkungen der Unternehmen in Verbindung bringen, vertreten eine andere Linie im SC4. Sie wollen ein möglichst kurzes und anleitendes Normungsdokument, welches auch für kleine und mittlere Unternehmen eine unmittelbare Hilfestellung darstellt und ihre Umweltauswirkungen meß- und steuerbar macht. Ihr Ziel ist die Sicherstellung, daß die Messung und Bewertung der Umweltleistung auch ohne ein formal eingerichtetes (oder zertifiziertes) Umweltmanagementsystem erfolgen kann, um dem Instrument in der Praxis zu einem möglichst hohen Anwendungsstand zu verhelfen.

3.2 Inhaltliche Ausgangssituation im SC 4

Kennzahlen („Indicators“) sind das inhaltliche Kernelement bei der Ausgestaltung des Normenvorhabens des SC 4 zu „Environmental Performance Evaluation (EPE)“, anhand derer die Umweltleistung von Organisationen

bewertbar gemacht werden soll. Dabei werden in der Arbeit des Subcommittees drei unterschiedliche Bereiche für die Bildung von Kennzahlen unterschieden:

- Betrieblicher Bereich (Operational Area)
- Management Bereich (Management Area)
- Umweltbereich (Environmental Area)

Für die eigentliche Beurteilung der betrieblichen Umweltauswirkungen sind dabei die Kennzahlen der 'Operational Area' von Bedeutung, mit denen die betrieblichen Umweltauswirkungen durch Ressourcenverbräuche, Produkte und Emissionen abgebildet werden. Im deutschsprachigen Raum basieren diese Umweltkennzahlen häufig auf sogenannten betrieblichen Umweltbilanzen oder Input-Output-Analysen. Allerdings ist diese Ebene nicht primärer Schwerpunkt der internationalen Debatte, da das Instrument der betrieblichen Umweltbilanz bzw. der Input-Output-Analyse international wenig bekannt ist.

Insbesondere aus dem nordamerikanischen Raum werden auch Kennzahlen aus der „Management Area“ vorgebracht, die die Leistungsfähigkeit eingerichteter Umweltmanagementsysteme bewerten und diesbezügliche Aktivitäten quantifizieren, ohne direkt das Verhältnis zu den tatsächlichen Umweltauswirkungen der Organisation zu beleuchten. Kennzahlen der „Environment Area“, in Deutschland gewöhnlich unter der Bezeichnung 'Umweltindikator' als staatliche Meßgröße bekannt, sind weniger für die Unternehmen selbst relevant, als daß sie eine Rahmenbedingung zur Ableitung firmenspezifischer Kennzahlen in der „Management Area“ und der „Operational Area“ darstellen.

Generell ist zu beachten, daß die Delegierten des TC 207 im allgemeinen (und des SC4 im speziellen) überwiegend aus der Großindustrie und Beratung kommen und nicht primär Umwelttechniker oder Umweltwissenschaftler sind. Die Dokumente sind daher hinsichtlich der Aspekte WIE wird ein Umweltmanagementsystem eingeführt, wie werden Umweltkennzahlensysteme aufgestellt etc. relativ gut strukturiert und übersichtlich. Sie sind jedoch wenig präzise

in den Anforderungen WAS GENAU muß verpflichtend erhoben werden. Diese Frage hinsichtlich des eigentlichen Inhaltes des Dokuments wurde auch auf dem SC 4 Arbeitsgruppentreffen im Dezember 1995 heftig diskutiert: „*Is the overall purpose of the document to describe WHAT to do or HOW to do it?*“

Die Position vieler Delegationen geht in Richtung „HOW to do it“, um möglichst wenig inhaltliche Anforderungen vorzugeben. Die Vorgabe inhaltlicher Mindeststandards sei Aufgabe der jeweiligen nationalen Umweltrechtsbehörden.

Große Probleme bereitet dabei auch die Frage, was „Environmental Performance Evaluation“ tatsächlich bedeutet und wie dieser Begriff zu übersetzen ist. Dieses Problem haben nicht nur die deutschsprachigen Länder. Unter „Performance“ werden, wie bereits angedeutet, seitens der nordamerikanischen Delegierten häufig allgemeine Begriffe wie „Umweltaktivitäten des Betriebes, Erfüllungsgrad der Zielvorgaben“ etc. verstanden, nicht jedoch die eigentliche Beurteilung der Umweltauswirkungen (dies wäre dann „Impact Assessment“).

Zusätzlich bestehen innerhalb des SC4 Bestrebungen, die Methodologie der Umweltleistungsbewertung von Unternehmen getrennt von Produkt-Ökobilanzen über den Lebenszyklus zu halten. Insbesondere amerikanische und australische Delegierte befürchten dabei, daß eine zu starke Annäherung der beiden Methoden in SC 4 und SC 5 dazu führen könnte, daß Betriebe verpflichtend Produkt-Ökobilanzen und Input-Output-Bilanzen erstellen müssen.

Eine weitere Befürchtung insbesondere der amerikanischen Vertreter herrscht dahingehend vor, daß die Norm zur Umweltleistungsbewertung, resultierend aus dem amerikanischen Haftungsrecht, für Unternehmen verpflichtend werden könnte. Im Fall eines Schadenersatzanspruchs könnte ein Richter unter Verweis auf die Norm argumentieren, daß die Norm dem Stand der Technik entspricht und von Betrieben daher einzuhalten ist. Es müßte dann der Beweis

geführt werden, daß ein Schaden auch bei Anwendung der Norm nicht vermieden hätte werden können - ein eher mühsames Verfahren.

3.3 Eckpunkte der Normentwicklung im SC4

An Hand der nachfolgenden Eckpunkte, die im SC 4 diskutiert wurden, soll zunächst die inhaltliche Entwicklung des EPE-Dokumentes dargestellt werden, die es im Verlauf der Arbeit von Subcommittee 4 seit 1995 genommen hat. Dabei wird deutlich, daß die zeitlichen Zielvorgaben des TC 207 zwar eingehalten wurden, der wesentliche inhaltliche Entwicklungsschub aber erst bei den Sitzungen in Rio de Janeiro und in Stockholm erfolgte.

3.3.1 Sitzung in London vom 27.3. - 29.3.1995

Die Delegierten erhielten als Ausgangsbasis einen Überblick über den Stand der Arbeit im SC1 „Environmental Management Systems“. Um mögliche Überschneidungen vor allem im Bereich der Definitionen zu vermeiden, hat das SC 4 beschlossen, zukünftig die Arbeit des SC 1 zu begleiten. Da das SC 1 seine Dokumente auf der nächsten TC 207 Sitzung in Oslo als Draft International Standard verabschieden wollte, konnten bzw. durften die Definitionen des SC1/WG1 CD 14001 nicht mehr durch das SC 4 verändert werden.

Ein Schwerpunkt des Treffens in London lag darin, die Ergebnisse einer Arbeitsgruppe von Vertretern Großbritanniens, der USA, Norwegens, Japans, Deutschlands und Kanadas zu erörtern. Ihre Aufgabe bestand darin, alle bis dahin vorliegenden Dokumente des SC4 zu sichten und zu einem ersten Entwurf zu verdichten. Das vorgelegte Dokument war jedoch nach allgemeiner Ansicht zu lang und zu allgemein geraten, so daß verschiedene Länder (u.a. Norwegen und Kanada) eigene Papiere in London vorlegten. Nach zähen Verhandlungen gelang es, einen konsensfähigen Rahmen für die zukünftige Arbeit des SC 4 abzustecken. Die Arbeitsgruppe wurde beauftragt, ein neues Dokument zu erstellen. Das SC 4 stellte darüber hinaus einen ehrgeizigen Zeitplan auf, dessen Einhaltung zunächst aber nicht gewährleistet schien.

Insgesamt kann zusammengefaßt werden, daß das SC 4 nach anfänglichen Schwierigkeiten in London einen tragfähigen Konsens für die weitere Arbeit gefunden hat. Die Arbeit des SC 4 wurde aus deutscher Sicht als wichtig beurteilt und sollte sobald wie möglich national begleitet werden.

3.3.2 Sitzung in Washington vom 5.12. - 8.12.1995

Zunächst wurden die wesentlichen zu diskutierenden Punkte der einzelnen Experten aufgenommen und zusammengefaßt. Dabei kristallisierten sich die folgenden Arbeitsschwerpunkte zum Aufbau und zu den Inhalten des Dokumentes heraus:

Aufbau des Dokumentes

- Die Struktur des Dokumentes ist unübersichtlich
- Abbildungen sind nicht oder nur teilweise verständlich

Inhalt des Dokumentes

- Definitionen sind unklar und überschneiden sich teilweise mit anderen ISO Dokumenten
- Was ist EPE? Der Begriff ist nicht ausreichend definiert, die Anwendungsmöglichkeiten des Instrumentes sind nicht genügend dargestellt
- Bewertungsebenen sind nicht klar gegeneinander abgegrenzt
- Wie sollen Umweltleistungskennzahlen ausgewählt werden
- Wie können Ergebnisse dokumentiert und veröffentlicht werden, welcher Nutzen ist aus der Veröffentlichung zu ziehen
- Anhänge C und D: die Anhänge bedürfen einer Überarbeitung um sie eindeutiger zu formulieren und Überschneidungen mit dem Haupttext zu vermeiden, bzw. auch Verbindungen mit dem Haupttext herzustellen. (Eine deutsch/österreichische Überarbeitung von Anhang C wurde nachfolgend im Detail besprochen. Dieser Vorschlag fand große Zustimmung und wurde teilweise in den Haupttext integriert.)

Aufgrund der schwierigen Diskussionen des ersten Tages wurde beschlossen, ein neues Editing Committee zu installieren. In der Folge fanden getrennte Arbeitsgruppentreffen statt, die der Definition von Arbeitspaketen und der Terminplanung dienten.

