

**KURZINFORMATION**

**BAU UND TECHNIK**

**HIS**



HOCHSCHUL-INFORMATION-SYSTEM, GOSERIEDE 9, 30159 HANNOVER

September 2000

**B 3 / 2000**

**Umweltmanagement in Hochschulen**

**Chancen und Grenzen eines Umweltaudits**

HIS-Abteilung III  
Joachim Müller  
Tel.: (0511) 1220-269  
Fax: (0511) 1220-250  
e-mail: [jmueller@his.de](mailto:jmueller@his.de)

**HIS Hochschul-Informationen-System GmbH**  
**Goseriede 9, 30159 Hannover**

**September 2000**

## **Vorwort**

*HIS legt mit dieser Kurzinformation erstmalig einen Bericht vor, in dem die Bemühungen einzelner Hochschulen Deutschlands, die Organisation des Umweltschutzes in Richtung normierter Umweltmanagementsysteme zu optimieren, vergleichend gegenübergestellt werden.*

*Um Leserinnen und Lesern Informationen über die wesentlichen Aspekte des Umweltmanagements zu geben und um eine Vergleichbarkeit der Hochschulaktivitäten zu ermöglichen, sind die einzelnen Berichte – soweit möglich – in einheitliche Bausteine gegliedert. Diese geben z.B. Auskunft über Verfahrensweisen (Zeit- und Kostenrahmen, Personaleinsatz, Auswahl externer Berater), Maßnahmen zur Motivation der Hochschulangehörigen (Überwindung von Widerständen), Ergebnisse (Nutzen für die Einrichtung, Erfolgsfaktoren) sowie Perspektiven für die weitere Arbeit.*

*Die Sammlung der Praxisberichte wird durch einen kurzen Statusreport der Veranstalter des Seminars zur Entwicklung und zum aktuellen Stand des Umweltmanagements in deutschen Hochschulen eingeleitet und durch die Betrachtungen eines unabhängigen Umweltgutachters zum Umweltaudit in Hochschulen sowie ein Porträt von eco-campus.net abgerundet.*

*Anlass für die Befassung mit der Thematik ist die Beobachtung, dass sich die Hochschulen in Deutschland seit einigen Jahren erfolgreich bemühen, den Umweltschutz zu optimieren und in die Organisation der gesamten Hochschule zu integrieren. Die hiermit verbundenen Vorteile, wie die Verbesserung der Effektivität, wurden erkannt. Ferner ist bei vielen Hochschulen ein zunehmendes Interesse zu verzeichnen, an ökologischer Profilierung zu gewinnen. Dieses äußert sich auch in den zahlreichen Berichten von Hochschulen über die eigenen Leistungen im Umweltschutz.*

*Ohne hierzu verpflichtet zu sein, nutzen Hochschulen teilweise auch anerkannte, normierte Managementverfahren, um die Organisation des Umweltschutzes dauerhaft in die Hochschulorganisation einzubinden und ein Mindestmaß an hochschulinterner Verbindlichkeit zu erreichen.*

*Diese Entwicklung und die Erfahrungen als Berater bei der Validierung der Universität Lüneburg hatte HIS veranlasst, Mitte des Jahres ein Seminar<sup>1</sup> zu den „Chancen und Grenzen eines Umweltaudits im Hochschulbereich“ anzubieten. Als Kooperationspartner wurde das Netzwerk eco-campus.net gewonnen, ein Zusammenschluss von Projekten, Personen und Hochschulen, die sich aktiv für eine umweltgerechte Gestaltung der Hochschulen im Rahmen von Umweltmanagement, Agenda 21 und Nachhaltigkeit einsetzen.*

*Die positive Resonanz der Teilnehmer auf die Beiträge des Seminars haben HIS und eco-campus.net veranlasst, die Praxisberichte der Hochschulen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.*

*Den Referentinnen und Referenten soll für ihre Mühe, die sie sowohl durch den Veranstaltungsbeitrag selbst als auch mit der Erstellung ihrer schriftlichen Ausarbeitung hatten, an dieser Stelle noch einmal ausdrücklich gedankt werden.*

<sup>1</sup> Die Dokumentation des Seminars ist im Internet abrufbar unter <http://www.his.de/doku/abereich/umwelt/infoseite/nachrichten/na-0085.htm>

# Inhaltsverzeichnis

## Vorwort

<b>1</b>	<b>Entwicklung des Umweltmanagements an deutschen Hochschulen</b> <i>(Joachim Müller, Friedrich Stratmann)</i> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Praxisbeispiel Technische Universität Berlin</b> <i>(Marianne Walther von Loebenstein)</i> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Praxisbeispiel Universität Bielefeld</b> <i>(Manfred Lissel, Katharina Drechsler)</i> .....	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Praxisbeispiel Universität Bremen</b> <i>(Hans-Dietrich Haasis, Marc Förster)</i> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Praxisbeispiel Fachhochschule Furtwangen</b> <i>(Heinz Meinholz)</i> .....	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Praxisbeispiel Universität Hamburg</b> <i>(Manuel Gottschick)</i> .....	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Praxisbeispiel Universität Lüneburg</b> <i>(Joachim Müller, Harald Gilch)</i> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Praxisbeispiel Universität Osnabrück</b> <i>(Peter Viebahn)</i> .....	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Praxisbeispiel Universität Paderborn</b> <i>(Josef Noeke)</i> .....	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Praxisbeispiel Hochschule Zittau/Görlitz</b> <i>(Bernd Delakowitz, Peter Reinhold, Anke Hoffmann)</i> .....	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Praxisbeispiel Studentenwerk Oldenburg</b> <i>(Gerhard Kiehm)</i> .....	<b>49</b>
<b>12</b>	<b>Stand und Perspektiven des Umweltmanagements an deutschen Hochschulen</b> <i>(Georg Hartmann)</i> .....	<b>53</b>
<b>13</b>	<b>Das Netzwerk <i>eco-campus.net</i></b> <i>(Karsten Schomaker)</i> .....	<b>57</b>

Joachim Müller  
Friedrich Stratmann, HIS Hannover

## 1 Entwicklung des Umweltmanagements an deutschen Hochschulen

### Kurzporträt

#### 1 Historischer Abriss

Die Entwicklung des Umweltmanagements in den letzten 20 Jahren an deutschen Hochschulen lässt sich in verschiedene Abschnitte einordnen, die sich zeitlich grob in drei Phasen charakterisieren lassen:

1. Professionalisierung der Aufbau- und Ablauforganisation im Arbeits- und Umweltschutz
2. Integrative Betrachtung von Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz
3. Anwendung normierter Systeme im Umweltmanagement

#### Professionalisierung der Aufbau- und Ablauforganisation im Arbeits- und Umweltschutz

*Verantwortlichkeiten und Beauftragte im Mittelpunkt der Diskussion*

Die Umsetzung der Gefahrstoffverordnung im Hochschulbereich hat Mitte der 80er Jahre zu einer Professionalisierung von Aufbau- und Ablauforganisation im Arbeits- und Umweltschutz geführt. Hier sind – mit wesentlicher Unterstützung von HIS – Grundlagen für interne Regelungen der Organisations- und Fachverantwortlichkeit, z.B. durch verschiedene Ländererlasse (Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen) und die TRGS 451 erarbeitet sowie Prozessabläufe der Gefahrstoffversorgung und –entsorgung optimiert worden.

Die interne Professionalisierung war vornehmlich auf das Aufgabenfeld der Fachkräfte für Arbeitssicherheit und die Ausgestaltung von internen Richtlinien fokussiert. Fragen des Umweltschutzes galten zumeist Versuchen, sich vom Arbeitsschutz abzugrenzen und dieses institutionell durch die Bestellung eines Umweltbeauftragten (Diskussionen in Nordrhein-Westfalen, an der TU Berlin und der Universität Osnabrück) zu dokumentieren.

Selbstverständlich gab es bereits zu dieser Zeit viele Hochschulen, die aktiven, aber unspektakulären „Umweltschutz“ betrieben und Maßnahmen einleiteten, um Energie und Wasser zu sparen, Abfall zu reduzieren, sicher mit gefährlichen Stoffen und Abfällen umzugehen. Es handelte sich aber hier häufig um einen Set von Einzelmaßnahmen, denen eine systematische Betrachtung auch unter Effizienzgesichtspunkten Umweltschutz betreiben zu wollen fehlte. Personell arbeiteten häufig zentral verortete Fachkräfte wie Gefahrstoffbeauftragter, Umweltschutzbeauftragter, Sicherheitsfachkraft und engagierte Fachbereiche nebeneinander her.

Die Klärung von Verantwortlichkeiten in der Organisation Hochschule und die unabhängig voneinander vorgenommene Optimierung der umweltrelevanten Abläufe hat bis in die 90er Jahre die Diskussion bestimmt.

#### Integrative Betrachtung von Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz

*Wegweisung in Richtung Umweltmanagement*

1995 hat HIS mit einer bundesweiten Bestandsaufnahme zur Organisation des Umwelt- und Arbeitsschutzes an deutschen Hochschulen einen ersten Statusreport vorgelegt. Neben der Beschreibung des aktuellen Standes wurden darüber hinaus Organisationsmodelle erarbeitet sowie geeignete Steuerungsverfahren vorgestellt.

HIS hat in dieser Untersuchung einige zentrale Ziele formuliert, die in den folgenden Jahren die Organisationsdebatte bestimmt haben und nicht zuletzt bereits in Richtung Umweltmanagementsysteme gewiesen haben:

- *Aufgaben des Arbeits- und Umweltschutzes in der Hochschule beruhen in erster Linie auf der Bearbeitung von Folgeproblemen aus Aktivitäten von Forschung und Lehre. Die konkrete Aufgabenverteilung zwischen zentralen und dezentralen Organisationseinheiten bedarf einer Abstimmung im Rahmen eines jeweils zu erstellenden Organisationskonzeptes.*
- *Hochschulen sind keine hierarchisch organisierten Verwaltungen oder Unternehmen und können deshalb nicht im Sinne eines top-down-Konzepts eine einfache Pflichtenübertragung vornehmen.*
- *Hochschulen sollten sich freiwillig in Pilotfunktion Sicherheits- und Umweltaudits unterziehen und hierdurch zeigen, dass sie einen eigenverantwortlichen, selbst bestimmten Arbeits- und Umweltschutz umsetzen können.*

In dieser Zeit war gerade auf dem Feld des Umweltschutzes in Hochschulen festzustellen, dass Umweltschutzaktivitäten nicht mehr allein auf die Hochschulverwaltung fixiert waren. Hochschullehrer, zumeist aus umweltbezogenen Fachbereichen, wählten insbesondere in Lehrforschungsprojekten ihre eigene Einrichtung als Forschungsgegenstand und setzten sich – häufig auch in erfolgversprechender Kooperation mit der Hochschulverwaltung - für die Einführung von Umweltmanagementsystemen ein. Eine sehr frühe Initiative war z.B. die Erstellung einer „Stoffbilanz der Fachhochschule Pforzheim“ im Jahre 1995. Das Projekt wurde ermöglicht durch die finanzielle Unterstützung des Umweltministeriums Baden-Württemberg.

Teilweise aus diesen Forschungsaktivitäten heraus, aber auch auf Initiative der Hochschulverwaltung sahen gleichzeitig zahlreiche Einrichtungen – auch unabhängig von der offiziellen Umwelterklärung der EG-Öko-Audit-Verordnung – die Notwendigkeit, ihre Leistungen im Umweltschutz (und Arbeitsschutz) zu dokumentieren und öffentlich zu machen. Herauszustellen sind u.a. die FHW Berlin, TU Berlin, Universität Bremen, Universität Hannover, TU Dresden, Universität Wuppertal, Universität Essen, Universität Paderborn, Klinikum der Universität Kiel und Klinikum der Universität Freiburg, wobei einige dieser Einrichtungen die Kontinuität der Aktivität durch ein jährliches Berichtswesen unterstreichen.

HIS hat in diesem Zusammenhang Ende 1998 für das Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen eine Dokumentation über das „Interne Berichts- und Informationswesen im Bereich des Arbeits- und Umweltschutzes in den Hochschulen von Nordrhein-Westfalen“ auf der Basis einer Hochschulbefragung vorgenommen.

Die kontinuierliche Diskussion der Thematik wurde durch Seminare und Workshops zum Thema Umweltmanagement in Hochschulen forciert. Beispiele sind:

- TH Darmstadt in Kooperation mit HIS: Abfallwirtschaftskonzepte und Öko-Audit am 22.10.1996 in Darmstadt
- FHW Berlin: Werkstattgespräch Öko-Audit im Dienstleistungsbereich an der FHW Berlin am 14.11.1996
- HIS und ZTW der TU Clausthal: Umweltmanagement in Hochschulen vom 9. – 11.6.1997 an der TU Clausthal

- Kooperationsstelle Wissenschaft/Arbeitswelt an der TU Berlin u.a.: Umweltmanagement für Verwaltungen, Schulen und Hochschulen am 26.3.1999 in Berlin
- OPET-Netzwerk: Schonung von Energie und Ressourcen in Hochschulen am 22. und 23.9.1999 in Dortmund.

Dazu kamen zahlreiche Veranstaltungen im Zusammenhang mit laufenden Forschungsprojekten (z.B. in Nordrhein-Westfalen, an der Universität Osnabrück und der Universität Lüneburg).

Auf diesen Veranstaltungen trugen die Diskussionen zwischen Fachpersonal in Hochschulen, Behördenvertretern, Wissenschaftlern und Studierenden dazu bei, dass eine inhaltliche Debatte über die integrative Betrachtung geführt wurde. Dieses führte auch dazu, dass jetzt Forschungsförderungen möglich wurden und innovative Projekte gefördert werden. Diese sind z.B. folgende:

- Nordrhein-Westfalen: „Umweltmanagement an Hochschulen (mehrere Teilprojekte)“ durch das Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.
- Universität Osnabrück: „Stoffstromanalyse“ durch die Bundesstiftung Umwelt gefördert.
- Universität Rostock: „Abfallvermeidung in Hochschulen. Umgestaltung chemischer Praktik“ durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie gefördert.

Aber auch die Hochschulrektorenkonferenz befasste sich mit der Thematik. Im Jahre 1994 wurde ein Handbuch zum „Umweltschutz an Hochschulen“ herausgegeben; dieses geschah unter maßgeblicher Mitwirkung von HIS.

### **Anwendung normierter Systeme im Umweltmanagement**

#### *Zertifizierung und Validierung von Umweltmanagementsystemen nach Vorbildern aus der Industrie*

Seit Mitte der 90er Jahre sind normierte Umweltmanagementsysteme in der Industrie und auch bei Dienstleistern bereits erprobt; Kosten-/Nutzenbetrachtungen sind hier in der Regel positiv. Diese Systeme geben dem Umweltmanagement eine Verbindlichkeit, an der jetzt auch die Hochschulen Interesse zeigten. Dieses sicherlich auch, weil eine deutsche Verordnung Hochschulen jetzt in den offiziellen Teilnehmerkreis der EG-Öko-Audit-Verordnung mit aufnahm.

Ende der 90er Jahre begannen daher einige Hochschulen, ihr Umwelt- (und Arbeitsschutzmanagement) an normierten Systemen auszurichten. Die EG-Öko-Audit-Verordnung und die DIN ISO 14001 wurden Maßstab für die Organisation dieser Bereiche in den Hochschulen. Hier war es die FH Furtwangen, die als „Vorreiter“ bereits im Jahre 1996, noch bevor die Eintragung ins Standortregister für Hochschulen vorgesehen war, eine Umweltbetriebsprüfung durchgeführt hat.

Die verfasste Umwelterklärung wurde durch einen unabhängigen Umweltgutachter auf Übereinstimmung mit den Vorgaben der EG-Öko-Audit-Verordnung überprüft.

Als Meilenstein kann an dieser Stelle aber die Förderung und aktive Begleitung von Projekten an der Universität Osnabrück (Umweltmanagement, einschließlich Stoffstromanalyse) und der Universität Lüneburg (Umweltschutz und Nachhaltigkeit) durch die Bundesstiftung Umwelt bezeichnet werden.

In Nordrhein-Westfalen ist aus einer kontroversen Diskussion um die Bestellung von Umweltbeauftragten ein vom Land gefördertes Verbundprojekt entstanden. Der Auftakt-Workshop „Umweltmanagement an Hochschulen“ fand am 8.6.1999 in Aachen statt.

Unabhängig von den geschilderten Bestrebungen einer Normierung des Umweltmanagements an Hochschulen hat das Netzwerk eco-campus.net (gefördert durch die Bundesstiftung Umwelt) die Vernetzung aller Umweltschutzaktivitäten an deutschen Hochschulen in Arbeit genommen (siehe Beitrag 13).

Nachdem bereits die HTWS Zittau/Görlitz die EG-Öko-Audit-Verordnung zum Maßstab ihres Umweltmanagementsystems gemacht hat und als erste Hochschule in Deutschland in das offizielle Standortregister eingetragen wurde, sind nun mit der Universität Paderborn, der Universität Bielefeld und der Universität Lüneburg sowie der TU Berlin weitere Universitäten diesem Beispiel gefolgt (s. nachfolgend Praxisbeispiele).

Einige derzeitige Aktivitäten weisen darauf hin, dass die Entwicklung innovativ weiterverlaufen wird:

- An der Universität Paderborn integriert ein Institut in das Arbeits- und Umweltschutzmanagement auch die Qualitätssicherung (siehe Beitrag 9).

- An der Universität Lüneburg wird das Umweltmanagementsystem im Rahmen eines Projektes zur Agenda 21 realisiert. Die Überlegungen gehen dahin, ggf. das Umweltaudit zu einem „Nachhaltigkeitsaudit“ auszuweiten.
- An der Universität Hannover ist geplant, im Rahmen einer Validierung des Umweltmanagementsystems eine vergleichbare Vorgehensweise für den Arbeitsschutz zu erproben.

## 2 Fazit

Die Beobachtung dieser Entwicklung hat auch gezeigt, dass an den Einrichtungen individuelle Konzepte entwickelt wurden. Ursache hierfür ist, dass die beteiligten Hochschulen alle sehr unterschiedlich sind und selbst gesteckte Ziele, eingesetzte Verfahren und aufgebaute Strukturen, auch wenn der Maßstab EG-Öko-Audit-Verordnung hieß, ebenfalls nur in Ansätzen vergleichbar sind.

Sehr viel interessanter ist daher die Fragestellung, mit welchen Ansätzen und Methoden die jeweiligen Einrichtungen ihre Zielsetzung verfolgt haben und wie sie hochschulinternen Problemen und Widerständen begegnet sind. Hierzu nehmen die Autoren aus den nachfolgend vorgestellten Einrichtungen ausführlich Stellung.

Speziell aus den Erfahrungen von HIS im Projekt an der Universität Lüneburg ist festzuhalten, dass auch den häufig angeführten zentralen Gegenargumenten begegnet werden konnte:

- Wir als Hochschule machen konkreten Umweltschutz: hierfür brauchen wir kein Öko-Audit.
- Ein Öko-Audit führt mit seinem Formalisierungszwang nur zum Aufbau von Bürokratie.
- Umweltmanagementsystem und gegenwärtige Hochschulstrukturen passen nicht zueinander.

Übergreifend bleibt aber festzuhalten, dass den Widerständen gegen ein integriertes Umweltmanagementsystem in den o.g. Einrichtungen durch den jeweils spezifischen Ansatz begegnet werden konnte.

Für die jetzt bereits zertifizierten oder validierten Hochschulen kommt es darauf an, den begonnenen Prozess weiterzuführen. Gerade hierin wird eine große Schwierigkeit liegen, da die anfängliche Euphorie erfahrungsgemäss abflachen wird. Der Qualität der Aufbau- und Ablauforganisation (der Zuweisung von Verantwortlichkeiten und Aufgaben sowie der Erfassung und Analyse der ablaufenden Prozesse) kommt besondere Bedeutung zu.

### 3 Informationsmöglichkeiten

Für die Einrichtungen, die sich auf dem Weg zu einem normierten Umweltmanagementsystem befinden, stehen – neben dieser HIS-Kurzinformation – eine Reihe weiterer Informationsmöglichkeiten zur Verfügung. Beispielhaft werden hier folgende genannt:

#### Internet

Neben den Internetseiten zahlreicher Hochschulen bieten nachfolgende Institutionen hochschulübergreifende Informationen zum Umweltschutz und Umweltmanagement in Hochschulen. Sie verfügen auch über Linklisten zu relevanten Internetseiten in Hochschulen:

HIS Hochschul-Informations-System

<http://www.his.de/doku/abereich/umwelt/umw.htm>

Netzwerk für eine umweltgerechte Entwicklung der Hochschulen - eco.campus.net

<http://www.eco-campus.net/index.html>

Das Nachhaltigkeits-Netzwerk

<http://www.nane.de/>

#### Dokumentationen

Nachfolgend aufgelistet sind einige der in den letzten Jahren herausgegebenen Veröffentlichungen zum Umweltmanagement und zum Öko-Audit in Hochschulen:

Hochschulrektorenkonferenz (Hrsg.): Umweltschutz an deutschen Hochschulen. Handbuch Umweltschutz. Starnick, J., Winzer, M. (Koordination). Bonn: Alpha Informationsgesellschaft, 1994

Stratmann, F., Müller, J.: Organisation des Arbeits- und Umweltschutzes in Hochschulen. Bestandsaufnahme der derzeitigen Hochschulpraxis und Vorschläge zur Organisationsgestaltung. Hannover: HIS, 1995 (Hochschulplanung 110)

Grothe-Senf, A., Rubelt, J., Schomaker, K., Skrabs, S. (Hrsg.): Öko-Audit auch für Dienstleister. Erfahrungen, Lösungen und Perspektiven aus dem öffentlichen Bereich und privaten Dienstleistungsbereich. Berlin, 1997

Technische Universität Clausthal (Hrsg.): Umweltmanagement in Hochschulen. Dokumentation der Fortbildungsveranstaltung der HIS GmbH Hannover und der TU Clausthal vom 9.-11. Juni 1997. Clausthal-Zellerfeld: Papierflieger, 1998

Leal Filho, W. (Hrsg.): Umweltschutz und Nachhaltigkeit an Hochschulen: Konzepte – Umsetzung. Frankfurt am Main: Lang, 1998 (Umweltbildung, Umweltkommunikation und Nachhaltigkeit 1)

Viebahn, P., Matthies, M.: Umweltmanagement an Hochschulen. Konzepte, Strategien, Lösungen. Bochum: Projektverlag, 1999

Viebahn, P., Matthies, M.: Ökobilanzierung und Umweltmanagement an Hochschulen. Konzepte und Umsetzung an der Universität Osnabrück. Bochum: Projektverlag, 2000

Michelsen, G. (Hrsg.): Sustainable University. Auf dem Weg zu einem universitären Agendaprozess. Frankfurt/Main: VAS, 2000 (Innovationen in den Hochschulen: Nachhaltige Entwicklung 1)

#### Die Autoren

Dipl.-Geogr. Joachim Müller arbeitet im Arbeitsbereich Arbeits- und Umweltschutz der HIS GmbH. Zu seinen Schwerpunkten gehören u.a. Organisationsfragen, Abfallentsorgung und Gefährdungsbeurteilungen in Hochschulen.

Dr. Friedrich Stratmann trägt als stellvertretender Abteilungsleiter der HIS Abt. III insbesondere für die beiden Arbeitsbereiche Arbeits- und Umweltschutz sowie Gebäudemanagement Verantwortung.

## 2 Chancen und Grenzen des Umwelt-Audits an einer großen Universität

**Praxisbeispiel:  
Technische Universität Berlin**

### 1 Einführung

Die Technische Universität Berlin ist eine der größten Hochschulen Deutschlands mit ca. 30.000 Studierenden in etwa 50 Studiengängen und ca. 450 Professoren.

Sie ist keine Campusuniversität, sondern eine in mehreren Stadtgebieten auf über 200 Gebäude verteilte Universität.

Mit dem Aufbau des Umweltmanagementsystems (UMS) hat die TU Berlin 1991 begonnen als sie mit 2 Ingenieuren den Stabsbereich Umweltschutz einrichtete. Mittlerweile zählt die Arbeitsgruppe 3 Fachkräfte und ist in den Stabsbereich Sicherheitstechnische Dienste und Umweltschutz (SDU) integriert. Im SDU sind der Umweltschutz, Arbeitsschutz, der Brandschutz, Gentechnik und Strahlenschutz zusammengefasst.

### 2 Ausgangspunkt / Motivation für ein Öko-Audit

Die TU Berlin befindet sich in einem Prozess der Umstrukturierung. Fachbereiche finden sich zu Fakultäten zusammen, die Budgetierung wird eingeführt und die Verwaltung reformiert. Die Fakultäten erhalten mehr Selbstbestimmung. Damit wächst auch die Verantwortung im Arbeits- und Umweltschutz. Durch deren Mitgliedschaft im neuen Arbeits- und Umweltschutzausschuss (AUSA) werden die Verantwortungsträger in den Wissenschaftlichen Einrichtungen stärker gefordert. Die damit verbundene Stärkung des eigenverantwortlichen Handelns in den Instituten wird durch die Durchführung des Öko-Audits unterstützt.

Öko-Audit an der TU Berlin beschränkt sich nicht nur auf die Prüfung des Umweltschutzes sondern bezieht auch den Arbeitsschutz, den Gesundheitsschutz, die Gentechnik etc. ein.

Dieser integrative Ansatz findet sich auch bei den dezentralen Beauftragten (Sicherheitsbeauftragter und dezentraler Umweltbeauftragter (SB-DUB)) wieder, die den Arbeits- und Umweltschutz in einer Person vor Ort besonders stützen.

Aufbauen konnte das Öko-Audit auch auf der 1998 von HIS an der TU Berlin als Modellprojekt durchgeführten Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz.<sup>1</sup> Diese hat u.a. dazu beigetragen, dass die Akzeptanz vor Ort für Maßnahmen des Arbeits- und Umweltschutzes sehr hoch ist. Außerdem verfügt SDU mit der EDV-gestützten Ergebnisdokumentation und deren Fortschreibung auch über einen Datenpool, der Schwerpunkte für die Umweltmanagementorganisation in den Instituten erkennen lässt.

Aufgrund der Größe der TU Berlin führt sie das Öko-Audit schrittweise mit Priorität in umweltsensiblen Instituten durch. Zur Zeit befinden sich drei Standorte im Auditverfahren. Ein Institut hat die Gültigkeitserklärung im Juli 2000 erhalten, das zweite Institut schloss die erste Umweltprüfung ab, im dritten Standort beginnt die erste Umweltprüfung.

### 3 Ablauforganisation

Seit 1998 arbeitet eine vom Präsidenten eingesetzte interdisziplinäre Projektgruppe an der Umsetzung des Öko-Audits an der TU Berlin. In der Projektgruppe vertreten sind die Universitätsleitung, Sicherheitstechnische Dienste und Umweltschutz, zentrale Universitätsverwaltung, Personalrat und Fachbereichsverwaltung.

Durch maßgebliche wissenschaftliche Mitarbeit wird das Projekt in die Lehre eingebunden, fachlich begleitet und Studierende einbezogen. Jedes Semester werden neue Studierende zu Auditoren ausgebildet, die an den verschiedenen Schritten des Öko-Audits mitarbeiten.

In Ergänzung zur Projektgruppe entsteht ein Lenkungsgremium, das den Auditprozess steuert und fördert.

