pedocs
Open Access Erziehungswissenschaften

DIPF

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Orientierungsrahmen

Bonn : BLK 1998, 70, 9, 4 S. - (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung; 69)

Quellenangabe/ Reference:
Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Orientierungsrahmen. Bonn : BLK 1998, 70, 9, 4 S. - (Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung; 69) - URN: urn:nbn:de:0111-opus-1477 - DOI: 10.25656/01:147

https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-1477
https://doi.org/10.25656/01:147

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

pedocs
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

BLK
BUND-LÄNDER-KOMMISSION
FÜR BILDUNGSPLANUNG UND FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Heft 69

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

- Orientierungsrahmen -

Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung

Mit den "Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung" veröffentlicht die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung Unterlagen zur Situation und Planung in bestimmten Bereichen des Bildungswesens und der gemeinsamen Forschungsförderung. Die Veröffentlichungen dienen insbesondere der Information der verantwortlichen Stellen und der fachlich interessierten Öffentlichkeit. Nachdruck und Verwendung in elektronischen Sytemen – auch auszugsweise – nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Geschäftsstelle der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) Bonn, E-Mail: presse@blk.bn.shuttle.de.

Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK)
- Geschäftsstelle -
Friedrich-Ebert-Allee 39, 53113 Bonn
Telefon: (0228) 5402-0
Telefax: (0228) 5402150
e-mail: blk@blk.bn.shuttle.de
internet: www.bn.shuttle.de/blk

ISBN 3-9806109-5-0

1998

Vorbemerkung

Die Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) hat am 8. Juni 1998 nach Einholen der Stellungnahmen der Umweltministerkonferenz und der Kultusministerkonferenz den Orientierungsrahmen "Bildung für eine nachhaltige Entwicklung" verabschiedet und ihn den Regierungschefs von Bund und Ländern zur Beschlußfassung zugeleitet.

Die Chefs der Staats- und Senatskanzleien haben am 23. September 1998 im Umlaufverfahren folgenden Beschluß gefaßt:

"Die Chefs der Staats- und Senatskanzleien nehmen den Orientierungsrahmen 'Bildung für eine nachhaltige Entwicklung' der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung vom 19. Mai 1998 zur Kenntnis."

Der Chef des Bundeskanzleramtes hat sich diesem Votum der Länder am 22. Oktober 1998 angeschlossen.

Orientierungsrahmen
„Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“
der BLK

Seite

Vorwort 4

Zusammenfassung 5

I. Anlaß und Zielsetzung 8

II. Stand der Umweltbildung 10

1. Begriffliches, Entwicklung, Beschlüsse und Dokumente 10

2. Ökologisierung der einzelnen Bereiche des Bildungswesens 11
Kindertagesstätten
Schule
Berufliche Bildung
Hochschule
Allgemeine Weiterbildung

3. Grundlagen in der Forschung und flankierende Maßnahmen 14
Umweltbildungsforschung
Umweltbewußtseinsforschung
Serviceeinrichtungen
Wettbewerbe
Medien/Presse

4. Summarische Bilanz 16

III. Ein neues Leitbild: Nachhaltige Entwicklung 18

1. Der politische Prozeß 18

2. Politikberatung 19

3. Zur Interpretation des Leitbilds 19

IV. Leitvorstellungen, Grundsätze und didaktische Prinzipien der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung 22

1. Bildung als Baustein einer nachhaltigen Entwicklung 22
1.1 Zur pädagogischen Relevanz des Leitbildes
1.2. Inhaltliche Weiterentwicklung der Umweltbildung

2. Gestaltungsgrundsätze einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung 26
2.1 Didaktische Prinzipien und „Schlüsselqualifikationen“
2.2 Innovative Lernformen, -verfahren und -methoden
2.3 Kompetenzerwerb in realen Lebenssituationen
2.4 Bezug auf Politik und Forschung
2.5 Nachhaltige Gestaltung und Vernetzung der Bildungsinstitutionen

V. Stand der Diskussion, Folgerungen für die einzelnen Bildungsbereiche und die Qualifizierung des Personals 41

1. Kindertagesstätten 41
1.1 Zum gegenwärtigen Diskussionsstand
1.2 Zur Weiterentwicklung von Kindertagesstätten

2. Schule 45
2.1 Rahmenrichtlinien und Lehrplänes
2.2 Schulumwelt und Schulorganisation
2.3 Qualifizierung des Personals

3. Berufliche Bildung 49
3.1 Verantwortliches berufliches Handeln für den Schutz von Natur und Umwelt
3.2 Das integrative Konzept

4. Hochschule 54
4.1 Copernicus-Charta der Europäischen Rektorenkonferenz (CER)
4.2 Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in der Hochschule

5. Allgemeine Weiterbildung 58
5.1 Ausgangslage und Anknüpfungspunkte
5.2 Kooperation zur Nutzung von Vernetzungen
5.3 Vorschläge zu Fortbildung und Organisation

VI. Unterstützungsstrukturen 62

1. Infrastruktur 63
1.1 Servicestellen und Verbände
1.2 Datenbanken
1.3 Netzwerke
1.4 Publikationsorgane/Medien

2. Kooperationen 65
2.1 Bildung/Umwelt/Entwicklung
2.2 Nichtregierungsorganisationen
2.3 Stiftungen

3. Modellversuche, Evaluation, Berichterstattung 68

VII. Empfehlungen zur Umsetzung 68

VIII. Anhang

1. Agenda 21, Kapitel 36

2. Bericht über die 4. Tagung der VN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung (CSD) 1996 *)

3. Bericht über die 5. Tagung der VN-Kommission für Nachhaltige Entwicklung (CSD) 1997 *)

4. Copernicus-Charta der Europäischen Rektorenkonferenz

5. Beschluß der Umweltministerkonferenz vom 12./13. 6. 1996 *)

***) nicht in diesem Dokument enthalten**

Vorwort

Umweltbildung hat in den letzten 20 Jahren in allen Einrichtungen des Bildungswesens eine Fülle von Veränderungen bewirkt. Lehrpläne, Ausbildungsordnungen, Studienpläne und zahlreiche Angebote verschiedener Träger der Weiterbildung haben Umweltthemen aufgenommen. Einige Einrichtungen haben darüber hinaus praktischen Umwelt- und Naturschutz zum Leitbild der Umgestaltung ihrer Gebäude und Gelände genutzt. Umweltbildungszentren spielen eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der institutionellen Umweltbildung. All dies ist ausführlich dargestellt in der 1997 erschienenen Evaluationsstudie „Umweltbildung als Innovation - Bilanzierungen und Empfehlungen zu Modellversuchen und Forschungsvorhaben“ von de Haan und anderen.

Mit der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung vom Juni 1992 in Rio de Janeiro und dem Beschluß der 4. Kommission für nachhaltige Entwicklung vom April 1996 in New York City haben die am „Rio-Prozeß“ beteiligten Staaten, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland, sich darauf verständigt, daß Umweltbildung eine geeignete Grundlage für die notwendige Entwicklung einer Bildung im Zeichen des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung bietet und entsprechend weiterzuentwickeln ist: Die Verwirklichung des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung ist eine der wesentlichen Bildungsaufgaben der Zukunft. Dabei spielen andere Politikbereiche eine ebenso tragende Rolle: Gesundheitsschutz, entwicklungspolitische Bildung, politische Bildung, wirtschaftliche Entwicklung, Bekämpfung der Armut sind nur einige Themen, die die Zukunft der Umweltbildung beeinflussen werden.