Eine wichtige Diskussion wurde in Arbeitsgruppe 2 geführt ('Operational Area' und 'Environment Area'), die sich primär um die Frage drehte, ob und wie der Dienstleistungsbereich in den operativen Bereich integriert werden soll. Damit hing die Frage zusammen, ob die Anhänge eine Methode wie die Input-Output-Analyse beschreiben dürfen, oder nur einige Beispiele für Kennzahlen geben sollen. Außerdem wurde der Vorschlag gemacht, die Anhänge F, G und H zusammenzulegen.

Abschließend wurde der Terminplan des SC 4 bis 1996 wie folgt zusammengefaßt:

- Kommentare und Beispiele zu Anhang G, H, J bis Ende Januar an die Norwegische Standardization Organization, Einar Bache, zu Anhang F zu Ross Stevens
- 8. - 11. Februar 1996 Sitzung in New York, Erstellen des 4. Working Drafts
- Kommentare zum 4. Working Draft bis 27. April 1995
- 8. - 15. Juni, Sitzung in Brasilien, Diskussion des 4. Working Drafts
- 18.-20. November 1996, Sitzung in Stockholm, Verabschiedung eines Committee Draft

3.3.3 Sitzung in New York vom 7.2. - 12.2.1996

Das installierte Editing Committee überarbeitete den noch sperrigen Arbeitsentwurf nach folgenden Kriterien:

- einfache und präzise Sprache
- konsistente Verwendung der Begriffe
- Kürzung des Dokumentes, Vermeidung von Wiederholungen
- Verbesserung der Gliederung
- keine Abkürzungen
- Beschreibung der EPE, keiner anderen ISO Dokumente und Konzepte
- keine eigenständige Erfindung neuer Konzepte

Nach diesen Vorgaben wurde von der amerikanischen und österreichischen Vertreterin ein kürzerer Entwurf mit besserer Gliederung erarbeitet, der nach der Sitzung in New York verschickt wurde. Folgende Veränderungen und Verbesserungen konnten darin umgesetzt werden:

- Die Input - Output Analyse erlangt durch Umstrukturierungen im Text mehr Bedeutung
- Verbesserung der Übersetzbarkeit
- konsistente Verwendung der Begriffe

Der vorliegende Entwurf mit den überarbeiteten Anhängen G, H & J wurde an Experten verschickt. Von diesen gingen Rückmeldungen bis zum 27. 4. 1996 ein, die zur Vorbereitung eines Dokumentes, das in Brasilien Zeile für Zeile diskutiert werden sollte, dienten.

3.3.4 Sitzung in Rio de Janeiro vom 17.6. - 23.6.1996

Das 4. ISO TC 207 Treffen 1996 in Rio de Janeiro war durch einen sehr straffen Zeitplan, intensive Arbeit und heftige Diskussionen gekennzeichnet. Allerdings wurden wenige Dokumente fertiggestellt oder verabschiedet. Schwerpunkt der inhaltlichen Arbeit war bei 'SC 3 Umweltzeichen' sowie 'SC 4 Umweltleistungsbewertung'.

Der neue Arbeitsentwurf zu EPE des Editing Committees wurde umfangreich kommentiert. Die über 100 Seiten umfassenden Stellungnahmen konnten in Rio jedoch nur teilweise Punkt für Punkt in den Arbeitsgruppen bearbeitet werden. Dennoch wurden für die weitere Arbeit des SC 4 in intensiven Verhandlungen wertvolle Grundlagen geschaffen und gefestigt. Ebenfalls konnten wichtige methodische Klarstellungen erzielt werden.

Aufgrund der ausgedehnten Diskussionen und Abstimmungen war es allerdings nicht möglich, die jeweiligen Änderungen parallel in den Text einzuarbeiten, so daß am Ende des Treffens kein neuer Normentwurf vorlag, sondern erst nachträglich verschickt wurde. Dies auch deshalb, da die Struktur des Dokumentes an sich nochmals gestrafft wurde.

Inhaltlich wichtig ist, daß die Kennzahlen für die einzelnen Beurteilungsebenen nunmehr genauer präzisiert wurden. Die deutsche Delegation konnte dazu einen Entwurf für strukturierende Abbildungen und Diagramme in den Arbeitsentwurf einbringen. Die Anhänge wurden komplett überarbeitet, gestrafft und neu gegliedert.

Ein Großteil der inhaltlichen Arbeit wurde dabei in sogenannten Ad-hoc Gruppen geleistet. Inhaltlich strittige Punkte aus den Arbeitsgruppensitzungen wurden ausgelagert und in den Ad-hoc Gruppen geklärt. Unter hauptsächlicher Beteiligung der „Leadership“-Länder im SC 4, darunter erstmals auch Deutschland, wurden dort Kompromißvorschläge erarbeitet und in die Arbeitsgruppensitzungen zur Abstimmung rückberichtet. Entscheidend für den weite-

ren Fortgang der Normungsarbeit waren die Ergebnisse folgender Ad-hoc Gruppen:

- Ad-hoc group ‘figures’
- Ad-hoc group ‘environmental aspects’
- Ad-hoc group ‘significance’
- Ad-hoc group ‘structure of main body of text and annexes’

Durch die intensive Beteiligung deutscher Delegierter war es möglich, an diesen wichtigen ad-hoc Gruppensitzungen teilzunehmen und dadurch die Normenarbeit aktiv mitzubestimmen.

Die Vorsitzenden von SC 4 haben auf Basis der Ergebnisse von Rio de Janeiro einen neuen Arbeitsentwurf zusammengestellt und Anfang August zur Kommentierung verschickt. Die Kommentare sollen dann auf dem anschließenden Treffen vom 19. bis 22. November in Stockholm integriert werden, so daß der erste Committee Draft (CD) verabschiedet werden könnte.

3.3.5 Sitzung in Stockholm vom 19. - 22.11.1996

Die nationalen Normungskomitees haben umfangreiche Stellungnahmen zum 5. Arbeitsentwurf zur Verhandlung auf der SC4 Sitzung eingereicht. Der allgemeine Fortschritt des neuen Dokuments wurde positiv hervorgehoben. Konkrete Verbesserungsvorschläge wurden in einer umfangreichen line by line Verhandlung in das Dokument eingearbeitet. Von entscheidender Bedeutung waren wiederum zur Lösung essentieller Anliegen einberufene Ad-hoc Gruppen. Folgende Themen wurden aus den Arbeitsgruppensitzungen in spontan eingerichtete Ad-hoc Gruppen ausgelagert:

- Ad-hoc group ‘External Environmental Reporting’
- Ad-hoc group ‘Evaluation Questionnaire’
- Ad-hoc group ‘Physical Facilities and Equipment’
- Ad-hoc group ‘Operational Environmental Performance Indicators’

Von den USA wurde eingebracht, die Anwendbarkeit des derzeitigen Dokuments aus Sicht der Nutzer mit Hilfe eines Fragebogen („Questionnaire“) strukturiert zu erfassen. Die Delegierten des SC4 haben dem Vorschlag grundsätzlich zugestimmt, jedoch nachdrücklich unterstrichen, daß es sich dabei um freiwillige Initiativen der nationalen Normungsinstitute handelt (nicht des ISO SC4). Die Durchführung der Questionnaire-Befragung soll unabhängig vom aktuellen Business-Plan erfolgen und diesen nicht verzögern. Die endgültige Fassung des Questionnaires und die Vorgehensweise sollen bei dem Treffen in Kyoto beschlossen werden.

Das aus der Sitzung resultierende neue Normungsdokument wurde vom SC4 mit großer Mehrheit als Committee Draft angenommen (bei nur einer Gegenstimme). Bis zum 15. März 1997 läuft die Kommentierungsfrist für den ersten CD, in Kyoto im April 1997 kann dann je nach Konsens ein zweiter Committee Draft oder ein Draft International Standard (DIS) verabschiedet werden. Falls in Kyoto bereits ein DIS verabschiedet werden kann, sieht der Zeitplan des SC4 eine Veröffentlichung der Norm bis zum 4. Quartal 1998 vor, andernfalls (2. Committee Draft in Kyoto) bis zum 2. Quartal 1999.

4 AKTUELLER STAND DER EPE NORMUNG - ISO CD 14.031

4.1 Struktur und Aufbau des Dokumentes

Der Committee Draft ISO CD 14.031 wurde auf der SC4 Sitzung in Stockholm im November 1996 verabschiedet und im Dezember 1996 von ISO Central Secretariat veröffentlicht. Er setzt sich aus einem zwölfseitigen, verpflichtenden Hauptteil der Norm und einem freiwilligen, fünfzehnseitigen Anhang mit erläuternden Angaben und Beispielen zusammen (vgl. Struktur der ISO CD 14031, Anhang 5).

4.2 Definition und Ablauf der Umweltleistungsbewertung

Umweltleistungsbewertung ist ein internes Managementinstrument, welches anhand von Umweltkennzahlen die Umweltleistung einer Organisation mit den von ihr festgelegten Umweltleistungskriterien vergleicht und bewertet. Unter Umweltleistungskriterien werden dabei verbindliche Vorgaben wie quantifizierte Umweltziele oder andere meßbare Leistungsstandards verstanden. Bei der Auswahl der Kennzahlen und der Kriterien sollen die Ansichten interessierter Anspruchsgruppen außerhalb der Organisation berücksichtigt werden.

Das Dokument ISO CD 14.031 versteht unter Environmental Performance Evaluation („Umweltleistungsbewertung“) einen *Prozeß zur Auswahl von Umweltkennzahlen um die Umweltleistung eines Unternehmens im Vergleich zu seinen Umweltleistungskriterien zu messen, zu analysieren, zu bewerten sowie darüber zu berichten und zu kommunizieren*. Der Prozeß basiert auf einem Kreislauf aus Planungs-, Bewertungs- sowie Überprüfungs- und Verbesserungsphase (vgl. Abb. 1), welcher in regelmäßigen Abständen durchlaufen wird. Nach jedem Durchlauf werden die zu erreichenden Ziele neu bestimmt und gegebenenfalls notwendige Korrekturmaßnahmen zur Erreichung der vorgegebenen Umweltleistungskriterien festgelegt.