<sup>1</sup> Stratmann, F., Schmidt, W.: Gefährdungsbeurteilung nach dem Arbeitsschutzgesetz an der Technischen Universität Berlin. Hannover, Juni 1998

## Öko-Audit TUB

# Zentrales Umwelt- und Arbeitsschutzmanagementsystem

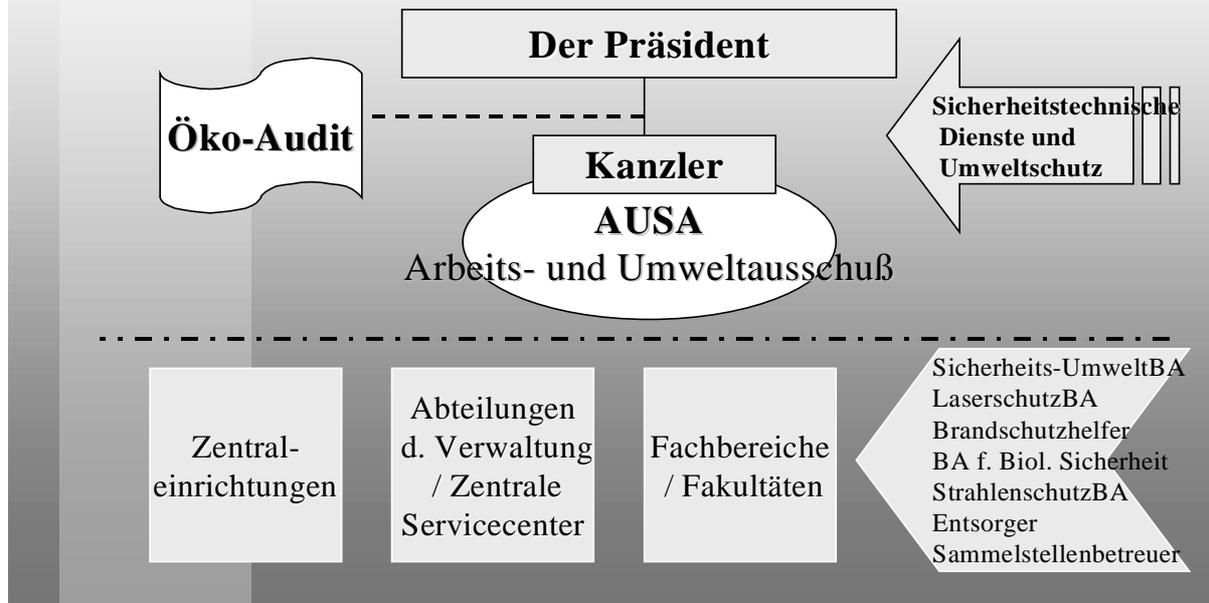


Abb. 1: Zentrales Umwelt- und Arbeitsschutzmanagementsystem der TU Berlin

#### 4 Was wurde bisher erreicht?

Durch die Aktivitäten im Umweltschutz an der TU Berlin wurden in den verschiedensten Bereichen und Ebenen Erfolge erzielt. Der Aufbau eines zentralen Arbeits- und Umweltmanagementsystems, das Gebäudemanagement mit zahlreichen geregelten Abläufen in der Betriebstechnik und der Abfallentsorgung etc.

Zum zentralen Umwelt- und Arbeitsschutzmanagementsystem (UAMS) gehört die abgebildete Organisation des Arbeits- und Umweltschutzes (s. Abb. 1). Die Stabsstelle Sicherheitstechnische Dienste und Umweltschutz (SDU) ist direkt beim Kanzler angesiedelt, der wiederum dem Arbeits- und Umweltschutzausschuß (AUSA) vorsteht. SDU berät sowohl die TU-Leitung als auch die Forschungseinheiten, Abteilungen und die zentralen Einrichtungen in allen Belangen des Arbeitsschutzes und des betrieblichen Umweltschutzes. Teil des Managementsystems ist die vom Präsidenten einberufene Projektgruppe Öko-Audit zur Durchführung des Öko-Audits in "sensiblen Bereichen" der TU, weiterhin die dezentralen Sicherheits- und Umweltbeauftragten, die Laserschutzbeauftragten etc., die internen Weiterbildungsan-

gebote zur Qualifikation der Beschäftigten, die Erfassung und Bewertung von Umwelteinwirkungen, das Berichtswesen für das Kuratorium, die von der TU Berlin erlassenen Umweltleitlinien als zentrale Umweltpolitik, Informationen per Internet und interner Zeitung, Kontrollen durch Begehungen etc., zahlreiche Maßnahmen im operativen Vollzug zur Verbesserung des Umweltschutzes, Notfallpläne und vieles mehr.

Auf der Basis des zentralen Umwelt- und Arbeitsschutzmanagements der TU Berlin wurde ein funktionsfähiges Umweltmanagementsystem für die sich auditierende wissenschaftliche Einrichtung aufgebaut. Es schließt Abläufe und Mittel für die Festlegung und Durchführung der Umweltpolitik des Instituts ein. Es optimiert die betrieblichen Abläufe, steuert Arbeitsprozesse und stellt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern Informationen beispielsweise im Umwelthandbuch zuverlässig und gezielt zur Verfügung. Dieses hat der Umweltgutachter nach EMAS I im Juli 2000 validiert. Auch wurden die Umweltbetriebsprüfungsverfahren, die Umweltpolitik, das Umweltprogramm sowie die Umwelterklärung 2000 geprüft und für gültig erklärt.

## 5 Externe Partner und Aufwand

**Externe Berater** zur Durchführung des Öko-Audits hat die TU Berlin nicht einbezogen. Vielmehr wird das Öko-Audit durch die wissenschaftliche Mitarbeit in der Projektgruppe und den Einsatz der Studierenden (durch die Lehrveranstaltung UMS) quasi mit vorhandenem Personal durchgeführt.

Die Firma GUT Cert hat die Validierung unseres Pilotstandortes Max-Volmer-Institut für Biophysikalische Chemie und Biochemie vorgenommen.

Als Pilotprojekt hat der Auditprozess des ersten Standortes bis zur Validierung ca. 1,5 Jahre in Anspruch genommen. Parallel begann der Auditprozess in einem zweiten und dann noch einem weiteren Institut. Hier gehen wir von kürzeren Zeiten bis zur Validierung aus.

Das Umwelthandbuch des Instituts ist sehr ausführlich. Es enthält alle geforderten Elemente nach Audit Verordnung (EWG 1836/93). Für die einzelnen Arbeitsbereiche gibt es jeweils konkret zusammengestellte Arbeitsunterlagen.

## 6 Motivation und Widerstände

Artikel in der TU Berlin Zeitung über Öko-Audit und im Rechenschaftsbericht des Präsidenten machen deutlich, dass die Hochschulleitung Umweltschutz fördert und das Öko-Audit durchführen will. Die persönlichen Kontakte und die Ansprache sind auch ein entscheidender Faktor für die freiwillige Teilnahme.

So erhalten alle Beschäftigten des zu auditierenden Instituts ein Anschreiben, weitere Informationen und Details zu Inhalt und Ablauf eines Öko-Audits in einer Auftaktveranstaltung und in Aussicht gestellt, dass durch ihre Verbesserungsvorschläge in diesem Prozess etwas konkretes erreicht werden kann. Die zwischen Personalrat und Präsident geschlossene Dienstvereinbarung sichert auf übergreifender Ebene die Beteiligung der Beschäftigten.

Fehlen die Information und die Einsicht über den Sinn und Zweck einer Maßnahme, die für die Validierung erforderlich ist (z.B. das Anlegen bestimmter Listen, die Dokumentation etc.) treten Widerstände auf.

Zur systematischen Aufnahme der umweltrelevanten Daten, deren Bewertung und Einbindung in ein UMS und ein Umweltprogramm, bietet sich das Öko-Audit als Instrument an. Da es freiwillig in den wissenschaftlichen Einrichtungen durchgeführt wird, erzielen wir eine breite Implementierung des Umweltschutzgedankens in die alltäglichen Arbeitsvorgänge und in die Managementebene. Dadurch werden entsprechende Einsparungen von Ressourcen und Kosten erzielt.

In der intensiven Beratung und Begleitung während des Auditprozesses durch kompetente Fachleute und durch Vertreter der Leitung der TU Berlin, in der Aussicht auf eine "amtlich" anerkannte Prüfung des "eigenen" Managementsystems liegen m. E. die entscheidenden Faktoren für das Gelingen des Audits. Die Multiplikatorfunktion von entsprechenden, mit Kompetenz ausgestatteten Mitarbeitern vor Ort ist ebenso wichtig wie die Unterstützung des Audits durch die Institutsleitung.

Die TU Berlin ist dabei an zwei weiteren universitären Standorten das Öko-Audit durchzuführen und verspricht sich davon letztlich Verantwortlichkeiten zu definieren, Problemlösungen zu finden und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einzubinden. Vor allem soll mit den Öko-Audits die Umweltproblematik in das Management und somit in die Arbeitsvorgänge integriert werden.

## 7 Chancen und Grenzen

Das Öko-Audit birgt in der Tat Chancen und hat auch Grenzen.

Chancen liegen darin, dass durch das Öko-Audit der Umweltschutzgedanke auf verschiedenen Ebenen der Universität stärker präsent wird bzw. ist.

- Auf der präsidialen Ebene - d. h. auf Leitungsebene - bis hin zur gesellschaftlichen Ebene (z.B. im Kuratorium, dort wird der Umweltschutz immer selbstverständlicher als Thema behandelt).
- Auf der operativen Seite in der Verwaltung, speziell in der Technischen Abteilung (Bau, Unterhaltung, Betriebstechnik, Grundstücksverwaltung etc.) und im Wissenschaftsbetrieb ganz besonders, da hier standortweise das Öko-Audit durchgeführt wird.

Durch die Einrichtung einer Projektgruppe und die Mittelbereitstellung für die wissenschaftliche Betreuung sind entscheidende Voraussetzungen von der Leitung der TU Berlin geschaffen, um das Öko-Audit erfolgreich durchzuführen. Ein elementarer Baustein des Öko-Audits ist das zentrale UAMS. Es wird aber nur bedingt vor Ort angenommen und mit Leben gefüllt.

Durch eine schrittweise Auditierung der einzelnen Institute soll das Umweltmanagement auf breiter Ebene verbessert werden. Es besteht die Chance, Maßnahmen zur Reduzierung der Umwelteinwirkungen auch in den spezifischen Belangen der Forschung und Lehre umzusetzen. Entscheidender Vorteil bei diesem Ansatz der TU Berlin ist die Einbeziehung der Verantwortungsträger, d. h. der Hochschullehrer. Sie nehmen Unternehmerfunktionen wahr und sind nach EG Öko-Audit Verordnung Umweltmanagementverantwortliche.

Nur mit deren Einsatz und deren Unterstützung der Beschäftigten sind die Erfolgchancen hinsichtlich Festigung des Umweltschutzgedankens groß. Da die Teilnahme der Institute am Öko-Audit freiwillig erfolgt, liegt hierin eine Chance.

Die tatsächliche Verbesserung der relevanten Umwelteinwirkungen durch ein Öko-Audit ist - bis auf wenige Ausnahmen - nur schwer messbar und eher mittel- bis langfristig erreichbar. Hierin liegen m. E. die Grenzen.

Eine positive Wirkung ist im hohen Maße auch von dem Engagement und der Kontinuität der Beschäftigten und Verantwortlichen vor Ort abhängig; z.B. von der Durchführung interner Audits. D.h. Öko-Audit beinhaltet weit mehr als die erste Umweltprüfung und das Umweltmanagement. Somit ist der Einsatz auch durch institutsexterne Hilfe nicht unerheblich.

## Die Autorin

Dipl.-Ing. Marianne Walther von Loebenstein ist seit 1992 in der Abteilung Sicherheitstechnische Dienste und Umweltschutz der TU Berlin als Umweltschutzingenieurin und Abfallbeauftragte für den betrieblichen Umweltschutz tätig und baut das zentrale Umwelt- und Arbeitsschutzmanagement der TU Berlin mit auf. In der Projektgruppe Öko-Audit vertritt sie seit Mitte 1999 ihre Abteilung und wirkt hier darauf hin, dass das zentrale Umweltmanagementsystem in die Institute integriert wird.

Manfred Lissel  
Katharina Drechsler, Universität Bielefeld

### 3 Zertifizierung und Validierung der Universität Bielefeld

Praxisbeispiel: Universität Bielefeld

#### 1 Einleitung

Die Universität Bielefeld gliedert sich in 14 Fakultäten und 19 große zentrale Institute und wissenschaftliche Einrichtungen. Zentrale Dienstleistungen werden von sechs Einrichtungen erbracht. Darüber hinaus ist die Universität Schulträger für zwei Versuchsschulen des Landes. Schlüsseldaten zum Umweltschutz sind in Abb. 1 zusammengestellt.

Studierende	21.000
Professoren	247
Beschäftigte	1.796
Gebäudefläche	384.000 m <sup>2</sup>
Anzahl der Räume	10.869
Energieverbrauch	89.880 MWh
Wasserverbrauch	141.553 m <sup>3</sup>
Abfälle	1.023 t
davon	
Abfälle zur Verwertung	681 t
Abfälle zur Beseitigung	341 t
davon	
»Sonderabfälle«	20 t

Abb. 1: Schlüsseldaten zum Umweltschutz an der Universität Bielefeld

#### 2 Konzeption und Ablauf der Einführung des Umweltmanagements

Eine detaillierte Konzeption für die Einführung eines Umweltmanagements wurde Mitte 1996 durch die Universitätsverwaltung, Abt. Arbeits- und Umweltschutz, erarbeitet. Das Rektorat hat im Frühjahr 1999 die Einführung eines Umweltmanagements beschlossen und Finanzmittel zur Verfügung gestellt.

Im Sommer 1999 wurde die Projektgruppe Öko-Audit gegründet, die im August mit dem Öko-Audit nach EG-Öko-Audit-Verordnung und nach DIN EN ISO14001 für die gesamte Universität, für Forschung, Lehre und Dienstleistung begonnen hat. Im Dezember 1999 wurde mit der Einführung eines Umweltmanagements durch das Rektorat ein erster Abschluss erreicht. In einer Testphase von drei Monaten wurde das Management optimiert und der Nachweis erbracht, dass es funktioniert. Erst danach konnte die Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 (März 2000) und die Validierung nach EG-Öko-Audit-Verordnung (Anfang April 2000) erfolgen.



Abb. 2: Logo zum Nachweis der Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001 und Validierung nach EG-Öko-Audit-Verordnung

Nach Registrierung durch die IHK Duisburg ist die Universität berechtigt, die „Qualitätssiegel“ (Abb. 2) zu führen. Das Umweltmanagement wurde in der gesamten Universität, in Forschung, Lehre und Dienstleistung eingeführt. Der Ablauf des Öko-Audit ist in Abb. 3 übersichtlich dargestellt.



Abb. 3: Ablauf des Öko-Audits an der Universität Bielefeld

### 3 Motivation und vorhandene Bausteine für ein Umweltmanagement

Motivation zur Einführung des Umweltmanagements war neben dem Wunsch, die negativen Umweltwirkungen zu vermindern, Transparenz bei den umweltrelevanten Vorgängen zu schaffen und Kosten zu sparen. Durch die Einführung des Managementsystems wurde der gesamte Umweltschutz an der Universität transparent und dadurch die Entscheidungsmöglichkeiten der Universitätsleitung verbessert.

Das Öko-Audit an der Universität wurde dadurch erleichtert, dass Umweltschutz im technischen Bereich seit Jahren zu den täglichen Aufgaben des Personals gehört. Wesentliche Bausteine waren mit dem 1991 eingeführten Gefahrstoffmanagement, dem 1993 eingeführten Abfallmanagement und dem 1999 eingeführten Arbeitsschutzmanagement vorhanden. Insbesondere die Abfallwirtschaft der Universität ist seit 1993/94 professionell und vorbildlich organisiert und in die Praxis umgesetzt worden.

### 4 Organisation des Umweltschutzes an der Universität Bielefeld

Die Aufbauorganisation des Umweltmanagements ist in Abb. 4 dargestellt. Zentrale Einrichtung ist das Umweltmanagement-Team, dem der Prorektor für Struktur, Planung und Bauangelegenheiten, der Technische Direktor, der Leiter des Arbeitskreises Umweltschutz, der Leiter der Abteilung Arbeits- und Umweltschutz, der Inhaber der C4-Proessur für Technikfolgenabschätzung und die Leiterin des Umweltforums als ständige Mitglieder angehören. Das Team ist verantwortlich für die Weiterentwicklung des Umweltmanagements, die Planung und Koordination der internen Audits, die Erstellung und Koordination von Umweltprogrammen und die Kontrolle, ob der Umweltschutz in der gewünschten Weise auch in der Praxis abläuft. Der Leiter berichtet direkt dem Rektorat.

Weiterer Akteur im Umweltschutz ist seit 1990 der Arbeitskreis Umweltschutz, der umweltrelevante Themen diskutiert und Vorschläge zur Verbesserung der Umweltsituation erarbeitet.

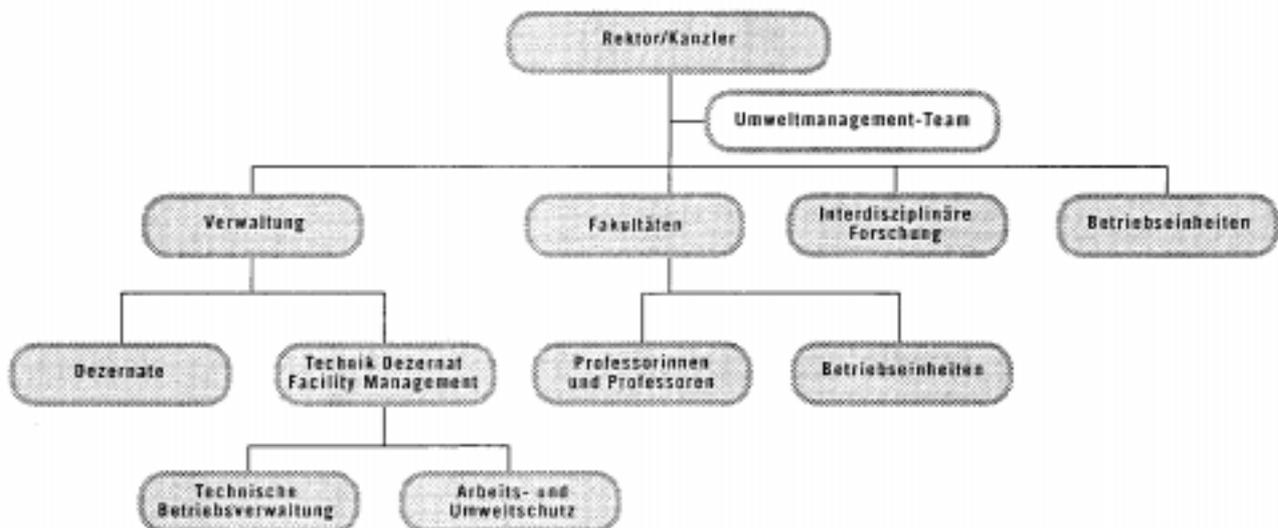


Abb. 4: Organisation des Umweltschutzes an der Universität

Im Jahr 2000 wurde das Umweltforum gegründet, das die Umweltaktivitäten in Forschung, Lehre, Expertise und Betrieb ermittelt und miteinander vernetzt und die Detailarbeit bei den internen Audits leistet. Die Organisation und Koordination im Umweltschutz und die Umsetzung umweltrelevanter Vorschriften in die Praxis der Universität sind Aufgabe der Abteilung Arbeits- und Umweltschutz der Universitätsverwaltung. Abb. 4 zeigt übersichtlich die Organisation des Umweltschutzes an der Universität

## 5 Externe Berater und Gutachter

Beim gesamten Prozess des Öko-Audits hat sich die Universität durch die Bielefelder Unternehmensberatung Haemisch & Partner beraten lassen. Die Unternehmensberatung hat ihre Erfahrungen mit der Einführung von Qualitäts- und Umweltmanagement in der gewerblichen Wirtschaft in die Projektgruppe eingebracht und uns in die Lage versetzt, ziel- und zeitgenau am Öko-Audit zu arbeiten. Als Gutachter für die Zertifizierung und Validierung wurde das international renommierte Büro Lloyd's Register Quality Assurance beauftragt. Lloyd's verfügt über umfangreiche Erfahrung in der Begutachtung von Managementsystemen in national und international operierenden Unternehmen.

## 6 Der Zeitrahmen und die Kosten

Der Kern der von der Universität durchzuführenden Arbeiten von der Umweltbetriebsprüfung für die gesamte Universität bis zur Einführung des Umweltmanagementsystems beanspruchte knapp fünf Monate. Die Hauptarbeit lastete auf zwei Personen (1x höherer Dienst, 1x gehobener Dienst), die von ihren sonstigen Dienstpflichten nicht freigestellt waren. Die Projektgruppe mit neun Mitgliedern hat ihre Arbeiten in vier Sitzungen erledigt. Der Zeitbedarf pro Person und Sitzung wird einschließlich der Vor- und Nachbereitung auf 5 bis 6 Stunden geschätzt. Die sich an diese Arbeiten anschließende Erprobung des Managementsystems erforderte drei Monate, die Zertifizierung und Validierung und die erforderlichen Nacharbeiten insbesondere die Erstellung der Druckvorlage für die Umwelterklärung erforderten noch einmal zwei Monate und den Einsatz des selben Personals. Die Projektgruppe hat sich in dieser Zeit dreimal beraten. Arbeitsaufwendig war insbesondere ein Ideenwettbewerb in der Erprobungsphase.

An Finanzmitteln für die Unternehmensberatung, für die Gutachter zur Zertifizierung und Validierung, für die Erstellung und den Druck der Umwelterklärung, für den Ideenwettbewerb und für sonstige Verbrauchsmittel standen insgesamt DM 130.000 zur Verfügung.

## 7 Beschreibung des Umweltmanagementsystems

Das Umweltmanagementsystem ist in Bielefeld in einem Umwelthandbuch festgeschrieben. Das Handbuch besteht aus 25 Seiten und wird ergänzt durch Verfahrensanweisungen, Arbeitsanweisungen und Regelungen.

## 8 Information und Motivation der Beschäftigten und Studierenden

Die Information und Motivation der Beschäftigten und Studierenden erfolgte klassisch durch Rundschreiben, mehrere Berichte in der Universitätszeitung und den verschiedenen Mitarbeiterinformationsblättern und durch zwei öffentliche Informationsveranstaltungen. Darüber hinaus waren das Öko-Audit und die Umweltleitlinien (Abb. 5) ausführlich im Internet beschrieben und wurden dort auch ausführlich diskutiert. Ein Ideenwettbewerb, an dem alle Universitätsangehörigen teilnehmen konnten, wurde sehr gut angenommen und hat allen Beteiligten, auch den Skeptikern, sehr gut gefallen.

## 9 Erfolgsfaktoren, Widerstände und Kritik

Erfolgsfaktor in Bielefeld war die hohe Motivation in der Projektgruppe und der Einsatz der externen Unternehmensberatung mit umfangreicher Erfahrung in der Einführung von Managementsystemen in der gewerblichen Wirtschaft. Eine Aufgabe der Externen war es, bei uns den Blick auf unser Ziel, die Zertifizierung und Validierung zu richten und nicht aus den Augen zu verlieren. Die bei wissenschaftlichen Arbeiten übliche und notwendige Diskussion von Grundsatzfragen und die umfassende Klärung auch von kleinsten Problemen ist bei einem Umweltmanagement für ein „Großunternehmen“ eher hinderlich. Auch an Universitäten ist die Einführung eines Umweltmanagementsystems kein Forschungsprojekt, sondern wie in der Industrie knallharte Unternehmensführung.

- 1 Die Universität setzt sich das Ziel, den Umweltschutz in ihrem Bereich kontinuierlich zu verbessern. Sie gewährleistet durch den Aufbau eines Umweltmanagements die Umsetzung dieser Leitlinien.
- 2 Die Universität strebt einen aktiven Umweltschutz auf allen ihren Tätigkeitsgebieten an und wird dazu die Aktivitäten in Fakultäten und Einrichtungen, Verwaltung und technischem Betrieb universitätsweit vernetzen.
- 3 Die Universität fördert das Umweltbewusstsein und die Umweltverantwortung ihres Personals und sorgt dafür, dass in umweltrelevanten Bereichen Ausbildung, Schulung und Weiterbildung angeboten werden.
- 4 Die Universität strebt an, den Ressourcen- und Energieverbrauch kontinuierlich so zu verringern und Emissionen und Abfälle so zu minimieren, dass sie damit ihren Beitrag zu einer umweltschonenden Entwicklung leistet.
- 5 Bei Investitionen und Beschaffungen der Universität sollen Auswirkungen auf die Umwelt in Betracht gezogen werden. Die umweltfreundlichsten Varianten sollen nach Möglichkeit den Vorzug erhalten. Zulieferer und Vertragspartner der Universität sollen in die Bemühungen für einen verbesserten Umweltschutz einbezogen werden.
- 6 Über die selbstverständliche Einhaltung aller umweltrelevanten gesetzlichen und anderen Vorgaben und behördlichen Auflagen hinaus sollen nach Möglichkeit Grenzwerte als Mindeststandards unterschritten werden.
- 7 Die Universität ist bestrebt, umweltrelevanten Fragen in Lehre und Forschung das ihnen gebührende Gewicht zu verleihen, und setzt sich für die interdisziplinäre Bearbeitung von umweltrelevanten Fragen in Forschung und Lehre ein.
- 8 Die Universität führt über die Probleme einer umweltgerechten Entwicklung einen offenen und konstruktiven Dialog, informiert in regelmäßigen Abständen über den Stand des Umweltschutzes und neue Zielvorgaben an der Universität.
- 9 Die Universität betreibt gezielte Öffentlichkeitsarbeit und sucht die Zusammenarbeit mit Institutionen der Politik, der Wirtschaft und der Medien in der Region.
- 10 Mit der freiwilligen Teilnahme am Umweltmanagement- und Umweltbetriebsprüfungssystem nach der EG-Öko-Audit-Verordnung und nach DIN EN ISO 14001 verstärkt die Universität ab dem Jahr 2000 ihre Bemühungen um einen effektiven und nachhaltigen Umweltschutz.

Abb. 5: Umweltleitlinien der Universität Bielefeld

Nennenswerte Widerstände hat es in Bielefeld nicht gegeben. Bemängelt wurde anfangs das straffe Management des Öko-Audits und von studentischer Seite die Orientierung der Hauptakteure an der Praxis in Großunternehmen und an machbarem Umweltschutz und Kosteneinsparungen.

Kritik kam auch vom Personalrat des nichtwissenschaftlichen Personals, der das Öko-Audit insgesamt zwar befürwortet hat, aber zusätzlich zur selbstverständlichen Beteiligung ein Mitbestimmungsrecht, z.B. bei der Auswahl der Berater und Gutachter und bei der Fassung des Handbuchs und der Verfahrensanweisungen, eingefordert hat.

## 10 Vorteile des Umweltmanagements

Das eingeführte Umweltmanagementsystem bringt u. a. auch betrieblichen Nutzen. So werden umweltrelevante Vorgänge und Organisationsstrukturen klar und durchsichtig gemacht. Abweichungen von umweltrelevanten Zielvorgaben werden festgestellt und beseitigt. Dadurch verringern sich die bußgeld-, straf- und umwelthaftungsrechtlichen Risiken der Universitätsleitung für den Gesamtbetrieb, der Professorinnen und Professoren und anderen Führungskräfte für ihren jeweiligen Verantwortungsbereich. Weiterer Nutzen ist es, dass mit einer Kosteneinsparung und Lockerung der umweltrechtlichen Aufsicht gerechnet werden kann. Neben diesen mehr wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist die Verminderung, der durch den Betrieb der Universität hervorgerufenen negativen Umweltwirkungen das zentrale Anliegen des Umweltmanagements. Wir hoffen darüber hinaus auf einen Imagegewinn nach innen und nach außen und einen Vorteil, beim Wettbewerb der Universitäten untereinander um Studierende und Forschungsmittel.

## 11 Ausblick

Die erreichte Auditierung ist nicht der Abschluss, sondern der Beginn für die Umsetzung neuer Ziele. Das eingeführte System muss sich in den kommenden Jahren bewähren, es muss gelebt und weiterentwickelt werden. Das Öko-Audit-Verfahren der EU legt uns auf, dass wir fortan in regelmäßigen Abständen in Umwelterklärungen über Ziele, Erfolge und Misserfolge öffentlich berichten.

Neben dem Stolz, über das Erreichte zu berichten, wird dabei jeder Betrieb, auch eine Universität, hier und da Bedenken haben, sich auf diese Weise der Kontrolle und Kritik auszusetzen. Wir erkennen jedoch an, dass eine solche Transparenz erheblich zu dem übergeordneten Ziel einer umweltgerechten Modernisierung unserer Gesellschaft beiträgt.

## Die Autoren

Dr. Manfred Lissel studierte an der Technischen Universität Berlin Chemie und Chemie-Technik und promovierte 1977. Zwei Jahre später kam er an die Universität Bielefeld. Bis 1991 war er Akademischer Rat/Oberrat in der Fakultät für Chemie. 1991 wechselte er für die Reorganisation des Arbeits- und Umweltschutzes in die Universitätsverwaltung und leitet heute diesen Bereich.

Katharina Drechsler ist seit 1993 in der Abteilung Arbeits- und Umweltschutz der Universität Bielefeld verantwortlich für die Abfallwirtschaft der Universität; seit Juni 2000 leitet sie das Umweltforum der Universität. Mit Beginn des Sommersemesters 1999 studiert sie berufsbeigleitend Umweltwissenschaften an der Universität Bielefeld.

Hans-Dietrich Haasis  
 Marc Förster, Universität Bremen

**4 Einführung eines kostenorientierten Umweltmanagementsystems**  
**Praxisbeispiel: Universität Bremen**

**1 Einleitung**

Seit Anfang des Jahres 1997 arbeitet eine interdisziplinär ausgerichtete Arbeitsgruppe aus den Fachbereichen Produktionstechnik und Wirtschaftswissenschaft unter der Schirmherrschaft des Kanzlers der Universität Bremen an einem Konzept zur Weiterentwicklung des bestehenden Stoff- und Energiestrommanagements der Universität zu einem Umweltmanagementsystem und dessen Kopplung an Haushaltsbudgetierungen.