In diesem Zusammenhang stellen sich heute den Bildungseinrichtungen in allen Bereichen des Bildungssystems folgende Fragen:

- Wie kann Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sinne der - in Rio beschlossenen - Agenda 21 in Lernprozessen aufgegriffen und handlungsorientiert umgesetzt werden?

- Welche fachbezogenen, interdisziplinären und organisationsbezogenen Hilfen müssen entwickelt werden, damit Bildungseinrichtungen entsprechende Lernprozesse initiieren und begleiten können?

- Wie können Bildungseinrichtungen selbst zu Orten nachhaltiger Entwicklung werden?

- Wo gibt es gute Anlässe, sich an einem lokalen Agendaprozeß zu beteiligen bzw. einen solchen Prozeß in Lehr- und Lernprozessen zu thematisieren?

- Wie können Bildungseinrichtungen ihre eigene Arbeit, ihr eigenes Profil in eine lokale Agenda einbringen?

Auf den Punkt gebracht: Traditionelle Umweltbildung versuchte, die Lernenden zu Anwälten für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zu erziehen bzw. aus- oder weiterzubilden. Das Bildungsziel Nachhaltigkeit fordert mehr: Die „Anwälte“ werden sozusagen „Schiedsleute“. Sie müssen jetzt auch lernen, Konflikte zu analysieren, Lösungsvorschläge abzuwägen, Kompromisse und Perspektiven zu konzipieren und vermittelnd umzusetzen.

Die daraus abgeleitete zusammenfassende Grundfrage für Bund, Länder und Kommunen lautet somit: Wie lassen sich Bildungseinrichtungen ermutigen und in Stand setzen, sich selbständig innovativ zu entwickeln und ihren Beitrag zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen in Verantwortung für die kommenden Generationen zu leisten?

Der „Orientierungsrahmen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung richtet sich an die Verantwortlichen in der Bildungspolitik, Bildungsverwaltung und mit Fragen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung befaßten gesellschaftlichen Institutionen und Organisationen. Er formuliert auf der Basis vielfältiger Erfahrungen der Umweltbildung inhaltliche Eckpunkte und Anregungen, mit denen Bildungseinrichtungen ihren Weg zu Orten des Lehrens und Lernens im Zeichen des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung gehen können.

Zusammenfassung

Ausgehend von vorliegenden Beschlüssen zur Umweltbildung, beispielsweise des Deutschen Bundestages, des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung oder der Kultusministerkonferenz sowie der Kommission für nachhaltige Entwicklung und von Empfehlungen, z. B. des Wissenschaftsrates, des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen und des Sachverständigenrats für Umweltfragen, formuliert der Orientie-

rungsrahmen didaktische Prinzipien und Schlüsselqualifikationen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung:

- System- und Problemorientierung,
- Verständigungs- und Werteorientierung,
- Kooperationsorientierung,
- Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung,
- Selbstorganisation,
- Ganzheitlichkeit.

Ausführlich werden die Aufgaben beschrieben, die sich in den verschiedenen Bildungsbereichen, in Kindertagesstätten, in der Schule, in der beruflichen Bildung, in der Hochschule und in der Weiterbildung zur Umsetzung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung stellen:

- Im Elementarbereich, insbesondere in Kindertagesstätten geht es um die Erweiterung des situativen Ansatzes, um die Entwicklung von Ansätzen bei den Erfahrungen der Kinder, ihren Phantasien und Lebensgewohnheiten in überschaubaren Zeiträumen und Verläufen.

- Schule erfordert die Einbeziehung von Unterricht, Schulleben und Projekten. Immer mehr geraten auch das Schulumfeld, der Stadtteil und die Gemeinde in das Blickfeld von Schulen, die sich der Umsetzung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung widmen. Ökologische Umgestaltung der Schule erfordert die Entwicklung partizipatorischer Konzepte, um so durch ein nachhaltiges Schulleben die Glaubwürdigkeit des Lernstoffes im Schulleben zu spiegeln. Schule entwickelt sich somit als Haus des Lernens und als administrativ-technischer Betrieb, die das Lehrpersonal, die Eltern und die Lernenden gemeinsam gestalten können. Auch für die Lehrerbildung werden neue Inhalte und Organisationsformen erforderlich.

- In der beruflichen Bildung stellt sich die Umsetzung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung konkret in den verschiedenen Bildungsgängen. Es gilt der Ansatz der Integration des Leitbildes in Bildungsgängen durch qualitative Veränderungen von Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen, aber auch durch neue Aktionsformen wie beispielsweise Qualitätszirkel, ökologisches Management auf allen Ebenen, insbesondere bei der Aus- und Fortbildung des Ausbildungspersonals.

- Hochschulen wirken an der Umsetzung des Leitbildes als Forschungs- und Bildungseinrichtung sowie als administrativ-technischer Betrieb mit. Interdisziplinarität, ökologische Zukunftsforschung, beides auf der Basis fundierter Umweltbildungs- und Umweltbewußtseinsforschung, können dazu beitragen, die internationale Anlage von Forschung und Lehre auch regional, beispielsweise in Fort- und Weiterbildung oder in der Entwicklung nachhaltiger Regionalkonzepte zu verankern.

- Lebenslanges Lernen ist das Fundament der Weiterbildung. Freiwilligkeit der Beteiligung, aber auch die Gestaltung dynamischer Prozesse für die Entwicklung nachhaltiger Lebensstile des einzelnen Menschen bzw. die ökologische Umgestaltung von Institutionen und Organisationen erfordern ein besonderes Maß an ganzheitlich angelegten Partizipationskonzepten, die immer wieder neue Möglichkeiten der Lernenden eröffnen, sich an der nachhaltigen Umgestaltung des eigenen Alltags wie der Entwicklung nachhaltiger Regionalkonzepte zu beteiligen.

Der Orientierungsrahmen schließt mit konkreten Maßnahmen des Bundes und der Länder, die sich auf drei Ebenen erstrecken:

- die innovative Ebene, die beispielsweise durch die Ausgestaltung von Innovationsprogrammen umgesetzt werden kann,

- die organisatorische Ebene, die sich in der Einrichtung von Netzwerken sowie der Nutzung von Tagungen und neuen Medien zur Umsetzung innovativer Konzepte manifestiert,

- die Transferebene, die über Tagungen, die Einrichtung von Modellregionen und insbesondere die Verbreitung guter Praxis Innovationen zu einer möglichst breiten Umsetzung verhelfen kann.

I. Anlaß und Zielsetzung

1994 ist folgender Artikel 20 a in das Grundgesetz eingefügt worden: „Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung durch die Gesetzgebung und nach Maßgabe von Gesetz und Recht durch die vollziehende Gewalt und die Rechtssprechung."

Die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro hat mit der Agenda 21 ein Schlußdokument vorgelegt, mit dem sich rund 180 Staaten auf das Leitbild einer „nachhaltigen Entwicklung" für die Gestaltung der Gesamtpolitik verständigt haben. 1994/95 haben Bund und Länder sich in getrennter Form auf Regierungsebene verpflichtet, die Agenda 21 zur Leitlinie ihrer Politik zu machen (vgl. Umweltbericht 1994 der Bundesregierung, Bericht der Bundesregierung anläßlich der VN-Sondergeneralversammlung über Umwelt und Entwicklung 1997 in New York, „Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland", Ministerpräsidentenkonferenz im Dezember 1995, Umweltministerkonferenz im Juni 1996 und im Juni 1997). Vergleichbare Beschüsse und Empfehlungen bestehen auf der Ebene der Kommunen und einschlägiger Nichtregierungsorganisationen. Damit wird die Umsetzung insbesondere von Kapitel 36 der Agenda 21, in der auch niedergelegt ist, daß Erziehung, Bewußtseinsbildung und Ausbildung als Querschnittthemen maßgeblich die Umsetzung aller anderen Kapitel der Agenda beeinflussen können und müssen, zum Gegenstand von Bildungspolitik, Bildungsplanung und Bildungspraxis.