Umweltleistungsbewertung nach ISO CD 14.031



Abb. 1: Der Prozeß der Umweltleistungsbewertung nach ISO CD 14.031

Folgende Ziele können durch den Prozeß der regelmäßigen Umweltleistungsbewertung angestrebt werden:

- Bestimmung von Möglichkeiten für ein besseres Management der Umweltaspekte
- Schaffung von Transparenz und Nachvollziehbarkeit bezüglich Veränderungen der Umweltleistung
- Erhöhung der Effizienz und Effektivität der Geschäftsprozesse
- Identifizierung strategischer Geschäftsmöglichkeiten

Umweltleistungsbewertung ist eine geplante, regelmäßige Aktivität die auf die gegebenen Rahmenbedingungen der anwendenden Organisation (z.B. Größe, Lage oder Unternehmensart) angepaßt werden muß. Um Umweltleistungsbewertung effizient und wirkungsvoll zu betreiben sollte sie vollständig in die regulären Geschäftsabläufe integriert werden. Die Verpflichtung der

Geschäftsführung zur Bewertung der Umweltleistung ist von Bedeutung für den Anwendungserfolg.

In der Umweltleistungsbewertung können durch den Einsatz von Umweltkennzahlen die Anstrengungen des Managements, die Leistungen des operativen Bereichs (Produktion, Logistik, etc.) und der Zustand der Umwelt auf eine einfache und verständliche Weise gemessen und prägnant dargestellt werden.

4.3 Arten von Umweltkennzahlen und Zusammenhänge zwischen den Bewertungsbereichen

Der Normentwurf unterscheidet zwischen zwei Hauptkategorien von Umweltkennzahlen. Zum einen sind dies die Umweltleistungskennzahlen, die Informationen über folgende umweltrelevante Tatbestände verdichten:

- Mitarbeiter, Verhaltensweisen und Verfahrensabläufe auf allen Unternehmensebenen
- Physische Anlagen und Einrichtungen sowie deren Design, Betrieb, Unterhalt und deren zugehörige Zu- und Ablieferungen
- Materialien, Energie, Produkte, Dienstleistungen und Emissionen die mit den Aktivitäten der Organisation in Verbindung stehen

Umweltleistungskennzahlen werden weiter in Betriebs-Umweltleistungskennzahlen und in Management-Umweltleistungskennzahlen differenziert.²

Weiterhin werden Umweltzustandskennzahlen definiert, die zur Beschreibung des (lokalen) Zustands der Umwelt in Verbindung zu der Organisation verwendet werden.

² Es zeichnet sich ab, daß die Begriffe „Umweltleistungskennzahlen“ für die Operative Area und „Umweltmanagementkennzahlen“ wieder eingeführt werden könnten (wie bereits auf der Sitzung in Rio beschlossen, zugleich Vorschlag des SC4 Leadership für die Kyoto-Sitzung).

Die Wechselbeziehungen zwischen dem Management, dem Betrieb und dem (lokalen) Zustand der Umwelt für eine Organisation mit den diesbezüglichen Inputs und Outputs sowie den Informations- und Entscheidungsflüssen wird wie in Abbildung 2 dargestellt beschrieben.



Abb. 2: Bereiche der Umweltleistungsbewertung nach ISO CD 14.031

4.3.1 Management-Umweltleistungskennzahlen

Im Rahmen der Umweltleistungsbewertung umfaßt das Management einer Organisation die Mitarbeiter, Verhaltensweisen und Verfahrensabläufe auf allen Unternehmensebenen sowie ihre Entscheidungen und Aktivitäten in bezug auf die Umweltaspekte der Organisation. Die Entscheidungen und Aktivitäten im Umweltmanagement der Organisation können sich wiederum indirekt auf eine Reduzierung der Umweltauswirkungen des Unternehmens auswirken. Unter Management-Umweltleistungskennzahlen werden demzufolge Meßgrößen verstanden, die Informationen über die Ergebnisse der Managementanstrengungen zur Beeinflussung der Umweltleistung eines Unternehmens bereitstellen.

In den folgenden Bereichen werden beispielhafte Management-Umweltleistungskennzahlen vorgeschlagen:

- Umsetzung von Politik und Programmen
- Konformität
- Finanzielle Performance
- Beziehungen zur lokalen Öffentlichkeit

Je nach Umweltaspekten können Organisationen aus den vorgegebenen Bereichen und Beispielen eigene Kennzahlen zur Umweltleistungsbewertung ableiten.

4.3.2 Betriebs-Umweltleistungskennzahlen

Im Rahmen der Umweltleistungsbewertung umfaßt der Betrieb die physischen Anlagen und Einrichtungen, die Verkehrssituation (Zu- und Ablieferungen, Werksverkehr), die Produktionsinputs (Material, Energie, Dienstleistungen,...) und den Output an Produkten und Emissionen (Abfall, Abluft, Abwasser,...). Die mit dem Betrieb in Zusammenhang stehenden physischen Einrichtungen und Anlagen, die Verkehrssituation sowie die betrieblichen Inputs und Outputs wirken sich unmittelbar aus dem Betrieb oder indirekt über Vor- und Nachstufen (z.B. bei der Herstellung der Rohstoffe, bei Gebrauch oder Entsorgung der hergestellten Produkte,...) auf die natürliche Umwelt aus. Unter Betriebs-Umweltleistungskennzahlen werden demzufolge Kennzahlen verstanden, die Informationen über die vom Betrieb ausgehenden direkten oder indirekten Umweltauswirkungen einer Organisation darstellen.

Zur Strukturierung der Umweltleistungskennzahlen wird u.a. folgende Input-Output-Systematik vorgeschlagen (vgl. Abb. 3). Zu jedem in der Abbildung aufgeführten Bereich werden beispielhaft Umweltleistungskennzahlen aufgeführt.

Strukturierung von Umweltleistungskennzahlen

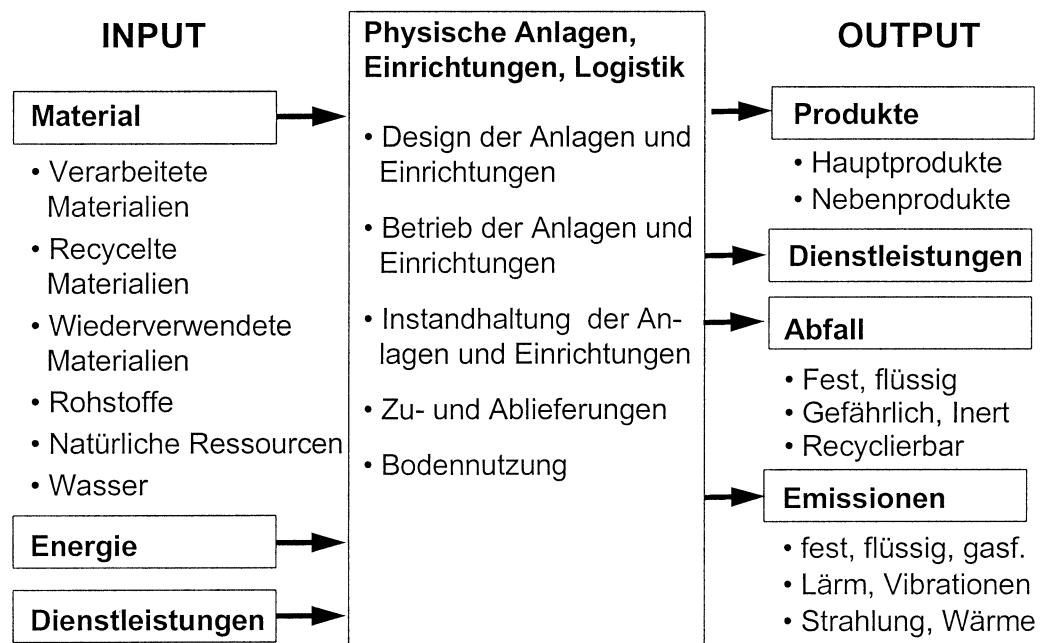


Abb. 3: INPUT/OUTPUT-Struktur der Betriebs-Umweltleistungskennzahlen

4.3.3 Umweltzustandskennzahlen

Im Rahmen der Umweltleistungsbewertung werden die Bereiche menschliches Leben, Flora und Fauna, Luft, Wasser, Land und andere natürliche Ressourcen erfaßt. Mit Umweltzustandskennzahlen kann die Qualität dieser einzelnen Komponenten beschrieben werden. In der Regel beziehen sie sich auf den lokalen Zustand der Umwelt, den die Organisation direkt beeinflussen kann. Umweltzustandskennzahlen können sich aber auch auf regionale und globale Umweltprobleme beziehen. Diese sind in der Regel eher unter dem Begriff „Umweltindikator“ bekannt. Umweltzustandskennzahlen sind zunächst Rahmenbedingung für die Bestimmung der relevanten Umweltaspekte einer Organisation (Wie wirkt die Organisation auf die natürliche Umwelt ein?). Darauf aufbauend können sie auch zur Schwerpunkt- und Prioritätensetzung im Rahmen der auszuwählenden Umweltleistungskennzahlen herangezogen werden.

4.4 Umweltberichterstattung

Umweltleistungsbewertung ist zunächst ein internes Management-Instrument. Um mit der Umweltleistungsbewertung jedoch eine effektive, kontinuierliche Verbesserung des Umweltschutzes zu erreichen ist eine Information der Belegschaft über die Ergebnisse der Bewertung von großer Bedeutung (interne Berichterstattung). Für viele Organisationen ist es aber auch von Bedeutung - auf freiwilliger Basis - Informationen an externe Interessengruppen über die Ergebnisse der Bewertung weiterzugeben, z.B. im Rahmen von Umweltberichten und Umwelterklärungen.