**2 Motivation**

Die Durchführung des Pilotprojektes ist vielschichtig motiviert. Zum einen durch die zunehmende Diskussion über den Beitrag von Dienstleistungsunternehmen zum Umweltschutz und den weiterführenden Gedanken zur Umsetzung der Leitziele der Agenda 21, zum anderen durch die Diskussion zur Einführung von Produkthaushalten in den öffentlichen Verwaltungen. Darüber hinaus hat die Universität Bremen auch den Anspruch, die bereits in Lehre und Forschung vermittelte Weitsicht der

Umweltproblematik auch im eigenen Hause operativ umzusetzen.

Durch die große Anzahl der Angehörigen der Universitäten und vor allem durch den hohen Technik- und Geräteeinsatz in den experimentellen Bereichen und dem hieraus resultierenden Bewirtschaftungsaufwand, ist die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen durch die Universität Bremen erheblich. Aufgrund der verursachten Umweltinanspruchnahme besteht auch hier die Notwendigkeit, ein umfassendes Reduktionskonzept zu entwickeln, um einer deutlichen Verminderung des durch den laufenden Betrieb verursachten Ressourcenverbrauchs Rechnung zu tragen.

**3 Projektbeschreibung**

Kernpunkt des fortlaufenden Projektes ist, basierend auf dem bisherigen Erkenntnis- und Umsetzungsstand des Stoff- und Energiestrommanagements der Universität Bremen, die exemplarische Entwicklung eines Umweltmanagementsystems in Anlehnung an die ISO 14001 für zunächst zwei Fachbereiche.

An diesen Fallbeispielen werden Möglichkeiten einer verwaltungstechnischen Qualifizierung der Fachbereiche überprüft,

- um einerseits umweltorientierte Ziele nach Inhalt, Ausmaß und Zeitbezug planen und realisieren zu können, also den Umweltschutzgedanken auf allen Fachbereichsebenen sowie im täglichen Umgang mit Ressourcen dauerhaft in die Organisations- und Informationsstrukturen zu integrieren

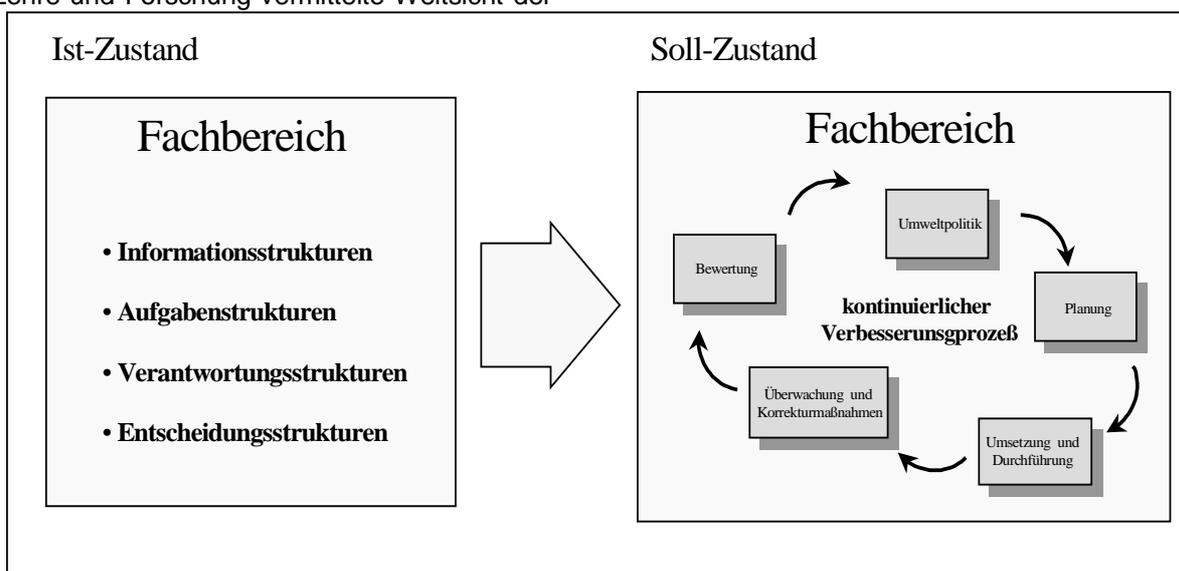


Abb. 1: Einführung von Umweltmanagementstrukturen im Fachbereich

- und um andererseits im Sinne eines betriebswirtschaftlich orientierten und verursachungsgerechteren Kostenmanagements einzelner Fachbereiche Informations- und Entscheidungsstrukturen zur umsichtigen Nutzung von natürlichen Ressourcen zu schaffen.

Der Antritt, ein Umweltmanagement einzuführen, soll in einen weiterführenden Prozess münden, der die gesamte Universität mit einbezieht, und dessen Wirkungen sich auch im Bereich der Lehre und der Qualität der Ausbildung, der Weiterbildungs- und Transferkompetenz sowie der Arbeitsbedingungen der Angehörigen niederschlagen soll.

#### 4 Ergebnisse

Die Ergebnisse der laufenden Pilotprojekte in den Fachbereichen Produktionstechnik und Wirtschaftswissenschaft zeigen, dass es nicht ausreicht, Umweltmanagementsysteme lediglich in Handbüchern münden zu lassen. Vielmehr ist es erforderlich, den Umweltaspekt in Entscheidungsprozesse bei Planung und Durchführung der Lehr- und Forschungstätigkeiten zu integrieren. Dies gelingt aus Sicht der Erfahrungen der Arbeitsgruppe UMS nur dann, wenn drei maßgebliche Voraussetzungen erfüllt sind.

- Zum einen ist die Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen durch den Fachbereich an die Budgetierung zu koppeln.
- Zum anderen spielt die Bewusstbarmachung der Fachbereichsmitarbeiter für die Notwendigkeit einer (umweltbezogenen) Kostenreduzierung eine ausschlaggebende Rolle.
- Ferner ist die Bereitstellung relevanter Informationen über die Stoff- und Energieströme des Fachbereichs Grundlage einer systematischen Kostensenkung.

Letzteres ist aufgrund einer Diskrepanz zwischen Systemgrenzen des Fachbereichs und Verbrauchsdatenerfassung kein triviales Problem und bedarf der Zusammenarbeit zwischen Fachbereich, Gebäudebetrieb und weiteren verwaltungsorganisatorischen Einheiten.

Gerade die laufende Zusammenarbeit zwischen den für einen umweltschonenden Lehr- und Forschungsbetrieb verantwortlichen Akteuren wird als wesentlicher Erfolgsfaktor betrachtet. Widerstände sind dabei dort zu finden, wo die Beteiligung an Umweltzielen per-

sönliche Freiheitsgrade einschränken könnte. Darüber hinaus zeigen die Erfahrungen, dass die Umsetzung und das „am Laufen“ halten eines umweltschonenden Lehr- und Forschungsbetriebs massiv von den zur Verfügung stehenden Mitteln abhängig ist. Ohne ausreichenden Raum für die erforderlichen Arbeiten der Koordination und Information sind Bestrebungen für ein gemeinschaftlich verantwortungsvolles Handeln langfristig nicht umzusetzen.

#### 5 Perspektiven

Im Kontraktmanagement wird ein Ansatz gesehen, über Vereinbarungen mit einzelnen Fachbereichen, auch umweltbezogene Zielvereinbarungen geeignet zu integrieren und somit in das Tagesgeschäft einfließen zu lassen.

Diesen Top-down-Ansatz gilt es, im Hinblick auf die Umsetzungsbestrebungen auf seine Tauglichkeit hin als Anreizsystem mit entsprechender Belohnungsfunktion zu überprüfen. Begleitend dazu sind entsprechende Informations- und Kommunikationsstrukturen innerhalb des Fachbereichs sowie mit dezentralen Stellen auszubauen. Auf der Grundlage des Kontraktmanagements soll in diesem Zusammenhang modellhaft das Umsetzungsvorhaben "Umweltmanagement im Fachbereich" fortführend unterstützt werden, so dass es gelingt, ein solches System zum "Laufen zu bringen" und "am Laufen zu halten".

Die Einbindung der Mitarbeiter und insbesondere der Studierenden in die Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse wird dabei besonders berücksichtigt.

#### Die Autoren

Prof. Dr. Hans-Dietrich Haasis ist seit Mitte 1998 Dekan im Fachbereich Wirtschaftswissenschaft. Anfang 1997 initiierte er mit Prof. Dr. Alexander Wittkowsky aus dem Fachbereich Produktionstechnik die Einrichtung eines Umweltmanagementsystems an der Universität Bremen.

Dipl.-Ing. Marc Förster ist seit 1996 wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Wirtschaftswissenschaft der Universität Bremen. Seit 1997 befasst er sich in der Arbeitsgruppe UMS gemeinsam mit Dipl.-Ing. Andreas Fritzsche aus dem Fachbereich Produktionstechnik mit der Umsetzung eines Umweltmanagementsystems. Er leitet seit Anfang des Jahres den Umwelttisch im Fachbereich.

## 5 Umweltmanagement an einer Fachhochschule

### Praxisbeispiel: Fachhochschule Furtwangen

### 1 Einleitung

Hochschulen haben durch ihre Lehr- und Studienangebote sowie Forschungsvorhaben die direkte Möglichkeit, zukünftige Generationen umweltbewusst auszubilden. Die Hochschulen können aber nur überzeugen, wenn sie bereit sind die Maßstäbe, die sie von anderen fordern, auch im eigenen Hause anzuwenden. Das Betreiben eines offensiven Umweltschutzes bereitet allerdings den Hochschulen, bedingt durch ihre Organisationsstrukturen, häufig größere Schwierigkeiten.

Im Gegensatz zu den meisten Unternehmen weist eine Hochschule keine strenge Hierarchie auf. Die klassischen Stabs- und Linienfunktionen sind meist nicht vorhanden. Hinzu kommen Zielkonflikte zwischen dem Umweltschutz und der Forschung und Lehre. Es ist daher notwendig, im Verbund mit allen Beteiligten geeignete Lösungen zu erarbeiten. Eine Möglichkeit, diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist der Aufbau eines den Strukturen angepassten Umweltmanagementsystems für Hochschulen. Die Vorteile eines Umweltmanagementsystems sind u. a.:

- das Erkennen von Einsparpotentialen,
- eine verbesserte Transparenz der Hochschule gegenüber der Öffentlichkeit und Behörden,
- die Risikominimierung und mehr Rechtssicherheit.

Die Vorgehensweise zum prinzipiellen Aufbau eines Umweltmanagementsystems wurde in einer Reihe von Beiträgen [1-7] ausführlich dargestellt. Berichte über die Einführung eines Umweltmanagementsystems für die Fachhochschule Furtwangen finden sich in weiteren Beiträgen [8-11].

### 2 Das Managementsystem

Erfolgreicher Umweltschutz kann nicht allein durch Erfüllung gesetzlicher Anforderungen betrieben werden. Eigene mittel- und langfris-

tige Zielsetzungen und Handlungsgrundsätze sind nötig, um dem Umweltschutz eine besondere Bedeutung zuzuweisen. Diese sind schriftlich zu formulieren, um:

- die Transparenz gegenüber Mitarbeitern, Studenten und der Öffentlichkeit zu erhöhen,
- den Mitarbeitern und Studenten als Richtlinie für die eigene Arbeit und als Motivation zu dienen,
- den Umweltgedanken in die allgemeine Hochschulpolitik zu integrieren.

Seit 1992 befasst sich eine Arbeitsgruppe an der Fachhochschule mit der Entwicklung und Realisierung von Umweltmanagementsystemen. Eine Machbarkeitsstudie aus dem Jahr 1994/95 zeigte die grundsätzliche Realisierbarkeit eines Umweltmanagementsystems für Hochschulen in Anlehnung an die EMAS-Verordnung auf [12]. In Abstimmung mit der Hochschulleitung wurde ab 1995 der vollständige Aufbau eines Umweltmanagementsystems nach der EMAS-Verordnung vorgenommen. Zwischenzeitlich wurde auch der Bereich Arbeitsschutz in das System integriert (s. Abb. 1).

Am 04.06.1996 wurde vom Umweltgutachter Dr. Werner Wohlfarth als Mitglied des Umweltgutachterausschusses eine Validierung vorgenommen [9]. Die mit der Umweltbegutachtung erfolgreich abgeschlossenen Projektarbeiten flossen in einen Antrag zur nationalen Erweiterung der EMAS-Verordnung ein [13].

### 3. Die Erfolge

Das Umweltmanagementsystem ist ein weiterer Schlüssel zur erfolgreichen kontinuierlichen Verbesserung des hochschulinternen Umweltschutzes. Die im Umweltprogramm formulierten Ziele und Maßnahmen ergeben sich aus den Umweltleitlinien der Hochschule, den Ergebnissen der Umweltprüfung und jeder weiteren Umweltbetriebsprüfung. Die kontinuierliche Fortschreibung aller Daten ermöglicht einen Vergleich mit vergangenen Haushaltsjahren und zeigt Veränderungen in der Umweltsituation auf. Die folgenden Abb. 2 – 8 zeigen einige Umweltaspekte für die Standorte Furtwangen und Villingen-Schwenningen der Fachhochschule Furtwangen auf.

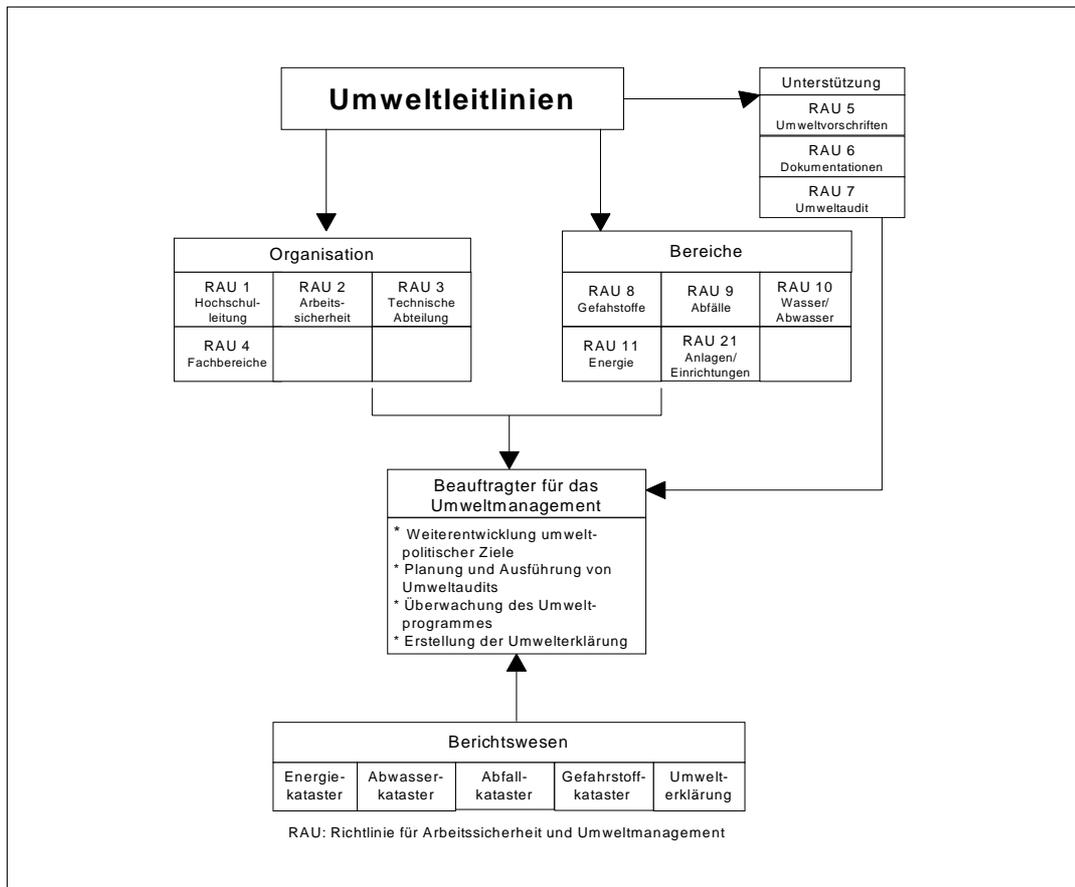


Abb. 1: Umweltmanagementsystem der Fachhochschule Furtwangen

Nachdem der Wasserverbrauch 1993 mit ca. 4500 m<sup>3</sup> ein Maximum erreicht hatte, sank er durch verschiedene Maßnahmen in den Jahren 1995 – 1997 auf ca. 3200 m<sup>3</sup> ab. Bedingt durch zunehmende Bauaktivitäten stieg er in den Jahren 1998/1999 wieder an (Abb. 2). Um aussagekräftige Zahlen zu erhalten, zeigt die Abb. 3 den spezifischen Wasserverbrauch bezogen auf die Nutzfläche von ca. 15550 m<sup>2</sup>. Der Wasserverbrauch liegt weit unter dem durchschnittlichen Verbrauch vergleichbarer staatlicher Liegenschaften (spezifischer Verbrauch FHs: 0,8 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>).

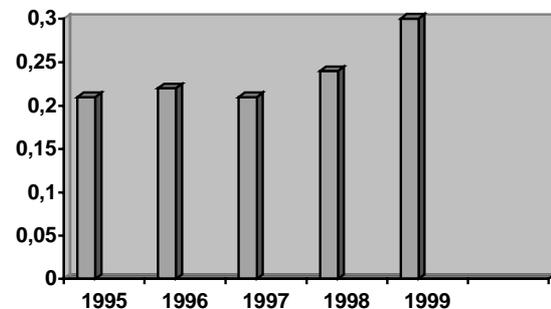


Abb. 3: Spezifischer Wasserverbrauch (m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>) - Standort Furtwangen

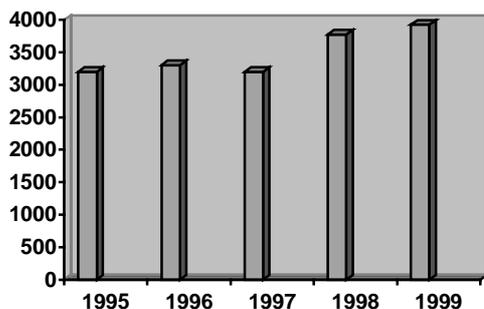


Abb. 2: Absoluter Wasserverbrauch (m<sup>3</sup>) - Standort Furtwangen

Der Wärmeverbrauch war in den Jahren 1994 – 1997 nahezu konstant. Anhand eines Energiegutachtens wurden die größten Verbraucher ermittelt und Einsparpotentiale identifiziert. Die realisierten Maßnahmen schlugen sich in einem deutlichen Rückgang des Wärmeverbrauchs nieder (Abb. 4). Die notwendigen Baumaßnahmen führen allerdings zu einem höheren Wasserverbrauch.

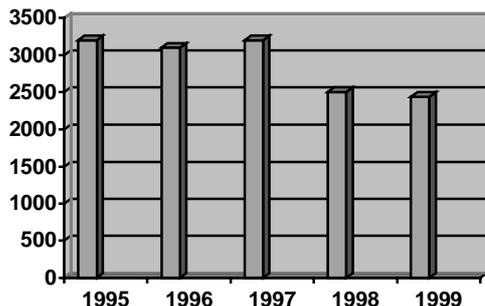


Abb. 4: Absoluter Wärmeverbrauch (MWh)  
- Standort Furtwangen

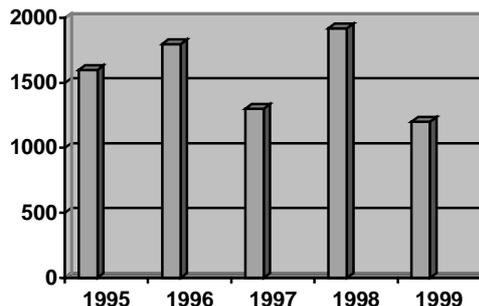


Abb. 6: Absoluter Wärmeverbrauch (MWh)  
- Standort VS-Schwenningen

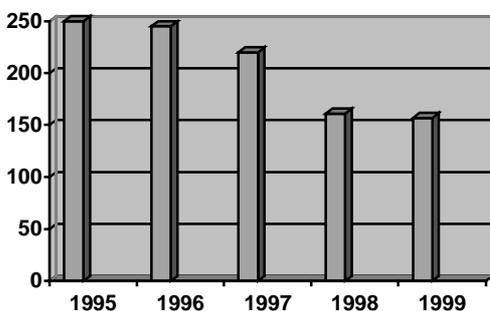


Abb. 5: Spezifischer Wärmebedarf (kWh/m<sup>2</sup>)  
- Standort Furtwangen

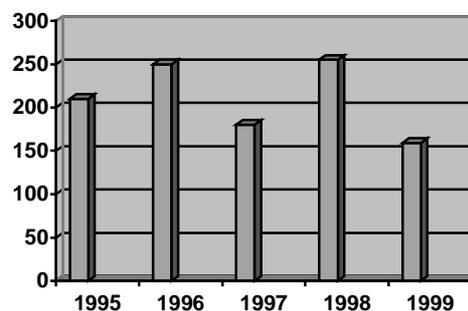


Abb. 7: Spezifischer Wärmeverbrauch (kWh/m<sup>2</sup>)  
- Standort VS-Schwenningen

Anhand der Kennzahlen des spezifischen Wärmebedarfs des Standortes Furtwangen lässt sich erkennen, dass der Standort im Vergleich mit ähnlichen Einrichtungen überdurchschnittlich viel Wärme verbraucht (spezifischer Verbrauch Fachhochschulen 1992: 204 kWh/m<sup>2</sup>). Dies hängt in erster Linie mit der Bausubstanz einzelner Gebäudeteile zusammen, die in den nächsten Jahren saniert werden. Erste Erfolge sind erkennbar.

Der Wärmebedarf des Standortes VS-Schwenningen konnte durch Bautätigkeiten (Einbau von Wärmeschutzverglasung, Anbringung eines Isolierputzes an einigen Gebäuden) reduziert werden (Abb. 6). Einen Vergleich ermöglicht wieder der spezifische Verbrauch bezogen auf die Nutzfläche von 7522 m<sup>2</sup> (Abb. 7). Der spezifische Wärmebedarf liegt damit unter dem Durchschnitt ähnlicher Gebäude (Fachhochschulen: 204 kWh/m<sup>2</sup>). Der hohe Wert aus dem Jahr 1998 resultiert aus Verzögerungen in Baumaßnahmen mit offener Gebäudehülle im Winter.

Hausmüllähnlicher Gewerbemüll und Altpapier machen am Standort VS-Schwenningen mengenmäßig den größten Anteil aus (Abb. 8). Sonderabfälle fallen zumeist nur in kleinen Mengen an, da sie vielfach intern aufgearbeitet werden. Die immer noch recht hohe Menge an Restmüll im Vergleich zum Standort Furtwangen liegt in den Baumaßnahmen am Standort und einem fehlenden Abfallwirtschaftskonzept begründet. Dies wurde in 1997 eingerichtet. So konnte die Restmüllmenge deutlich reduziert werden. Gleichzeitig stieg die Wertstofffraktion an.

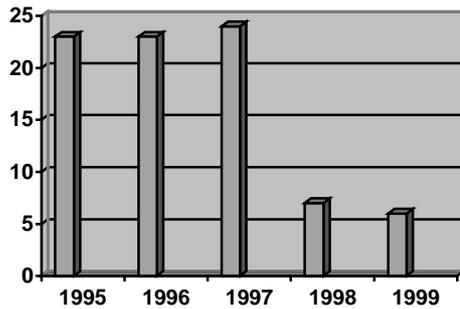


Abb. 8.1: Restmüll (Tonnen)  
- Standort VS-Schwenningen

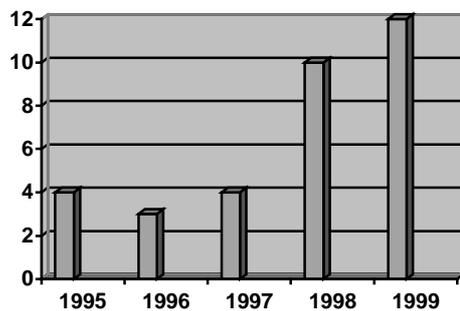


Abb. 8.2: Papier/Pappe (Tonnen)  
- Standort VS-Schwenningen

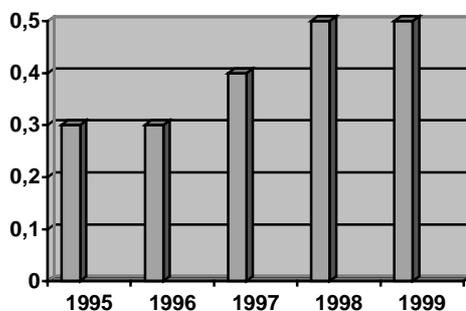


Abb. 8.3: Sondermüll (Tonnen)  
- Standort VS-Schwenningen

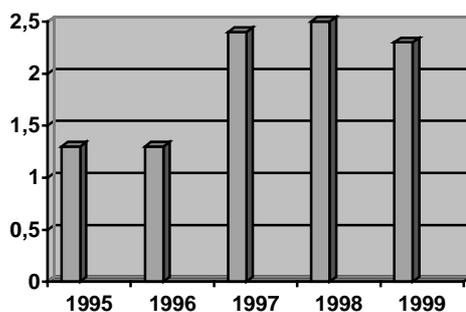


Abb. 8.4: Wertstoffe (Tonnen)  
- Standort VS-Schwenningen

#### 4 Ein Ausblick

Nach den Vorgaben der EMAS-Verordnung ist eine Revalidierung im Abstand von höchstens 3 Jahren durchzuführen. Anfang 1999 hat die Hochschulleitung beschlossen, von einer weiteren Begutachtung Abstand zu nehmen. Gründe dafür waren:

- Hoher Aufwand und Kosten für die Umweltbegutachtung, insbesondere aufgrund der Erfahrung bei der Erstvalidierung (Aufwand 40 Personaltage; Kosten 8.000.-DM).
- Nicht vorhandener Nutzen der Validierung für die kontinuierliche Verbesserung des hochschulinternen Umweltschutzes.
- Eingeschränktes Interesse der Öffentlichkeit und der Hochschulangehörigen an den Validierungsergebnissen.

Damit kein falscher Eindruck entsteht: Das Managementsystem mit seinem kontinuierlichen Verbesserungszyklus wird auch weiterhin angewendet. Was nicht durchgeführt wird, ist die Umweltbegutachtung/-zertifizierung. Hier haben sich regelmäßige interne Audits und Begehungen mit unserem Versicherer als wesentlich effektiver herausgestellt. Die sich daraus ergebenden Ergebnisse und Maßnahmen lassen sich viel leichter umsetzen, als die unverbindlichen Empfehlungen des Umweltgutachters.

#### 5 Literatur

[1] A. G. Deja, H. Linsenmann, H. Meinholz, VDI-Koordinierungsstelle Umwelttechnik, Umweltmanagement nach DIN ISO 9001/9004, Jahrbuch 1993/1994: VDI-Verlag, Düsseldorf (1993)

[2] E. Seifert, Th. Sallermann, H. Krinn, H. Meinholz: Die Organisation des betrieblichen Umweltschutzes durch ein effizientes Umweltmanagementsystem. In: UWSF-Z. Umweltchem. Ökotox., 6, 151-156 (1994)

[3] H. Krinn, H. Meinholz, Th. Sallermann, E. Seifert: Umweltmanagementsystem – Ein Modellhandbuch – 2. Auflage. Landesanstalt für Umweltschutz: Karlsruhe, 1995

[4] G. Förtsch, H. Krinn, H. Meinholz, E. Seifert: Umwelterklärung im Rahmen der EG-Öko-Audit-Verordnung. In: UWSF-Z. Umweltchem. Ökotox., 8, 104-106 (1996)

[5] A. Drews, G. Förtsch, H. Krinn, G. Mai, H. Meinholz, M. Pleikies, E. Seifert: Realisierung eines Integrierten Umweltmanagementsystems. In: UWSF-Z. Umweltchem. Ökotox., 8, 227-235 (1996)

[6] H. Krinn, H. Meinholz: Einführung eines Umweltmanagementsystems in kleinen und mittleren Unternehmen – Ein Arbeitsbuch – . Springer-Verlag: Berlin, 1997

[7] G. Förtsch, I. Hirtz, H. Meinholz: Umweltauditor/Umweltbetriebsprüfer. Teil 1 „Umweltmanagementsysteme“. 2. Auflage, Förtsch & Partner: VS-Schwenningen, 2000

[8] H. Köstermenke, H. Krinn, H. Meinholz, M. Pleikies: Umweltmanagementsystem für Hochschulen. Int. Umweltschutz, 1, Sonderheft 3 (1996)

[9] Krinn, H. Meinholz, M. Pleikies, H. Köstermenke. Umwelterklärung 1996 – Fachhochschule Furtwangen. In: Int. Umweltschutz, 1, 128-171 (1996)

[10] Krinn, H. Meinholz: Agenda 21 – Realisierungsmöglichkeiten für Hochschulen. In: UWSF-Z. Umweltchem. Ökotox., 9, 55-60 (1997)

[11] Köstermenke, H. Krinn, H. Meinholz, M. Pleikies: Umweltmanagementsystem für Hochschulen. VDI-KUT Jahrbuch 1997/98. VDI-Verlag, Düsseldorf (1997)

[12] Pleis, H. Krinn, H. Köstermenke: Umweltuntersuchungen an der Fachhochschule Furtwangen unter Berücksichtigung der EG-Verordnung 1836/93. Diplomarbeit, FH Furtwangen, WS 1994/95

[13] Verordnung nach dem Umweltauditgesetz über die Erweiterung des Gemeinschaftssystems für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung auf weitere Bereiche (UAG-ErwV; UAG-Erweiterungsverordnung), GBl. I, S. 338 (1998)

## Der Autor

Prof. Dr. Heinz Meinholz, Mitglied der Hochschulleitung, Fachhochschule Furtwangen, Villingen-Schwenningen. Mehrjährige Managementtätigkeit in der Industrie. Seit 1994 auf den Gebieten Umweltmanagement, Mitarbeiterführung, Führungskräfte-Training, Personal Coaching tätig.

