

Umwelthaftung - Anforderungen an das Umwelt-Controlling und an betriebliche Umweltinformationssysteme

Hans-Knud Arndt und Oliver Günther¹

Vor dem Hintergrund eines allgemein gestiegenen Umweltbewußtseins ist der betriebliche Umweltschutz zu einem wichtigen Faktor für den Erfolg eines Unternehmens geworden. Wesentliche Einflußgrößen sind hierbei das Erscheinungsbild einer Firma in der Öffentlichkeit sowie die kontinuierliche Verschärfung der umweltbezogenen Gesetzgebung und die daraus resultierenden Veränderungen der betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen. Es stellt sich daher zunehmend die Frage nach geeigneten Techniken für ein effizientes betriebliches Umweltmanagement. Eine zentrale Komponente eines solchen Umweltmanagements ist das Umwelt-Controlling, welches dazu dient (Hallay u.a. 1992, S.10)

- möglichst viele für den betrieblichen Umweltschutz bedeutsame Informationen bereitzustellen,
- sie ökologisch und ökonomisch zu bewerten und
- sie entscheidungsorientiert aufzubereiten.

Wir werden in dieser Arbeit am Beispiel des Umwelthaftungsgesetzes aufzeigen, welche Anforderungen sich aus der gängigen Rechtslage an ein solches Umwelt-Controlling und ein zu diesem Zweck genutztes betriebliches Umweltinformationssystem (BUIS) ergeben.

1. Umwelt-Controlling

Mit der EG-Verordnung über die freiwillige Beteiligung gewerblicher Unternehmen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung vom 29. Juni 1993 (EG-Öko-Audit-Verordnung) werden Unternehmen zwar (noch) nicht explizit zu einem Umweltmanagement verpflichtet, es wird aber die Bedeutung von Umweltmanagement(systemen) deutlich hervorgehoben. Ein Umweltmanagementsystem wird in dieser Verordnung definiert als "der Teil des gesamten übergreifenden Managements, der die Organisationsstruktur, Zuständigkeiten, Verhaltensweisen, förmlichen Verfahren, Abläufe

¹ Institut für Wirtschaftsinformatik, Humboldt-Universität zu Berlin, Spandauer Straße 1, 10178 Berlin

und Mittel für die Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik [eines Unternehmens] einschließt." Von einem Umweltmanagementsystem sollte aber erst dann gesprochen werden, wenn ein Unternehmen organisatorische und administrative Maßnahmen trifft, die geeignet sind, systematisch Umweltbelastungen des Unternehmens zu bewältigen bzw. zu verringern (Someren 1993, S.38).

In Analogie zum Verhältnis zwischen klassischem Management und klassischem Controlling ist Umwelt-Controlling als Servicefunktion des Umweltmanagements zu verstehen, welches die Unternehmensführung bei der Planung und Kontrolle aller umweltwirksamen Aktivitäten des Unternehmens, beim ökologischen Informationsmanagement sowie bei der Koordination dieser Funktionen unterstützt (Arndt u.a. 1993, S.14):

- **Planungsfunktion**

Die ökologischen Qualitätsziele für das Unternehmen werden von den Entscheidungsträgern formuliert und vom Umwelt-Controlling in Steuerungsvorgaben (Soll-Werte) umgesetzt. Dabei gilt es, das Planungssystem für die ökologischen Belange des Betriebes ständig weiterzuentwickeln und zu verbessern.

- **Kontrollfunktion**

Anhand der Kontrolle soll der Erfolg von Planung und deren Realisierung im Betrieb beurteilt werden. Daraus sollen sich fortlaufend neue Impulse für eine ökologisch orientierte Unternehmensführung ergeben. Das Umwelt-Controlling untersucht mit Hilfe einer Abweichungsanalyse die Gründe für eventuelle Differenzen zwischen Soll- und Ist-Werten und spricht Korrektorempfehlungen aus.