Die CD 14.031 enthält keine Vorgaben über Mußbestandteile der Umweltberichterstattung. Sie empfiehlt aber die Prüfung folgender Inhalte, die im Rahmen der Umweltleistungsbewertung zur externen Berichterstattung herangezogen werden können:

- Verpflichtungserklärung zur Umweltleistungsbewertung als integrativer Teil verantwortlichen Umweltmanagements
- Beschreibung der Unternehmensaktivitäten, Produkte und Dienstleistungen
- Erklärung der signifikanten Umweltaspekte und damit in Verbindung stehender Umweltkennzahlen
- Information zur Umweltleistung in bezug auf die gesetzten Umweltleistungskriterien
- Tätigkeiten die aus der Umweltleistungsbewertung resultieren
- Beitrag des Umweltmanagements und der Umweltleistungsbewertung zum Gesamterfolg der Organisation

5 EINSCHÄTZUNG UND EMPFEHLUNGEN

Anhand der bis 1995 erfolgten Arbeiten wurde immer deutlicher, daß ein einschlägiges Gremium im NAGUS die Normungsarbeit der ISO im TC 207 SC4 begleiten sollte. Im April 1996 hatte der NAGUS-AA5 seine konstituierende Sitzung. Nach den Regularien des NAGUS sind darin alle gesellschaftlich relevanten Gruppen vertreten. Dadurch war die Voraussetzung geschaffen, daß eine intensive Teilnahme Deutschlands an den Verhandlungen auf ISO-Ebene möglich ist.

Parallel zur Gründung des NAGUS AA-5 'Umweltleistungsbewertung' im April 1996 wurden die von BMU/UBA unterstützten Vorarbeiten im Rahmen des Forschungsvorhabens durch den Vertreter des IMU Augsburg in die nationale und internationale Normungsarbeit eingebracht. Bei der ISO SC 4 Sitzung in Rio im Juni 1996 konnten dabei unter *„intensiver (erstmaliger) Mitwirkung einer deutschen Delegation so große Fortschritte erreicht werden, daß eine Verabschiedung einer 'Committee Draft' [...] möglich erscheint* (Jahresbericht 1995/96 der NAGUS-Geschäftsstelle im DIN, S. 16)“.

Die Entwicklung des Dokumentes wurde durch die Teilnahme an den Diskussionen bei den einzelnen Sitzungen auf nationaler und internationaler Ebene sowie durch die Ausarbeitung umfangreicher Stellungnahmen zu den einzelnen Normentwürfen und Anhängen unterstützt. Insbesondere durch die Mitwirkung in wichtigen Ad-hoc Gruppen (Rio und Stockholm Meeting) konnte dabei die Möglichkeit wahrgenommen werden, frühzeitig Ergebnisse des BMU/UBA-Forschungsvorhabens in die laufende Normungsarbeit einzubringen.

Um eine möglichst effiziente Arbeit auf nationaler Ebene zu gewährleisten ist es ebenso wichtig, daß den nationalen Gremien möglichst frühzeitig Übersetzungen unter Berücksichtigung der internationalen Terminologie zur Verfügung gestellt werden. Die in New York und Rio de Janeiro erstellten

Dokumente (4. und 5. Arbeitsentwurf) wurden im Rahmen des Projektes übersetzt und dem NAGUS zur Verfügung gestellt.

5.1 Allgemeine Einschätzung

Bei der Arbeit an den ersten Entwürfen war es dabei wesentlich, das Dokument für die Anwendung in den Betrieben durch eine verständliche Struktur zu optimieren und inhaltlich zu straffen. Es wurden Textbausteine aus den Anhängen in den Haupttext übernommen und Doppelungen eliminiert. Zweiter wichtiger Punkt war die Verwendung einer einheitlichen Sprache, so daß unterschiedliche Definitionen, die mit anderen ISO Dokumenten nicht übereinstimmten, beseitigt wurden.

Bis zum 4. Arbeitsentwurf lag der Arbeitsschwerpunkt auf der strukturellen und methodischen Verbesserung des Normungsdokumentes. Nachdem mit dem in Rio de Janeiro erstellten 5. Arbeitsentwurf wesentliche Fortschritte hinsichtlich einer verbesserten Struktur und Methodik erzielt wurden, lag der Arbeitsschwerpunkt der fortfolgenden Sitzungen auf der Gewährleistung der Praktikabilität und Nachvollziehbarkeit der enthaltenen Umweltkennzahlen sowie der Eliminierung von sprachlichen Ungereimtheiten, so daß das Dokument in eine von Unternehmen leicht anwendbare Form gebracht wurde. Die deutsche Delegation war dabei auch auf eine eindeutige und übersetzbare englische Formulierung bedacht.

5.2 Inhaltliche Einschätzung

Der Entwicklung des SC4-Dokumentes hat bis zur Verabschiedung als Committee Draft im November 1996 in Stockholm wesentliche Veränderungen erfahren. Nachfolgend soll diese Entwicklung anhand wichtiger Kernpunkte der Diskussion inhaltlich eingeschätzt werden.

1. Ermittlung der Umweltaspekte

Die Bedeutung der Erfassung der relevanten Umweltaspekte als Voraussetzung für die Ableitung von Umweltkennzahlen konnte fest im Hauptteil des Dokuments integriert werden. Durch eine komplette Neuformulierung des vormaligen Anhangs C auf der Sitzung in New York konnte das Konzept der Bestandsaufnahme umweltrelevanter Aspekte mit der im deutschsprachigen Raum bedeutenden Input-Output-Analyse in das Dokument eingebracht werden. Die Übernahme des vormaligen Anhangs C in den Haupttext der Norm wurde von den Delegierten sehr begrüßt und in Rio nochmals bestätigt. Es handelt sich dabei um die Abschnitte 4.1.1. des Haupttextes und Anhang A 4.2. des 5. Arbeitsentwurfes.

2. Integration des Verkehrs- und Logistikbereiches

In den ersten Arbeitsentwürfen des SC4 Dokuments wurden in bezug auf die Umweltauswirkungen der „operational area“ nur die Inputs an Ressourcen und die Outputs an Produkten und Emissionen der Organisation betrachtet. Bei den Treffen in Rio de Janeiro konnte die Bedeutung des Bereichs ‘Verkehr und Logistik’ als Teil der „operational area“ erstmals in das Normungsdokument integriert werden. In den Verhandlungen in Stockholm wurde auf Initiative der deutschen Delegation ein umfassender Block mit Umweltkennzahlenbeispielen zum Thema Verkehr, Anlagen und Logistik in den Committee Draft eingebracht.

3. Betonung der Umweltleistung im Bereich der Umweltauswirkungen

Die tatsächliche Umweltleistung („Performance“) eines Unternehmens liegt ausgehend vom operativen Bereich in den Input/Outputströmen der Produktion und Logistik der Organisation. Für die Anwender der Norm ist es daher wesentlich, daß sie auf diesen Bereich den Schwerpunkt ihrer Aktivitäten zur Umweltleistungsbewertung legen.

Im vorliegenden Committee Draft werden unter „Environmental Performance Indicators“ jedoch neben den Kennzahlen zu den Umweltauswirkungen aus der

„Operational Area“ auch die Managementkennzahlen aus der „Management Area“ gezählt. Dies ist äußerst umstritten, da durch Verbesserungen im Management (und parallel dazu der Kennzahlen) nicht gewährleistet ist, daß auch die tatsächliche Umweltleistung im Sinne einer Reduzierung der Umweltauswirkungen verbessert wird. Neben den inhaltlichen Klarstellungen im Text sollte in den nächsten Versionen des Dokuments vor allem auch sprachlich-terminologisch unterstrichen werden, daß die tatsächliche Umweltleistung in der „Operational Area“ liegt, und nur dort „Environmental Performance Indicators“ (Umweltleistungs-kennzahlen) erhoben werden.

Ein diesbezüglicher Vorschlag wurde bereits auf der Sitzung in Rio von der deutschen Delegation des AA-5 eingebracht, zusammen mit Israel und der Schweiz, jedoch in Stockholm wieder verändert. Durch die Einführung des Begriffs des „Environmental Management Indicators“ sollte folgende neue Kennzahlensystematik angestrebt werden:

- Environmental Performance Indicators (für die „Operational Area“)
- Environmental Management Indicators (für die „Management Area“)
- Environmental Condition Indicators (für die „Environmental Area“)

4. Betonung der signifikanten Umweltaspekte

Bis zum 4. Arbeitsentwurf des Normungsdokuments konnte kein Kompromiß gefunden werden, wie und ob eine Beschreibung eines Ansatzes bzw. möglicher Ansätze zur Beurteilung der Signifikanz der Umweltaspekte (und darauf aufbauend der abzuleitenden Kennzahlen) in das Dokument integriert werden kann. Auf Basis des Rio-Treffens wurde von der dänischen, der deutschen und der englischen Delegation folgender gemeinsamer Textvorschlag in den Abschnitt „4.1.1. Management Considerations“ eingebaut und von der Arbeitsgruppe verabschiedet: *„To determine significant environmental aspects, [...] an organisation should take into consideration legal and regulatory requirements. It may also consider the scale of material and energy usage and of emissions, hazards, exposure, ambient environmental condition and possibility of*

incidents“. Dem Anwender der Norm werden dadurch verschiedene praktikable Bewertungsmaßstäbe und Hilfestellungen zur Bewertung der ermittelten Umweltaspekte aufgezeigt.