Die 1992 von den VN eingesetzte Kommission für nachhaltige Entwicklung (CSD) hat 1996 beschlossen, ein Aktionsprogramm in die Wege zu leiten, mit dem die VN-Organisation unter Federführung der UNESCO, die nationalen Regierungen und die wichtigen gesellschaftlichen Gruppen, insbesondere die Nichtregierungsorganisationen, die Umsetzung der Agenda 21 koordiniert voranbringen sollen. Adressaten des CSD-Beschlusses sind alle Beteiligten, von den VN-Organisationen über die Regierungen der Mitgliedstaaten bis hin zu den Nichtregierungsorganisationen und den Bretton-Woods-Institutionen. Wesentlicher Inhalt des Beschlusses ist u. a. die Weiterentwicklung des Begriffs der Umweltbildung hin zu einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Umweltbildung wird auch weiterhin als wichtiger Baustein auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung verstanden, doch soll der neuge-

prägte Begriff dafür Sorge tragen, daß gleichermaßen Umweltgesichtspunkte, soziale Aspekte und Entwicklungsfragen in die formelle und nicht-formelle Bildung eingebracht werden.

In der Sondergeneralversammlung der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung im Juni 1997 ist das Mandat der CSD verlängert und die UNESCO als die für Umweltbildung federführende VN-Organisation aufgefordert worden, der CSD ein ausformuliertes und innerhalb der VN-Organisationen abgestimmtes Programm zur Umsetzung von Kapitel 36 der Agenda 21 vorzulegen.

Der nachfolgende Orientierungsrahmen soll den derzeitigen Stand der öffentlichen Diskussion um das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung für das deutsche Bildungswesen nutzbar machen. Dazu wird eingangs der bisher erreichte Stand der Umweltbildung geschildert (Kapitel II). Dem schließt sich an eine Interpretation der ökologischen, kulturellen, sozialen und ökonomischen Dimensionen des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung (Kapitel III). Darauf baut die Darlegung von Grundsätzen, didaktischen Prinzipien etc. auf (Kapitel IV). Diese werden anwendungsorientiert projeziert auf die einzelnen Stufen des Bildungswesens (Kapitel V). Abschließend werden die nötige Unterstützungsstruktur für die Umsetzung und für künftige Innovationen umrissen (Kapitel VI) und Maßnahmen zur Umsetzung des Orientierungsrahmens benannt und beschrieben (Kapitel VII).

Der Orientierungsrahmen soll als gedankliches Fundament, als konzeptioneller Aufriß und als Leitlinie für eine zukunftsfähige Gestaltung pädagogischer Prozesse dienen. Adressaten sind damit die Bildungsverwaltung auf allen Ebenen, Ausbildungseinrichtungen für pädagogisches Personal aller Art, Träger von Bildungseinrichtungen und nicht zuletzt Erzieher, Lehrer, Ausbilder, Professoren und Dozenten selbst. Sie alle sind aufgerufen, das übliche Instrumentarium zur Umsetzung von Innovationen einzusetzen (z. B. Lehrpläne, Ausbildungsordnungen, Studienordnungen, Richtlinien, thematische Bausteine, Materialienentwicklung) und Lehr- und Lernprozesse im Sinne des neuen Leitbilds zu verändern.

Als Zeitraum für die Umsetzung wird ein Jahrzehnt veranschlagt. Der damit verbundene Prozeß zu neuem Denken und Handeln bei allen Beteiligten wird um so eher vorankommen, je ernsthafter das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zeitlich parallel in anderen Politikbereichen, z. B. Energie, Verkehr, Wohnen oder Produktion, aufgenommen und verwirklicht wird, wie es die Agenda 21 und die Rio-

Folgekonferenzen wie z. B. zu Bevölkerung (Kairo), Armut (Kopenhagen), Frauen (Peking) und HABITAT (Istanbul) und die Kommission für nachhaltige Entwicklung vorsehen. Bildung allein kann die nötigen neuen Verhaltensweisen nicht hervorbringen und dauerhaft in Menschen verankern. Gleichwohl ist Bildung für eine erfolgreiche Verankerung des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung in der Gesellschaft unerläßlich.

II. Stand der Umweltbildung

1. Begriffliches, Entwicklung, Beschlüsse und Dokumente

Der Terminus „Umweltbildung“ - eine Übersetzung des englischen „environmental education“ - wird als Sammelbegriff verwendet. Er schließt damit ein „Umwelterziehung“, „Umweltlernen“, „Ökopädagogik“, „Naturpädagogik“ und andere sektoral gebräuchliche Termini. Umweltbildung fand und findet institutionalisiert nicht nur in Schulen, Betrieben, Hochschulen und Einrichtungen der allgemeinen Weiterbildung und der beruflichen Fortbildung statt, sondern auch in eher außenstehenden Einrichtungen. Zu nennen sind etwa: Umweltzentren, Freilandeinrichtungen, Jugendherbergen, Museen, Zoos, Nationalparke, Biosphärenreservate. Daneben spielt auch das informelle Lernen eine wichtige Rolle.

Umweltbildung als Thema des formalen Bildungssystems ist im Zusammenhang mit der Umweltpolitik entstanden. So enthielt das im September 1971 verabschiedete Umweltprogramm der Bundesregierung die Forderung: „Umweltbewußtes Verhalten muß als allgemeines Bildungsziel in die Lehrpläne aller Bildungsstufen aufgenommen werden.“ Verstärkende Impulse sind von folgenden internationalen wie nationalen Beschlüssen und Dokumenten ausgegangen:

- UNESCO-Konferenzen zur Umweltbildung in Tiflis 1977 und Moskau 1987. Zunächst wurde neben der allgemeinen auch der beruflichen Bildung eine Schlüsselfunktion zugewiesen. Später entstand ein internationaler Aktionsplan für Umwelterziehung in den 90er Jahren.

- Erklärung der Kultusminister der Länder über die Aufgaben der Schule im Bereich der Umwelterziehung 1980 und Berichte der Kul-

tusministerkonferenz über den Stand der Umwelterziehung in der Schule 1982, 1986 und 1992.

- BMBW-Symposium „Zukunftsaufgabe Umweltbildung“ 1986

- Beschluß der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung 1987 zur Einrichtung eines Förderbereichs „Einbeziehung von Umweltfragen in das Bildungswesen“ im Rahmen der Modellversuchsförderung.

- KMK-Bericht „Zur Situation des Unterrichts über die Dritte Welt“ 1988

- Empfehlung des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung zur Umweltbildung 1988, ergänzt 1991.