## 6 Umweltschutz „von unten“: Und wie geht es ohne Norm?

**Praxisbeispiel:  
Universität Hamburg**

### 1 Einleitung

Die Universität Hamburg kann, wie viele andere Hochschulen, zahlreiche Aktivitäten im Umweltschutz vorweisen. So ist der *Technische Betrieb* seit langem bei der Optimierung des Energieeinsatzes erfolgreich, genauso wie das *Referat für Arbeitssicherheit und Umweltschutz der Präsidialverwaltung* u.a. in den Bereichen Abfall- und Gefahrstoffmanagement. Als Ergänzung der wissenschaftlichen Seite wurde im Juni 1997 ein wissenschaftlicher Mitarbeiter mit einer halben Stelle bei der Umweltinformatik mit Mitteln des Hochschulsonderprogramms III eingestellt, um den „Aufbau eines Umweltmanagementsystems für die Universität Hamburg“ vorzunehmen. Keine leichte Aufgabe, wenn man bedenkt, dass die Universität Hamburg mit knapp 40.000 Studierenden ihrer Größe nach unter den deutschen Hochschulen an fünfter Stelle steht. An der Universität lehren und forschen 830 Professorinnen und Professoren. Hinzu kommen 2600 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und 6300 in Technik und Verwaltung. Etwa 1000 Personen arbeiten nebenberuflich als Lehrbeauftragte an der Universität. Weitere ca. 1000 Mitarbeiter sind in Drittmittel-Projekten angestellt.

Die zeitlichen und finanziellen Ressourcen waren daher nicht ausreichend, um Umweltmanagement nach einer Norm (EMAS, ISO 14001) an der gesamten Universität einzuführen. Denkbar wäre die Einführung bei einem Institut oder einem kleineren Fachbereich gewesen, dies schien jedoch mit den Ansprüchen an eine schnelle und dauerhafte Verringerung der Umweltbelastung nicht vereinbar. Die Übertragbarkeit von EMAS und ISO 14001 auf Hochschulen ist nicht einfach, da die Normen für hierarchisch organisierte Betriebe entwickelt worden sind. Bei Hochschulen muss jedoch auf ihre besondere Organisation, Kultur und Finanzsystem eingegangen werden, um ein gelebtes Umweltmanagement zu erreichen. Eine Zertifizierung zu erlangen, ist auch ohne diese Berücksichtigung möglich, nur wird dann der positive Effekt für Umwelt und Hochschule hinter dem Erreichbaren zurückstehen.

Es wurde daher nach Wegen gesucht, wie die Umweltperformance der Hochschule systematisch und dauerhaft verbessert werden kann, ohne, dass eine Zertifizierung nach einer Norm (EMAS, ISO 14001) angestrebt wurde. Durch den guten Kontakt zu ähnlichen Projekten an anderen Hochschulen<sup>1</sup> wurde zudem deutlich, dass ein zentrales Problemfeld die Sensibilisierung und Motivierung von Hochschulangehörigen ist. Die verfolgten Ansätze sind:

- Unterstützen und Fördern der vorhandenen „inoffiziellen“ Umweltschutzgruppen und Umweltschutzaktivitäten,
- Initiieren und Etablieren von dezentralen Umweltteams,
- flankierende Unterstützung des Sensibilisierungsprozesses durch ein monetäres Anreizsystem.<sup>2</sup>

Von diesen Ansätzen wird im Folgenden berichtet. Auf die weiteren Ansätze kann in diesem Rahmen nicht eingegangen werden:

- Möglichkeiten zur Sensibilisierung und Motivierung von Hochschulangehörigen für den Umweltschutz (Motivations-Psychologie),<sup>3</sup>
- Besonderheiten der Organisation Hochschule aus organisationstheoretischer Sicht zur Ableitung von Interventionsmöglichkeiten für vermehrtes Umwelthandeln.<sup>4</sup>

### 2 Der AKEU

Zentrales Element der Umweltaktivitäten „von unten“ ist der Arbeitskreis Energie und Umwelt, kurz AKEU, welcher auf der Universitätsebene die Energie- und Umweltteams und engagierte „Einzelkämpfer“ der Fachbereiche zusammenbringt. Der Arbeitskreis Energie und Umwelt kann auf eine erfolgreiche vierjährige Geschichte zurückblicken, bei der zwar Namenswechsel durchgeführt wurden (Runder Tisch

<sup>1</sup> Z. B. FH-Hamburg, Universität Osnabrück, Universität Bremen, TU Berlin

<sup>2</sup> Diese Prozesse wurden **nicht** vom Autor angestoßen (mit Ausnahme UmweltTeam FB Informatik), sondern nur teilnehmend begleitet.

<sup>3</sup> Vgl. Gottschick, M.: Aufbau eines Umweltmanagementsystems an der Universität Hamburg. In: Viebahn, P.; Matthis, M.: Umweltmanagement an Hochschulen. Bochum 1999

<sup>4</sup> Vgl. Gottschick, M., Grothe-Senf, A.: Am magischen Viereck ansetzen. Motivation zum Umwelthandeln vor dem Hintergrund der Organisation Hochschule. In: Ökologisches Wirtschaften Spezial. Greening the Universities. Jg. 3-4, 2000

Energie, EnergieTisch), die Arbeitsform und Zusammensetzung jedoch nahezu gleich geblieben ist. Die neu einbezogene Thematik „Umwelt“ zeigt das erweiterte Tätigkeitsfeld dieses unabhängigen Forums, dessen TeilnehmerInnen aus allen Bereichen der Hochschule kommen. Die besonders hervorzuhebenden Erfolge sind

- die Initiierung eines extern moderierten Prozesses zum Thema Energieoptimierung, an dessen Ende ein finanzielles Anreizsystem zur Energieeinsparung bei den Fachbereichen stand (siehe unten),
- das regelmäßige Veröffentlichen von Energiespartipps und neuerdings auch Umweltinfos in der Universitätszeitschrift,
- der Bau und Einsatz von Leistungsmessgeräten für Drehstromverbraucher oder Unterverteiler und
- Öffentlichkeitsarbeit zur Darstellung der kleineren und größeren Aktivitäten.

Die neuste Thematik ist die Förderung nachhaltigen Bauens von Universitätsgebäuden durch die Formulierung von Leitsätzen, Kriterien und Kennzahlen für die frühe Ausschreibung von Neubauten (siehe WWW-Seiten).

### 3 Ziele des AKEU

Ziel des Arbeitskreises Energie und Umwelt ist die Unterstützung und Beratung der Universität Hamburg in allen Fragen der Verringerung der betriebsbedingten Umweltbelastungen durch die Optimierung

- des Energieverbrauchs,
- des Wasserverbrauchs,
- der Beschaffung von Büromaterialien und deren Verbrauch,
- der Beschaffung von Computerhardware und anderen Geräten,
- des hochschulbedingten Verkehrsaufkommens,
- des Abfallaufkommens und
- der Gestaltung von Bauten und Freiflächen.

Darüber hinaus will sich der Arbeitskreis dafür einsetzen, dass Fragen der Ressourcenoptimierung in der Lehre und bei der Auslegung von Forschungsprojekten berücksichtigt werden.

### 4 Aufbau und Arbeitsform des AKEU

Der AKEU steht allen Hochschulangehörigen und weiteren Interessierten offen, er hat aus seiner Mitte einen Sprecher gewählt, sowie einen Koordinierungskreis (s. Abb. 1). Zur Zeit hat Professor Hartwig Spitzer, als Initiator und Zugpferd des Arbeitskreises, die Sprecherfunktion inne. Der Koordinierungskreis wird durch Nadja Behrens, Mitarbeiterin des Referats für Arbeitssicherheit und Umweltschutz, Dr. Karsten Hinrichsen, Projektstelle Energieoptimierung und den Autor gebildet.

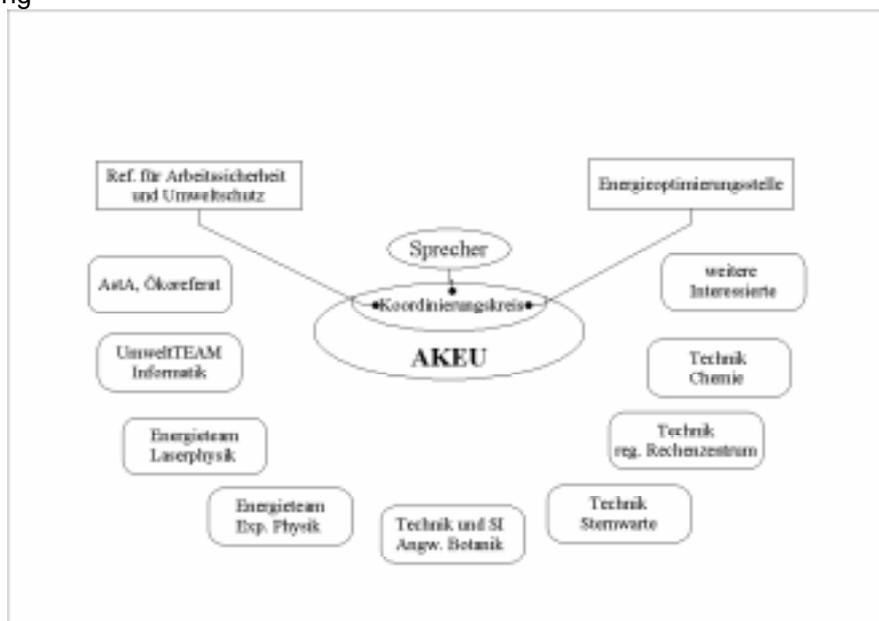


Abb. 1: Organisationsstruktur des Arbeitskreises für Energie und Umwelt

Die weiteren aktiven TeilnehmerInnen kommen z.B. aus den Energie- und Umweltteams der Fachbereiche, dem Ökologiereferat des AStA oder dem Technischen Betrieb. Insgesamt sind bei den monatlichen Treffen etwa 8-15 Personen vertreten. Dies sind nicht viele, wenn man die Größe der Universität bedenkt, für eine engagierte und erfolgreiche Arbeit ist diese Gruppengröße jedoch genau richtig!

Bei jedem Treffen wird ein spezielles Thema von einem meist externen Experten vorgetragen. Dieses ist ein wichtiges Element der Treffen, welches m. E. auch ein entscheidender Erfolgsfaktor ist. Die Themen der ca. 20 Minuten dauernden Vorträge und die Experten werden vom AKEU gemeinsam ausgesucht. Themen waren z.B. „Motivation im Umweltbereich“, vorgetragen von einem Mitarbeiter des Umweltzentrums in Hamburg, die „Auswirkungen der Liberalisierung des Strommarktes“, präsentiert durch einen Vertreter der Umweltbehörde oder auch die „Möglichkeiten der Wassereinsparung“, vorgestellt von einem Mitarbeiter des Technischen Betriebs. In den letzten Monaten wurden zudem die Treffen alternierend zentral am Hauptcampus und dezentral an einem Fachbereich durchgeführt. Dies hat die Aktivisten an den Fachbereichen motiviert, ihre Arbeit vor Ort darzustellen, und es war ein guter Anlass, den Dekan oder Geschäftsführenden Direktor einzubinden.

## 5 Das UmweltTEAM des Fachbereichs Informatik

Stellvertretend für die Energie- und Umweltteams der Universität Hamburg wird im Folgenden das UmweltTEAM des Fachbereichs Informatik (FB Informatik) vorgestellt.

Angeregt durch den oben erwähnten extern moderierten Prozess zur Gestaltung eines finanziellen Anreizsystems zur Energieoptimierung wurden an den (Pilot-)Fachbereichen Energie- oder Umweltteams gegründet. Das UmweltTEAM des FB Informatik besteht aus etwa acht bis zehn Aktiven, die Umweltbeauftragte ihres Arbeitsbereiches sind, Mitarbeitern des Technischen Betriebs oder interessierten Fachbereichsangehörigen.

Die **Projekte und Erfolge** des UmweltTEAMS lassen sich in drei Bereiche einteilen. Zu den *Umweltmaßnahmen und direkten Informationen* gehören u.a. die Erstellung, Verbreitung und Durchführung von Energiespartipps, z.B. zum Powermanagement von PC, Mac und Workstations, die Initiierung einer Betreibergemeinschaft für eine 15 kW<sub>Peak</sub> Photovoltaikanlage, differenzierte Vorschläge für eine umweltfreundliche Beschaffung von Büromaterialien und zu deren Organisation, CD-ROM Entsorgung und das Verteilen von Anhängern mit Thermometern und Tipps zum Heizen und Lüften.

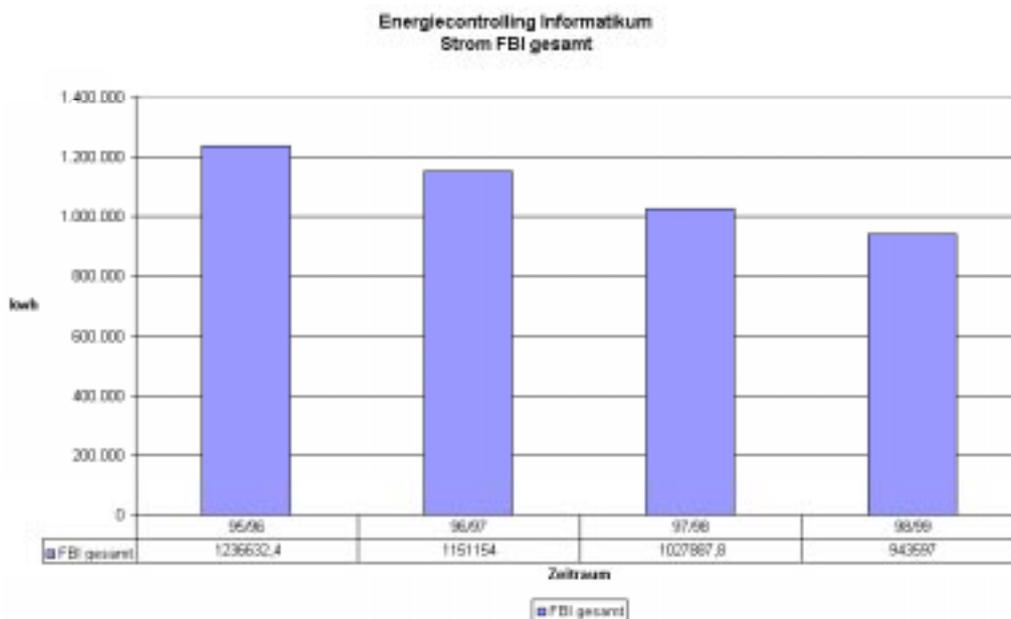


Abb. 2: Reduktion des Stromverbrauchs des FB Informatik (größere investive Maßnahmen wurden nicht durchgeführt)

Die allgemeineren *Umweltaktionen* sind die Erstellung und Pflege von WWW-Seiten, das Verschicken von Rundmails mit Informationen und Tipps und die Durchführung von Informationsveranstaltungen einmal im Semester, z.B. zu „Grünem Strom“ und den Wechsel zu alternativen Anbietern.

Ein sehr wichtiger, jedoch nur schwer belegbarer Erfolg ist die Förderung einer *Kultur des umweltfreundlichen Handelns*. Anzeichen dafür sind z.B. die Akzeptanz, die den Mitgliedern des UmweltTEAM entgegengebracht wird und die veränderten Verhaltensweisen Einzelner, die nur zufällig dem UmweltTEAM bekannt werden. So nimmt z.B. das Rechenzentrum die Mühe auf sich, die Workstations in den Rechnerpools am Wochenende herunter zu fahren und am Montag wieder einzeln mit Passwort zu starten. Ein anderes Beispiel ist, dass häufiger das Licht in Toiletten und Teeküche ausgeschaltet wird im Vergleich zu früher. Wie diese Veränderungen der Verhaltensweisen erreicht worden sind, ist allerdings noch schwerer zu beschreiben. Wichtige Erfolgsfaktoren erscheinen m.E. jedoch der Rückhalt durch den/die Dekan(in), die kontinuierliche und langsame Institutionalisierung des UmweltTEAMS und die sehr selbstkritische Haltung seiner Mitglieder, nicht moralisierend, vorschreibend und besserwisserisch zu *sein und zu wirken!*

Diese Erfolge werden auch durch die Verbrauchszahlen für Strom, Wärme (Witterungsbereinigt) und Wasser belegt. Die Einsparungen haben der Universität im Zeitraum 97/98 und 98/99 jeweils ca. 50.000 DM und 70.000 DM finanzielle Einsparungen erbracht. Die Hälfte dieser Summen steht dem Fachbereich und damit auch dem UmweltTEAM zur Verfügung.

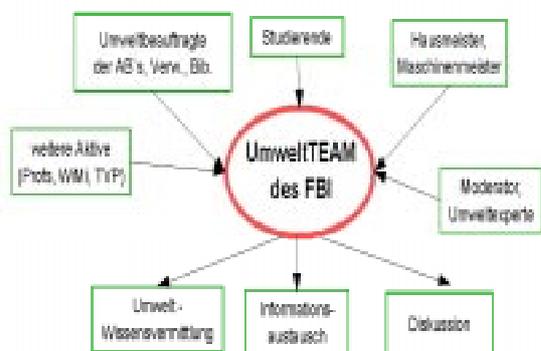


Abb. 3: Aufbau des UmweltTEAMS des FB Informatik

Die **Arbeitsform** der monatlichen Treffen wird durch rotierende Moderation und Protokollierung geprägt sowie dadurch, dass Kaffee, Tee und Kekse eine angenehme Atmosphäre erzeugen. Die Zusammenarbeit ist jedoch auch von der geringen Arbeitskapazität der Mitglieder bestimmt. Der Zeitdruck trägt andererseits auch zur guten Diskussionskultur und zielgerichteten Entscheidungsfindung bei. Die wenige Zeit und die engagierten Ideen müssen jedoch immer wieder auf einander abgestimmt werden. Denn wenn Erfolge zu lange auf sich warten lassen, da man sich zu viel vorgenommen hat, macht es einfach weniger Spaß. Und Spaß an der Arbeit ist der Motivationsfaktor für gute Ergebnisse.

Im Zuge der **Institutionalisierung** des UmweltTEAMS wurden Verantwortlichkeiten verteilt. So gibt es einen Sprecher, seinen Vertreter sowie Zuständigkeiten für Finanzen, Projektmanagement und Projektverantwortliche. Ursprünglich war die Mitarbeit freiwillig und ohne expliziten Rückhalt im Fachbereich. Durch Öffentlichkeitsarbeit und entsprechende Anträge im Fachbereichsrat hat das UmweltTEAM inzwischen den Status eines Gremiums im Rahmen der Selbstverwaltung. Im Zuge dessen wurden auch die Arbeitsbereiche aufgefordert, „dezentrale Umweltbeauftragte“ zu benennen und für die Arbeit im UmweltTEAM frei zu stellen. Dies erhöhte leider nicht wie erhofft die Zahl der aktiv Mitarbeitenden, ist jedoch ein wichtiger Rückhalt für die Aktiven. Weiterhin wurde über den Fachbereichsrat auch das Vorschlagsrecht zur Verwendung der Energiesparprämie festgehalten.

## 6 Finanzielles Anreizsystem, Projekt Energieoptimierung

Das Projekt Energieoptimierung wurde in dem oben erwähnten extern moderierten Prozess ins Leben gerufen. Dabei wurden die Dekane von fünf ausgewählten Pilotfachbereichen sowie Entscheidungsträger und Fachleute aus der Verwaltung an einem sogenannten „Runden Tisch“ zusammengebracht. Gemeinsam wurde überlegt, wie ein finanzielles Anreizsystem gestaltet werden kann und, wie die Fachbereiche Energieeinsparungen erreichen können. Die Pilotfachbereiche sind die fünf größten Energieverbraucher der Universität (ohne Universitätskrankenhaus): Physik, Chemie, Biologie, regionales Rechenzentrum und Informatik. Die Ermittlung der Prämie geschieht folgendermaßen:

Die Strom-, Wärme- und Wasserverbräuche dieser Fachbereiche werden erhoben und mit Korrekturwerten bereinigt. Diese bereinigten Werte werden auf den Mittelwert von drei zurückliegenden „Referenzjahren“ bezogen und so die aktuellen Einsparungen berechnet. Die Korrekturrechnungen beinhalten die Veränderungen der abrechnungsrelevanten Leistung, den Einfluss der Witterung, gravierende Veränderungen im Fachbereich (z.B. Schließung eines Instituts oder Einführung eines neuen Studiengangs), der Verbrauch durch „Fremdnutzer“ und Investitionen (z.B. in die Beleuchtung) die zentral von der Universität oder dem Land finanziert werden. Honoriert werden somit nur Einsparungen, die durch die eigenen Anstrengungen des Fachbereichs erzielt werden.

In aller Regel sind dies verhaltensbedingte Einsparungen, obwohl auch die Fachbereiche die Möglichkeit haben, ihre Mittel in investive Maßnahmen fließen zu lassen. Allerdings sind dazu die Mittel zu begrenzt. Um jedoch auch das kreative Potenzial im investiven Bereich zu fördern, werden wirtschaftliche Vorschläge für einsparende Investitionen in der Art honoriert, indem die Hälfte der Einsparung eines Jahres einer realisierten Maßnahme als Prämie an den Fachbereich geht. So wurden z.B. in der Physik mit Mitteln der Umweltbehörde alte Laser gegen neue, wesentlich weniger Energie und Wasser verbrauchende ausgetauscht, mit der Folge, dass dem Fachbereich pro Laser ca. 20.000 DM Prämie zur Verfügung standen.

Insgesamt wurden bei den Pilotfachbereichen 1997/98 220.000 DM eingespart, dies entspricht 110.000 DM Prämie, sowie 3,4 % der Kosten dieser Fachbereiche, 19.000 t CO<sub>2</sub> und 74 kg hochradioaktivem Atommüll<sup>5</sup>. In der Abrechnungsperiode 1998/99 wurden diese Werte noch einmal verdoppelt.

Durch das Anreizsystem wurde der „Umweltschutz von unten“ weiter stabilisiert, gestärkt und an manchen Fachbereichen erst angeschoben. Die monetäre Anerkennung gibt manchem erst den notwendigen Impuls, um aktiv zu werden. Bei den erzielten Erfolgen sollen aber auch die **Probleme und Bedenken** erwähnt werden. Ein Nachteil ist, dass Fachbereiche und deren Technische Abteilungen, die in den Referenzjahren verschwenderisch waren, jetzt mit wenig Aufwand „absahnen“ können.

Weiterhin ist die Gefahr gegeben, dass sich zu stark auf diese Art der Motivierung konzentriert wird, mit der Folge, dass, wenn dieser Anreiz wegfallen sollte oder geringer wird, das Engagement in sich zusammenfällt. Immer wieder gibt es mit den Haushaltsleuten eine Kontroverse, ob die Prämie an die Fachbereiche ausgezahlt werden kann, wenn diese ihre finanzielle „Sparverpflichtung“ nicht eingehalten haben. Bisher ist der Rückhalt bei der Wissenschaftssenatorin (GRÜNE) und dem Präsidenten allerdings so stark, dass alle Prämien ausgezahlt wurden. Aber auch der sinkende Strompreis ist in diesem Sinne ein Problem. Er wird die Prämie der nächsten Abrechnung bei gleicher Strom-Sparleistung geringer ausfallen lassen. Es bedarf besonderer Anstrengung des AKEUs, um zu vermitteln, dass bei geringerer Prämie trotzdem erfolgreich gespart wurde und die Umwelt weiterhin entlastet wird, die Bemühungen sich also gelohnt haben. Der AKEU hat daher von Anfang an das Anreizsystem nur als flankierende Maßnahme und als Türöffner bei manchen Fachbereichen verstanden. Der Hauptteil der Motivation muss weiterhin der verantwortliche Umgang mit Ressourcen, Klima und Umwelt bleiben.

### Der AKEU und das UmweltTEAM des FB Informatik im Internet

[http://www.rrz.uni-hamburg.de/Energie\\_und\\_Umwelt](http://www.rrz.uni-hamburg.de/Energie_und_Umwelt)

<http://www.informatik.uni-hamburg.de/Info/Umwelt>

Auf diesen Seiten finden Sie neben weiteren Informationen und Umwelttipps AnsprechpartnerInnen und eine E-Mail-Liste, in die sich Interessenten eintragen können.

### Der Autor

Dipl. Ing. Manuel Gottschick ist seit 1997 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachbereich Informatik und hat dort Konzepte zur Sensibilisierung der Nutzer und Verbesserung der Umweltperformance von Hochschulen entwickelt, sowie den Prozess an der Universität Hamburg begleitet und gestaltet. Seit 1999 arbeitet er im Stoffstrommanagementprojekt „Nachhaltige Metallwirtschaft Hamburg“ mit, in dem er auch promoviert. Weiterhin ist er Mitinhaber des Ingenieurbüros für Sozial- & Umweltbilanzen, welches u.a. die FH-Hamburg und FH-Lübeck bei der Einführung von Umweltmanagementsystemen berät und begleitet.

<sup>5</sup> 80 % HEW-Atomstrom Anteil berücksichtigt.

Joachim Müller  
Harald Gilch, HIS Hannover

## 7 Umweltmanagement an einer Campus-universität

**Praxisbeispiel:  
Universität Lüneburg**

### 1 Einführung

Die Universität Lüneburg, hervorgegangen aus der 1946 gegründeten Pädagogischen Hochschule, wurde 1978 selbständige wissenschaftliche Hochschule und erhielt 1989 das Recht, die Bezeichnung Universität in ihrem Namen zu führen.

Seit 1997 ist die Universität Lüneburg eine echte Campus-Universität (ca. 15 ha großes Areal eines ehemaligen Kasernengeländes der Bundeswehr) und hat ca. 6.800 Studierende, die von insgesamt ca. 210 hauptamtlich beschäftigten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und zahlreichen Lehrbeauftragten aus Wirtschaft und Wissenschaft in den vier Fachbereichen Erziehungswissenschaften, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Kulturwissenschaften und Umweltwissenschaften betreut werden; etwa 110 nicht-wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter nehmen interne Dienstleistungsaufgaben wahr.

Das Umweltmanagementsystem nach der EG-Öko-Audit-Verordnung 1836/93 wurde für die Universität Lüneburg am Standort Lüneburg, Scharnhorststraße, eingerichtet. Der Campus Lüneburg e.V. sowie die Campus Management GmbH haben sich als eigenständige Organisationen, die überwiegend Dienstleistungen für Studierende anbieten, dem Umweltmanagementsystem der Universität Lüneburg angeschlossen.