5. Gewährleistung praxisrelevanter Beispiele zu Umweltkennzahlen

Bei dem Treffen in Rio und darauf aufbauend in Stockholm konnten erstmals wesentliche Überarbeitungen der vormaligen Anhänge F, G, und H des 4. Arbeitsentwurfes mit den für die Unternehmen wichtigen Kennzahlenbeispielen vorgenommen werden. Ausgehend von praxisorientierten Erfahrungen der Delegierten und den Ergebnissen erster Pilotprojekte wurden dabei folgende wichtige Verbesserungen herbeigeführt:

- Alle Praxisbeispiele wurden daraufhin durchforstet, daß sie ausreichend selbsterklärend und relevant für eine Vielzahl von Firmen sind und eindeutig Verbesserungen im Umweltbereich meßbar machen können. Vor allem im Bereich der umstrittenen Management-Umweltleistungskennzahlen wurden daraufhin größere Streichungen vorgenommen.
- Zusätzliche Beispiele für Umweltkennzahlen wurden vorgeschlagen und aufgenommen, die für den wichtigen Bereich der 'Operational Area' von Bedeutung sind. Dabei konnten auch erste Umweltkostenkennzahlen berücksichtigt werden.
- Erstmals wurden Kennzahlenbeispiele zu dem wichtigen Bereich Verkehr, Logistik und Anlagen in das aktuelle Arbeitsdokument eingebracht. Dies stellt eine wesentliche Weiterentwicklung der Kennzahlenkonzeption auf Basis des gesamten Forschungsvorhabens dar, da dieser Bereich in den ersten Dokumentsentwürfen fehlte.

6. Struktur und Methodik der Anhänge

Bei dem Treffen in Rio konnte mit deutscher Unterstützung durch Zusammenfassung bisher getrennter Anhänge in einen kombinierten Anhang eine wesentliche Vereinfachung der Struktur des Normungsdokuments erreicht

werden. Dabei wurde die Leserfreundlichkeit auch dadurch erhöht, daß die Struktur des Anhangs nun der des Hauptteils der Norm entspricht.

Weiterhin wurde von den Delegierten der Abschnitt „Management Approaches“ im vormaligen Abschnitt „F.3. Possible Processes for Selecting Management EPI's“ grundlegend überarbeitet und gekürzt. Der im deutschsprachigen Raum schon belegte Begriff „Input-Output-Model“ wurde beispielsweise durch „Influencer-Consequences-Model“ ersetzt, die anderen Methoden wurden so überarbeitet und in die neue Fassung des Dokuments integriert, daß sie für alle Bereiche von Umweltkennzahlen relevant sind. Weitere Kürzungen im Bereich der Methoden zur Auswahl von Umweltkennzahlen wären möglich und auch wünschenswert, hängen jedoch von der internationalen Kompromißfindungsbereitschaft ab.

5.3 Zusammenfassende Beurteilung

Der Verlauf der Normungsaktivitäten im SC4 zeigt, daß nur durch eine aktive Mitwirkung der Delegierten auf internationaler Ebene effektiv auf die Entwicklung des Dokuments Einfluß genommen und entsprechende inhaltliche Verbesserungen herbeigeführt werden können. Dies wird deutlich, wenn man sich die folgenden Verbesserungen vor Augen führt, die von der deutschen Delegation mitinitiiert wurden:

- Betonung Umweltleistung im operativen Bereich mit der Erhebung und Bewertung der Umweltauswirkungen („tatsächliche Performance“) und die geeignete Integration der Input-Output Analyse
- Integration des wichtigen Bereiches der Verkehrs-, Anlagen- und Infrastrukturkennzahlen in das SC 4 Dokument
- Mitwirkung bei der Erarbeitung einer strafferen Struktur für die Norm mit vereinheitlichten Anhängen und Einbringung wichtiger Graphiken (→ bessere Les- und Anwendbarkeit der Norm in der Praxis)

- Gewährleistung der Bedeutung der Umweltberichterstattung im Hauptteil der Norm
- Betonung der Signifikanz der Umweltaspekte bei der Kennzahlenableitung

Daraus leitet sich die Forderung ab, internationale ISO Gremien auf nationaler Ebene sofort zu spiegeln um frühstmöglich den Prozeß mitgestalten zu können. Insbesondere sollte durch personell starke Delegationen sichergestellt werden, daß entsprechenden Gestaltungsmöglichkeiten in Ad-hoc Gruppen und Editing Committees, die entsprechend zeit- und arbeitsintensiver Vorarbeiten der Delegierten bedürfen, wahrgenommen werden können.

5.4 Empfehlungen für weitere Verfolgung der Normungsaktivitäten

Die internationalen Normungsaktivitäten im SC 4 zu EPE konnten im Laufe des Forschungsvorhabens unter Einbringung deutscher Interessen so große Fortschritte erzielen, daß mit dem vorliegenden Committee Draft ein guter Arbeitsstand erreicht worden ist, der die Ausgangsbasis für eine zügige Weiterentwicklung zu einem Normentwurf („Draft International Standard - DIS) darstellt. Für den weiteren Verlauf des Normvorhabens wird die Verfolgung nachfolgend aufgezählter Punkte empfohlen, nicht zuletzt um sicherzustellen daß die weitere Entwicklung des Dokuments sinnvoll vorangetrieben und der bisher erreichte Stand nicht verwässert wird.

- Durch die Vereinigten Staaten wurde für die Sitzung in Stockholm ein Entwurf für ein umfangreiches „Pilot Testing“ des Normentwurfes eingebracht. In der Sitzung des TC 207 SC 4 in Kyoto und den darauffolgenden Treffen sollte in den Verhandlungen darauf geachtet werden, daß mittels der Befragung keine Verzögerungstaktik verfolgt wird, die eine gezielte Weiterentwicklung des Dokumentes in Richtung DIS/ISO 14031 verhindern würde.

- Es sollte darauf geachtet werden, daß der Schwerpunkt der Umweltleistungsbewertung für die Anwender unmißverständlich in der „operational area“ mit dem Ziel der Reduzierung der „tatsächlichen“ Umweltauswirkungen liegt. Insbesondere sollten diesbezüglich Möglichkeiten geprüft werden, für die „Management Area“ eigene Umweltmanagementkennzahlen einzuführen, die deutlich getrennt werden von den Umweltleistungskennzahlen der „Operational Area“ („tatsächliche“ Performance).
- Der Zusammenhang (bzw. die Unterschiede) zwischen ‘Environmental Criteria’ und ‘Environmental Objectives and Targets’ sind im aktuellen Dokument noch nicht konsistent abgegrenzt. Nachdem auf internationaler Ebene die von Deutschland gewünschte Eliminierung des Begriffs ‘Environmental Criteria’ mit knapper Mehrheit abgelehnt wurde, müssen nun geeignete Kompromißvorschläge gefunden werden (vgl. z.B. die dänische Stellungnahme zum 5. Arbeitsentwurf), die textlich eine angemessene Abgrenzung der Begriffe ermöglichen.
- Es bestehen laufende Ansätze, mögliche Bezüge des SC 4 Dokuments zu den Arbeiten im SC 5 zu entfernen. Beispielsweise wurde vorgeschlagen, aus dem freiwilligen Anhang B den Verweis auf die ISO 14040 in der ohnehin nur informativen Bibliographie zu streichen. Es wird empfohlen im Gegenteil dazu in den nächsten, wichtigen Verhandlungen den Produktbezug zu verstärken.
- Es empfiehlt sich darauf zu achten, daß der auch aus Sicht des BMU/UBA wichtige Bereich „Environmental Reporting“ nicht weiter verwässert oder gestrichen wird. Dadurch würde gerade der aus Sicht der Öffentlichkeit wichtige Aspekt der Transparenz und Vergleichbarkeit von in Umweltberichten enthaltenen Informationen untergraben.

Für die Verfolgung der Normungsaufgaben auf nationaler Ebene wird weiterhin empfohlen, die sprachliche Abgrenzung zwischen (betrieblichen) Umweltkenn-

zahlen auf Unternehmensebene und von öffentlich-rechtlichen Institutionen erhobenen Umweltindikatoren auf staatlicher Ebene, wie sie als Ergebnis des BMU/UBA-Expertenworkshops „Betriebliche Umweltkennzahlen“ unter den anwesenden Experten Konsens gefunden hat, im Normungsprozeß zu positionieren.

6 FAZIT UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die Erfahrungen der deutschen Mitwirkung im SC 4 zeigen deutlich, daß es unumgänglich ist, in den jeweiligen Gremien personell stark vertreten zu sein, wenn ein Dokument inhaltlich vorangetrieben und nationale Positionen eingebracht werden sollen. Aus Sicht der nationalen Normungsgremien kann vor allem dann eine effektive Normungsarbeit geleistet werden, wenn die kontinuierliche Teilnahme ausreichend besetzter Delegationen auf ISO-Ebene gewährleistet ist. Dies sollte nicht mit dem Argument fehlender Reisekosten aus dem Weg geräumt werden.

Der Schlüssel für eine erfolgreiche Einflußnahme bei der Entwicklung von Normvorhaben ist dabei die persönliche Anwesenheit und Verhandlung bei den jeweiligen ISO-Sitzungen sowie die freiwillige Nominierung in Arbeitsgruppen, um frühzeitig an der Textentwicklung mitarbeiten zu können. Von entscheidender Bedeutung ist vor allem die direkte Mitwirkung in Ad-hoc Gruppen. Die Ergebnisse der Sitzungen in Rio de Janeiro und in Stockholm haben gezeigt, daß diese Expertengruppen nur dann effektiv begleitet werden können, wenn personell starke Delegationen auftreten.

Als Resultat können dann Entwürfe von Normungsdokumenten entstehen die zur Zufriedenheit der Beteiligten ausfallen. Sie spiegeln den auf nationaler Ebene gefunden Konsens der im NAGUS vertretenen gesellschaftlich relevanten Gruppen wider und tragen zu einer verbesserten Akzeptanz der Ergebnisse bei. Hinsichtlich des Normvorhabens „Environmental Performance Evaluation“ konnten diese Ziele bislang erreicht sowie die Grundlage für eine weitere erfolgreiche Mitwirkung deutscher Delegierter im SC 4 geschaffen werden.