- Umweltbericht des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 1990

- Entschließung der EG zur Umweltbildung 1988, Schlußfolgerungen der EG zur Umweltbildung 1992

- Veröffentlichung einer breit angelegten empirischen Untersuchung zur schulischen Umweltbildung 1988 mit Wiederholungsstudie 1993

- Modelle zur Umwelterziehung in der Bundesrepublik Deutschland, Berichte über Fachtagungen in sechs Bänden 1989 bis 1995

- „Umweltgutachten 1994“ des Sachverständigenrats für Umweltfragen Stellungnahme des Wissenschaftsrats zur Umweltforschung in Deutschland 1994

- Jahresgutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen „Welt im Wandel - Wege zur Lösung globaler Probleme“ 1995

- Beschluß der 4. Konferenz der CSD über ein Arbeitsprogramm zu Kapitel 36 der Agenda 21 1996

- KMK-Empfehlung „‘Eine Welt/Dritte Welt’ in Unterricht und Schule“ 1997

2. Ökologisierung der einzelnen Bereiche des Bildungswesens

Nach thematisch begrenzten Einzelvorhaben setzte Ende der 80er Jahre eine Phase starker konzeptioneller Anstrengungen ein, was sich nicht zuletzt in zahlreichen BLK-Modellversuchen, aber auch Forschungsvorhaben, Tagungen und Veröffentlichungen niederschlug. Einzelne Länder haben einrichtungsübergreifende Programme zur Umweltbildung herausgebracht. Einzelne Institute und Verbände haben sich der Thematik der Umweltbildung besonders zugewandt.

1994/95 hat das BMBF alle von ihm seit 1987 geförderten Vorhaben durch eine Expertengruppe evaluieren lassen. Das Gesamtergebnis ist unter dem Titel „Umweltbildung als Innovation“ im März 1997 vom Verlag Springer, Berlin-Heidelberg, veröffentlicht worden.

Die Integration von Belangen des Schutzes und der Vorsorge von Natur und Umwelt in die einzelnen Bereiche des Bildungswesens ist danach unterschiedlich weit gediehen:

Kindergarten

Von zwei Landesinstituten sowie einem Verband des Umweltschutzes sind praxisnahe Konzepte und Materialien ausgearbeitet und verbreitet worden, die über die Stufe einfacher Naturerfahrung weit hinaus gehen. Über die Reichweite der Anwendung dieser Konzepte und Materialien liegen keine Informationen vor.

Schule

Auf der Ebene der Lehrpläne ist die Einbeziehung von Umweltthemen in den meisten Fächern, vor allem in Biologie, Erdkunde, Chemie, Arbeitslehre, aber auch Deutsch, Mathematik, Religion, Kunsterziehung weit voran gekommen. Auch sind die entsprechenden thematischen Angebote in der Lehrerfortbildung stark erweitert worden. Gleichwohl nimmt Umweltbildung in der Schule nach wie vor nur einen geringen Raum ein, nämlich unter zwei Prozent der jährlichen Unterrichtszeit.

Berufliche Bildung

Für die berufsbezogene Umweltbildung sind erhebliche Anstrengungen unternommen worden, insbesondere durch eine große Zahl an Modellversuchen im beruflichen Schulwesen und in Ausbildungsbetrieben u. ä. Bildungseinrichtungen der Wirtschaft. In allen umweltrelevanten Berufsfeldern wurden entsprechende Vorhaben durchgeführt. Sie haben durch eine Vielzahl von Unterrichtsvorhaben zu einer thematisch offensiveren Behandlung von beruf-

lichen Umweltproblemen und insgesamt zu einer Sensibilisierung für ökologische Aspekte beruflichen Handelns geführt.

Umweltschutz als Unterrichtsgegenstand wird seit Anfang der 80er Jahre in den KMK-Rahmenlehrplänen für die berufliche Erstausbildung ausgewiesen. Mit der Neuordnung der KMK-Rahmenlehrplanarbeit (1996) wird die Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen als ein Kernproblem und übergreifendes Leitziel im Bildungsauftrag der Berufsschule benannt. Unterrichtliche Konkretisierungen in den Fächern des berufsbezogenen Unterrichts lassen sich seit einigen Jahren ausmachen.

In den Regelungen für die betriebliche Berufsausbildung sowie in der Fortbildung des Ausbildungspersonals hat die berufliche Umweltbildung zunehmend Eingang gefunden. Auch kooperative Vorhaben zwischen Berufsschulen und Betrieben haben - gestützt durch einen allgemeinen Bewußtseinswandel - mit dazu beigetragen, daß umweltgrechtes Handeln in Betrieben keine Einzelaktivitäten geblieben sind und sich ein Umdenken anbahnt.

Hochschulen

In den Hochschulen zeigt sich im Zeitablauf eine Zunahme der Ökologisierung bei höchst unterschiedlicher Verteilung und Intensität. So dominieren bei den von der Hochschulrektorenkonferenz 1998 ermittelten 26 grundständigen Umweltschutzstudiengängen, 57 entsprechenden weiterführenden Studiengängen und 247 entsprechenden Studienschwerpunkten in sonstigen Studiengängen die Ingenieur- und Naturwissenschaften. Insgesamt haben Umweltfragen in den letzten Jahren vermehrt in Studiengänge aller Art Eingang gefunden. Dennoch ist das Problem der unterschiedlichen Verteilung und Intensität noch nicht zureichend gelöst, insbesondere ist der Anteil von Pflicht- und Wahlpflichtangeboten in den geistes- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen sowie der Lehrerausbildung immer noch gering.

Allgemeine Weiterbildung

Angesichts der Heterogenität des Bereichs kann die unbefriedigende Datenlage zur Quantität und Qualität der Angebote nicht verwundern. Für die Umweltzentren liegen zwar Daten zu Zielen, Zielgruppen, Trägern, Themen und

Finanzierung für fast 500 Einrichtungen, die 1995/96 erhoben worden sind, vor. Unbekannt bleiben jedoch Bandbreite der Inhalte, Dauer und Reichweite der jeweiligen Angebote. Im Gesamtangebot der Volkshochschulen machen Kurse zum Gegenstand Natur und Umwelt ca. 1 % aus.

3. Grundlagen in der Forschung und flankierende Maßnahmen

Umweltbildungsforschung

In seiner „Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland“ hat der Wissenschaftsrat 1994 u. a. festgestellt: „Dank intensiver öffentlicher Förderung ist die natur- und ingenieurwissenschaftliche Umweltforschung im letzten Jahrzehnt in allen Sektoren der mannigfaltigen Forschungslandschaft kräftig ausgebaut worden.“ Er verweist darauf, daß der finanzielle Aufwand von Bund und Ländern für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Umweltforschung 1992 bei rd. 1,5 Mrd. DM lag. Andererseits hat der Wissenschaftsrat auch festgestellt: „Umweltbildung als integrativer Teil der Allgemein- und Berufsbildung ist bisher nur in geringem Umfang Gegenstand von Forschungsaktivitäten in der Erziehungswissenschaft und benachbarten Disziplinen. Es befassen sich derzeit einige wenige Hochschulen, zwei Institute der Blauen Liste sowie einige Landesinstitute mit bildungstheoretischen und praxisbezogenen Konzepten der Vermittlung von Umweltwissen und umweltgerechtem Handeln. Der Wissenschaftsrat ist der Auffassung, daß die Erfordernisse des Umweltschutzes neue Formen ganzheitlichen, fächerübergreifenden Lernens und infolgedessen auch neue Lehrformen notwendig machen, die durch entsprechende Forschungsaktivitäten fundiert werden müssen.“

An dieser Lage hat sich seither trotz deutlicher Anstöße seitens des Sachverständigenrats für Umweltfragen 1994 und des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen 1995 noch nichts Wesentliches geändert. Die Bundesregierung betrachtet das Thema Umweltbildung als wesentlichen Teil der Umweltforschung und hat sie daher als besonderen Gegenstand in ihr 1997 vorgestelltes Programm zur Umweltforschung aufgenommen.