- **Koordinationsfunktion**

Auf allen Hierarchieebenen eines Unternehmens wirken sich getroffene Entscheidungen auf die Umwelt aus. Die Notwendigkeit der Koordination ergibt sich aus der zeitlichen, personellen und sachlichen Trennung der Funktionen Planung und Kontrolle. Das Umwelt-Controlling muß deshalb als Querschnittsaufgabe die betrieblichen Umweltschutzaktivitäten so zusammenführen, daß die gesetzten Ziele bestmöglich erreicht werden.

- **Informationsfunktion**

Umwelt-Controlling ist neben der Unterstützung von Planung, Kontrolle und Koordination vor allem für die Sicherstellung einer ökologischen Informationsversorgung des Unternehmens auf allen Hierarchieebenen zuständig. Dabei können betriebliche Umweltinformationssysteme (BUIS) eingesetzt werden, die durch das Umwelt-Controlling gestaltet werden.

2. Betriebliche Umweltinformationssysteme

Für den Begriff (*betriebliches*) *Umweltinformationssystem* liegt bislang noch keine allgemeingültige Definition vor. In einer relativ pragmatischen und weitrei-

chenden Form lassen sich betriebliche Umweltinformationssysteme definieren *als DV-gestützte Werkzeuge zur fach- und bereichsübergreifenden Versorgung des betrieblichen Umweltmanagements mit umweltbezogenen Informationen.*

In der Praxis wird inzwischen eine große Anzahl von DV-gestützten Umwelt-Einzelanwendungen angeboten, die Teilfunktionen bzw. Teilaufgaben eines BUIS erfüllen. Für den Anwender ist dieser Markt wenig strukturiert und schwer zu übersehen. In der Zwischenzeit gibt es aber auch einige wenige übergreifende Lösungen im eigentlichen Sinne eines BUIS, wie z.B.

- ZEUS (Zentrale Erfassung umweltrelevanter Stoffe) und EUKES (Einstufungs- und Kennzeichnungssystem) bei BMW (O.V. 1994, S.4ff);
- CHEMS (Chemical Health and Safety Environment System) von und bei IBM (Kramer 1993, S.113f);
- IGS care (IGS = Informations- und Kommunikationssystem gefährliche/umweltrelevante Stoffe) von SNI (Lott u.a. 1993, S.129ff).

Grundlage dieser DV-gestützten Systeme sind jeweils SQL-fähige Datenbanken, die den Einsatz von Client-Server-Architekturen unterstützen. Die Datenhaltung geschieht aufgrund der großen Datenmengen (z.B. bei BMW ca. 14.000 umweltrelevante Stoffe und Materialien) in allen drei Systemen zentral auf einem Server. Bei den Arbeitsplatz(Client)-Anwendungen dominieren komfortable grafische Benutzeroberflächen.

Angeboten bzw. eingesetzt werden diese BUIS im Bereich des Umwelt- und Arbeitsschutzmanagements in Industrie und Gewerbe. Sie umfassen im allgemeinen folgende Funktionalitäten:

- Modul *Stoffdatenmanagement*:
diese zentrale Funktionalität, die von allen weiteren Modulen genutzt wird, umfaßt die Verwaltung von Stoffdaten basierend auf DIN-/EG-Sicherheitsdatenblättern (einschließlich Gefahrgut-Auskunft und Transport), eine Erfassung und Verwaltung von Anlagen, Prozessen etc. sowie eine Stoffzuordnung zu den erfaßten Anlagen und Prozessen.

The screenshot shows a software window titled 'IGS - care' with a sub-window 'Kaltreiniger 25.2'. The interface includes a menu bar with 'EG-SDB', 'Blättern', and 'Kapitel', and a help button 'F1=Hilfe'. The main area is a form titled 'Kopfdaten' with the following fields:

Handelsname	Kaltreiniger 25.2		
Ausgabedatum	27.08.1991	Überarbeitet am	
Hersteller	Chemiefabrik Häfele AG	Adresse	
Geschäftsbereich	Vertrieb		
Lieferant	Heiner Petersen Chemie GmbH	Adresse	
Geschäftsbereich	Vertrieb		
gültig von	18.01.1994	Material-Nr.	47 11
gültig bis		ID-Nr.	A 32 45
Notfall-Auskunft	Info-Service Hamburg, Herr Schmidt		
Notfall-Auskunfts-Nr.	(0 40) 99 34 67		
Formulartyp	EG-Sicherheitsdatenblatt		
Formularstatus	freigegeben	ungültig	
Erstellt am	18.01.1994	Bearbeiter	pcuser

At the bottom of the form are two buttons: 'Speichern' and 'Weiter'.