Auf der nächsten Sitzung in Kyoto im April 1997 ist mit einem zweiten Committee Draft zu rechnen, der darauf aufbauend zielgerichtet in Richtung Draft International Standard weiterentwickelt werden sollte.

7 LITERATURVERZEICHNIS

Bundesumweltministerium/Umweltbundesamt (Hrsg.), Leitfaden „Betriebliche Umweltkennzahlen“, Januar 1997, Bonn/Berlin

DIN/EN/ISO 14001 (1996). Umweltmanagementsysteme. Spezifikation und Leitlinien zur Anwendung. Stand: Oktober 1996. Berlin.

Europäisches Komitee für Normung: CEN Consultation Document, CEN Normung im Bereich der Umwelt, 1992

Hopfenbeck, W./Jasch, C./Jasch, A.: Öko-Audit. Der Weg zum Zertifikat, Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1995

Hopfenbeck, W./Jasch, C./Jasch, A.: Lexikon des Umweltmanagements, Verlag Moderne Industrie, Landsberg/Lech, 1995

ISO CD 14.031 (1996): Environmental Performance Evaluation, Committee Draft ISO CD 14.031, Reference Number ISO/TC 207/SC4 N 207, Geneva, 1997

Kleivane, T. (1996) Environmental Performance Evaluation, in: Ökologisch Wirtschaften 2/1996, S. 16, ökom-Verlag, München, 1996

Normenausschuß Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) im DIN: Sachstand/Aktivitäten Jahresbericht 1994/95 der Geschäftsstelle, Berlin, 1995

Normenausschuß Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) im DIN: Sachstand/Aktivitäten Jahresbericht 1995/96 der Geschäftsstelle, Berlin, 1996

Rauberger, R./Wagner, B.: Sachstand „Betriebliche Umweltkennzahlen“ - Zusammenfassung des nationalen und internationalen Diskussionsstands, UBA-Texte, Umweltbundesamt (Hrsg.), Berlin, 1997

Rauberger, R./Wagner, B.: Umweltberichterstattung von Finanzdienstleistern - Ein Leitfaden zu Inhalt, Aufbau und Kennzahlen von Umweltberichten für Banken und Sparkassen, herausgegeben vom Verein für Umweltmanagement in Banken, Sparkassen und Versicherungen (VfU) e.V., Bonn, 1996

Verordnung (EWG) NR. 1836/93 des Rates vom 29. Juni 1993 über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung

Zusätzlich wurden alle früheren relevanten Arbeitsentwürfe des Technical Committee (TC) 207 Environmental Management, Subcommittee 4 „Environmental Performance Evaluation“ der International Organization for Standardization (ISO) verwendet (2./3./4./5. Working Draft ISO 14.031)

ANHANG 1

Sachstand Betriebliche Umweltkennzahlen

**Teil I: Zusammenfassung
des nationalen und internationalen Diskussionsstands**

**Teil II: Auswertung von
internationalen Umweltberichten und Umwelterklärungen**

von

Lic.oec. Rainer Rauberger (MSc)

apl. Prof. Dr. Dr. Bernd Wagner

Institut für Management und Umwelt, Augsburg

UFOPLAN Forschungsbericht 101 03 173

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Diese TEXTE-Veröffentlichung kann bezogen werden bei
Vorauszahlung von DM 20,--
durch Post- bzw. Banküberweisung,
Verrechnungsscheck oder Zahlkarte auf das

Konto Nummer 4327 65 - 104 bei der
Postbank Berlin (BLZ 10010010)
Fa. Werbung und Vertrieb,
Ahornstraße 1-2,
10787 Berlin

Parallel zur Überweisung richten Sie bitte
eine schriftliche Bestellung mit Nennung
der **Texte-Nummer** sowie des **Namens**
und der **Anschrift des Bestellers** an die
Firma Werbung und Vertrieb.

Der im Rahmen des F + E-Vorhabens ebenfalls
erarbeitete "Leitfaden Betriebliche Umweltkennzahlen"
ist kostenlos beim Herausgeber erhältlich.
Die englischsprachige Fassung des Leitfadens
ist ab Dezember 1997 verfügbar.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr
für die Richtigkeit, die Genauigkeit und
Vollständigkeit der Angaben sowie für
die Beachtung privater Rechte Dritter.
Die in der Studie geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

Herausgeber: Umweltbundesamt
Postfach 33 00 22
14191 Berlin
Tel.: 030/8903-0
Telex: 183 756
Telefax: 030/8903 2285
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>

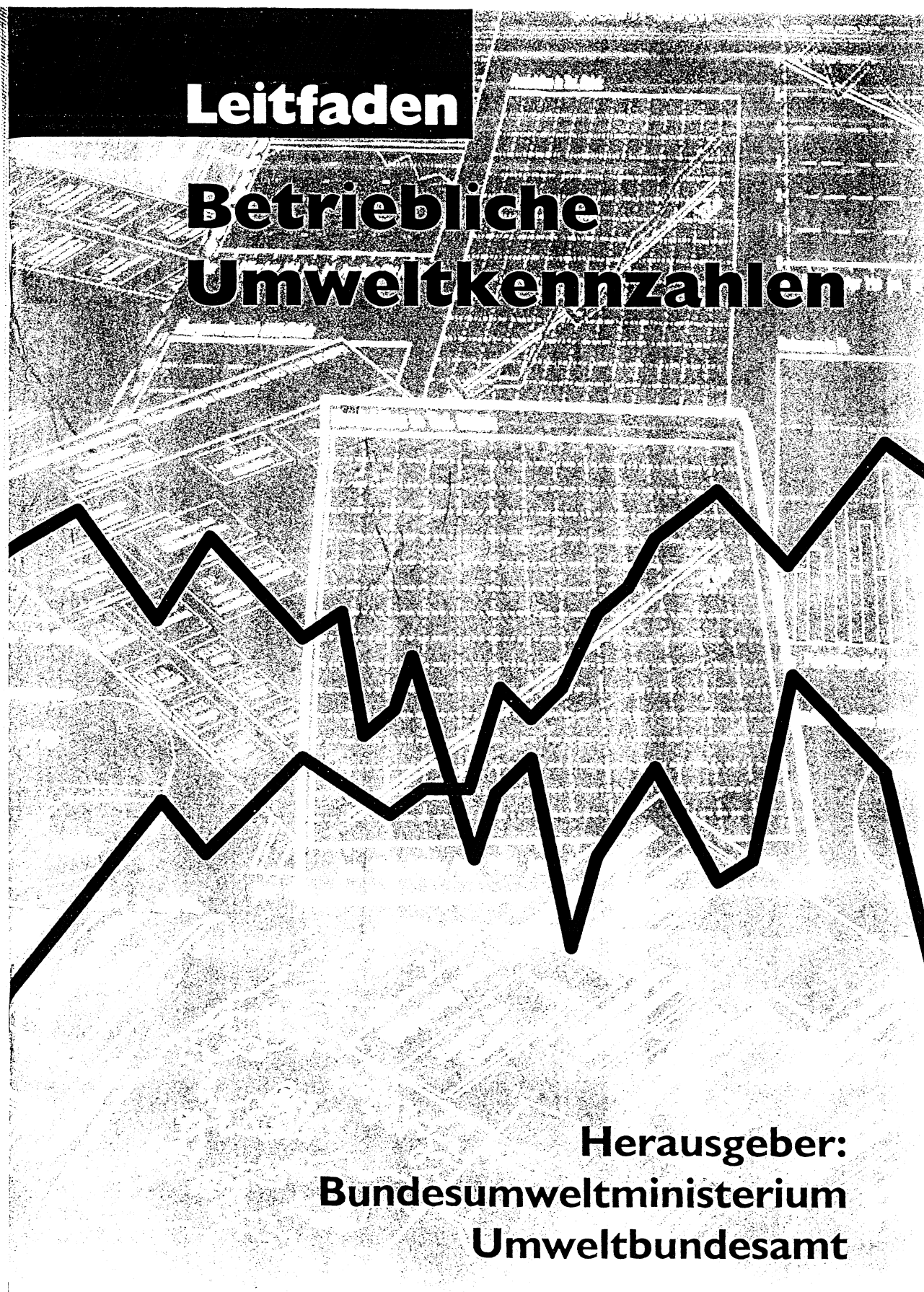
Redaktion: Fachgebiet I 3.2
Reinhard Peglau

Berlin, November 1997

BERICHTSKENNBLATT

1. Berichtsnummer	2.	3.
4. Titel des Berichts Sachstandsanalyse 'Betriebliche Umweltkennzahlen'		
5. Autoren Rainer Rauberger, Bernd Wagner		7. Abschlußdatum November 1996 8. Veröffentlichungsdatum
6. Durchführende Institution Institut für Management und Umwelt Gratzmüllerstraße 3 D-86150 Augsburg Tel. 0821/3490-272 Fax. 0821/3490-273		9. UFOPLAN-Nummer 101 03 173 10. Seitenzahl 167 11. Literaturangaben
12. Fördernde Institutionen Umweltbundesamt, Bismarckplatz 1, 14193 Berlin		
13. Zusätzliche Angaben		
14. Kurzfassung Betriebliche Umweltkennzahlen haben in den letzten Jahren eine zunehmende Verwendung gefunden. Allerdings gibt es noch kein einheitliches, anerkanntes System, nach dem Umweltkennzahlen von Unternehmen abgeleitet werden. Ziel dieses Sachstandsberichts ist die zusammenfassende Darlegung und Bewertung vorhandener Ansätze zu betrieblichen Umweltkennzahlen und Umweltkennzahlensystemen. Dabei werden sowohl deren Möglichkeiten und Grenzen bei der Anwendung in der Praxis wie auch wichtige Schnittstellen mit anderen Forschungsgebieten (z.B. nationale Indikatorensysteme, Umweltkostenrechnung, internationale Normung,...) diskutiert. Auf diese Ergebnisse aufbauend wird ein allgemeines Umweltkennzahlensystem für Unternehmen vorgeschlagen und diskutiert. Es orientiert sich an dem aktuellen Arbeitsstand auf internationaler Normungsebene und ist branchenübergreifend anwendbar. In Ergänzung zu dem vorliegenden Bericht wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens ein Leitfaden „Betriebliche Umweltkennzahlen“ speziell zur Anwendung in kleinen und mittleren Unternehmen sowie eine Dokumentation zum Stand der Normung veröffentlicht.		
15. Schlagwörter Betriebliche Umweltkennzahlen, Umweltindikatoren, Umweltleistungsbewertung, Internationale Normung, Umweltmanagement		
16. Preis		

ANHANG 2: LEITFADEN „BETRIEBLICHE UMWELTKENNZAHLEN“



Vorwort

Wer sein Unternehmen umwelt- und ertragsorientiert – kurz: zukunftsorientiert – steuern will, sollte über eine breite Informationsbasis verfügen und die erforderlichen Daten ermitteln können. Dabei kann es – angesichts der Vielfalt des Zahlenmaterials – dazu kommen, daß man "den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sieht". Knappe und aussagekräftige Informationen sind für ein effektives Controlling jedoch wesentlich. Im Rechnungswesen werden aus diesem Grund bereits seit langem Kennzahlen gebildet, die umfangreiche Daten verdichten und dadurch das Management bei der Entscheidungsfindung unterstützen.