Umweltbewußtseinsforschung

Umweltbewußtsein umfaßt die Komponenten Umweltwissen, Umwelteinstellungen und Umweltverhalten. Forschung auf diesem Gebiet ist in erster Linie Sache der Umweltpsychologie und der Umweltsoziologie.

Eine 1996 für die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestags „Schutz des Menschen und der Umwelt“ vorgelegte Auswertung von rund 350 empirischen Forschungsarbeiten seit 1985, von denen allerdings nur etwa 100 als wichtig betrachtet werden konnten, hat ergeben, daß der Zusammenhang zwischen Wissen und Handeln nach wie vor nicht befriedigend geklärt ist (vgl. Kuckartz in seinem Gutachten für die Enquete-Kommission, BT-Drs. 13/7400). Auch der Wissenschaftliche Beirat Globale Umweltveränderungen stuft diesen Forschungsbereich in seinem 1996 vorgelegten Gutachten „Welt im Wandel: Herausforderung für die deutsche Wissenschaft“ als hoch defizitär ein. Dies gilt sowohl intra- als auch inter- und transdisziplinär.

Gegenwärtig werden vier unterschiedliche Ansätze nebeneinander verfolgt: Umweltverhalten als Resultat ökonomischer Abwägung, als Teil des Lebensstils, als Element des Wohlbefindens oder als Auflösung einer Dilemmasituation zwischen Egoismus und Gemeinschaft.

Serviceeinrichtungen

Die Praxis der Umweltbildung, aber auch die zugehörige Forschung ziehen Nutzen aus einer Reihe von meist hochschulnahen, aber auch selbständig organisierten Serviceeinrichtungen. Ihre Aufgaben sind u. a., Materialien zu sammeln und zu dokumentieren oder inhaltliche wie methodisch-didaktische Konzepte zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren oder Beratungsleistungen verschiedener Art zu erbringen.

Wettbewerbe

Die Zahl regionaler und lokaler Wettbewerbe, die sich an Lernende richten und sie zu umweltschützenden Aktivitäten anreizen, ist unüberschaubar. Bundesweite Bedeutung haben vor allem die Wettbewerbe „Jugend forscht“ und „Vom Wissen zum Handeln“. Beide Wettbewerbe werden jährlich neu

ausgeschrieben, wenden sich an Jugendliche und Heranwachsende bis zum Alter von 21 Jahren, erreichen hohe Teilnehmerzahlen und führen immer wieder zu vorbildlichen Ergebnissen.

Medien/Presse

Umweltpolitik, Umweltforschung, Umwelttechnik sowie Verbraucherschutz finden, insbesondere im Zusammenhang mit Katastrophenmeldungen, relativ regelmäßig Platz in den Massenmedien, einschl. der allgemeinen Presse. Dies gilt nicht in gleicher Weise für die Umweltbildung, die auf längerfristige Lernprozesse setzen muß und insofern selten aktuelle Aufmerksamkeit auszulösen vermag. Überregionale Fachzeitschriften, die sich an größere Interessentenkreise wenden, fehlen.

4. Summarische Bilanz

Obwohl inzwischen eine Vielzahl innovativer und handlungsorientierter Modelle erprobt worden sind, gehört Umweltbildung bei weitem noch nicht zum selbstverständlichen Angebot und Profil von Bildungseinrichtungen.

Angesichts der nationalen Problemlage (vgl. den „Umweltbericht 1994“ sowie den Bericht der Bundesregierung anläßlich der VN-Sondergeneralversammlung über Umwelt und Entwicklung 1997 in New York „Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland“) wie auch der internationalen Wirkungsmechanismen (vgl. die Jahresgutachten des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen seit 1993) kann daher der Stand der Umweltbildung im Rahmen einer vorsorgenden Umweltpolitik nicht befriedigen. Zwar ist es gelungen, das Bildungssystem für die Fragen des Schutzes von Natur und Umwelt aufzuschließen, aber Reichweite und Wirkungstiefe aller einschlägigen Maßnahmen sind noch sehr begrenzt. Dauerhafte Verhaltensmuster werden kaum geprägt. Dazu tragen nicht zuletzt eine Reihe institutioneller Barrieren bei, die trotz aller Anstrengungen noch nicht überwunden sind. In diesem Zusammenhang nennt die Evaluationsstudie „Umweltbildung als Innovation“ folgende Problembereiche:

- die Dominanz fachbezogener Lehr- und Unterrichtskonzepte,
- starre Strukturen und eingefahrene Lehr- und Unterrichtsmethoden,

- das „exotische Flair“ von Umweltbildung,
- inhaltliche Defizite in der Ausbildung in Schule, Betrieb und Hochschule,
- unzureichende Fortbildungsmöglichkeiten,
- nicht ausreichende Fundierung durch Umweltbildungs- und Umweltbewußtseinsforschung.

Aus alledem ergibt sich: die Wirksamkeit der Umweltbildungspolitik wie der Umweltbildung selbst bedarf eines neuen Anstoßes und einer neuen Grundlegung.

III. Ein neues Leitbild: Nachhaltige Entwicklung

1. Der politische Prozeß

Seit der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung in Rio 1992 (UNCED) ist nachhaltige Entwicklung (sustainable development) weltweit ein politisches Leitbild. Das wichtigste Schlußdokument dieser Konferenz, die „Agenda 21“, wurde von rund 180 Staaten, darunter auch Deutschland, verabschiedet. Die Agenda 21 enthält mit Kapitel 36 ein eigenes Aktionsprogramm für die Bereiche Bildung, Bewußtseinsbildung und Ausbildung (Education, Public Awareness, Training). Bildung wird darüber hinaus auch in vielen anderen der 40 Kapitel angesprochen. Die Vereinten Nationen haben noch 1992 eine Kommission zur nachhaltigen Entwicklung (CSD) eingesetzt. Sie hat bis 1997 in fünf Konferenzen alle 40 Kapitel der Agenda 21 dahingehend überprüft, was die Unterzeichnerstaaten zur Verwirklichung der Agenda unternommen haben. In einer Sondergeneralversammlung haben die Vereinten Nationen im Juni 1997 das Mandat der CSD verlängert und die UNESCO als die für Umweltbildung federführende VN-Organisation aufgefordert, der CSD ein ausformuliertes und innerhalb der VN-Organisationen abgestimmtes Programm zur Umsetzung von Kapitel 36 der Agenda 21 vorzulegen.

Die Bundesregierung hat sich die mit der Agenda 21 übernommenen Verpflichtungen als „wesentliche Orientierungspunkte für ihre gegenwärtige und künftige Politik“ zu eigen gemacht (Umweltbericht 1994, Bundestagsdrucksache 12/8451, und Bericht der Bundesregierung anläßlich der VN-Sondergeneralversammlung über Umwelt und Entwicklung 1997 in New York „Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung in Deutschland“, Bundestagsdrucksache 13/7054).

Ebenso haben sich die Länder dahingehend erklärt, daß sie die Verwirklichung der Agenda 21 im Rahmen ihrer Möglichkeiten betreiben werden (Ministerpräsidentenkonferenz im Dezember 1995, Umweltministerkonferenz im Juni 1996 und im Juni 1997).

Auf der gleichen Linie liegen die Beschlüsse vieler Kommunen. Sie haben zum Zweck des Erfahrungs- und Informationsaustauschs eine eigene Koordinationsstelle beim Deutschen Städtetag eingerichtet.