### 2 Selbstverständnis der Hochschule

Der Aufbau eines Umweltmanagementsystems fand an der Universität Lüneburg zu einem Zeitpunkt statt, an dem der Stellenwert des Umweltschutzes an der Universität bereits sehr hoch war:

- Die Universität Lüneburg hat schon in ihrer Grundordnung die Förderung des Umweltschutzes in Theorie und Praxis als Aufgabe definiert.
- Der Präsident hat auf der Grundlage eines Senatsbeschlusses im Frühjahr 1997 die COPERNICUS-Charta der Europäischen Rektorenkonferenz (CRE) unterzeichnet. Damit unterstützt die Universität Lüneburg die Einbeziehung des Gedankens der Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Verwaltung.
- Die Universität Lüneburg hat durch Senatsbeschluss im Februar 2000 „Grundsätze der Universität Lüneburg zum Umweltschutz“ verabschiedet und den Weg für eine dauerhafte Integration des Umweltschutzes in den laufenden Hochschulbetrieb geebnet. Hierbei kommt der Zusammenarbeit zwischen Hochschulverwaltung und Fachbereichen eine besondere Rolle zu.
- Darüber hinaus hat die Senatskommission "Hochschule und AGENDA 21" Leitlinien zur Nachhaltigkeit erarbeitet. Nach intensiver - teilweise sehr kontroverser - hochschulöffentlicher Diskussion wurden die "Leitlinien der Universität Lüneburg zur Nachhaltigkeit" am 17. Mai 2000 vom Senat verabschiedet.

Die Entwicklung des Umweltmanagementsystems fiel an der Universität Lüneburg mit einem tiefgreifenden Wandel der Organisations- und Studiengangsstrukturen sowie der Finanzierungsgrundlagen zusammen, dem die Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt derzeit unterliegen. Vor diesem Hintergrund hat die Universität Lüneburg die Aufbau- und Ablaufstrukturen des Umweltschutzes fest in die gesamte Hochschulorganisation integriert und Verantwortungen definiert.

Der große Stellenwert des Umweltschutzes an der Universität Lüneburg wird hierbei durch die Einrichtung eines Arbeitskreises Umwelt hervorgehoben. Dieser Arbeitskreis ist einer von vier Projektgruppen, die auf Initiative der Hochschulleitung und in Abstimmung mit den Fachbereichen den allgemeinen Reformprozess initiieren und begleiten sollen und in denen jeweils ein Mitglied der Hochschulleitung vertreten ist.

Mit dem Umweltmanagementsystem möchte die Universität Lüneburg aber nicht allein den Umweltschutz in ihre täglichen Prozessabläufe integrieren, sondern auch - insbesondere hinsichtlich einer verantwortungsvollen Personalentwicklung und hinsichtlich einer nachhaltigen Entwicklung - den Arbeits- und Gesundheitsschutz gleichermaßen in das Hochschulmanagement einbeziehen. Hierbei gilt es, Synergien zwischen Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutz zu entdecken und auszubauen.

### 3 Vorgehensweise

Mit dem Aufbau des Umweltmanagementsystems nach EG-Öko-Audit-Verordnung hat die Universität Lüneburg 1999 begonnen, als im Rahmen des Gesamtprojektes „Agenda 21 – Universität Lüneburg“ (Projekt am Institut für Umweltkommunikation des Fachbereichs Umweltwissenschaften; das Projekt „Einführung eines Umweltmanagementsystems an der Universität Lüneburg“ ist hier ein Teilprojekt) HIS beauftragt wurde, die Universität bei der Validierung zu unterstützen.

Neben der Prämisse, bei der Implementierung eines Umweltmanagementsystems den Arbeits- und Gesundheitsschutz in dieses Managementsystem zu integrieren, galt es, die gesamte Universität, Verwaltung bzw. Betrieb sowie Forschung und Lehre einzubeziehen.

Bei der Beratungstätigkeit kam es HIS – neben der Erfüllung der inhaltlichen Aufgaben – vor allem darauf an

- zeitkritische Prozesse in der Hochschule effizient zu organisieren,
- als Vermittler zwischen Hochschulverwaltung und Fachbereichen aufzutreten und bei der Auswahl eines unabhängigen Umweltgutachters beizustehen und
- den zwischen Coaching und Vollbetreuung einzustufenden Beratungszeitraum in einen kontinuierlichen Prozess münden zu lassen, der es der Universität Lüneburg ermöglicht, auch ohne wesentliche externe Unterstützung, das Umweltmanagementsystem aufrecht zu erhalten.

Im Zuge der Umweltprüfung durch HIS wurden möglichst viele Hochschulangehörige – aber alle wesentlichen Funktionsträger – persönlich über das Vorhaben informiert und deren Handlungsrelevanz diskutiert. Dieses geschah u.a. im Rahmen der Gespräche zur Umweltprüfung selbst, in deren Zuge ca. 60 Einzelgespräche geführt wurden.

Diese persönliche Ansprache hat zu einem sehr großen Vertrauen in das Vorhaben geführt.

Bei der Erhebung der Daten waren auch Studierende eines Projektseminars „Umweltmanagement“ beteiligt, die sehr engagiert Erhebungen durchgeführt, Zahlenmaterial strukturiert und Verbesserungsmöglichkeiten skizziert haben.

Daneben wurden auch durch HIS regelmäßig stattfindende Seminare zum Umwelt- und Gesundheitsschutz abgehalten (Dauer maximal 1,5 Stunden). Diese Seminare wurden in einem Halbjahresprogramm aufgestellt und in einem Faltblatt allen Hochschulangehörigen mitgeteilt.

Aber auch andere Zusammenkünfte von Hochschulmitgliedern (z.B. Personalversammlungen, Fachbereichsratssitzungen) dienten als Plattform, um Einzelaspekte des Umwelt- und Arbeitsschutzes zu diskutieren.

Berichte in den Print-Medien der Hochschule wurden genutzt, um durch Information die Motivation aufrecht zu erhalten. Hierzu gehörte u.a. die regelmäßige Berichterstattung (z.B. über erfolgte Maßnahmen) in der offiziellen Universitätszeitung.

Zu speziellen Maßnahmen (z.B. Reorganisation der Gewerbeabfallentsorgung) wurden spezielle Faltblätter erstellt, die im Vorlauf der Maßnahme die Hochschulmitarbeiter informierten.

Darüber hinaus wurden alle Einzelaktivitäten zum Umwelt- und Arbeitsschutz von Seiten der Verwaltung, der Studierenden sowie der Forschung und Lehre gebündelt und soweit möglich und nötig vernetzt. Weiterhin wurden Verantwortlichkeiten neu definiert und Abläufe festgelegt. Nicht zuletzt wurden bereits in der Phase der Umweltprüfung zahlreiche Detailverbesserungen (z.B. Abfallentsorgung, Laborsicherheit, Weiterbildungsangebot) erreicht. Auf Grundlage der Erfassung des Ist-Zustands wurde eine solide Grundlage für die Formulierung der Umweltziele und des Umweltprogramms erstellt.

Ein Handlungsbedarf ließ sich vor allem in den nachfolgenden Bereichen erkennen:

- Senkung des Energieverbrauchs durch Identifikation energetischer Schwachstellen und deren Beseitigung (z.B. Heizung, abendliche Beleuchtung in den Fluren).

- Senkung des Abfallaufkommens durch Reorganisation der Entsorgungslogistik (z.B. verbesserte Abfalltrennung in allen Bereichen).
- Senkung des Papierverbrauchs (z.B. weniger Kopien und Drucke, verstärkter Einsatz von Recycling-Papier).
- Weitere Verbesserung der Notfallvorsorge durch organisatorische Maßnahmen und Übungen (z.B. Aktualisierung von Alarmierungsplänen, Angebot von Erste-Hilfe-Kursen).
- Organisatorische Verankerung des Managementsystems durch Übernahme von Verantwortung, Definition von Zuständigkeiten, Schnittstellen, umweltrelevanten Abläufen.

Am 05.05.2000 wurde durch die Unterschrift des unabhängigen Umweltgutachters der KPMG unter der Gültigkeitserklärung das Umweltmanagementsystem der Universität Lüneburg für übereinstimmend mit den Vorgaben der EG-Öko-Audit-Verordnung erklärt.

Am 25.05. erfolgte im Rahmen der Beiratssitzung des Projektes „Agenda 21 – Universität Lüneburg“ die feierliche Übergabe der Urkunde durch die IHK Lüneburg-Wolfsburg.

Nunmehr beginnt für die Universität Lüneburg die Phase, den initiierten Prozess alleine zu tragen, ohne dass wie bisher durch den externen Berater (HIS) das Vorhaben offensiv unterstützt wird.

## 4 Ergebnisse

### Organisatorische Grundlagen

Um den dauerhaften Erfolg des Umweltmanagementsystems sicherzustellen, muss eine universitätsweite Verankerung des Umweltmanagementsystems in der Hochschulorganisation erfolgen. Die Aufgaben und Zuständigkeiten der wichtigsten „Institutionen“ in der Organisation zum Umweltmanagement sind folgende:

- Der Präsident repräsentiert als Leiter der Universität das Umweltmanagementsystem der Universität Lüneburg nach innen und außen.
- Der Kanzler übernimmt die Verantwortung für das Umweltmanagementsystem und ist damit zuständig für die strategische Planung, das regelmäßige Umweltmanage-

ment-Review, die Festlegung des Umweltprogramms, die Entscheidung über Zuständigkeiten, das Inkrafttreten von Umwelthandbuch, Verfahrensanweisungen und anderer Regelungen zum Umweltmanagement.

- Der Umweltkoordinator ist als Stabsstelle dem Kanzler zugeordnet, dem er berichtet und vorschlägt. Er ist zuständig für die Koordination der operativen Aufgaben im Umweltmanagementsystem, die Beratung der operativ Handelnden sowie die Erarbeitung von Vorschlägen für Umwelthandbuch und Umweltprogramm. Außerdem wirkt er auf die Umsetzung des Umweltmanagementsystems und des Umweltprogramms in der gesamten Universität hin und ist in dieser Funktion nicht an Weisungen durch Vorgesetzte gebunden.
- Der Arbeitskreis Umwelt berät den Umweltmanagementverantwortlichen und diskutiert Umweltorganisation, Umwelthandbuch und Umweltprogramm. Zusätzlich unterstützt er den Umweltkoordinator insbesondere in der Startphase bei der Wahrnehmung seiner Aufgaben.
- Der Umweltkreis ist das universitätsübergreifende Gremium, in dem Angelegenheiten des Umweltmanagementsystems diskutiert werden. Er tagt mindestens 1 mal pro Jahr - Vorsitzender des Umweltkreises ist der Umweltmanagementverantwortliche, der auch den Umweltkreis zu seinen Sitzungen einlädt. Der Umweltkreis trifft sich hochschulöffentlich.
- Die Durchführung der operativen Aufgaben im Umweltmanagement wird in die bestehende Organisationsstruktur integriert. Dazu werden im Bereich der Verwaltung die Umweltaufgaben im Geschäftsverteilungsplan definiert und vom Umweltmanagementverantwortlichen in Kraft gesetzt.
- Die Fachbereiche und zentralen Einrichtungen bestimmen in ihrem Bereich eigenverantwortlich über die jeweiligen Aufgaben und ihre Verteilung. Neben der Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen sind die wichtigsten Aufgaben im Umweltmanagementsystem die Sicherstellung des Informationsflusses sowohl aus als auch in die Fachbereiche/zentralen Einrichtungen und die Koordination operativer Aufgaben in den Fachbereichen/zentralen Einrichtungen.

Im Ablauf des Umweltmanagementsystems sind drei Handlungsebenen (Zielfindung, Zielerreichung und Zielüberprüfung) sowie drei Akteurguppen (Arbeitskreis Umwelt und zuständige Personen in der Verwaltung, Hochschulmitglieder als Einzelpersonen und Einrichtungen/Gremien) zu unterscheiden, die unterschiedliche Aufgaben wahrnehmen. Eine Spezifizierung erfolgt im Umwelthandbuch, in Verfahrensanweisungen und/oder den Arbeitsplatzbeschreibungen.

Das Umwelthandbuch ist das zentrale Dokument zur Verschriftlichung aufbau- und ablauforganisatorischer Maßnahmen. Es fußt zum einen auf bereits vorhandenen Regelungen, die teilweise ergänzt, aktualisiert und besser aufeinander abgestimmt wurden, und zum anderen auf neuen Regelungen, die für ein Umweltmanagementsystem erforderlich waren und im wesentlichen die Verantwortlichkeiten und Abläufe betreffen. Durch zentrale Regelungen werden z.B. die Laborsicherheit, die Abfallentsorgung, die Notfallplanung und die Rechtssicherheit sowie die Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems festgelegt.

### **Beteiligte Personen und Aufwand**

Als externer Berater zur Vorbereitung der Validierung wurde HIS beauftragt.

Zu den Aufgaben von HIS gehörte u.a. die Durchführung der Umweltprüfung, die Vorbereitung von Dokumenten und die Moderation des Umweltmanagementprozesses.

Das zentrale Fachpersonal der Hochschulverwaltung hat mit einem erheblichen (zeitlichen) Engagement zur Erfüllung der Voraussetzung für die Validierung beigetragen.

Ein studentisches Projektseminar hat wesentliche Recherche- und Auswertungsarbeiten übernommen.

Als unabhängiger Umweltgutachter haben zwei Mitarbeiter der Unternehmensberatung KPMG an zwei Tagen den Standort besucht und die Übereinstimmung des Umweltmanagements mit den Vorgaben der EG-Öko-Audit-Verordnung überprüft.

Das Projekt hat ein Jahr in Anspruch genommen. In dieser Zeit hat HIS ca. 20 Personenmonate in das Projekt investiert.

### **Öffentlichkeitsarbeit**

Die Motivation der Hochschulangehörigen wurde nur erreicht, wenn die angestrebten Ziele als positiv empfunden wurden und die *Betroffenheit* des Einzelnen verdeutlicht werden konnte. Aus diesem Grund hatte die Information und Kommunikation bei der Implementierung des Umweltmanagementsystems einen besonderen Stellenwert.

### **Barrieren**

Während des Projektes „Umweltmanagement an der Universität Lüneburg“ gab es bei den beteiligten Akteuren an der Hochschule keinen Zweifel an der Notwendigkeit der Optimierung des Arbeits- und Umweltschutzes. Allerdings sollte die Freiheit von Forschung und Lehre durch das Management nicht tangiert werden. Dieses war eine besondere Intention der Hochschulleitung und eine Prämisse bei der Arbeit von HIS. Allerdings blieb bei einer großen Zahl von Studierenden eine gewisse *Interessenlosigkeit* bei den Belangen des universitären Umweltschutzes erkennbar. Lediglich die Enthusiasten, die sich auch ohne große Aufforderung für die Belange des Umweltschutzes einsetzten, waren auch für den angewandten Umweltschutz im Hochschulbetrieb zu begeistern.

## **5 Bewertung**

### **Nutzen für die Universität**

Sehr problematisch ist es, den gesamten Nutzen des Öko-Audit an der Universität Lüneburg monetär zu bewerten und den Kosten gegenüber zu stellen.

Die zentralen Nutzeneffekte lassen sich jedoch wie folgt kategorisieren und qualitativ beschreiben:

- Mehr Effizienz in der Organisation
  - ...durch die Bündelung von Aufgaben, die Systematisierung von Abläufen.
- Mehr Sicherheit der Mitarbeiter
  - ...durch die Aufdeckung von Gefahrenquellen, deren Beseitigung und die Vermeidung von Arbeitsunfällen und Gesundheitsbelastungen.

- Mehr Umweltschutz und weniger Kosten  
...durch die Erfassung der Verbräuche, die Aufdeckung von Einsparungsmöglichkeiten und die Initiierung entsprechender Einsparungsmaßnahmen.
- Mehr Möglichkeiten der Außendarstellung  
...durch die Werbung mit einem positiven Umweltimage.
- Mehr Motivation der Mitarbeiter  
...durch die Stärkere Identifikation mit der Organisation und mehr Know-how im Umwelt- und Gesundheitsschutz.

### Promotoren für den Erfolg

Die Erfolgsfaktoren für das Gelingen des Vorhabens an der Universität Lüneburg waren folgende:

#### Personen an der Hochschule

- Die Übernahme von Verantwortung im Umweltschutz, die offensive Vermarktung der gesteckten Ziele und das Verleihen eines offiziellen Staus ist zentrale Aufgabe der Hochschulleitung. Hier ist es besonders Vorteilhaft, wenn neben dem persönlichen Engagement für den Umweltschutz auch ein fachlicher Bezug hergestellt werden kann.
- Die Kompetenz der zentral mit Belangen des Umweltschutz betrauten Personen (Fachpersonal) ist eine Grundvoraussetzung für ein Umweltmanagement.
- Die Einsatzbereitschaft der Dekane ist, insbesondere vor dem Hintergrund der spezifischen Hochschulstruktur wesentlich für die Einbeziehung der Fachbereiche.
- Die Studierenden können sehr wertvolle Beiträge leisten, wenn diese über Projektseminare organisiert und koordiniert werden.
- Schließlich muss es das Ziel sein, alle Statusgruppen aktiv in den Prozess einzubeziehen.

#### Externer Berater

- Ein externer Berater – dem allerdings die spezielle Hochschulorganisation sehr gut bekannt sein sollte – kann als anerkannter und unabhängiger Moderator Daten erheben, bei Konflikten vermitteln und Maßnahmenpakete als Vorschläge präsentieren.
- Durch einen externen Berater können hochschulinterne Abläufe ohne „Betriebsblindheit“ erkannt und analysiert werden.
- Darüber hinaus ergibt sich die Möglichkeit, das gesamte Projektmanagement in eine Hand zu geben, ohne hochschulinterne Eitelkeiten zu berühren.

#### Kommunikation und Information

- Der wesentlichste Unterschied zwischen Unternehmen und Hochschulen bei der Durchsetzung von Umweltmaßnahmen ist die Tatsache einer fehlenden Linienorganisation zwischen Hochschulleitung und Fachbereichen. Verhaltensänderungen sind rein argumentativ zu erwirken. Dadurch kommen der Kommunikation und Information besondere Bedeutung zu.
- Die Hochschulorganisation zum Umweltschutz und das Verhalten der Hochschulmitglieder betreffende Entscheidungen sind einvernehmlich, in den relevanten Gremien der Hochschule zu verabschieden.
- Letztlich sind es die einzelnen Personen - Studierende, wissenschaftliches Personal, Verwaltungsangestellte -, die durch ihr aktives Handeln das Umweltmanagementsystem mit Leben erfüllen und zum Schutz der Umwelt beitragen können. Ein gegenseitiges Vertrauen muss daher aufgebaut werden.

#### Räumliche Situation

- Ein kleines Campusgelände (räumlich und personell) bietet ideale Voraussetzungen für den Aufbau eines Umweltmanagementsystems.

Integration in das gesamte Hochschulmanagement

- Das Umweltmanagement muss in das Management der gesamten Hochschule eingebettet sein und den Arbeitsschutz, einschließlich Gesundheitsschutz einbeziehen. Hier sind durch Synergien Effizienzsteigerungen erzielbar.
- Aufbau- und Ablauforganisation sind zu dokumentieren. Hierbei kommt es darauf an, einen ausgewogenen Weg zwischen Regulierung und Innovation zu beschreiten. Überregulierung führt häufig zur Ablehnung.

Gesamtprojekt „Agenda 21 – Universität Lüneburg“

- Das Vorhaben „Umweltmanagement der Universität Lüneburg“ ist eingebunden in das Gesamtprojekt „Agenda 21 – Universität Lüneburg“, welches unter der Projektleitung von Professor Gerd Michelsen und gefördert durch die Bundesstiftung Umwelt am Institut für Umweltkommunikation angebunden ist (Laufzeit Mai 1999 bis Juli 2001). Ziel des Gesamtprojektes ist es, sich der Thematik der Nachhaltigkeit aus verschiedenen Sichtweisen zu nähern. Positiv für das Teilprojekt „Umweltmanagement“ war die intensive Vernetzung mit den anderen Teilprojekten.
- Beispiel Teilprojekt Energie: Neben einer effektiven Arbeitsteilung kam es durch spezifische Aktivitäten dieses Teilprojektes zu sehr tiefgreifenden Erkenntnissen der Energiesituation und zu zahlreichen Modellversuchen.
- Beispiel Teilprojekt Öffentlichkeitsarbeit: Einen sehr wesentlichen Beitrag zur Information der Hochschulangehörigen hat das Teilprojekt Öffentlichkeitsarbeit, z.B. durch die einmal pro Semester erscheinende Zeitung „Campus-Courier“, geleistet.
- Auf den Sitzungen des Projektbeirates wurden darüber hinaus sehr konstruktive Vorschläge für die Realisierung des Projektes diskutiert.

## 6 Ausblick

Mit der erfolgreichen Validierung wurde nur ein erster Schritt gemacht.

Eine wirkliche Perspektive hat das Umweltmanagement an der Universität Lüneburg nur dann, wenn der Umwelt- und Arbeitsschutz Inhalt des täglichen Betriebes wird. Gerade in dieser Verstetigung (Institutionalisierung) der Prozesse, die bisher maßgeblich durch den externen Berater unterstützt wurden, liegt die Hauptaufgabe der Universität Lüneburg.

Zu diesem Zweck sind die Prozesse und Abläufe an der Universität noch weiter zu analysieren und in der Ablauforganisation diejenigen Schritte herauszuarbeiten, die Relevanz für den Umwelt- und Arbeitsschutz haben.

Nur mit dieser Kenntnis können z.B. weitere Schnittstellen offengelegt werden oder nachlassendes Engagement im Umweltschutz erkannt und diesem begegnet werden.

Es wird deutlich, dass das Umweltmanagementsystem ein Teil des gesamten Managementsystems der Hochschule ist und dass zur Unterstützung des universitären (betrieblichen) Umweltmanagementsystems ein Öko-Controlling aufgebaut werden muss, welches alle Funktionen des Umweltmanagements erfüllen kann. Das Öko-Controlling bezeichnet im wesentlichen die Anwendung von schon bestehenden betriebswirtschaftlichen Controllingkonzepten auf ökologische Belange. Bezüglich des Öko-Audits ist das Öko-Controlling vor allem deshalb geeignet, weil es wesentliche Anforderungen an ein Umweltmanagementsystem erfüllt und sukzessive durch weitere Module ausgebaut und in bestehende Managementinformationssysteme integriert werden kann. Zentraler Bestandteil eines innovativen Öko-Controllings wird der Aufbau eines rechnergestützten Umweltinformationssystems sein.

HIS plant eine erste Evaluation der eingeleiteten Maßnahmen ca. ein Jahr nach der Validierung.

## Die Autoren

Dipl.-Geogr. Joachim Müller und Dr. Harald Gilch sind Mitarbeiter der HIS Hochschul-Informationssystem GmbH und haben das HIS-Projekt „Umweltmanagementsystem der Universität Lüneburg“ bearbeitet und in dessen Rahmen die Universität Lüneburg innerhalb eines Jahres zur Validierung geführt.

## 8 Umweltmanagementmodell einer Universität

**Praxisbeispiel:  
Universität Osnabrück**

### 1 Einführung

Die Universität Osnabrück hat 9.865 Studierende und 1.240 Beschäftigte. Sie bewirtschaftet an zwei Standorten 35 Gebäude mit einer Hauptnutzfläche von 70.000 m<sup>2</sup>.

Die Einrichtung befasst sich seit 1995 mit Umweltmanagement.

### 2 Ausgangspunkt und Motivation

Die Universität Osnabrück bemüht sich schon seit langem um einen umweltfreundlichen Betrieb der Hochschule. Insbesondere der technischen Abteilung ist es zu verdanken, gegen alle Widerstände schon früh effiziente Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs durchgesetzt zu haben. Aber auch in anderen Sektoren wurde einiges erreicht. So werden größtenteils nur noch umweltfreundliche Büroartikel beschafft, oder die Druckerei wurde weitgehend auf Recycling-Papier umgestellt. Der Wasserverbrauch konnte in den letzten Jahren durch verschiedene Maßnahmen erheblich gesenkt werden. Es bestanden jedoch weiterhin auch an der Universität Osnabrück noch Defizite im Bereich des Umweltschutzes. Neben der Umsetzung weiterer rein investiver Maßnahmen fehlten insbesondere

- ein umfassender Überblick über die Umweltauswirkungen der Universität,
- gezielte Mitarbeiterinformation, -motivation und Öffentlichkeitsarbeit und
- eine interdisziplinäre Herangehensweise anstatt der Lösung von Einzelproblemen.

In dieser Situation wurde im Sommer 1993, vom Ökologiereferat des AStAs angeregt, der Arbeitskreis Umweltschutz gegründet. In ihm arbeiteten seitdem VertreterInnen der Hochschulleitung und der Verwaltung sowie wissenschaftliche MitarbeiterInnen, Hochschullehrer und Studierende mit. Ziel war es, über diese interdisziplinäre Zusammensetzung die Bemühungen der Verwaltung in Sachen Umweltschutz zu unterstützen und durch Erstel-

lung einer Umweltbilanz und eines Umweltberichtes einen Rahmen für umweltbezogene Aktivitäten zu schaffen. Es zeigte sich jedoch bald, dass die hochgesteckten Ziele über die weitgehend ehrenamtlich geleistete Arbeit nicht zu erreichen waren, sondern dass ein professionelles Umweltmanagement nötig ist. Eine Lösung wäre die Einsetzung eines Umweltschutzbeauftragten gewesen. Daher wurde vom Arbeitskreis im Mai 1994 im Auftrag des Präsidenten ein „Idealkonzept für einen Umweltschutzbeauftragten für die Universität Osnabrück“ entworfen, dessen Einsetzung die Hochschulleitung im Juli 1994 vorbehaltlich freier Gelder grundsätzlich zustimmte. Aufgrund der angespannten Haushaltslage und Stellenstreichungen konnte diese Möglichkeit jedoch nicht realisiert werden. Die Universität beauftragte daher 1995 das Institut für Umweltsystemforschung, ein integriertes Gesamtkonzept für einen umweltfreundlichen Hochschulbetrieb zu entwickeln; für eine Förderung konnte die Deutsche Bundesstiftung Umwelt gewonnen werden.

### 3 Herangehensweise

Im Gegensatz zu neueren Entwicklungen anderer Hochschulen, die nur einzelne Institute, Fachbereiche oder nur die Verwaltung betrachten und für diese Organisationseinheiten getrennte Umweltmanagementsysteme (UMS) aufbauen, bezieht sich das Osnabrücker Modell auf die Hochschule als Ganzes und stellt somit vom organisatorischen Blickwinkel einen top-down-Ansatz dar. Indem zunächst die Rahmenbedingungen für ein UMS geschaffen werden (Umweltleitlinien, Organisationsstrukturen) wurde hochschulweit das Bewusstsein geschaffen, dass „die Universität“ sich dem Anspruch einer umweltverträglichen Betriebsweise verpflichtet fühlt. Ebenso wurden zunächst die Stoff- und Energieflüsse der gesamten Hochschule analysiert sowie den einzelnen Gebäuden zugeordnet. Je nach Relevanz der einzelnen Umweltbelastungen kann nun in den verschiedenen Gebäuden, Fachbereichen, Instituten weiter in die Tiefe gegangen werden. Schließlich konnten so auch Kommunikations- und Informationsmaßnahmen für alle Hochschulangehörigen konzipiert werden und blieben nicht auf einzelne Organisationseinheiten beschränkt. Ein entscheidender Vorteil der Osnabrücker Herangehensweise ist weiterhin, dass die herkömmliche Trennung in Verwaltung (liefert Energie, Wasser, Materialien usw.) und Fachbereiche (erzeugt die „Produkte“ der Hochschule) aufgehoben wurde. Indem jedem Gebäude (bzw. später jeder OE) die anteiligen Stoffflüsse und Emissionen zugeordnet wurden, kann ein Bewusstsein für die

Umweltauswirkungen jedes einzelnen Arbeits- und Studienplatzes geschaffen werden.

Betrachtet wurde bislang nur der Umweltbereich; Aspekte des Arbeits- oder Gesundheitsschutzes wurden in das Konzept nicht integriert, da es für diesen Bereich bereits Verantwortliche, wie den Sicherheitsingenieur oder den Betriebsarzt gibt.

#### 4 Aufbauorganisation

Der Arbeits- und Umweltschutz an der Universität Osnabrück entspricht einer Mischung aus Stabsstellen und Sachgebieten:

Der Sicherheitsingenieur ist als Stabsstelle direkt dem Kanzler zugeordnet und für den Arbeitsschutz zuständig. Der Aufbau des Umweltmanagements wird vom Koordinator Umweltmanagement geleitet, der formal dem Dezernat 6 (Technik – Liegenschaften – Sicherheit – Umweltschutz – Bauplanung) zugeordnet ist, jedoch direktes Vorspracherecht beim Präsidenten hat. Eine Funktion als Beauftragter der Hochschulleitung nach § 86 NHG wird angestrebt. Gesetzlich vorgeschriebene Umweltbeauftragte (z.B. Abfall-, Gewässerschutz- oder Gefahrstoffbeauftragte) brauchten bisher nicht bestellt zu werden, da die Voraussetzungen für ihre Berufung nicht gegeben waren.

Für den Bereich des sicherheitsbezogenen Umweltschutzes sind drei hauptamtliche Stellen im Dezernat 6, Sachgebiet 6.6 (Umweltschutz und Gefahrstoffe) zuständig. Die Sachgebietsleiterin übernimmt dabei einerseits Überwachungs-, andererseits operative Aufgaben (z.B. Umsetzung der Gefahrstoffverordnung, Abfall- und Sonderabfallentsorgung).