Der vorliegende Leitfaden überträgt dieses Prinzip auf das betriebliche Umweltcontrolling, indem er ausführlich darstellt, wie sich aus zahlreichen Umweltdaten aussagekräftige Umweltkennzahlen ableiten lassen. Die Beispiele in den Kapiteln III und IV sind so gewählt, daß sich Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branche daran orientieren können.

Insbesondere mittelständischen Betrieben bietet der Leitfaden die Möglichkeit, ohne allzu großen Aufwand ein Umweltkennzahlensystem aufzubauen, das sich auf wesentliche Aussagen konzentriert und die frühzeitige Einschätzung von Schwachstellen und Chancen ermöglicht. Vergleiche mit Vorjahresdaten oder anderen Unternehmen, die sich erst anhand von Umweltkennzahlen durchführen lassen, sind dabei eine wichtige Hilfe. Indem sie die betriebliche Umweltleistung meß- und nachvollziehbar machen, stellen Umweltkennzahlen nicht nur ein wichtiges Steuerungsinstrument des Umweltcontrolling dar, sondern unterstützen auch die betriebliche Umweltberichterstattung.

Um die praktische aber auch zukunftsorientierte Anwendung zu unterstützen, berücksichtigt dieser Leitfaden umfangreiche Erfahrungen aus verschiedenen Pilotunternehmen ebenso wie neueste Entwicklungen auf der Normungsebene. So sind bereits Grundzüge der neuen Norm ISO 14031 "Environmental Performance Evaluation (EPE)" der International Standardization Organisation (ISO) in diesen Leitfaden eingeflossen. Diese ISO-Norm wird voraussichtlich ab 1998 den weltweiten Standard für die Umweltleistungsbewertung darstellen. Diese Umweltleistungsbewertung ist ein Managementinstrument, welches Unternehmen auf kontinuierlicher Basis verlässliche und überprüfbare Informationen darüber zur Verfügung stellen soll, ob sie die vom Management festgelegten Umweltkriterien erfüllen. Die in der ISO 14031 aufgeführten "Environmental Indicators" sind als "Umweltkennzahlensystem" in diesen Leitfaden integriert worden.

Unser Ziel war ein Leitfaden, der auch von der Form her seinem Inhalt entspricht. Er soll eine knappe und anschauliche Hilfestellung sein, für jedermann verständlich. "Nobody is perfect": Unser Dank gilt daher allen, die zur Entstehung dieses praxisorientierten Leitfadens beigetragen haben und uns beratend zu Seite standen. Da auch wir eine "kontinuierliche Verbesserung" – wie sie die EG-Öko-Audit-Verordnung fordert – anstreben, sind Anregungen und Hinweise sehr willkommen.

Bonn/Berlin, im Januar 1997

Die Herausgeber

Inhalt

I. Überblick	4
II. Einsatz von Umweltkennzahlen	8
Arten von Umweltkennzahlen	8
Anwendung von Umweltkennzahlen	10
Vorgehensweise bei der Bildung von Umweltkennzahlen	14
III. Betriebliche Umweltkennzahlen – Beispiele	20
Umweltleistungskennzahlen	20
Inputkennzahlen	20
Outputkennzahlen	24
Infrastruktur- und Verkehrskennzahlen	29
Umweltmanagementkennzahlen	31
Umweltzustandskennzahlen	37
IV. Branchenbeispiele	39
Umweltkennzahlensystem eines mittelständischen Textilbetriebs	39
Umweltkennzahlensystem einer Bank	40
Umweltkennzahlensystem eines Chemieunternehmens	41
Umweltkennzahlensystem einer Schreinerei	42
V. Benchmarking	43
Glossar (→)	45
Literaturhinweise	46
Impressum	47

Impressum

Besonderer Dank gilt den Teilnehmern am Expertenworkshop "Betriebliche Umweltkennzahlen" für ihre konstruktiven und kritischen Anregungen:

Gudrun Both, Öko-Institut ● Dr. Karin von der Emde, Verein für Umweltmanagement in Banken, Sparkassen und Versicherungen ● Werner Franke, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg ● Ellen Frings, Institut für Energie und Umweltforschung ● Joachim Ganse, Institut der Umweltgutachter und -berater e.V. ● Dr. Ludwig Glatzner, BUND ● Michael Gotze, Kreditanstalt für Wiederaufbau ● Dr. Werner Goll, SKW Trostberg AG ● Dr. Birgit Grahl, Institut für integrierte Umweltforschung und Beratung ● Bernd Heins, IG Chemie Papier Keramik ● Thomas Koch, Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt Thüringen ● Heinz Kottmann, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung ● Dr. Christoph Lange, Deutsches Institut für Normung e.V. ● Dr. Peter Michael Lange, Bayer AG ● Martin Lippmann, Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen ● Gunther le Maire, Kunert AG ● Dr. Eva Schminke, Büro für ökologische Studien ● Paul Schmitz, VdTÜV ● Prof. Dr. Eberhard Seidel, Universität Siegen ● Dr. Eberhard K. Seifert, Wuppertal Institut ● Dr. Thomas Stuhlfauth, Hoechst AG

Unser besonderer Dank gilt auch der Projektgruppe "Environmental Performance Evaluation" im Verband der Chemischen Industrie e.V. unter Leitung von Dr. Frauke Druckrey für die inhaltliche Diskussion der Pilotergebnisse und das konstruktive Feedback

Herausgeber

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)
Kennedyallee 5
53175 Bonn
Tel. (02 28) 3 05-0

Umweltbundesamt (UBA)
Bismarckplatz 1
14193 Berlin
Tel. (0 30) 89 03-0
Fax (0 30) 89 03-22 85

Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben sowie die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in der Veröffentlichung geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen der Herausgeber übereinstimmen

Projektbearbeitung und -koordination

Rainer Rauberger,
Institut für Management und Umwelt, Augsburg

Prof. Dr. Bernd Wagner,
Kontaktstudium Management, Universität Augsburg

Projektbeteiligte

Pilotfirma SKW Trostberg AG,
Koordination durch Dr. Gabriele Wagner, Youngman

Dr. Christine Jasch,
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Wien

Sabine Braun,
Akzente Kommunikationsberatung, München

Projektbetreuung/ Auftraggeber

Alfred M. Walter, Christa Ratte (BMU)

Dr. Werner Schulz, Reinhard Peglau (UBA)