Damit steht fest, daß der gesamten vorsorgenden Umweltpolitik, zu der auch die Umweltbildung gehört, in Form der nachhaltigen Entwicklung ein gemeinsamer strategischer Bezugspunkt im Sinne eines übergeordneten Leitbildes zugrunde liegt. Umweltbildung ist zugleich wesentlicher Bestandteil der notwendigen Bildung für nachhaltige Entwicklung.

2. Politikberatung

Nachhaltige Entwicklung ist auch der zentrale Aspekt des 1993 neu gefaßten Arbeitskonzepts des UNESCO-Programms „Mensch und Biosphäre“, des ersten Gutachtens „Welt im Wandel: Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehung“ des Wissenschaftlichen Beirats Globale Umweltveränderungen (WBGU) 1993 und des „Umweltgutachtens 1994“ des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU). Der SRU hat diese Linie in seinem „Umweltgutachten 1996“ noch einmal bestätigt und vertieft. Das genannte Leitbild liegt auch dem 1994 erschienenen Bericht „Die Industriegesellschaft gestalten - Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen“ zugrunde, den die Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ des Deutschen Bundestags zum Abschluß ihrer Tätigkeit in der 12. Wahlperiode vorgelegt hat. Wenn auch nicht auf gleicher Ebene der Politikberatung ist in der Gesamtdiskussion ebenso von Belang - trotz aller Kritik im Detail - die von BUND/MISEREOR 1996 herausgegebene Studie des Wuppertal Instituts für Klima-Umwelt-Energie „Zukunftsfähiges Deutschland - ein Beitrag zu einer globalen nachhaltigen Entwicklung“.

3. Zur Interpretation des Leitbilds

Ein gesellschaftlicher oder wissenschaftlicher Konsens über den konkreten Gehalt des Leitbildes nachhaltige Entwicklung besteht bislang nicht. Gerade deshalb wird nach Ansicht des SRU der politische Diskurs über Sustainable Development „zum Impulsgeber für eine neue Grundlagenreflexion über die Zukunft der Gesellschaft“.

Einigkeit besteht darüber, daß umweltgerechtes Leben und Wirtschaften zumindest drei grundlegenden Kriterien genügen muß, die auch als die „Managementregeln der Nachhaltigkeit“ bezeichnet werden:

- Die Nutzung erneuerbarer Güter (z. B. Wälder oder Fischbestände) darf auf Dauer nicht größer sein als ihre Regenerationsrate; andernfalls ginge diese Ressource zukünftigen Generationen verloren.

- Die Nutzung nicht-erneuerbarer Naturgüter (fossile Energieträger oder landwirtschaftliche Nutzfläche) darf auf Dauer nicht größer sein als die Substitution ihrer Funktion.

- Die Freisetzung von Stoffen und Energie darf auf Dauer nicht größer sein als die Anpassungsfähigkeit der natürlichen Umwelt.

(Vgl. den genannten Bericht der Bundesregierung „Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung“, Seite 9.)

Diese Regeln lassen noch nicht die maßgeblichen Elemente des Leitbildes erkennen. Nachhaltige Entwicklung vereint mindestens fünf Dimensionen, die ökonomische, die ökologische, die soziale, die kulturelle und die globale. Erst aufgrund genauerer Einschätzung dieser Dimensionen lassen sich Leitlinien, Strategien, Zielfunktionen, Standards, Maßnahmen oder Umsetzungselemente auf den einzelnen Feldern in handhabbarer Weise bestimmen. Das gilt auch für die Umweltbildung.

a) Ökonomische Dimension

Zu nennen sind hier vor allem:

- Ökologische Produktion von Gütern und Leistungen
- Minimierung des Einsatzes von Energie
- Internalisierung externer Kosten (Umweltkosten)
- Kreislaufwirtschaft
- Sozialverträglichkeit
- Stoffstrom-Management
- Substitution.

b) Ökologische Dimension

Zu nennen sind hier vor allem:

- Komplexität
- Vernetzung
- Biodiversität
- Belastbarkeit
- Regenerationsfähigkeit/Selbstregulation
- Stabilität.

c) Soziale Dimension

Zu nennen sind hier vor allem:

- Individuelle, kollektive und globale Verantwortung für umwelt- und entwicklungsbezogenes Handeln
- Möglichst demokratische Umsetzungsweise neuer Produktions- und Konsumformen
- Überschaubarkeit der Prozesse zur Umsteuerung der Gesellschaft
- Stärkere Eigenverantwortlichkeit im Umgang mit knappen Ressourcen
- Umweltgerechte Lebensstile/Suffizienz
- Förderung der menschlichen Gesundheit.

d) Kulturelle Dimension

Zu nennen sind hier vor allem:

- Weltbild
- Ganzheitliche Naturwahrnehmung
- Rationalität
- Religion/Mythos
- Zeitbewußtsein/Rhythmen
- Identität

- Kulturelle Diversität.

e) Globale Dimension

Zu nennen sind hier vorallem:

- Bevölkerungsentwicklung
- Armutsbekämpfung
- Internationale institutionelle Rahmenbedingungen, Welthandel
- Schutz der Erdatmosphäre
- Nutzung der Ressourcen Boden und Wasser im Weltmaßstab.

Die Vielfalt der Dimensionen und ihre unterschiedlichen Komponenten weisen unübersehbar darauf hin, daß ein Bildungskonzept zur nachhaltigen Entwicklung deutlich über den traditionellen Bereich der Umweltbildung hinaus gehen muß, ohne ihn jedoch abzuschaffen. Umweltbildung bleibt als ökologische und politische Bildung eine Spezialdisziplin im Kontext einer neuen Bildungskonzeption. Eine neue Bildungskonzeption muß jedoch auch die ökonomische, soziale, kulturelle und globale Dimension in tragfähiger Weise mit einbeziehen. In diesem Sinn sind die bisherigen Bildungsziele und -inhalte einer kritischen Reflexion zu unterziehen und im Sinne der genannten Dimensionen des Paradigmas zu erweitern sowie Lehr- und Lernprozesse didaktisch und organisatorisch umzugestalten.

IV. Leitvorstellungen, Grundsätze und didaktische Prinzipien der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

1. Bildung als Baustein einer nachhaltigen Entwicklung

1.1 Zur pädagogischen Relevanz des Leitbildes

Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zielt darauf, die Lebensbedingungen aller heute und in naher Zukunft lebenden Menschen zu sichern und zu verbessern, ohne die natürlichen Lebensgrundlagen zu gefährden. Dieses allgemeine Ziel konfrontiert die Menschheit mit einer kaum übersehbaren

Fülle neuer Herausforderungen und Aufgaben im Bereich der Umwelt-, Sozial- und Entwicklungspolitik, für die es keine fertigen oder vorgegebenen Lösungen gibt. Es setzt auf die Lern- und Innovationsbereitschaft von Menschen und Institutionen und auf die Möglichkeit eines tiefgreifenden kulturellen Wandels.

Das Leitbild wird global, regional und lokal nur wirksam sein, wenn grundlegende Werte und ökologische und soziale Leitideen anerkannt werden: das Recht aller Menschen auf ein Leben in Würde; die Idee der globalen und intergenerationellen Gerechtigkeit; die Respektierung der Grenzen ökologischer Belastbarkeit und Regenerationsfähigkeit; die Achtung kulturell unterschiedlicher Entwicklungswege usw.