Abbildung 1: Eingabemaske Sicherheitsdatenblatt-Erfassung des Moduls Stoffdatenmanagement von IGS care (Quelle: SNI)

- Modul *Gesetzesrecherche*:
umfaßt die Bereitstellung und Verwaltung von Gesetzen und Vorschriften, Normen und technischen Regeln des Umwelt- und Arbeitsschutzes.
- Modul *Arbeitsschutz*:
umfaßt Arbeitsplatz- und Tätigkeitsschreibungen sowie die Erstellung von Betriebsanweisungen.
- Modul *Anlagenüberwachung/Gefahrenabwehr*:
umfaßt die Überwachung und Einhaltung von Grenzwerten, das Störfallmanagement sowie die Erstellung von Berichten.

- Modul *Abfallmanagement*:
umfaßt die Erfassung und Verwaltung der Abfall/Reststoffströme (einschließlich der Erstellung von Begleitscheinen).

Abbildung 2: Eingabemaske des Moduls Entsorgung von IGS care (Quelle: SNI)

Nahezu alle dieser Funktionalitäten haben gemeinsam, daß ihr Einsatz die Erfüllung folgender ordnungsrechtlicher Auflagen unterstützt:

- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft)
- Technische Anleitung Abfall (TA-Abfall)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Gefahrstoffverordnung Straße (GGVS)
- International Air Transport Association (IATA)
- International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG)
- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS)

Die Berücksichtigung des Umwelthaftungsgesetzes ist bei diesen Systemen gar nicht oder nur ansatzweise angedacht.

3. Umwelthaftung

Am 1.1.1991 ist das Umwelthaftungsgesetz (UmweltHG) in Kraft getreten. Obwohl dieses Gesetz jetzt seit rund drei Jahren gilt, hat es noch keine höchstrichterliche Entscheidung dazu gegeben. Selbst Spezialisten können zur Zeit nicht annähernd die Auswirkungen dieses Gesetzes quantifizieren (Schmidt-Salzer 1992, S.399). Dennoch ist eine Zuspitzung der Haftungsproblematik für Unternehmen zu erwarten, weil (wie auch das Produkthaftungsgesetz zeigt) sich ein solches Gesetz erst nach Ablauf von mehreren Jahren auswirkt. Außerdem ist mit einer Verschärfung des Umwelthaftungsrechts insbesondere im Hinblick auf die EG-Gesetzgebung zu rechnen.

Bei dem UmweltHG handelt es sich um ein sogenanntes marktorientiertes Instrument der Umweltpolitik, welches im Gegensatz zu den ordnungsrechtlichen Instrumenten keine *direkten* Vorgaben für den betrieblichen Umweltschutz gibt. Vielmehr werden Unternehmen indirekt durch das Risiko künftiger Schadensersatzleistungen zu umweltfreundlichem Verhalten veranlaßt.

Das UmweltHG ist durch folgende wesentlichen Merkmale gekennzeichnet:

- medienübergreifende (Boden, Wasser, Luft) Gefährdungshaftung, also eine verschuldensunabhängige Haftung durch Umwelteinwirkungen von bestimmten Anlagen (siehe Anhang I des Umwelthaftungsgesetzes), d.h. für die Haftung ist nicht von Bedeutung, ob während des Betriebes einer Anlage die öffentlich-rechtlichen Vorgaben eingehalten worden sind (sogenannter "Normalbetrieb").
- Ursachenvermutung zugunsten des Geschädigten, wonach der Zusammenhang zwischen einem eingetretenen Schaden und einer Anlage widerlegbar vermutet, wenn diese den Gegebenheiten des Einzelfalls nach geeignet war, den Schaden zu verursachen. Die Anwendung der Ursachenvermutung wird aber ausgeschlossen, wenn der Anlageninhaber nachweisen kann, daß die beschuldigte Anlage zum fraglichen Zeitpunkt bestimmungsgemäß betrieben wurde.
- Auskunftsansprüche als weitere Erleichterung zur Durchsetzung von Haftungsansprüchen sind im UmweltHG für Geschädigten und Schädiger vorgesehen.

Die informationstechnischen Anforderungen, die sich aus dem UmweltHG ableiten lassen, sind umfangreich und komplex. Stoffliche und energetische Immissionen können zu Schäden führen, die den Tatbestand einer Haftung nach dem UmweltHG erfüllen. Eine DV-gestützte, vollständige Dokumentation der Einhaltung emissionsbezogener ordnungsrechtlicher Auflagen und Vorschriften (Grenzwerten), die zur Niederschlagung der Ursachenvermutung benötigt wird, reicht allein nicht aus, da durch die in der Rechtsprechung entwickelten richterrechtlichen Beweiserleichterungen und durch das Risiko eines Mitverschuldens weiterhin ein wesentliches Umwelthaftungsrisiko für Unternehmen bestehen bleibt. Erforderlich ist vielmehr eine komplette Informationsmodellierung der folgenden

Kausalkette, die die logischen Verknüpfungen zwischen Anlagen und haftungsauslösenden Tatbeständen aufzeigt:

- *Anlage*

Nur die Emissionen von Anlagen, die im Anhang I des UmweltHG genannt sind, können zu einer Schadensersatzpflicht nach diesem Gesetz führen.

- *Emission*

Eine schadensverursachende Emission läßt sich durch Art und Konzentration näher charakterisieren.

- *Verursachung*

Emissionen verteilen sich in der Umwelt und können sich dabei chemisch-physikalisch verändern. Diese Veränderungen können auch durch die Summation oder Synergie von Emissionen hervorgerufen werden, so daß sich daraus für einen Anlagenbetreiber die Gefahr eines Mitverschuldens für Emissionen ergibt, die nicht aus seinen Anlagen stammen (also unternehmensfremde Emissionen). Daneben wird das Schadensverhalten durch weitere Ursachen (z.B. Meteorologie) beeinflusst.

- *Umweltpfad*

Die Emissionen müssen (was der Regelfall sein dürfte) die Transport- und Aufbewahrungsfunktion eines der Umweltmedien Boden, Luft oder Wasser durchlaufen haben.

- *Immission*

Nur die nachteilige Einwirkung aus einer veränderten Umwelt auf geschützte Rechtsgüter führt zu einer möglichen Schadensersatzpflicht.

- *Schaden*

Nach dem UmweltHG wird nur für Personen- und Sachschäden gehaftet.

Die oben beschriebenen Ansätze eines BUIS erfüllen vor allem im Bereich Immission/Wirkungen von Emissionen und unternehmensfremder Emissionen noch nicht die Anforderungen des UmweltHG.

4. Anforderungen an ein immissionsbezogenes BUIS

Die funktionale Grundkonzeption eines BUIS, welches den Anforderungen der Umwelthaftung gerecht wird, könnte sich an das Konzept der Produkt-Ökobilanzierung des Umweltbundesamtes (Arbeitsgruppe Ökobilanzen 1992, S.23ff) anlehnen, da es eine sinnvolle Strukturierung der Informationsbeschaffung vornimmt. Danach müßte ein BUIS aus mindestens vier Basismodulen bestehen:

- Modul *Sachbilanzierung* (Stoff- und Energiebilanzierung)
Dieses Modul dient der Erfassung und Verwaltung von Stoff- und Energieinformationen (Ökobilanzierung). Um den Aufwand so gering wie möglich zu halten sowie eine Verknüpfung von ökonomischen und ökologischen Daten zu ermöglichen, gilt es, die betriebliche Ökobilanzierung analog zur (schon vorhandenen) Kostenrechnung auszurichten. Die Kostenartenrechnung sollte sich mit der Erfassung der Stoff- und Energieströme decken, die Kostenstellenrechnung mit der Prozeßbilanzierung und die Kostenträgerrechnung mit der Produktbilanzierung (Arndt 1992, S. 6f).
- Modul *Wirkungsbilanzierung*
Dieses Modul dient der Erfassung und Verwaltung von Informationen über (subjektive) Immissions-/Schadenspotentiale (Wirkungsinformationen), die durch Emissionen des betrachteten Unternehmens und in Summation und Synergie mit unternehmensfremden Emissionen entstehen können. Hierbei können u.U. auch DV-Werkzeuge zur Modellierung von unsicherer Information (Spies 1993) nutzbringend eingesetzt werden.
- Modul *Bewertung*
Dieses Modul dient der Erfassung und Verwaltung einer unternehmensbezogenen und subjektiven Bewertung der Wirkungspotentiale durch z.B. eine ABC-Klassifizierung. Auch hier spielt unsichere Information eine wichtige Rolle.
- Modul *Auswertungen*
Dieses Modul realisiert die jeweiligen Auswertungsanforderungen der BUIS-Nutzer aus den Informationen der ersten drei Module.

Ein solches *immissionsbezogenes BUIS* würde den Anforderungen von markt-orientierten Instrumenten der Umweltpolitik, für die das UmweltHG ein wichtiges Beispiel darstellt, besser gerecht werden als die bisher verfügbaren Ansätze.

Literaturverzeichnis

- Arbeitsgruppe Ökobilanzen(1992): Ökobilanzen für Produkte: Bedeutung - Sachstand - Perspektiven, Reihe Texte des Umweltbundesamtes 38/92, Berlin
- Arndt,H.-K.(1992): Methodische Überlegungen zur Ökobilanzierung, in: Informationsdienst des IÖW/VÖW 6, Jg. 7, S.6-7
- Arndt,H.-K./Ankele,K.(1993): Erprobtes Muster: Das Umwelt-Controlling erfüllt in weiten Bereichen die Anforderungen des Umwelt-Audits. In: Müllmagazin 1, Jg. 6, S.14-16
- Hallay,H./Pfriem,R.(1992): Öko-Controlling: Umweltschutz in mittelständischen Unternehmen, Frankfurt a.M./New York

- Kramer,J.(1993): Betriebliche Umweltinformationssysteme (BUIS): Voraussetzung effektiven Umweltmanagements, in: Arndt,H.-K.(Hrsg.): Umweltinformationssysteme für Unternehmen, Schriftenreihe des IÖW 69/93, Berlin, S.109-115
- Lott,A./Pauleser,M./Strauß,W.(1993): Umwelt- und Arbeitsschutzmanagementsysteme für den Einsatz in Industrie und Gewerbe in: Arndt,H.-K.(Hrsg.): Umweltinformationssysteme für Unternehmen, Schriftenreihe des IÖW 69/93, Berlin, S.125-132
- O.V.(1994): Der Automobilbauer BMW ist für die Zukunft gerüstet: Der Umwelt und den Menschen zuliebe. In: Oracle Welt, S.4-7
- Schmidt-Salzer,J.(1992): Umwelthaftpflicht und Umwelthaftpflichtversicherung (IV): Umwelthaftpflicht in der westlichen Industriegesellschaft - Deutschland und Westeuropa. In: Versicherungsrecht 10, Jg. 43, S.389-399
- Someren,T.v.(1993): Umwelt-Audit als Teil eines Umweltmanagementsystems. In: Umweltwirtschaftsforum (UWF) 3, Jg. 1, S.36-40
- Spies,M.(1993): Unsicheres Wissen: Wahrscheinlichkeit, Fuzzy-Logik, neuronale Netze und menschliches Denken, Heidelberg/Berlin/Oxford