Ressourcensparender Umweltschutz ist nicht explizit definiert, wird aber zumindest im Bereich Wasser und Energie im Rahmen der üblichen Tätigkeiten im Dezernat 6 berücksichtigt. Darüber hinaus werden auch in anderen Dezernaten Aufgaben wahrgenommen, die direkt oder indirekt Einfluss auf den Umweltschutz an der Hochschule haben, z.B. im Beschaffungsbereich.

#### 5 Erfolge und aktueller Stand

Ergebnis des von 1996 – 1999 durchgeführten Projektes ist das „Osnabrücker Umweltmanagement-Modell für Hochschulen“, mit dem erstmals für eine Hochschule dieser Größenordnung ein umfassendes Gesamtkonzept in Bausteinform vorliegt. Ein Teil der Bausteine wurde bereits während der Konzeptentwick-

lung an der Universität umgesetzt: So hat die Universität Osnabrück als erste Universität Deutschlands Umweltleitlinien verabschiedet; sie ist die erste Hochschule, die über eine umfassende Ökobilanz einschließlich der Abschätzung der Umweltwirkungen verfügt; und es wurden verschiedenste Maßnahmen der Mitarbeitermotivation und -information durchgeführt. Für die weiteren Bausteine wurden in dem Konzept Vorschläge entwickelt. Ein Umwelthandbuch wurde bisher noch nicht erstellt, ebenso wie Umweltverfahrensanweisungen für alle relevanten Arbeitsplätze. Eine Zertifizierung der Universität wurde von der Hochschulleitung bisher nicht angestrebt.

Sowohl mit Annahme der Förderung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt als auch über ihre Umweltleitlinien hat die Universität sich zum konkreten Aufbau eines Umweltmanagementsystems verpflichtet. Dazu wurde im Oktober 1999 die (halbe) Stelle eines hauptamtlichen „Koordinators Umweltmanagement“ eingerichtet. Neben der Fortschreibung bzw. Aktualisierung der oben genannten Bausteine werden damit auch die weiteren Elemente umgesetzt.

Die Osnabrücker Erfahrungen fließen ebenfalls in das „Netzwerk für eine umweltgerechte Entwicklung der Hochschulen“ (eco-campus.net) mit ein, das in 1999 und 2000 von der Universität Osnabrück zusammen mit der FHW Berlin aufgebaut wird.

#### 6 Berater und Kosten

Es wurden keine externen Berater hinzugezogen; das Konzept wurde vom Institut für Umweltsystemforschung der Universität entwickelt. Ein Umweltgutachter wurde nicht bestellt, da eine Zertifizierung bisher nicht geplant war.

Der Zeit- und Kostenrahmen (Personaleinsatz) lässt sich wie folgt skizzieren:

Kosten des Vorläuferprojekts (1996-1999):

- Förderung durch DBU: 179.020 DM
- Eigenmittel Universität: 129.355 DM (darin u.a. Zuarbeit durch Verwaltung)

Summe: 308.375 DM

Aus diesen Mitteln wurden hauptsächlich eine halbe Stelle BAT IIa und eine studentische Hilfskraft mit 70 Stunden/Monat über die gesamte Laufzeit (11/95–1/99) finanziert.

Kosten des Umweltmanagements (ab 10/1999):

- eine halbe Stelle BAT IIa (Koordinator Umweltmanagement), geplant: eine volle Stelle BAT Ib
- eine studentische Hilfskraft mit 42 Stunden/Monat (Unterstützung Koordinator UM)
- Sachkosten

Hinzu kommen noch die Personalkosten des Dezernats 6 für die oben beschriebenen Bereiche sowie des Sicherheitsingenieurs.

## 7 Motivation der Hochschulangehörigen

Innerhalb des Vorläuferprojekts zum Aufbau des UMS an der Universität Osnabrück wurde bisher nur am Beispiel der Umsetzung eines verbesserten Abfallkonzepts versucht, Maßnahmen der Mitarbeiterinformation und -motivation durchzuführen. In der gesamten Universität hat sich jedoch inzwischen, zumindest ansatzweise, ein Bewusstsein gebildet, dass „der Hochschule Umweltschutz wichtig ist“. Dies ist auch das Ergebnis umfangreicher Öffentlichkeitsarbeit, sowohl über ständige Präsenz in der Universitätszeitung, Verteilen von Faltblättern oder persönlichen Kontakte zu den MitarbeiterInnen. Um dies weiter auszubauen, ist jedoch kontinuierliche Information und Kommunikation nötig, ebenso wie die Bereitschaft, sich mit Vorschlägen oder Kritik von Hochschulangehörigen auseinander zu setzen und sie ernst zu nehmen. Kernelement der zukünftigen Mitarbeitermotivation wird daher ein betriebliches Umweltvorschlagswesen sein, das derzeit vorbereitet und mit Umweltwettbewerben verknüpft werden wird.

Die Maßnahmen bei der Umsetzung des neuen Abfallkonzepts, die jedoch auch generell im Rahmen des UMS eingesetzt werden können, waren:

- Mitarbeiterbeteiligung über Workshops, Zukunftswerkstätten, Arbeitskreis Umweltschutz und Projektgruppen für spezielle Teilbereiche,
- Öffentlichkeitsarbeit über Plakatserie, Artikel in der Universitätszeitung, „Grüne Bretter“, Preisausschreiben,
- Weiterbildung über Exkursionen, Abfall- und Gefahrstofftag, einzelne Vorträge und Workshops.

## 8 Widerstände

Bei der Durchführung der Maßnahmen zur Umsetzung des neuen Abfallkonzepts traten weniger Widerstände, sondern eher allgemeine Probleme auf:

- Die Beteiligung in der Projektgruppe war sehr gering. Kernproblem war das Fehlen von klaren Kompetenzen oder einem eigenen Etat. Das führte zum stetigen „Schrumpfen“ der Gruppe, da die fehlende Umsetzung demotivierte.
- Das Interesse an den Weiterbildungsveranstaltungen war sehr gering.
- Die Vorbereitung und Durchführung der einzelnen Maßnahmen waren sehr zeitintensiv und zeigten, dass sie nicht einfach so neben dem „Tagesgeschäft“ bearbeitet werden können.

Betrachtet man die gesamte Projektarbeit zum Aufbau des UMS, so gestaltete sich die Zusammenarbeit mit der Verwaltung zunächst vorbildlich. Schwierigkeiten traten erst bei der Umsetzung von Umweltschutzmaßnahmen auf. Während die Datenermittlung eher zu den Standardaufgaben der Verwaltung gerechnet werden kann, ist beim Umsteuern in Richtung einer „grünen“ Hochschule das Mit- und Umdenken eines jeden Hochschulangehörigen erforderlich. Eingefahrene Verhaltensweisen müssen genauso berücksichtigt werden wie die Skepsis, ob Alternativvorschläge denn überhaupt zu einer Verbesserung der Umweltsituation führen. Auffallend war, dass viele MitarbeiterInnen, die eher ökologisch eingestellt waren, resigniert haben, da frühere Initiativen von ihnen oft nicht beachtet und entwickelte Lösungen zu Umweltproblemen seit Jahren nicht umgesetzt wurden. Hier bedarf es einer größeren Überzeugungsarbeit, trotzdem „weiterzumachen“. Nötig ist ebenso ein eindeutiges Zeichen der Universitätsleitung, dass es ihr mit dem Umweltschutzgedanken ernst ist. Dazu gehört auch, dass entsprechende Gelder zur Verfügung gestellt werden, um „neue“ Instrumente zu erproben, wie z.B. eine vom Kanzler nicht genehmigte Zukunftswerkstatt im Rahmen der Mitarbeiterbeteiligung.

## 9 Erwarteter Nutzen

### Klarheit über Stoffflüsse

In vielen Hochschulen ist nicht bekannt, welche Energie- und Materialverbräuche auf den verschiedenen Ebenen vorliegen; selbst wenn diese erfasst sind, sind Berechnungen der

durch sie verursachten Emissionen weitgehend unbekannt. Erst wenn diese Daten bekannt sind, können jedoch Schwerpunkte für eine Verbesserung der Umweltsituation ausgewählt und die zur Verfügung gestellten Mittel effizient eingesetzt werden.

### **Kosteneinsparung**

Ist die Situation der Stoff- und Energieflüsse bekannt, treten neben ökologischen Verbesserungen meistens auch Kosteneinsparpotentiale zutage, insbesondere im Abfall- und im Strombereich. Neben der Betrachtung und Verminderung tatsächlich entstehender Kosten kann bereits durch eine vorausschauende Hochschulpolitik auf zukünftig auftretende Kosten Einfluss genommen werden. So sollten zukünftig erhobene Ökosteuern genauso wie Entsorgungskosten von aktuell beschafften Produkten ins Kalkül gezogen werden.

### **Motivationssteigerung**

Erst wenn das Ausmaß der Energie- und Materialverbräuche bekannt ist, können die Hochschulangehörigen (und auch Lieferanten oder Dienstleister) darüber informiert und auf Einsparmöglichkeiten hingewiesen werden. Allgemeine Appelle, umweltfreundlicher zu handeln, bringen wenig ohne konkrete Angaben, wo welche Verbesserungen möglich sind.

### **Verbesserte Kommunikation**

Da das Umweltmanagement ein Bereich ist, bei dem alle „an einem Strang ziehen“, denn im Prinzip ist jeder für Umweltschutz, könnte dieser Bereich den Ausgangspunkt zur Schaffung eines verbesserten „Betriebsklimas“ innerhalb der Hochschule bilden. Dies betrifft sowohl die Kommunikation innerhalb der Verwaltung als auch zwischen Verwaltung und Fachbereichen.

### **Optimierung der Organisationsstruktur**

Die optimale Einbindung des Umweltschutzes in die Hochschulorganisation führt zu einer effektiveren Bearbeitung von Umweltfragen innerhalb der täglichen Verwaltungsarbeit. Werden beispielsweise alle Bereiche, die sich mit Dienstreisen und -fahrten beschäftigen, zu einem Bereich Mobilitätsmanagement zusammengefasst, kann gezielt auf ein umweltverträglicheres Reisen hingearbeitet werden.

### **Marketing**

Nicht zuletzt sollte die Wirkung nach außen bedacht werden, die sich durch eine attraktive Vermarktung der Umweltschutzbemühungen

ergibt. Die Universität Osnabrück wird bisher als führend in diesem Bereich angesehen. In Zeiten sinkender Studierendenzahlen dürfte bei ökologisch bewussten Studierenden eine durch ein professionelles Umweltmanagement auffallende Hochschule auch Kriterium für die Wahl des Studienortes sein. Auch die Wirkung im Ausland sollte bedacht werden.

### **Hochschulpolitik**

Durch ein funktionierendes Umweltmanagement ist es auch eher möglich, sich hochschulpolitisch für bessere Rahmenbedingungen für den Umweltschutz an Hochschulen einzusetzen. Der klare Wunsch der Hochschulangehörigen nach einer umweltverträglicheren Hochschule ist dabei Basis für hochschulpolitische Aktionen.

## **10 Erfolgsfaktoren**

### **Zusammenarbeit mit der Verwaltung**

Von großem Vorteil war, dass das Projekt in Zusammenarbeit mit der Verwaltung entwickelt und von der Universitätsleitung unterstützt wurde. Durch die frühzeitige Einbindung der Verwaltung konnte schon die Projektkonzeption auf die Erfordernisse der Verwaltung abgestellt werden. Insbesondere der technische Leiter hatte ein großes Interesse daran, die schon zu Projektbeginn bestehende Vorreiterrolle der Universität in Sachen umweltfreundlicher Betriebsführung weiter auszubauen und in ein umfassendes UMS einzubetten. Mit ihm stand auch ein Projektpartner zur Verfügung, der einen umfassenden Überblick nicht nur über die technischen Details der Hochschule, sondern auch über die allgemeine Hochschulentwicklung und -politik hatte.

Durch das „grüne Licht“ der Hochschulleitung bestanden auch im Prinzip keine Probleme, die benötigten Daten zu bekommen oder ermitteln zu lassen. Die Ansprechpartner/innen bemühten sich soweit wie möglich, bei der Datenermittlung zu helfen und Probleme zu diskutieren und zu lösen.

### **Anbindung an das Institut**

Ein weiterer Vorteil war die Anbindung des Projektes an das Institut für Umweltsystemforschung, wodurch eine unabhängige Arbeit als innerhalb der Verwaltung möglich war.

Nicht zu unterschätzen war zudem die Mitarbeit durch die studentischen Hilfskräfte, die hoch motiviert waren und Teilbereiche des Projektes eigenständig bearbeitet haben. Über

die Durchführung des Projekts innerhalb einer Doktorandenstelle entstanden der Universität schließlich erhebliche Kostenvorteile im Vergleich zu einer externen Beauftragung.

### **Ausrichtung an der Praxis**

Durch die ständige Rückkopplung insbesondere mit der Verwaltung (über direkte Gespräche oder in regelmäßigen Sitzungen des Arbeitskreises Umweltschutz) konnte das UMS zudem auf die Bedürfnisse der Praxis ausgerichtet werden.

## **11 Perspektive, Chancen und Grenzen**

Ziel ist es, bis Ende des Jahres 2000 ein funktionierendes Umweltmanagement zu schaffen sowie die Universität im Jahre 2001 nach der EG-Öko-Audit-Verordnung zertifizieren zu lassen. Sowohl bei Durchführung eines Öko-Audits als auch allgemein beim Aufbau eines UMS sollte man sich jedoch über folgendes bewusst sein:

### **Hochschulspezifische Vorgehensweise**

Ein UMS für Hochschulen muss deren spezielle Bedürfnisse und Besonderheiten berücksichtigen. Hemmnisse und „Gegenkräfte“ sind schwieriger zu überwinden als bei Unternehmen, da Hochschulen heterarchisch und nicht hierarchisch organisiert sind. Einerseits erfordert dies viel Überzeugungskraft, andererseits kann diese Struktur auch genutzt werden, um über die „Wissenschaftsschiene“ die Widerstände einer unmotivierten oder zögerlichen Verwaltung zu überwinden. Insgesamt ist eine stärkere Verankerung des Umweltmanagements an der „Basis“ dringend geboten.

### **Studierende mit einbeziehen**

Studierende als die größte Gruppe der Hochschulangehörigen stellen einen weiteren Unterschied gegenüber Unternehmen dar: Sie bilden das größte Potential zur Durchsetzung eines ernst gemeinten Umweltmanagements und können agieren, ohne auf existierende hierarchische Strukturen oder Beziehungsgeflechte Rücksicht nehmen zu müssen. Viele Umweltschutzaktivitäten von Hochschulen gehen auf studentische Aktivitäten zurück. Sie sollten daher auch in ein Öko-Audit mit eingebunden werden.

### **Schaffung eines Anreizsystems**

Während in Unternehmen finanzielle Einsparungen ein wichtiger Grund für Umweltschutzmaßnahmen sind, muss dieser Anreiz in Hochschulen erst geschaffen werden. Im Rahmen eines UMS wird daher eine nutzerbezogene Abrechnung von Ressourcen unumgänglich werden. Dies dürfte erhebliche Auswirkungen innerhalb der Hochschule haben, da es gegenüber der bisherigen Mentalität („bezahlt ja alles die Verwaltung“) einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen und Kosten einfordert. Andererseits besteht dadurch auch die Chance, über die selber eingesparten Mittel die eigenen Umweltschutzbemühungen sichtbar zu machen und die Mittel eigenverantwortlich für Forschung und Lehre verwenden zu können.

### **Auftreten gegenüber Externen**

Ist für die Hochschule als Ganzes ein UMS eingeführt, wird schließlich die Einforderung von Ressourceneffizienz und Umweltschutz gegenüber Firmen (Beschaffung von Produkten), Dienstleistern (Strombezug, Reinigung) und Behörden (Ministerien, Hochbauämtern) ein ganz anderes Gewicht bekommen. Bisher treten die Hochschule bzw. einzelne Hochschulangehörige oft eher als „Bittsteller“ auf und könnten nun insbesondere mit den Umweltleitlinien als Hintergrund gezielt das Umweltmanagement einsetzen.

### **Umweltmanagement als neue Aufgabe ernstnehmen**

Insgesamt jedoch ist der Aufbau eines UMS nicht „mal eben so“ nebenher möglich. In jedem Falle bedarf ein UMS daher finanzieller Unterstützung, sei es durch externe Berater oder durch die Einrichtung einer zentralen Koordinationsstelle. Die Alternative, diese Aufgaben bestehenden Stellen zuzuweisen, bringt nur geringen Nutzen, da im Alltagsgeschäft kaum Zeit für konzeptionelle Aufgaben, Maßnahmen zur Mitarbeitermotivation oder umfassenden ressourcensparenden Umweltschutz bleibt.

### **Der Autor**

Dr. Peter Viebahn ist seit 1995 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Umweltsystemforschung und hat dort das Osnabrücker Umweltmanagement-Modell entwickelt. Seit Anfang 1999 leitet er den Aufbau des Netzwerks eco-campus.net. Seit Oktober 1999 ist er außerdem Koordinator Umweltmanagement der Universität Osnabrück.

## 9 Effizienzsteigerung in Hochschulen durch integriertes Management

**Praxisbeispiel:  
Universität Paderborn**

### 1 Einleitung

#### *Enge Systemgrenzen als Einstieg in ein universitäres integriertes Managementsystem*

Hohe Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit zählen wie in allen Unternehmen auch in der Universität zu den wichtigsten Organisationszielen. Für die Fachgruppe Verfahrenstechnik im Institut für Energie- und Verfahrenstechnik am Fachbereich Maschinentechnik der Universität Paderborn wurde ein diese Aspekte umfassendes integriertes Managementsystem entwickelt, eingeführt und zertifiziert.

In dieser Fachgruppe arbeiten neben zwei Hochschullehrern wissenschaftliche Mitarbeiter, im wesentlichen Doktoranden, die öffentlich oder industriell geförderte Forschungsprojekte bearbeiten und die unterstützend in der universitären Lehre tätig sind. Hinzu kommen einige nicht-wissenschaftliche Mitarbeiter in Sekretariat, Labor und Werkstatt. Die Fachgruppe verfügt über rund 1300 m<sup>2</sup> Labor-, Werkstatt-, Büro-, Besprechungs- und Computerräume. Sie bearbeitet ein Drittmittelvolumen von ca. 2 Mio. DM pro Jahr.

Inhaltlich beschäftigt sich die Fachgruppe mit Fragen der mechanischen und thermischen Verfahrenstechnik, z.B. mit Strömungsfeldern in Mehrwellenrührwerken oder der Rheologie von Flüssigdichtmitteln. In der Schüttgut- und Mischtechnik stehen Fragen der Hochleistungs-Kompaktierung, der Verweilzeit und Mischgüte in Mischern, des Vibrationsmischens und des Dosierens im Zentrum des Interesses. Der Bereich Umweltverfahrenstechnik beschäftigt sich u.a. mit Rückständen in Mehrwegflaschen oder mit der Aufbereitung von Ölen und Fetten. Zudem werden Energieversorgungskonzepte und Abfallwirtschaftskonzepte für Drittländer bearbeitet.

Die Aktivitäten der Fachgruppe lassen sich an Hand der beiden Kernprozesse Forschung und Lehre zusammenfassend beschreiben. Im Zentrum des Umweltmanagementsystems

stehen die „Produkte“ der Fachgruppe. Von aus- und weitergebildeten Studierenden sowie über die publizierten und in die betriebliche Praxis umgesetzten Forschungs- und Entwicklungsergebnisse kann ein deutlich höheres Umweltentlastungspotential ausgehen, als von den „Prozessen“, die durch ein vergleichsweise geringes ökologisches Belastungspotential gekennzeichnet sind. Unter den Aspekten der Qualitätssicherung und der Arbeitssicherheit stehen dagegen die Prozesse im Mittelpunkt des Interesses. Menschen, Maschinen, Material und Methoden sollen arbeitsplatzübergreifend so zusammenwirken, dass sich das Ziel einer qualitativ hochwertigen Dienstleistung mit einer hohen Auftraggeber- und Studierendenzufriedenheit mit einem angemessenen Ressourcenaufwand erreichen lässt.

### 2 Der Weg zur Zertifizierung

Seit 1995 begleitete die Fachgruppe mehrere kleine, mittlere und größere Unternehmen auf dem Weg zu zertifizierten Qualitäts- und Umweltmanagementsystemen. Diese weitgehend positiven Erfahrungen bei der Systematisierung und Professionalisierung der Aspekte Qualität, Umweltschutz und Arbeitssicherheit in privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen sollten auch auf die eigene Organisation übertragen werden. Eine externe Beratung zur Herstellung der Zertifizierungsfähigkeit war darum nicht erforderlich.

Das Managementsystem wurde erstmals im November 1998 nach ISO-Normen 9001 und 14001 durch den TÜV Nord zertifiziert. Zwischenzeitlich wurde das jährlich geforderte externe Überwachungsaudit (mit dem gleichen Gutachter) erfolgreich absolviert.

Der interne Aufwand zur erstmaligen Herstellung der Zertifizierungsfähigkeit kann mit etwa neun MannMonaten angegeben werden. Darin ist nicht nur die Erledigung zertifizierungsspezifischer Aufgaben enthalten, sondern auch das (zeitraubende) „Tagesgeschäft“ des herkömmlichen Qualitäts-, Umwelt- und Sicherheitsmanagements. In den Teilschritten „ökologische Bestandsanalyse“ und „interne Audits“ hat sich die Einbindung von Studierenden, z.B. im Rahmen von Diplom-, Studien- und Seminararbeiten als sinnvoll herausgestellt. Die Kosten für den externen Gutachter lagen für die erstmalige Zertifizierung nach den Normen ISO 9001 und ISO 14001 bei 8.000 DM; für das jährlich folgende Überwachungsaudit sind externe Kosten von ca. 4.000 DM anzusetzen.

<b>Zeitaufwand und Kosten</b> Mitwirkung von Hochschulangehörigen beim IMS-Aufbau					
(Monate)	Studierende	Mitarbeiter	Professoren	Verwaltung	Gutachter
1. Umweltpolitik (1)		X	XX		
2. Umweltprüfung (1)	XX	XX		X	
3. Umweltprogramm (2)		XX	XX	X	
4. U.dokumentation (3)		XX		X	
5. Interne Audits	X	X		X	
Management-Review (1)		X	XX		
6. Zertifizierung (1)	X	X	X	X	XX
7. Nutzung des Zertifikats		X	X		
<i>Aufbau ( 9 MannMonate )</i>		5	2	1	1 8 TDM
<i>Fortschreibung ( 2 MM ).</i>		1	1		4 TDM

Abb. 1: Zeitaufwand und Kosten für das integrierte Managementsystem gegliedert nach Akteuren

### 3 Vorgehensweise bei erstmaligem Aufbau

Die Vorgehensweise zur Einrichtung eines integrierten Managementsystems, das die Aspekte Umweltschutz, Qualitätssicherung und Arbeitssicherheit einschließt, orientierte sich an folgenden Arbeitsschritten:

- 1. Schritt als philosophische Grundlage: Erarbeitung und Verabschiedung einer Leitlinie mit Bezügen zu Umweltschutz, Qualitätssicherung und Arbeitssicherheit. Dort heißt es z.B.: „Unsere Ziele sind die kontinuierliche Verbesserung unserer Umweltleistungen, unserer Qualität und des Schutzes unserer Beschäftigten ... ein gesteigertes Umwelt- und Qualitätsbewusstsein für Studierende im Hinblick auf ihre spätere Tätigkeit als Führungskräfte ...“
- 2. Schritt zur Erhebung der Ist-Situation: Bestandsanalyse unter ökologischen, qualitätsorientierten und sicherheitsbezogenen Aspekten. Ergebnis dieses Schrittes, dessen operativer Teil im übrigen durch Studierende als Studien- und Diplomarbeit umgesetzt wurde, war ein Katalog mit konkreten Handlungsempfehlun-

gen zur Verbesserung der Qualitäts-, Umweltschutz- und Arbeitssicherheitsleistungen in den eigenen Lehr- und Forschungsprozessen sowie in den Inhalten der Lehre.

- 3. Schritt zur Beschreibung des Handlungsbedarfs: Aktionsplan mit nach Dringlichkeit priorisierten Einzelmaßnahmen, u.a. um die im 2. Schritt ermittelten Handlungsdefizite auszugleichen. Der Aktionsplan stellt das „Herz“ des Managementsystems dar, weil hier konkret gefasste Ziele mit verbindlich vereinbarten Maßnahmen festgeschrieben und kontrolliert werden. Mit der obersten Leitung wurden dazu Realisierungstermine festgelegt und die erforderlichen Mittel wurden bereitgestellt.
- 4. Schritt zur Dokumentation von Strukturen und Prozessen: Schriftliche Fixierung des Managementsystems mit Beschreibungen seines Aufbaus sowie der Abläufe in den Kernprozessen und in den unterstützenden Prozessen.

- 5. Schritt zur Überprüfung des gewählten Systems durch interne Auditoren:  
Ergebnisse interner Audits werden dem Management zur Bewertung vorgelegt. Die bisherigen internen Audits konzentrierten sich auf den Umgang mit Gefahrstoffen oder auf die Verwendung umweltfreundlicher Materialien in Büros.
- 6. Schritt mit der Überprüfung des Systems durch einen externen Gutachter:  
Stehen Philosophie sowie strategisches und operatives Handeln in Übereinstimmung mit den international gültigen Normen DIN EN ISO 9001 und 14001? Das war die Frage, auf die zwei Zertifizierer in einem zweitägigen Überprüfungsprozess eine Antwort gaben.
- 7. Schritt mit der Nutzung der erhaltenen Zertifikate in der Innen- und Außendarstellung.

Sollen Umweltschutz, Qualitätssicherung und Arbeitssicherheit wirkungsvoll betrieben werden, müssen diese Aspekte aus der Zuständigkeit einiger weniger engagierter Interes-

sierter herausgelöst und zu einer erkennbaren Managementaufgabe aufgewertet werden.

In der Management-Dokumentation wurden die organisatorischen, personellen und instrumentellen Bedingungen zur Bewältigung dieser Aufgaben zusammengefasst. Damit werden die Strategien, Zuständigkeiten und Abläufe festgelegt, wie die Ziele prinzipiell zu erreichen sind.

Durch die Aufnahme häufig gebrauchter Organisationsmittel, wie Urlaubsanträge oder Dienstreiseanzeigen sind Beschäftigte nahezu täglich "gezwungen", mit der Management-Dokumentation zu arbeiten; die Hemmschwelle, sich komplexe Sachverhalte mit dem Handbuch zu erschließen, wird deutlich gesenkt.

Die rechnergestützte Dokumentation hat einen wesentlichen Vorteil in einem zentralen und schnellen Änderungsdienst, der für jeden Nutzer die ständige Aktualität des Instrumentes sicherstellt.