Erforderlich sind Innovationen in nahezu allen gesellschaftlichen Handlungsfeldern, insbesondere

- im Bereich der politisch-rechtlichen und marktwirtschaftlichen Steuerungsinstrumente
- im Bereich der wissenschaftlichen und technologischen Entwicklung
- im Bereich der Ressourcenbewirtschaftung und der ökonomischen Produkt- und Verfahrensentwicklung
- im Bereich der Sozial- und Bevölkerungspolitik sowie der Gesundheitsförderung
- im Bereich der Kommunal- und Regionalentwicklung, der Stadt- und Landschaftsplanung
- im Bereich der internationalen Beziehungen und Zusammenarbeit sowie der Beteiligung von Öffentlichkeit
- im Bereich der Entwicklung und Förderung nachhaltiger Denk- und Lebens-, Arbeits- und Konsumstile sowie entsprechender Verhaltenskodices, bezogen auf Individuen, Gruppen und Institutionen.

Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung macht - wie Kapitel III verdeutlicht - eine Integration ökologischer, kultureller, sozialer, ökonomischer und globaler Dimensionen erforderlich. Die damit gebotene Perspektive umfassender Vernetzung kann mit den Instrumenten von Wissenschaft, Technik, Wirtschaft und Recht allein nicht dauerhaft gewährleistet werden. Vielmehr sind Bildung, Qualifizierung und Kompetenzvermittlung auf allen Gebieten

unabdingbare Voraussetzung für das Gelingen der „Globalen Revolution“ (Club of Rome 1991).

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung muß die Prozesse der internationalen wie innergesellschaftlichen Problemlösungssuche und Verständigungsbemühungen vorbereiten und modellhaft erfahrbar machen. Sie muß insgesamt zu einem besseren Verständnis der komplexen Rahmenbedingungen gesellschaftlicher Entwicklung und menschlichen Handels beitragen. Diese beziehen sich sowohl auf den Systemcharakter und die Dynamik der Umweltbedingungen als auch auf den Systemcharakter und die Dynamik menschlicher bzw. kultureller Denkstile und Handlungsmuster (vgl. das Jahresgutachten 1995 des WBGU). Dabei stellen die Komplexität der systematischen Zusammenhänge und Wechselbeziehungen sowie die Dynamik (Beschleunigung) gesellschaftlicher Wandlungsprozesse eine besondere Herausforderung dar. Entsprechende Informations-, Bildungs- und Qualifikationsangebote sollen darauf zielen,

- die Öffentlichkeit zu informieren und aufzuklären und Bewußtseins- und Meinungsbildungsprozesse im Sinne der Nachhaltigkeitsidee mitzugestalten,
- politische Initiativen und Maßnahmen einzufordern bzw. akzeptanzfördernd zu begleiten und zu unterstützen,
- die politische Partizipationsbereitschaft von Bürgerinnen und Bürgern zu stärken und Mitverantwortung zu ermöglichen,
- kreative Problemlösefähigkeiten bei möglichst vielen Menschen und in möglichst vielen Arbeits- und Handlungsfeldern zu entwickeln.
- berufliche bzw. arbeitsplatzbezogene Kompetenzen im Sinne des „Sustainability-Ethos“ in allen Berufsgruppen, insbesondere bei Fach- und Führungskräften zu entwickeln und zu erweitern,
- den Zugang zu und den Umgang mit verschiedenen Informations-, Wissens- und Wahrnehmungssystemen zu fördern,
- wissenschaftliche Erkenntnisse und Diskussionen als Entscheidungsgrundlage für persönliches und politisches Handeln verständlich und nachvollziehbar zu vermitteln,
- Kompetenz und Werthaltungen zur Bewertung (einschließlich Risikoabschätzung) von Produkten, Programmen, Forschungsergebnissen, Projekten und Entwicklungen auszubilden,

- Praxiserfahrungen durch Einbeziehung und Beteiligung an praktischen Untersuchungen, Umweltschutzprojekten und Modellvorhaben zu ermöglichen,

- ein besseres Verständnis von Lebensansprüchen, Entwicklungsprinzipien und Problemlösestrategien natürlicher Systeme bzw. anderer Kulturen zu entwickeln,

- individuelle Gewohnheiten und Alltagsroutinen in verschiedenen Lebensbereichen in Orientierung an der Nachhaltigkeitsidee zu reflektieren und zu verändern.

Notwendig ist eine umfassende Entfaltung wesentlicher „Humanressourcen“ - wie Kreativität und Phantasie, Intelligenz und kritisches Denkvermögen, Verständigungs- und Kooperationsfähigkeit, Fähigkeit zur Entscheidungsfindung in komplexen und risikoreichen Situationen - und eine demokratisch organisierte Mitwirkung und Mitverantwortung der Bürgerinnen und Bürger. Insofern ist Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ein wesentlicher Eckstein einer zeitgemäßen Allgemeinbildung an der Wende zum 21. Jahrhundert, das Ernst-Ulrich von Weizsäcker angesichts bevorstehender Herausforderungen als das „ökologische Jahrhundert“ bezeichnet hat.

1.2. Inhaltliche Weiterentwicklung der Umweltbildung

Zunächst im internationalen Bereich, insbesondere bei VN-Organisationen, in der OECD und der EU, jetzt auch in Deutschland wird der Begriff „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ (education for sustainable development, in der Fachwelt wird anstelle von „for“ inzwischen auch „on“ verwendet) zunehmend als ein pädagogischer Gesamtrahmen definiert, innerhalb dessen sich bisherige Ansätze der umwelt- und entwicklungsorientierten Bildung (ökologische und interkulturelle Bildung), aber auch der Friedenserziehung, der Erziehung für Eine-Welt, der Gesundheitsförderung und -erziehung, der technologischen und politischen Bildung usw. verbinden und mit einer gemeinsamen Perspektive weiterentwickeln lassen. Der verbindende Rahmen wird u. a. durch die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte des Nachhaltigkeits-Konzepts und des darauf zu beziehenden Beitrags der Informations-, Qualifikations- und Bildungsarbeit deutlich:

- Reflexion der Lebensgewohnheiten, der Denk- und Lebensstile einzelner Menschen und Sozietäten sowie Entwicklung zukunftsfähiger (natur- und sozialverträglicher) Formen von Lebensqualität,

- umweltgerechte und sozialverträgliche Gestaltung von Produktions- und Konsumgewohnheiten als kontinuierlicher Verbesserungsprozeß,

- nachhaltige Entwicklung von Regionen und Gemeinden unter Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger und unter Berücksichtigung der besonderen lokalen und regionalen Traditionen, Probleme und Konflikte, Chancen und Möglichkeiten,

- Reflexion und Weiterentwicklung verhaltenssteuernder, meinungs- und entscheidungsbeeinflussender Rahmenbedingungen von Institutionen und gesellschaftlichen Teilsystemen: Anreize, Regeln und Vorgaben, Verhaltenskodices, Wertorientierungen, etc.,

- Gestaltung einer „ökologischen Alltagskultur“ in den Bildungsinstitutionen und den jeweiligen Lebenszusammenhängen,

- Verknüpfung der Nachhaltigkeitsidee mit Fragen der Gesundheit und des Wohlbefindens, der kulturellen Identität und universellen Verantwortung, der individuellen Entwicklungschancen und der sozialen Gerechtigkeit, der möglichen Freiheit und der notwendigen Selbstbegrenzung von Individuen und Gemeinschaften, der Menschenrechte sowie der demokratischen Partizipation und Friedenssicherung,

- Einbeziehung globaler Zusammenhänge in konkrete Lebens- und Lernsituationen vor Ort.