Grafik und Layout

Ralph Jenette,
Akzente Kommunikationsberatung, München

Druck

Druckhaus Deitsch, München

© 1997 BMU, UBA, Bonn, Berlin

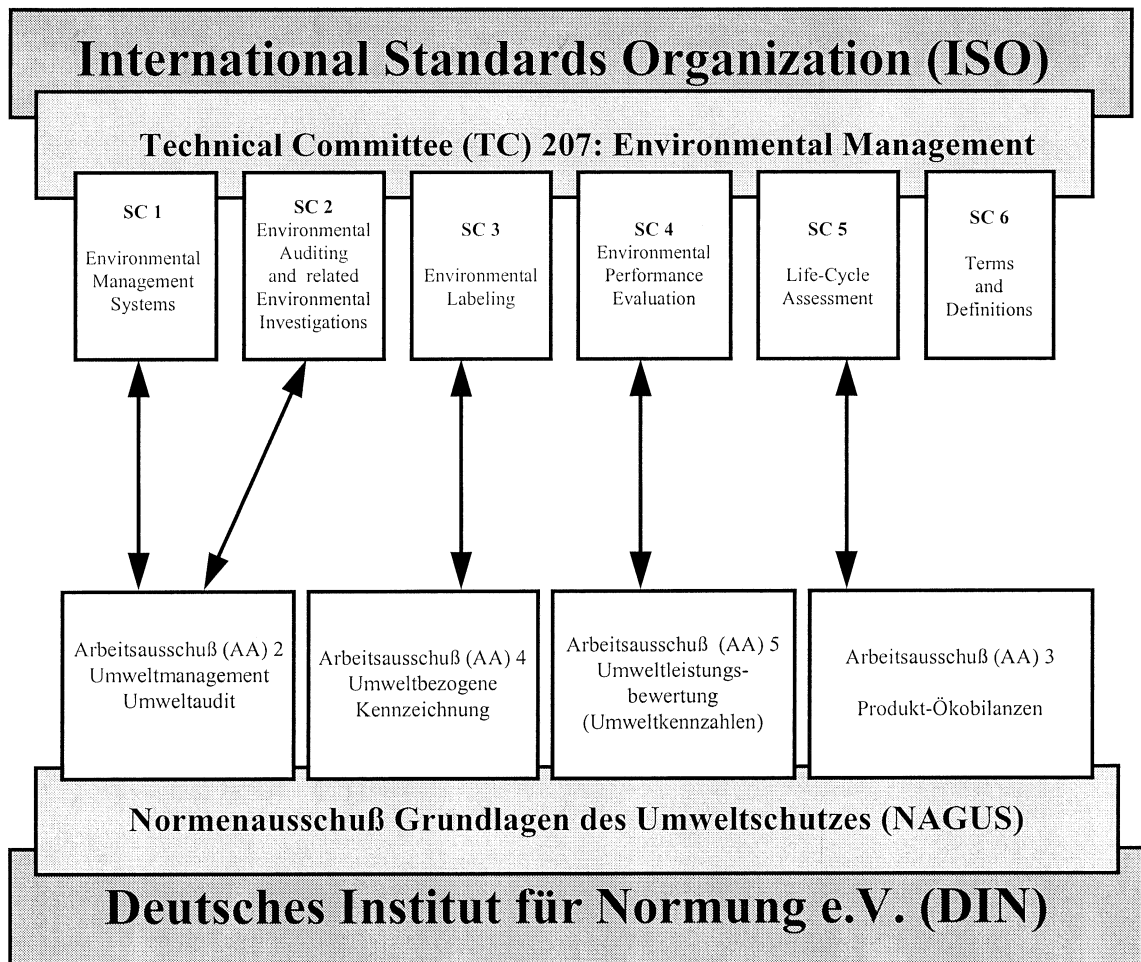
ANHANG 3: VERÖFFENTLICHTUNGSLISTE RELEVANTER NORMUNGSDOKUMENTE DER ISO

INTERNATIONALE DOKUMENTE DES ISO/TC 207(*) (Stand März 1997)				
Dokument	Status	Englischer Titel	Deutscher Titel	Ausgabe/Preis
ISO 14001	Norm	Environmental management systems - specification with guidance for use	Umweltmanagementsystem-Spezifikation mit Anleitung zur Anwendung (DIN EN ISO 14001:1996)	dt./engl., 26 Seiten Ausgabe 10/96 DM 106
ISO 14004	Norm	Environmental management systems - General guidelines on principles, systems and general techniques	Umweltmanagementsysteme Allgemeiner Leitfaden über Grundsätze, Systeme und Hilfsinstrumente (E DIN ISO 14004)	dt./engl., 53 Seiten Ausgabe 11/96 DM 113,50
ISO 14010	Norm	Guidelines for environmental auditing	Leitfaden für Umweltaudits Allgemeine Grundsätze (DIN EN ISO 14010)	dt./engl., 7 Seiten Ausgabe 11/96 DM 52,40
ISO 14011	Norm	Guidelines for environmental auditing - Audit procedures - Auditing of environmental management systems	Leitfaden für Umweltaudits: Auditverfahren - Audit von Umweltmanagementsystemen (DIN EN ISO 14011)	dt./engl., 10 Seiten Ausgabe 11/96 DM 68,--
ISO 14012	Norm	Guidelines for environmental auditing - Qualification material for environmental auditors	Leitfaden für Umweltaudits - Qualifikationskriterien für Umweltauditoren (DIN EN ISO 14012)	dt./engl., 8 Seiten Ausgabe 11/96 DM 60,40
ISO 14040	Norm	Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework	Umweltmanagement - Produkt-Ökobilanz - Prinzipien und allgemeine Anforderungen (E DIN EN ISO 14040)	dt./engl., 24 Seiten Ausgabe 08/96 DM 60,40
ISO 14041	prEN ISO	Environmental management Life cycle assessment- Goal and scope definition and life cycle inventory analysis	Deutsche Fassung in Vorbereitung	engl., 4 Seiten Ausgabe 08/96 DM 37,50
ISO 14050	ISO/DIS	Environmental management vocabulary	Umweltmanagement Begriffe (noch keine deutsche Fassung vorhanden)	engl., Ausgabe 12/96 DM 52,70

(*) = Zu beziehen über Beuth-Verlag, Burggrafenstraße 6, 10772 Berlin, Tel. 030/2601-0, Telefax: 030/2601-1231

ANHANG 4: STRUKTUR DES DEUTSCHEN NAGUS IM DIN e.V.

Spiegelstruktur von ISO TC 207 und DIN NAGUS



ANHANG 5: STRUKTUR DER ISO CD 14031

INHALTSVERZEICHNIS ISO CD 14.031 „Environmental Performance Evaluation“

0.1. VORWORT.....	3
0.2. EINLEITUNG.....	3
1. ANWENDUNGSBEREICH.....	3
2. NORMATIVE VERWEISE.....	4
3. DEFINITIONEN.....	4
4. DIE UMWELTLEISTUNGSBEWERTUNG (ULB)	6
4.1. PLANUNG DER ULB	7
4.1.1. MANAGEMENTAUFGABEN	8
4.1.2. AUSWAHL VON UMWELTKENNZAHLEN	9
4.1.2.1. AUSWAHL VON MANAGEMENT-UMWELTLEISTUNGSKENNZAHLEN	9
4.1.2.2. AUSWAHL VON BETRIEBS-UMWELTLEISTUNGSKENNZAHLEN.....	10
4.1.2.3. AUSWAHL VON UMWELTZUSTANDSKENNZAHLEN	11
4.2. BEWERTUNG DER UMWELTLEISTUNG.....	11
4.2.1. DATENERFASSUNG	11
4.2.2. DATENANALYSE	12
4.2.3. INFORMATIONSBEWERTUNG	12
4.2.4. BERICHTERSTATTUNG UND KOMMUNIKATION	12
4.2.4.1. INTERNE BERICHTERSTATTUNG UND KOMMUNIKATION	13
4.2.4.2. EXTERNE BERICHTERSTATTUNG UND KOMMUNIKATION	13
4.3. ÜBERPRÜFUNG UND VERBESSERUNG DER UMWELTLEISTUNGSBEWERTUNG	13
ANHANG A (ZUR INFORMATION) ERGÄNZENDE RICHTLINIEN ZUR UMWELTLEISTUNGSBEWERTUNG.....	15
A.1 EINLEITUNG.....	15
A. 2 ANLEITUNG ZUR BESTIMMUNG DER ANSICHTEN DER INTERESSIERTEN GRUPPE IM RAHMEN DER ULB	16
A. 3 ANLEITUNG ZUR AUSWAHL VON UMWELTKENNZAHLEN	17
A. 3.1 ARTEN VON DATEN FÜR UMWELTKENNZAHLEN	17
A. 3.2 ÜBERLEGUNGEN ZUR AUSWAHL VON UMWELTKENNZAHLEN.....	18
A. 3.3 BEISPIELE FÜR METHODEN ZUR AUSWAHL VON UMWELTKENNZAHLEN.....	18
A. 4 BEISPIELE FÜR UMWELTKENNZAHLEN.....	22
A. 4.1 MANAGEMENT-UMWELTLEISTUNGSKENNZAHLEN	22
A. 4.2 BETRIEBS-UMWELTLEISTUNGSKENNZAHLEN	24
A. 4.3 BEISPIELE FÜR UMWELTZUSTANDSKENNZAHLEN.....	26
ANHANG B (ZUR INFORMATION) LITERATURVERZEICHNIS	29

ANHANG 6: DEFINITIONEN UND BEGRIFFE

Betriebliche Umweltbilanz

Zusammenfassende Bilanzierung der in ein Unternehmen ein- und ausgehenden Stoff- und Energieströme über einen bestimmten Zeitraum (in der Regel ein Jahr). Den eingehenden Strömen (Input) an Material, Energie und Wasser werden die ausgehenden Ströme (Output) an Produkten, Abfall, Abluft, Abwasser und Energie gegenübergestellt.

CEN (Comité Européen de Normalisation)

Das Europäische Normungsinstitut CEN wurde 1961 von den Normungsinstituten der EG- und EFTA-Länder gegründet. Mitglieder in CEN sind die nationalen Normungsorganisationen aus den EU- und EFTA-Staaten. Aufgabe der europäischen Normungsorganisation CEN ist es zum einen, "Europäische Normen" an die internationale Normung kompatibel anzupassen, indem sie diese ergänzen und europaweit vereinheitlichen. Zum anderen erstellt CEN neue "Europäische Normen", falls internationale Normen nicht vorliegen bzw. europäischen Ansprüchen nicht genügen. Insbesondere im Kontext der EU-weiten Harmonisierung (Vollzug von Richtlinien oder Verordnungen) erteilt die EU-Kommission CEN präzise Normungsaufträge.

ISO (International Organization for Standardization)

Die ISO ist der weltweite Dachverband der nationalen Normungsinstitute. Die von ihr erarbeiteten Normen können national umgesetzt werden.

ISO 14 000-Serie

Auf ISO Ebene haben sich im Rahmen des Technical Committees TC 207 mehrere Subcommittees und Arbeitsgruppen gebildet, um für die Regelungsbe-

reiche des Umweltmanagements eine neue Normenserie ISO 14000 zum Themenkreis Umweltmanagement zu erarbeiten.

Normen

Normen (englisch 'Standards') sind freiwillige Vereinbarungen der Industrie, die ursprünglich vor allem den Warenaustausch innerhalb der Industrie über einheitliche Anforderungen erleichtern sollten. Sie können aber von der Gesetzgebung verpflichtend übernommen werden.

Umweltindikator

Vorwiegend von staatlichen Stellen erhobene Meßgröße zur Beschreibung des Umweltzustands auf lokaler, regionaler oder globaler Ebene.

Umweltkennzahl

Von Unternehmen erhobene Größe, die es ermöglicht Leistungen im Umweltschutz meßbar zu machen. Je nach Einsatzgebiet werden Umweltleistungskennzahlen, Umweltmanagementkennzahlen und Umweltzustandskennzahlen unterschieden.