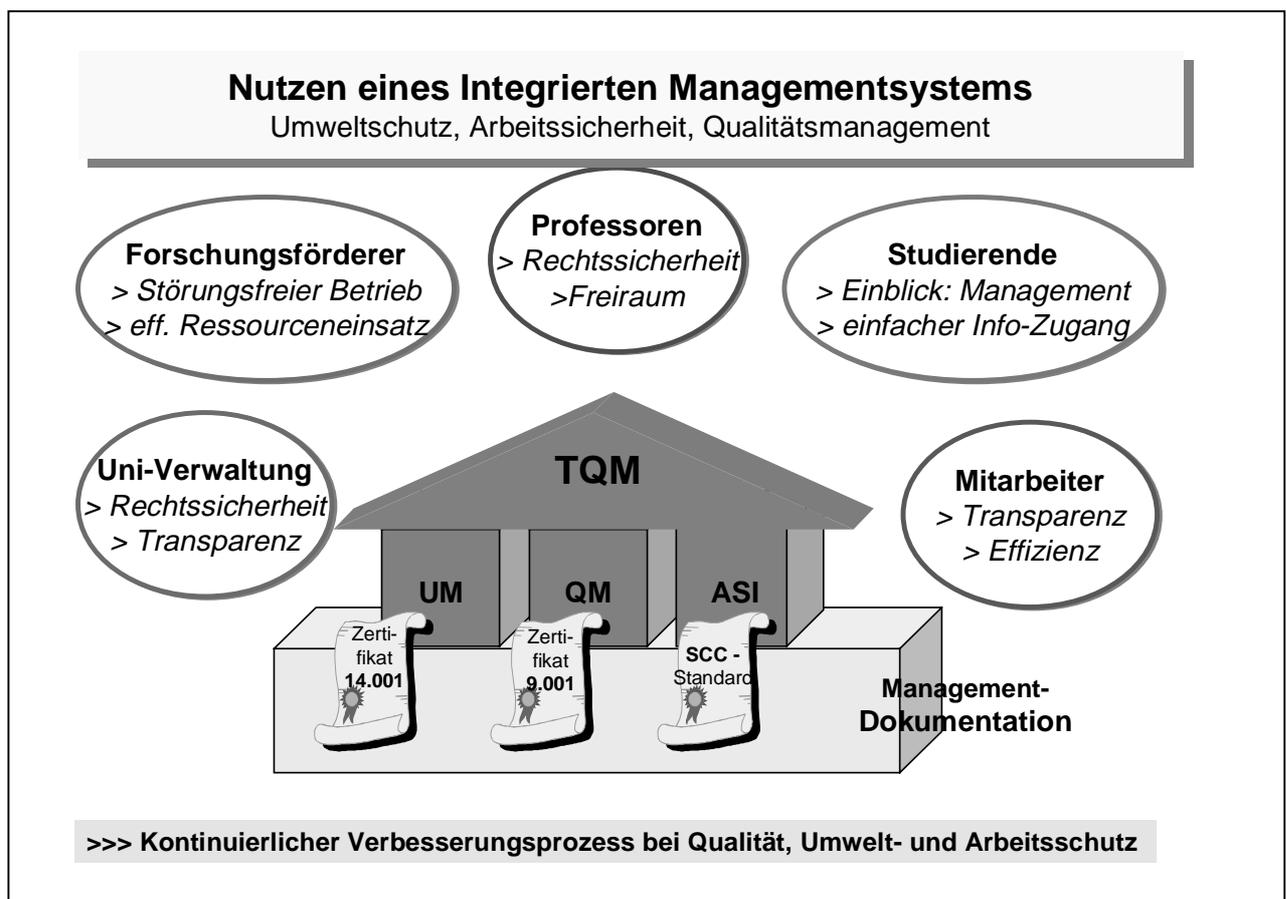


Abb. 2: Nutzeneffekte eines Integrierten Managementsystems

#### 4 Nutzen eines integrierten Managementsystems

Angesichts der Aufwände zur Erarbeitung und Implementierung eines integrierten Managementsystems stellt sich die Frage nach seinem Nutzen besonders eindringlich. Als wesentliche Nutzelemente haben sich herausgestellt:

- Ein vollständiges Managementsystem, das in einem Handbuch dokumentiert ist, sorgt für absolute Transparenz. Allen Mitarbeitern sind damit alle qualitäts-, umwelt- und sicherheitsrelevanten Aufgaben und Risiken vollständig bekannt. Normen in Umweltschutz und Arbeitssicherheit werden mit einer höheren Sicherheit eingehalten.
- Bei Führungskräften führt die lückenlose und nachvollziehbare Dokumentation und die routinisierte Überprüfung aller rechtlichen Vorgaben dazu, dass das Risiko einer ordnungsrechtlichen oder gar strafrechtlichen Belangung gegen Null geführt wird. Gute Beziehungen zu den Aufsichtsbehörden werden weiter stabilisiert.
- Eine Konsolidierung und Systematisierung führt dazu, dass Leistungen rationeller erbracht werden; dadurch lassen sich Kosten einsparen. Transparenz in den Abläufen lässt zudem Vergleiche mit anderen Einrichtungen im Sinn von Benchmarking zu.
- Der Effekt eines positiven Images setzt sich fort im Verhältnis zu Nachbarn und Umweltschutzverbänden, denen über das Gutachten eines renommierten Zertifizierers von neutraler Stelle bestätigt wird, dass dem Umweltschutz ein hoher Stellenwert zukommt.
- Motivierte Beschäftigte mit der Einschätzung: "Ich arbeite gern in einer umweltfreundlichen Hochschule!"
- Interessierte Studierende, die einen Einblick in die Erarbeitung und Fortschreibung von Managementsystemen erhalten, die heute in fast allen privaten, zunehmend mehr auch in vielen öffentlichen Betrieben unter den Gesichtspunkten Umweltschutz, Qualität, Brandschutz, Arbeits- und Störfallsicherheit usw. umgesetzt werden.

#### 5 Fortsetzung und Ausweitung der Systemgrenzen

Weiteres Ziel der Fachgruppe ist die Zertifizierung des Managementsystemelements Arbeitssicherheit nach dem in der chemischen Industrie bekannten SCC-Standard. Im Sinn eines Total Quality Management (TQM) werden dann alle Managementsystemelemente nach international anerkannten Normen durch externe Gutachter beurteilt worden sein. Die Fachgruppe nutzt diese im "eigenen Betrieb" gesammelten Erfahrungen im übrigen bei ihren eingangs erwähnten Industriekontakten, wenn sie beratend bei der Lösung qualitätsorientierter, umweltbezogener oder sicherheitstechnischer Probleme mitwirkt.

Schlussendlich stellt sich die Frage, wie von der Keimzelle einer Fachgruppe aus diese Erfahrungen im Aufbau eines integrierten Managementsystems auf weitere organisatorische Einheiten und schließlich auf die gesamte Universität übertragen werden können. Nach der Fachgruppe Verfahrenstechnik wurde ein Umweltmanagementsystem für einen gesamten Fachbereich der Universität Paderborn erarbeitet, implementiert und zertifiziert. Anschließend war die Arbeitsgruppe beratend an der Systematisierung der ökologischen Schlüsselprozesse einer Hochschule, die i.d.R. im Management der Hochschulverwaltung liegen, beteiligt.

Die Verwaltung der Universität Paderborn wurde im März 2000 erfolgreich nach ISO 14.001 zertifiziert und gleichzeitig nach EMAS validiert.

#### Der Autor

Dr. Josef Noeke arbeitet seit knapp 20 Jahren in der Umweltforschung. Im engen Kontakt mit Unternehmen der elektronischen Industrie beschäftigt er sich theoretisch wie praktisch mit Fragen des betrieblichen Umweltmanagements. Diesen Themenbereich vertritt er in der universitären Lehre im Rahmen der Ingenieur- ausbildung am Instituts für Energie- und Verfahrenstechnik der Universität Paderborn.

Bernd Delakowitz  
 Peter Reinhold  
 Anke Hoffmann, Hochschule Zittau/Görlitz (FH)

## 10 Erste Hochschule mit registriertem Umweltmanagementsystem

**Praxisbeispiel:  
 Hochschule Zittau/Görlitz (FH)**

### 1 Umweltmanagement an der Hochschule Zittau/Görlitz

#### Einleitung

An der Hochschule Zittau/Görlitz studieren derzeit ca. 3450 Studierende an den Standorten Zittau und Görlitz, und es sind ca. 420 Mitarbeiter tätig. Die Bruttogrundfläche der im Bestand befindlichen Gebäude und Flächen beträgt ca. 60.000 m<sup>2</sup>.

Das Ausbildungsspektrum der Hochschule Zittau/Görlitz, mit 22 Studiengängen, ist auf folgende Fachbereiche verteilt:

Sprachen, Bauwesen, Elektrotechnik, Mathematik/Naturwissenschaften, Maschinenwesen, Informatik, Sozialwesen und Wirtschaftswissenschaften. Zusätzlich wird eine kooperative Ingenieurausbildung angeboten.

Hochschulen haben durch ihre Lehre und Forschung sowohl die Möglichkeit als auch die Aufgabe, zukünftige Generationen umweltbewusst auszubilden. Überzeugend kann dies aber nur geschehen, wenn Hochschulen bereit sind, die Maßstäbe, die sie von anderen fordern, auch selbst anzuwenden.

Die Hochschule Zittau/Görlitz ist die erste Hochschule in Deutschland, die sich seit Beginn des Jahres 1999 durch die Einführung eines vollständigen, alle Elemente und Forderungen der Öko-Audit-Verordnung erfüllendes Umweltmanagementsystems für die gesamte Hochschule dieser Aufgabe stellt.

#### Motivation

Umweltmanagement und Ökobilanzierung als Lehrveranstaltung im Hauptstudium des Studienganges Ökologie und Umweltschutz gibt es an der Hochschule seit einiger Zeit.

Durch die Ausbildung der Studierenden in diesem Studiengang und in einer Reihe ökologisch bzw. umweltschutztechnischer Disziplinen und basierend auf der Existenz bzw. Planung spezieller Forschungsschwerpunkte im Bereich Umweltschutzes, galt es auch im Betrieb der Hochschule, einen aktiven Beitrag zur Umsetzung grundlegender Prinzipien des Umweltschutzes zu leisten.

In einem Beschluss des Senates vom Januar 1995 zur Durchführung eines Öko-Audits in allen Bereichen wurde der Grundstein für den Aufbau und die Einführung eines Umweltmanagementsystems für die Hochschule an den Standorten Zittau und Görlitz gelegt.

#### Der Ansatz

Die Öko-Audit-Verordnung fordert von der obersten Leitung einer Organisation eine klare Entscheidung für die Teilnahme an dem Umweltmanagement-Gemeinschaftssystem. Die oberste Leitung muss das Umweltmanagementsystem periodisch hinsichtlich des Erreichungsgrads bewerten und bei Abweichungen vorgegebener Ziele oder organisationsbedingter Veränderungen, Anpassungen oder Korrekturen vornehmen.

Umweltschutz stellt aus Sicht der Hochschulleitung eine Managementaufgabe dar, die umwelttechnische, gesetzliche, administrative und organisatorische Aspekte zur systematischen Kontrolle und Verringerung der Umweltbelastungen beinhaltet.

Infolge des o.g. Senatsbeschlusses wurde durch das Rektoratskollegium (Leitungsgremium der Hochschule) durch Bereitstellung entsprechender Mittel und Logistik die technisch-administrativen Voraussetzungen zur Einführung und Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystem geschaffen.

Beim Aufbau des Systems wurde der Ansatz verfolgt, das Umweltmanagementsystem nicht als Insellösung zu betrachten, sondern es bildet in Ergänzung oder parallel zu anderen bereits bestehenden Managementinstrumenten, wie dem Arbeits- und Gesundheitsschutz, ein Instrument zur Gestaltung einer zukunftsorientierten, nachhaltigen Hochschule.

Ein weiterer wichtiger Ansatzpunkt ist die aktive Einbeziehung und gestalterische Mitwirkung von Studenten (durch Förderung ihres kreativen Potentials) in den Prozess des Aufbaus, der Einführung und der Umsetzung des Umweltmanagementsystems.

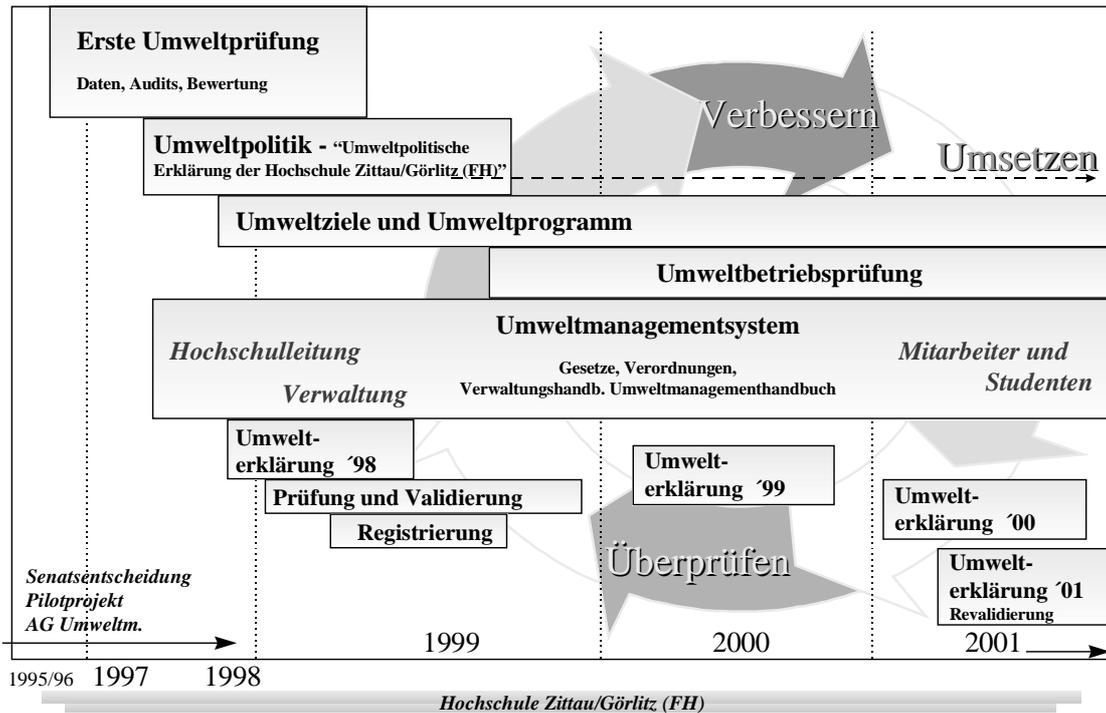


Abb 1: Aufbau, Einführung und Aufrechterhaltung des Umweltmanagementsystems an der Hochschule Zittau/Görlitz

## Die Organisation

Die Aufbau- und Ablauforganisation des Umweltschutzes der Hochschule wird im Umweltmanagementhandbuch beschrieben und bildet einen Teil des Verwaltungshandbuches.

Als wichtiger Schritt zum Aufbau eines Umweltmanagementsystems gründete sich im Oktober 1997 die strukturübergreifende Arbeitsgruppe Umweltmanagement (AG UM). Im Januar 1998 erfolgte dann die offizielle Einbindung des Umweltschutzes in die Hochschulorganisation durch die Benennung eines Beauftragten für Umweltmanagement.

Grundlage für diese Vorgehensweise bildete ein Befragungsergebnis der HIS GmbH aus dem Jahr 1995 zur Einbindung des Umweltschutzes in die Organisation deutscher Hochschulen. Für die Hochschule Zittau/Görlitz stellte sich die Einrichtung eines Stabsbereiches/Stabsstelle Umweltmanagement bei der Hochschulleitung mit Stabsfunktion und Anhörungsrecht als optimale Variante heraus.

Dem Beauftragten für Umweltmanagement wurde damit die Verantwortung übertragen, die Aufgaben der Arbeitsgruppe Umweltmanagement zu koordinieren. Ständige Mitglieder der Arbeitsgruppe sind der Umweltbeauftragte des Senates, Mitarbeiter der technischen Verwaltung sowie die Fachkraft für Arbeitssicherheit.

## Der aktuelle Stand

Die Hochschule Zittau/Görlitz hat die Chance wahrgenommen und stellte sich als erste Bildungseinrichtung in Deutschland allen Anforderungen der „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 Umweltprüfung“ (EMAS).

Nach Abschluss des Validierungs- und Registrierungsverfahrens war die Hochschule Zittau/Görlitz im März 1999 die erste Hochschule in Deutschland, die über ein gültiges und registriertes Umweltmanagementsystem nach europäischer Öko-Audit-Verordnung verfügt.

Zum damaligen Zeitpunkt war sie die zweite Hochschule in Europa, die im Umweltauditregister unter Nace-Code 80.30 (Hochschulen) (gemäß Verordnung (EWG) Nr. 3037/90 vom 9. Oktober 1990) registriert worden ist.

Der Aufbau und die Einführung des Umweltmanagementsystems bedeutet nun, die gestellten Aufgaben, formuliert in der Umweltpolitischen Erklärung und den konkreten Umweltzielen, umzusetzen. Mit der ersten Umweltprüfung wurde die ökologische Situation der Hochschule gründlich analysiert und Ansatzpunkte zur kontinuierlichen Verbesserung erarbeitet.

Im letzten Jahr konnten eine Reihe von umweltrelevanten Maßnahmen, beschrieben im Umweltprogramm, umgesetzt werden. Neben der kontinuierlichen Erfassung, Kontrolle und Bewertung der Verbrauchsdaten wurde z.B. ein umfassendes Lieferantenaudit durchgeführt, Materialien zur Motivation und Schulung der Mitarbeiter und Studierenden erstellt, zahlreiche Informationsveranstaltungen und Gespräche inszeniert und ganz konkrete Maßnahmen im technischen und organisatorischen Bereich zur Energieeinsparung, Verwendung umweltschonender Verbrauchsmaterialien usw. organisiert.

Im Dezember 2001 erfolgt die erneute Überprüfung hinsichtlich des Erfüllungsgrades der gesetzten Umweltziele. Bis dahin sind unter Einbeziehung von Studierenden verschiedener Studiengänge (im Rahmen von Projektarbeiten) und den Mitarbeitern noch zahlreiche Maßnahmen umzusetzen.

Rechenschaft über die Umweltsituation und den Stand der Arbeit legt die Hochschule Zittau/Görlitz in der jährlichen Umwelterklärung ab.



Die erstmalige Eintragung in das Standortregister erfolgte am 12.03.1999 durch die Industrie- und Handelskammer Dresden.



Abb. 2: Registrierungsurkunde der Hochschule Zittau/Görlitz

## 2. Die Begutachtung, Validierung und Registrierung

### Die Gutachter

Begutachtet wurde das System von der Deutschen Gesellschaft zur Zertifizierung von Managementsystemen mbH (DQS), vertreten durch Herrn Dr. Georg Sulzer - als unabhängiger Gutachter. Die DQS wurde im Februar 1995 als Selbstverwaltungsorgan der deutschen Wirtschaft gegründet und versteht sich als neutraler, unabhängiger Partner zur Zertifizierung und Begutachtung von Managementsystemen (<http://www.dqs.de>).

### Die Kosten

Realisiert werden konnte das Projekt durch die Unterstützung des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst. Dabei beliefen sich die Kosten für die Begutachtung, Validierung und die Registrierung für die beiden Standorte Zittau und Görlitz auf ca. 20.000 DM.

Seit Beginn der konkreten Arbeit an diesem Projekt wurde eine halbe Stelle für die Leiterin der Arbeitsgruppe Umweltmanagement finanziert. Des Weiteren konnten pro Semester 2-3 engagierte Studierende als hilfswissenschaftliche Mitarbeiter auf 20 Stunden pro Monat beschäftigt werden. Zur Unterstützung der Arbeitsgruppe arbeiteten Mitarbeiter der Technischen Verwaltung eng mit der Leiterin der Arbeitsgruppe zusammen.

### Der Zeitrahmen

Die Projektplanung begann im Oktober 1997 mit Gründung der Arbeitsgruppe. Die Durchführung der ersten Umweltprüfung nahm ca. 6-8 Monate in Anspruch. Nach der Auswertung der Ergebnisse erfolgte die erste Kontaktaufnahme zur Gutachterorganisation. In einem ersten Projektgespräch konnten der Zeitplan und die inhaltlichen Schwerpunkte für das Validierungsverfahren festgelegt werden. Nach der Dokumentenprüfung durch den Gutachter fand im Dezember 1998 die Überprüfung an den beiden Standorten Zittau und Görlitz statt.

Nach Bearbeitung geringfügiger Abweichungen konnte die Gültigkeitserklärung der Umwelterklärung 1998 unterzeichnet werden und die Unterlagen zur Registrierung bei der registerführenden Stelle (Industrie- und Handelskammer Dresden) eingereicht werden. Nach der Regelanfrage an die zuständigen Behörden wurde die Hochschule Zittau/Görlitz im März 1999 im Umweltauditregister registriert.

## 3 Information, Kommunikation und Motivation

### Motivation der Mitarbeiter

Vorrangiges Ziel der Hochschule Zittau/Görlitz ist der Schutz und Erhalt der natürlichen Umwelt als Lebensgrundlage durch die Befähigung unserer Studierende und Mitarbeiter zum aktiven Wirken und Gestalten. Notwendige Voraussetzung hierfür ist die umfassende Information, eine aktive Kommunikation sowie

regelmäßige Schulungen. Dabei wurden verschiedene Wege und Möglichkeiten genutzt. Wichtig zu erwähnen ist die aktive Einbeziehung von Studenten im Rahmen von Studien- und Belegarbeiten, was zur besseren Identifikation mit „ihrer“ Hochschule führt und gleichzeitig praktische Fähigkeiten und Erfahrungen vermittelt.

Grundlage für die Motivation und Schulung der Mitarbeiter bilden die regelmäßig durchgeführten persönlichen Vor-Ort-Gespräche, mit der durch sie erzielten Steigerung der Akzeptanz und Motivation der Gesprächspartner durch ein aktives Mitwirken und Gestalten und ein sich daraus ableitender „Multiplikator-Effekt“ bezüglich des Bekanntheitsgrades des Umweltmanagementsystems und der Umsetzung der Umweltziele.

Zur regelmäßigen Information werden sowohl traditionelle Medien, wie Broschüren, Plakate und der monatliche erscheinende Hochschulbrief, als auch moderne Medien, wie Internet (<http://www.hs-zigr.de/verwaltung/ag-um>) und das Intranet, genutzt. In zahlreichen Veranstaltungen werden die Mitarbeiter und Studierenden über den aktuellen Stand der Umweltsituation und über aktuelle Entwicklungen im Bereich des Umweltschutzes informiert (z.B. Fachbereichskolloquien, Personalversammlung, Praxiskolloquien usw.).

### Gründe, Vorteile und Erfolgsfaktoren

Die wesentlichen Gründe für die Einführung eines Umweltmanagementsystems liegen neben offensichtlichen Vorteilen, wie Rechtssicherheit und Kosteneinsparungen durch effektiven Energieeinsatz usw., vor allem auch in

- der besonderen Verantwortung der Hochschulen, die durch umweltbezogene Forschung und Lehre belegt ist,
- in der Vorbildfunktion, die Hochschulen in der Gesellschaft einnehmen und
- im Imagegewinn und einem damit verbundenen Vorteil im Wettbewerb der Hochschulen um ihre Studierenden.

Eine Hochschule mit einem innovativen Umweltmanagementsystem demonstriert, dass sie sich freiwillig in einen kontinuierlichen Lern- und Weiterentwicklungsprozess befindet und vermittelt dadurch einen innovativen Charakter und kreativen Flair.

Im Falle der Hochschule Zittau/Görlitz unterstreicht das Umweltmanagementsystem zudem die seit ihrer Gründung ausgeprägten ökologischen Schwerpunkte in Lehre und Forschung.

### Perspektiven und Chancen

Führungsinstrumente wie Umwelt- oder Qualitätsmanagementsysteme unterstützen durch ihre Forderung nach interner und externer Transparenz sowie zyklischer Systembewertung und –anpassung den kontinuierlichen Selbstevaluierungsprozess. Das beinhaltet an Hochschulen nicht nur die kontinuierliche Überprüfung und Bewertung von Systemfunktionalität, Organisationsstruktur, interner und externer Kommunikation und Dokumentation, sondern im besonderen Maße auch die Überprüfung von Lehre und Forschung hinsichtlich der Einbeziehung und Aktualisierung technisch-wirtschaftlicher, ökologischer sowie sozial- und naturwissenschaftlicher Lösungsansätze im Zusammenhang mit der Forderung nach nachhaltigen Wirtschaften und Handeln.

Die Hochschule Zittau/Görlitz betrachtet daher das Umweltmanagementsystem als ein Instrument zur Unterstützung der administrativen und wissenschaftlichen Flexibilität, Aktualität, Kreativität und Innovation der Zukunftsfähigkeit.

Um diesen Ansatz zukünftig erfolgreich zu verfolgen, hat sich die Hochschule im Dezember 1999 durch Unterzeichnung der Copernicus-Charta, der Hochschulcharta für eine nachhaltige Entwicklung, zur Umsetzung der Handlungsprinzipien der Charta verpflichtet.

### Die Autoren

Prof. Dr. rer. nat. Bernd Delakowitz ist Dekan des FB Mathematik/Naturwissenschaften der Hochschule Zittau/Görlitz und seit 1998 Beauftragter für Umweltmanagement.

Dr.-Ing. Peter Reinhold ist Kanzler der Hochschule Zittau/Görlitz. Als Mitglied der Hochschulleitung unterstützt er die Umsetzung des Umweltmanagementsystems.

Dipl.-Kffr. Anke Hoffmann ist seit 1998 als Leiterin der Arbeitsgruppe Umweltmanagement der Hochschule Zittau/Görlitz tätig und koordiniert alle Aufgaben im Rahmen des Umweltmanagementsystems.

## 11 Validierung eines Dienstleisters

### Praxisbeispiel: Studentenwerk Oldenburg

#### 1 Einleitung

Das Studentenwerk Oldenburg ist eine rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts. Es hat die Aufgabe, die Studierenden der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und der Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven wirtschaftlich, gesundheitlich, sozial und kulturell zu fördern und zu betreuen.

Zu diesem Zweck unterhält das Studentenwerk in Oldenburg, Emden und Wilhelmshaven zwei Cafeterien und fünf Mensen, in denen täglich bis zu 6.850 Essen ausgegeben werden, 15 Wohnanlagen und Wohnhäuser mit zusammen 1.966 Plätzen, eine Sozialberatung, die Theaterbühne *Unikum*, den Probenraum *minikum*, ein Kultur-Büro sowie die Förderungsverwaltung. In Kooperation mit den betreuten Hochschulen betreibt das Studentenwerk psychosoziale Beratungsstellen, die organisatorisch den Hochschulen zugeordnet sind und sich in deren Räumen befinden.

Das Studentenwerk Oldenburg hat seinen Betrieb 1974 aufgenommen. Es hat 224 MitarbeiterInnen und betreut 17.500 Studierende. Die Bilanzsumme des Studentenwerks betrug im Jahr 1999 82,9 Mio. DM bei einem Volumen der Gewinn- und Verlustrechnung in Höhe von 26,5 Mio. DM.

#### 2 Befassung mit dem Umweltmanagement

##### Erste Bemühungen

Die ersten Bemühungen des Studentenwerks Oldenburg, den betrieblichen Umweltschutz voranzutreiben, fanden bereits im Jahre 1982 statt. Man fasste den Entschluss, der zunehmenden Rationalisierung der Nahrungsmittelherstellung mit den bekannten Auswirkungen von Massentierhaltung, Pflanzendüngung und Schädlingsbekämpfung aktiv entgegenzuwirken.

Doch das Studentenwerk wollte auch den aktiven, direkten Umweltschutz an den eigenen Standorten vorantreiben. So kam es im Jahre 1997 zum ersten betriebsinternen Treffen mit dem Thema Umweltschutz. Hier sollten geeignete Ideen gesammelt und schriftlich festgehalten werden, mit denen man den Zielen näher kommen könnte.

Zu diesem Zeitpunkt gelangte das Studentenwerk Oldenburg erstmalig mit dem Begriff Öko-Audit in Kontakt, einem Konzept, das im öffentlichen Dienstleistungsbereich bisher noch keinen nennenswerten Einzug gehalten hatte. So waren auch keine Erfahrungsberichte von Unternehmen auf diesem Sektor bekannt, von denen man sich zu diesem Thema hätte Rat holen können.

Das Zusammenfallen der Entscheidung, am Öko-Audit teilzunehmen mit dem Beschluss der UAG-Erweiterungsverordnung vom 03. Februar 1998 ermöglichte "gerade rechtzeitig" die Teilnahme des Studentenwerks als öffentlicher Dienstleistungsbetrieb an diesem System.

##### Motivation

Die Motivation, am Öko-Audit teilzunehmen, lag vor allem darin, für die bereits geleisteten Umweltschutzmaßnahmen durch das Siegel des Öko-Audit-Zertifikats belohnt zu werden. Darüber hinaus sollte durch systematische Herangehensweise und Vorsorge eine Verbesserung des Umweltschutzes erreicht werden, und diese eigenen Maßnahmen sollten extern überprüft werden.

##### Inhaltlicher Ansatz

Die schrittweise Umstellung der zu verarbeitenden Nahrungsmittel in den Mensen und Cafeterien auf ökologisch erzeugte Nahrungsmittel erbrachte gleich zwei positive Aspekte:

- Zum einen konnte die Qualität der Essen und damit die Zufriedenheit der Kunden nachweisbar gesteigert werden.
- Zum anderen war man nun in der Lage, durch gezielte Bevorzugung von ökologisch orientierten Erzeugern als Lieferanten eine Art indirekten Umweltschutz zu betreiben.

Diese positive Erfahrung in den Mensen sollte auf alle Bereiche des Studentenwerks übertragen werden, um dort einerseits die Kundenzufriedenheit zu erhöhen, die Studierenden an ökologische Denkweise heranzuführen und andererseits die regionalen Firmen - ausgewählt nach ökologischen Kriterien - zu unterstützen.

Ökologie und Umweltschutz sollten nicht nur betriebliche Philosophie, sondern im hohen Maße ein persönliches Anliegen aller MitarbeiterInnen werden.

### **Motivation der MitarbeiterInnen und deren Widerstände**

Alle MitarbeiterInnen wurden in die Planung und Begleitung des Öko-Audits an ihrem Arbeitsplatz aktiv einbezogen. Die Protokolle der Besprechungen wurden allen zugänglich gemacht und in ihnen wurde zur Diskussion aufgerufen. Hierdurch wurde die Ökologie für alle - abteilungsübergreifend - ein zentraler Bestandteil der Betriebstätigkeit.

### **Validierung**

Am 20. Oktober 1999 erfolgte die Zertifizierung des Umweltprogramms und Umweltmanagementsystems nach EG-Öko-Audit-Verordnung in Bezug auf die Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 des Rates vom 29.06.1993 in Verbindung mit der UAG-Erweiterungsverordnung (UAG-ErwV) vom 03.02.1998.

Als Externer Berater wurde die Firma ecco, ecology + communication unternehmensberatung GmbH, Oldenburg, beauftragt.

Als unabhängiger Umweltgutachter wurde Herr Wolfgang Kleesiek, von der Firma GUT Zertifizierungsgesellschaft für Managementsysteme mbH, Berlin, beauftragt.

## **3 Ergebnisse**

### **Aufbauorganisation**

- Verantwortlicher für das Umweltmanagement

Der Geschäftsführer des Studentenwerks Oldenburg verabschiedet die Umweltpolitik, aus der sich Umweltziele und -programme ableiten. Er ist für das Umweltmanagement verantwortlich. Die Geschäftsführung sorgt für die Bereitstellung der für die Umsetzung

von Umweltzielen und -programmen notwendigen finanziellen Mittel. Sie benennt eine Umweltbeauftragte, um die Umsetzung aller im Rahmen des UMS erforderlichen Maßnahmen sicherzustellen.

- Umweltbeauftragte

Zu den Hauptaufgaben der Umweltbeauftragten des Studentenwerk Oldenburg zählen die Unterstützung der Geschäftsführung bei der Umsetzung der Umweltpolitik.

Sie ist verantwortlich, Änderungs- und Ergänzungswünsche bezüglich des UMS aufzunehmen, zu prüfen und gegebenenfalls die Umsetzung zu koordinieren. Des Weiteren ist sie verantwortlich für die Herausgabe und Pflege des Umweltmanagementhandbuches sowie der zugehörigen Verfahrensanweisungen.

Die Umweltbeauftragte übernimmt die Planung und Durchführung von internen Umweltaudits. Sie erstellt einmal jährlich einen Umweltschutzbericht mit den wichtigsten Angaben und Entwicklungen im Bereich des betrieblichen Umweltschutzes.

Die Umweltbeauftragte koordiniert das Gefahrstoffmanagement. Sie führt ein Gefahrstoffkataster, in dem für alle Abteilungen die verwendeten Gefahrstoffe erfasst werden.

Die Umweltbeauftragte ist weisungsbefugt gegenüber den AbteilungsleiterInnen.

- Abteilungsleitungen

Die AbteilungsleiterInnen tragen in ihrem Bereich die Verantwortung für die Einhaltung der gesetzlichen, behördlichen und innerbetrieblichen Vorschriften, die Betriebssicherheit der technischen Anlagen und die kontinuierliche Sensibilisierung des Umweltbewusstseins aller unterstellten MitarbeiterInnen. Sie treffen in enger Zusammenarbeit mit der Umweltbeauftragten geeignete Maßnahmen. Die AbteilungsleiterInnen erstellen Einkaufsrichtlinien für food bzw. non-food Waren. Die Abteilungsleitungen übernehmen die Kontrolle umweltrelevanter Daten wie Energie- und Wasserverbrauch.

- Bereichsleiter

Die Bereichsleiter haben die Aufgabe, für ihren jeweiligen Bereich das Umweltmanagement umzusetzen.

- Projektgruppe Öko-Audit

Dieser Gruppe gehören Vertreter aus den verschiedenen Abteilungen an. Es gehört zur Routine der Öko-Audit-Gruppe, die quartalsweise Überprüfung der Einhaltung der Umweltziele vorzunehmen, die Ergebnisse auf ihren Treffen zu besprechen und Regelungen zu treffen, wenn gesetzte Ziele nicht erreicht sein sollten.

Die Mitglieder der Projektgruppe sind auch an der Durchführung interner Audits beteiligt.

### Umwelthandbuch

Das Umwelthandbuch umfasst folgende Kapitel:

- Beschreibung des Studentenwerks Oldenburg und der Standorte
- Herausgabe und Änderung des Umweltmanagementhandbuches
- Grundlagen des Umweltmanagements
- Umweltmanagementsystem
- Information und Ausbildung des Personals in Umweltfragen
- Krisenmanagement
- Umweltrelevante Betriebsbereiche und deren Auswirkungen auf die Umwelt
- Lenkung von Dokumenten, Daten, Aufzeichnungen
- Interne Umweltbetriebsprüfungen
- Berichtswesen und Kommunikation zum Umweltschutz
- Anhang mit den Umweltzielen und Maßnahmen, den Verfahrensanweisungen für Schulungen, Einkauf, interne Audits, Datensammlung, Lenkung von Dokumenten, das Gefahrstoffkataster und die Sicherheitsdatenblätter.

### Zeit und Kostenrahmen (Personaleinsatz)

Im Sommer 1998 wurde eine Beraterfirma – ecco – bestellt, um die Zertifizierung im Studentenwerk mit seinen MitarbeiterInnen vorzubereiten

Das Öko-Audit selber wurde nach einem guten Jahr an drei Tagen im Oktober 1999 durchgeführt.

Der Personaleinsatz ist schwer bezifferbar, da alle Beteiligten das Öko-Audit neben ihrem eigentlichen Arbeitsbereich begleitet haben.

### Erfolgsfaktoren

- Schaffung der Bereitschaft, sich über das "normale Maß" hinaus für den Umweltschutz zu engagieren
- Starke Unterstützung durch die Geschäftsführung

## 4 Nutzen und Perspektiven

Durch die kontinuierliche Befassung mit Themen des Umweltschutzes und dem Aufbau des Umweltmanagementsystems wird die Verbesserung des betrieblichen Umweltschutzes ermöglicht.

Da das Studentenwerk Oldenburg bereits jetzt ein relativ hohes Niveau im Umweltschutz erreicht hat, weitere Ziele schwieriger zu formulieren sind, werden härtere Anforderungen in Zukunft gestellt werden. Somit wird das Studentenwerk in kleinen Schritten Verbesserungen realisieren.

### Der Autor

RA Gerhard Kiehm ist seit Januar 1981 Geschäftsführer des Studentenwerks Oldenburg, Sprecher der Arbeitsgemeinschaft niedersächsischer Studentenwerke und im Länderrat des Deutschen Studentenwerks. Mit Beginn seiner Geschäftsführung setzte er sich für eine Ökologisierung der Mensa ein und führte den Umweltgedanken konsequent in der Geschäftspolitik ein.

## 12 Stand und Perspektiven des Umweltmanagements an deutschen Hochschulen

### Sichtweise des Umweltgutachters

#### 1 Umwelt-Audit an Hochschulen

Das Umwelt-Audit gemäß der Verordnung (EWG) Nr. 1836/93 (EMAS) ist nach seiner Einführung im Jahre 1994 zunächst hauptsächlich von Unternehmen des produzierenden Gewerbes aufgegriffen worden. Ursache hierfür war einerseits, dass auf Grund der direkt erkennbaren Umweltauswirkungen und der jahrzehntelangen Erfahrungen mit der Umsetzung nationalen Umweltrechts bereits ein Bewusstsein für aus der Tätigkeit des Unternehmens resultierende Umweltprobleme vorhanden war. Zum anderen hatten diese Unternehmen häufig schon anerkannte Qualitätsmanagementsysteme, beispielsweise nach ISO 9001, eingeführt. Managementsystematik war also kein Fremdwort und, obwohl auch heute noch vielerorts Umwelt- und Qualitätsabteilungen streng getrennt voneinander arbeiten, war die Einführung und Weiterentwicklung des Umwelt-Audits dort vergleichsweise unkompliziert.



Abb. 1: Das EMAS-Logo

Für öffentliche Stellen, wie zum Beispiel Lehr- und Forschungseinrichtungen, stellt sich die Lage anders dar. Erst mit der EMAS-Erweiterungsverordnung von 1998 ist es Hochschulen möglich, das offiziell anerkannte Umwelt-Audit durchzuführen und die Eintragung des Standortes in das Verzeichnis der Europäischen Gemeinschaften zu erlangen.

Diese Chance haben bereits einige Einrichtungen ergriffen und ein Umweltmanagementsystem etabliert sowie eine Umwelterklärung herausgegeben. Im Vergleich zu den insgesamt etwa 2500 in Deutschland eingetragenen gewerblichen Standorten mag die Anzahl von ca. 100 öffentlichen Einrichtungen vergleichsweise gering erscheinen. Dennoch zeigt sie deren wachsendes Interesse, sich nachhaltig mit dem Thema Umwelt zu beschäftigen und dies auch aktiv nach außen zu kommunizieren.

Gleichzeitig entspricht dies dem Leitgedanken der Agenda 21, die einen nachhaltigen Umgang mit den natürlichen Ressourcen der Erde zum Ziel hat. Gerade den Hochschulen, die unsere Gesellschaft langfristig auf besondere Weise prägen und beeinflussen, kommt hier eine besondere wegweisende Bedeutung zu. Bei der konkreten Umsetzung der Forderungen der Agenda 21 können Umweltmanagementsysteme eine große Hilfe leisten.

#### 2 Vorteile für Hochschulen

Die Vorteile des Umwelt-Audits für die Teilnehmer aus dem Bildungssektor sind vielseitig:

- Mit der Einführung von Umweltmanagementsystemen an Bildungseinrichtungen geht eine Multiplikatorwirkung einher, durch die die jeweiligen Absolventen sowohl im späteren Berufs- als auch im Privatleben eher Kompetenz und Aufgeschlossenheit für Umweltthemen zeigen werden.
- Hochschulen besitzen eine Vorbildfunktion die nicht nur im Bildungssektor, sondern auch für weitere öffentliche und nicht-öffentliche Einrichtungen wegweisend ist. Es können Umsetzungsvarianten wissenschaftlich erprobt und je nach Eignung auf andere Anwender übertragen werden.
- Die betrieblichen und die indirekten Umweltauswirkungen werden systematisch ermittelt und in Angriff genommen. Praxisbeispiele zeigen, dass besonders auf den Gebieten der Ressourcenschonung und der Abfallvermeidung sowie beim Verkehr (Bsp.: Semesterticket) bei Lehr- und Forschungseinrichtungen mit recht einfachen Mitteln gute Ergebnisse verzeichnet werden.

- In Zeiten des Globalhaushalts an Hochschulen wird auch hier zunehmend auf Effizienz geachtet. Gerade durch Energieeinsparung und verringerte Abfallentsorgungs- und Abwasserkosten können finanzielle Einsparungen und damit auch mehr Wirtschaftlichkeit an Hochschulen erreicht werden.
- Vielleicht am folgenschwersten ist jedoch, dass sich durch die zahlreichen hochschulinternen Diskussionen, die mit der Einführung eines Umweltmanagementsystems einhergehen, ein Bewusstsein dafür bildet, dass auch Hochschulen - und damit in weiterem Sinne allgemein Dienstleister - durch ihre Tätigkeit zu Umweltproblemen beitragen. Diese Erkenntnis wird die Gesellschaft dauerhaft beeinflussen.

### 3 Vorbereitung und Durchführung des Umwelt-Audits durch die Hochschule

Zahlreiche Veröffentlichungen haben sich seit der Herausgabe von EMAS mit der Einführung und Auditierung von Umweltmanagementsystemen beschäftigt. Sie bieten eine gute Hilfestellung, können jedoch den Prozess des „Selbermachens“ nicht ersetzen. Denn nicht die Standorteintragung oder Zertifizierung ist das Ziel, sondern die Fähigkeit der Organisation, selbstständig ihre Fehler zu erkennen und an ihnen zu arbeiten.

Ist die Entscheidung zur Teilnahme an EMAS gefallen und sind sich alle Leitungsebenen (Lehre, Forschung und Verwaltung) einig, so gilt es, den Geltungsbereich des Umweltmanagementsystems und der Umwelterklärung festzulegen. In aller Regel erfolgt dies standortbezogen, oft sind aber ausgelagerte Einheiten (z.B. Sportstätten) oder hochschulfremde Einrichtungen auf dem Campus (z.B. ein Kraftwerk) einer besonderen Betrachtung zu unterziehen. Wichtig ist die Definition der Schnittstellen.

Um eine Universität für das Umwelt-Audit fit zu machen, sind einige Vorarbeiten notwendig. Im Rahmen der Bestandsaufnahme, der sogenannten ersten internen Umweltprüfung, werden die Strukturen und Abläufe im Umgang mit den Ressourcen, die Verantwortlichkeiten und Entscheidungswege erforscht. Darüber hinaus müssen die direkten und indirekten Auswirkungen auf die Umwelt ermittelt und beurteilt werden.

Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Bilanzierung der Umweltauswirkungen. Festgestellte Defizite, die aus der Abweichung von umweltrechtlichen Vorgaben oder den EMAS-Anforderungen resultieren können, werden aufgearbeitet und als Ziele und Maßnahmen formuliert. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden dokumentiert und münden in aller Regel in ein Umwelt-Handbuch, das als Handlungsleitfaden für die Weiterentwicklung des Umweltmanagementsystems dient. Für die Öffentlichkeit wird eine Umwelterklärung verfasst, die in Kurzform die Ergebnisse der internen Arbeit beschreibt.

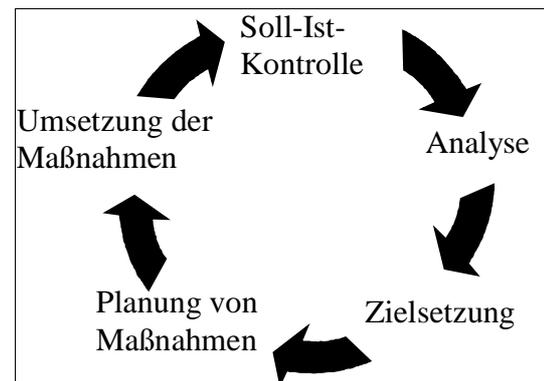


Abb. 2: Managementregelkreis

### 4 Validierung durch den Umweltgutachter

Die erste wirklich heiße Phase ergibt sich für die Hochschule, wenn das Audit durch den externen Umweltgutachter bevorsteht. Auditvorbereitung, Identifikation der Ansprechpartner und Bereitstellung der Dokumente benötigen einen hochschulinternen Vorlauf, der in der Regel mehrere Wochen in Anspruch nimmt. Nach Abschluss des Begutachtungsvertrages mit dem externen Umweltgutachter empfiehlt es sich, frühzeitig Kontakt mit der registerführenden Stelle (in der Regel die lokale IHK) aufzunehmen. Der formale Akt der Eintragung kann so vorbereitet und ggf. beschleunigt werden.

Bevor der unabhängige Gutachter am Standort tätig wird, muss er Unterlagen, wie den Bericht über die erste Umweltprüfung, das Umwelt-Handbuch und die Umwelterklärung prüfen. Über diesen ersten Prüfungsschritt erstellt er einen kurzen Bericht, der es der Universität ermöglicht, noch vor der eigentlichen Auditierung letzte Verbesserungsmaßnahmen einzuleiten.

Das eigentliche Audit führt er vor Ort in Form von Begehungen, Befragung von Funktions-trägern und Einsichtnahme in Unterlagen durch. Im Abschlussbericht weist der Umweltgutachter auf eventuelle Abweichungen und Verbesserungspotentiale im Umweltmanagementsystem hin. Sind alle Abweichungen behoben, so wird die Umwelterklärung vom Gutachter unterschrieben und kann bei der registrierenden Stelle zur Eintragung vorgelegt werden. Die Eintragung erfolgt in der Regel für drei Jahre. Dann wird eine neue Umwelterklärung herausgegeben, die auf Veränderungen des Umweltmanagementsystems und die Ergebnisse der zwischenzeitlich durchgeführten internen Audits eingeht und die wiederum von einem externen Gutachter validiert werden muss.

## 5 Bewertung der bisherigen Erfahrungen

Die bisherigen Erfahrungen mit Umwelt-Audit-Projekten an Hochschulen sind durchweg positiv zu beurteilen. Neben den direkt messbaren Erfolgen auf der Energie- oder Abfallseite sind vor allem die Erfahrungen und internen Lerneffekte hoch anzurechnen, die ein solcher Audit-Prozess in der Universität auslöst. Arbeitskreise auf unterschiedlichen Ebenen tragen zur Bewußtseinsbildung und Verbesserung der internen Abläufe bei. Genaue Analysen von Sachzusammenhängen identifizieren die Stellen, an denen Verbesserungen auch messbare Erfolge bringen (z.B. Lastmanagement zur Energieeinsparung).

Bildungseinrichtungen, die in ihr Umweltmanagementsystem zugleich den Gesundheits- und Arbeitsschutz der Studierenden und der Beschäftigten integrieren, können mit dem Umwelt-Audit weitere positive Effekte, wie die Senkung der Unfallzahlen oder die Verminderung von Sonderabfällen durch Verringerung des Chemikalienverbrauchs, erzielen. Eine Trennung der Bereiche Umwelt und Gesundheit ist ohnehin wenig sinnvoll, da beispielsweise durch die Themenkomplexe Gefahrstoffe und Abfallwirtschaft ein unmittelbarer Zusammenhang besteht.

Auch wenn die Zielrichtung, die Maßstäbe und die Ergebnisse von Umwelt-Audits an Hochschulen nicht unmittelbar mit solchen im industriellen/gewerblichen Bereich direkt vergleichbar sind, so ergeben sich doch Handlungsfelder, die eine mittelfristige Verbesserung des Umweltschutzes ermöglichen. Einrichtungen der Forschung und Lehre können mit diesem Hilfsmittel ihrer gesellschaftlichen Aufgabe nachkommen, auf das Bewusstsein und das Verhalten der Studierenden und auch der Mitarbeiter und Lehrenden positiv einzuwirken.

## 6 Perspektiven

Aufbauend auf den ersten Erfahrungen mit Umwelt-Audits an Hochschulen, wird in Zukunft ein noch stärkerer Schwerpunkt auf die Einbindung der internen und externen Anspruchsgruppen gelegt werden.

Damit sind in erster Linie Studierende und Lehrende gemeint, aber auch die Träger der Einrichtung und die Öffentlichkeit gemeint. Gerade in den Fachbereichen, die Umweltschutz nicht als Studienthema enthalten, gilt es ein entsprechendes Bewusstsein zu fördern.

Generell wird der seit Oktober 1998 vorliegende Entwurf zur Revision von EMAS, der dann voraussichtlich im Herbst 2000 als "EMAS II" in Kraft treten wird, die Beteiligung attraktiver machen. Durch die Anpassung der Strukturen an die ISO 14001 wird das Verfahren einfacher werden. Ein neues Logo soll zur Steigerung des Bekanntheitsgrades des umweltorientierten Managements beitragen. Damit trägt die neue Verordnung den berechtigten Forderungen sowohl von Umwelt- als auch Wirtschaftsverbänden Rechnung.



Abb. 3: Das EMAS II Logo

**Der Autor**

Dipl.-Ing. Georg Hartmann ist seit 1997 bei KPMG im Bereich Umwelt, Qualität und Sicherheit beschäftigt. Neben seiner Tätigkeit als Umweltgutachter und Leitender Auditor für ISO 14001 und ISO 9001 ist er der stellvertretende Leiter der Zertifizierungsstelle und der Qualitätsmanagementbeauftragte der KPMG Certification GmbH. Im Mai 2000 war er unabhängiger Umweltgutachter bei der Validierung der Universität Lüneburg.

## 13 Das Netzwerk eco-campus.net

### Informationen für Hochschulen

#### 1 Ziel des Netzwerkes

eco-campus.net, das „Netzwerk für eine umweltgerechte Entwicklung der Hochschulen“, verbindet diejenigen Akteure an Hochschulen, die sich aktiv für eine umweltgerechte Gestaltung der Hochschulen einsetzen.

Angestrebt wird eine Hochschule, die sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung bewusst ist und deren Ziele und Gestaltungsprinzipien im Einklang mit einer nachhaltigen Entwicklung stehen. Hierfür ist es u.a. notwendig, über den „Tellerrand“ einzelner Fach- und Verwaltungsbereiche hinaus zu blicken und vorhandene Grenzen offener zu gestalten. Entscheidungen der Hochschule können nicht mehr nur fachlich, politisch und ökonomisch begründet sein, sondern müssen um soziale und ökologische Aspekte ergänzt werden. An erster Stelle steht dabei die Aufgabe, die vorhandenen Stoff- und Energieflüsse an Hochschulen auf ein notwendiges Minimum zu reduzieren.

Um dieses Ziel zu erreichen, sind ein kontinuierlicher Wissens- und Erfahrungsaustausch im Bereich des hochschulbezogenen Umweltschutzes sowie eine gemeinsame Interessenvertretung notwendig. Neben der Vernetzung einzelner Aktivitäten von Verwaltungen, Lehrkörper und Studierenden soll auch die Zusammenarbeit der an verschiedenen Hochschulen tätigen Umwelt(schutz)beauftragten intensiviert werden.

#### 2 Notwendigkeit des Netzwerkes

An immer mehr Hochschulen wird erkannt, dass punktuelle Lösungsansätze einzelner Umweltprobleme nicht zu der gewünschten nachhaltigen Verbesserung der Umweltbedingungen führen, sondern bereichsübergreifende und integrative Ansätze erfordern. Viele Umweltschutzprojekte im Hochschulfeld werden von Studierenden angestoßen und durchgeführt. Mehr und mehr werden sie auch zum Forschungsgegenstand von Hochschullehrern (z.B. an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Zittau/Görlitz, der Fachhochschule für Wirtschaft Berlin und der Fachhochschule Hamburg sowie an Universitäten in Aachen, Hamburg, Osnabrück und Paderborn).

Dies hat den Vorteil, dass Entwicklungen, die sonst nicht oder nur langsam erfolgen, angestoßen werden. Es hat jedoch den Nachteil, dass Projekte nur auf temporäre Initiativen und Aktionen oder auf die Dauer von gewährten Drittmitteln beschränkt sind und eine kontinuierliche Arbeit kaum möglich ist. Dazu trägt auch bei, dass in den bundesdeutschen Hochschulen, im Gegensatz zu Unternehmen, nur selten Umwelt(schutz)beauftragte tätig sind, die die projektbezogenen Arbeiten koordinieren und damit eine gewünschte Kontinuität im Umweltschutz gewährleisten.

Die Bandbreite der bisher gewählten Ansätze zur Verbesserung des Umweltschutzes an deutschen Hochschulen reicht von der „reinen“ Umsetzung umweltrelevanter Normen und Richtlinien bis hin zu ganzheitlichen Ideen, wie z.B. dem Sustainability-Ansatz. Dies zeigte auch das Bild der Arbeitsgruppe „Hochschulen“ auf dem ersten Werkstattgespräch „Öko-Audit im Dienstleistungsbereich“ im November 1996 an der Fachhochschule für Wirtschaft Berlin (FHW), bei dem viele Hochschulen die Gelegenheit eines ersten bundesweiten Erfahrungsaustauschs wahrnahmen. Die TeilnehmerInnen der Veranstaltung begrüßten den Aufbau eines hochschulübergreifenden Netzwerkes, um gerade in Zeiten knapper Mittel vorhandene Erkenntnisse und Erfahrungen effizienter zu nutzen sowie andere Hochschulen zu motivieren.

Auf den Folgeveranstaltungen, 1997 und 1998 in Osnabrück wurde diese Notwendigkeit nochmals bekräftigt.

Fragestellungen in Berlin und Osnabrück sowie weiteren Veranstaltungen zum Themengebiet waren u.a. folgende:

- Motivation der Hochschulangehörigen: Durch welche Prozesse und Anreize können partizipative Mitgestaltung und umweltfreundliches Verhalten gefördert werden?
- Umweltschutz(investitions)kosten: Welche Finanzierungsformen außerhalb des normalen Hochschuletats gibt es?
- Restriktionen des Haushaltsrechts: Welche Änderungen sind nötig, um eingesparte Mittel für umweltbezogene Forschung, Lehre und betriebliche Umweltschutzmaßnahmen zu nutzen?
- Wettbewerb: Wählen die Studierenden ihre Hochschule zukünftig auch nach den vorhandenen Umweltstandards aus?

- Umweltkennzahlenentwicklung: Wie können Maßstäbe zum Vergleich der Hochschulen geschaffen werden?
- Wettbewerbe: Wie können gleichzeitig der Umweltzustand, die Wirtschaftlichkeit sowie die soziale und kulturelle Qualität der Hochschulen optimiert werden?
- Umweltdatenverwaltung: Wer hat Erfahrungen mit Umweltinformationssystemen als Ergänzung zu den herkömmlichen DV-Systemen?
- Öko-Audit an Hochschulen: Welche Hochschule macht was? Was ist der Nutzen von Öko-Audits für Hochschulen?

### 3 Aufgaben des Netzwerkes

Aus dem o.g. Ziel des Netzwerks ergibt sich ein vielfältiges Spektrum von Aufgaben und Tätigkeitsfeldern. Der Arbeitsschwerpunkt des Netzwerks liegt in der Bündelung und Kommunikation der hochschulbezogenen Erfahrungen im Umweltschutz, der zielgruppenspezifischen Fort- und Weiterbildung der Hochschulakteure sowie der Interessenvertretung gegenüber den hochschulinternen und -externen Institutionen. Aufgaben hierbei sind insbesondere

1. die Schaffung und Pflege einer multimedialen Informations- und Kommunikationplattform (WorldWideWeb, Mailing-Systeme etc.) als Basis für den Austausch von hochschulspezifischem Wissen und Erfahrungen;
2. die Bereitstellung und Vermittlung von umweltrelevanten Informationen zu den Hochschulbereichen
  - Studium und Lehre,
  - Forschung und Entwicklung sowie
  - Verwaltung;
3. die Bereitstellung und Vermittlung von nutzerorientierten Informationen über
  - Umweltpolitikgestaltung an Hochschulen,
  - Umweltmanagement- und Umweltinformationssysteme,
  - Öko-Controlling und Ökobilanzierung,
  - Stoff- und Energiestrommanagement,
  - Instrumentarien zur Umweltfolgenabschätzung (Analyse, Bewertung, Handlung),

- Motivation zum Umweltschutz,
- Mobilitätsmanagement,
- Finanzierungsmöglichkeiten von Umweltschutzmaßnahmen;

4. die Entwicklung und Bereitstellung von Weiterbildungseinheiten für Hochschulmitglieder, die die Realisierung und Handhabung der unter 3. genannten Instrumentarien ermöglichen;
5. die Veranstaltung von Expertengesprächen, Workshops, Tagungen und Kongressen zu den unter 2. und 3. genannten Themengebieten;
6. die Herausgabe von Informationsmaterialien und Leitfäden (z.B.: Was muss in einer Hochschule erfasst werden, um eine Ökobilanz zu erstellen?);
7. die Organisation und Durchführung von Motivationskampagnen für Hochschulangehörige, z.B. Herausgabe von Plakatserien und einer Wanderausstellung zum Thema Energiesparen, Papierverbrauch u.a.;
8. die Information über bestehende und geplante Umweltprojekte an den Hochschulen;
9. die Vermittlung von Hochschulkontakten (Hochschule X macht ebenfalls ein Projekt zum Thema ...; Hochschule Z hat ähnliche Probleme ...);
10. die politische Lobbyarbeit zur Förderung des Netzwerkziels sowie zur Finanzierung von Umweltprojekten an Hochschulen.

#### Das Netzwerk im Internet

Weitere Informationen zum Netzwerk sowie dessen Angebote finden Sie im Internet unter der Adresse:

<http://www.eco-campus.net/>

#### Der Autor

Dipl.-Ing., Dipl.-Kfm. (FH) Karsten Schomaker ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des Netzwerkes für eine umweltgerechte Entwicklung der Hochschulen - eco-campus.net und geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Instituts für Ressourcenschonung, Innovation und Service im Umweltschutz (IRIS) e.V. an der FHW Berlin.

Herausgeber: HIS-Hochschul-Informationssystem GmbH,  
Goseriede 9, 30159 Hannover  
Tel.: 0511 / 1220-0, Fax: 0511 / 1220-250  
E-mail: ederleh@his.de  
Geschäftsführer: Dr. Jürgen Ederleh

ISSN 0931-816X

Verantwortlich: Dr. Jürgen Ederleh

Redaktion: Brigitte Weidner-Russell

Layout: Monika Aselmeyer

Erscheinungsweise: unregelmäßig

*"Gemäß § 33 BDSG weisen wir jene Empfänger der HIS-Kurzinformationen, denen diese zugesandt werden, darauf hin, daß wir ihren Namen und ihre Anschrift ausschließlich zum Zweck der Erstellung des Adreßaufklebers für den postalischen Versand maschinell gespeichert haben."*