Die herkömmliche Umweltbildung muß sich also in vielen Richtungen erweitern bzw. mit anderen Elementen von Bildung verbinden. Das gilt für alle Stufen des Bildungssystems, wenn auch mit unterschiedlichen Akzenten und Ausformungen.

2. Gestaltungsgrundsätze einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung

Die didaktischen Prinzipien einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, innovative Lernformen sowie Kompetenzerwerb in realen Lebenssituationen können teilweise an allgemeine reformpädagogische Grundsätze und Konzepte anknüpfen sowie an Erfahrungen im Bereich der Umwelt- und Entwicklungsbildung seit etwa 20 Jahren. Vor dem Hintergrund der Diskussion um nachhaltige Entwicklung sind sie jedoch zu überprüfen und neu zu gewichten.

In diesem Sinn sieht das Umweltgutachten des SRU von 1994, das sich bereits auf die Agenda 21 bezieht, die entscheidende ökologische Schlüsselqualifikation in dem „grundlegenden Verstehen des umwelt-ethischen Prin-

zips der Retinität“. D. h.: Das Verstehen der Gesamtvernetzung der Kulturwelt mit der Natur soll eine zugleich ethische Grundeinstellung entwickeln helfen, die auch eine eigenverantwortliche Mitwirkung und entsprechende Handlungsschritte zur Folge hat. Im Sinne dieses „Sustainability-Ethos“ sind folgende Kompetenzen vorrangig zu entwickeln und zu fördern: Die Fähigkeit des Denkens in Zusammenhängen, die Fähigkeit zur Reflexion, antizipatorische Fähigkeiten, Partizipationsfähigkeiten.

Auch der Wissenschaftsrat hat 1994 in seiner Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland betont, „daß die Erfordernisse des Umweltschutzes neue Formen ganzheitlichen, fächerübergreifenden Lernens und infolge dessen auch neue Lehrformen notwendig machen, die durch entsprechende Forschungsaktivitäten fundiert werden müssen.“

Der WBGU schließlich hat in seinem Jahresgutachten 1995 die „Einsicht in den Systemcharakter der Umwelt“ und die Vermittlung von Wissen um den „Systemcharakter menschlichen Handelns“ als wesentliche Aufgaben formuliert. Es fordert weltweit umfassende Maßnahmen zur Umweltbildung. „Eine erfolgreiche Umweltbildung sollte vor allem das Lernen aus den unmittelbaren und vermittelten Erfahrungen in alltäglichen Lebenszusammenhängen (Situationsorientierung) im Zusammenhang mit dem eigenen Handeln (Handlungsorientierung) sowie die Einbindung der zu vermittelnden Inhalte in den gesellschaftlich-politischen Kontext (Problemorientierung) ermöglichen“.

Diese Grundsätze werden im Folgenden pädagogisch näher interpretiert.

2.1 Didaktische Prinzipien und „Schlüsselqualifikationen“

Für Bildungsangebote, die sich am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung orientieren, sind folgende allgemein bekannte didaktische Prinzipien sowie beispielhaft zugeordnete „Schlüsselqualifikationen“ konkret mit Leben zu erfüllen:

(1) <u>System- und Problemlöseorientierung</u>

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung soll das Verstehen komplexer Situationen und die Entwicklung kreativer Problemlösekompeten-

zen fördern. In Bildungsprozessen muß daher verstärkt der Umgang mit Komplexität, d. h. mit nicht linear erklärbaren Ursachenbündeln, mit uneindeutigen Wirkungen und nicht vorhersehbaren Veränderungen oder Nebenwirkungen, mit schwer kalkulierbaren Wahrscheinlichkeiten und Risiken thematisiert und geübt werden.

Dabei ist ein multiperspektivischer Zugang zu fördern: Erstens ist eine Vernetzungsperspektive zu entwickeln, die die Wechselwirkungen und Zusammenhänge zwischen ökologischen, ökonomischen, soziokulturellen und politischen Entwicklungsfaktoren in den Blick nimmt. Zweitens ist eine globale Perspektive zu fördern, die die Wechselwirkungen mit der Biosphäre und mit anderen Regionen und Kulturen der Erde einbezieht. Drittens sollte eine Zukunftsperspektive formuliert werden, d. h. die Frage nach langfristigen Auswirkungen auch im Hinblick auf die Lebensansprüche künftiger Generationen.

Entsprechende Lernprozesse zielen auf folgende „Schlüsselqualifikationen“:

- Intelligentes Wissen, das problembezogene (nicht nur fachbezogene) Kenntnisse und Verstehenshorizonte sowie ein Wissen um vorhandene oder mögliche Alternativen einschließt und Urteilsfähigkeit auch angesichts schwer kalkulierbarer Risiken und widersprüchlicher Expertenmeinungen zu entwickeln hilft;

- systemisches (vernetztes) Denken, das versucht, die vielfältigen Zusammenhänge und Wechselwirkungen wahrzunehmen und einzelne Phänomene, im Zusammenhang der Gesamtdynamik eines Systems zu verstehen.

- antizipatorisches (zukunftsgerichtetes) Denken, das mögliche und wahrscheinliche, aber auch zunächst scheinbar unwahrscheinliche Folgen und Nebenwirkungen zu erfassen bzw. zu simulieren versucht, Risiko- bzw. Technologiefolgenabschätzungen und generell ein Denken in längeren Zeiträumen fördert,

- Phantasie und Kreativität, indem spielerische und assoziative bzw. kreative Lernformen stärker gewichtet werden;

- Forschungskompetenz, indem entdeckende und forschend-entwickelnde Lernformen sowie Erfindungsgeist herausfordernde Studien- und Forschungsvorhaben zugrunde gelegt werden;

- Methodenkompetenz, insbesondere im Hinblick auf Methoden der Informations- und Datenerhebung, der Datenauswahl, -auswertung und -aufbereitung, der Schwachstellenanalyse, der Arbeit mit Indikatoren und Grenzwerten sowie auf Prognoseverfahren usw.

(2) Verständigungs- und Wertorientierung

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung soll die Entwicklung reflexiver und kommunikativer Kompetenzen auf der Basis grundlegender Werte fördern. Interkulturelle und zwischenmenschliche Verständigung ist eine wesentliche Voraussetzung nachhaltiger Entwicklung.

Die Verständigungsmöglichkeiten sind zu einem abhängig von der Sprachkompetenz, der medialen Ausstattung und ihrer Beherrschung. Sie sind zum anderen wesentlich mitbestimmt durch die jeweils kulturabhängige Selbst- und Fremdwahrnehmung.

Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung geht nicht von Harmonievorstellungen aus. Interessengegensätze und Entscheidungskonflikte werden immer wieder auftreten. Regeln des Konfliktumgangs und der Konsenssuche sind daher von großer Wichtigkeit. Die Fähigkeit, sich konstruktiv mit Interessengegensätzen, Zielkonflikten und auch Mißverständnissen auseinanderzusetzen, ist unverzichtbar

Ein verständigungs- und wertorientiertes Lernen zielt auf folgende „Schlüsselqualifikationen“:

- Dialogfähigkeit, das meint, sich auf neue und andere, mitunter befremdende Sichtweisen und Argumente einlassen zu können; aber auch darauf, Gemeinsamkeiten und Verbindendes zwischen den Perspektiven anderer Menschen/Lebewesen sowie anderer Kulturen entdecken und entwickeln zu können.

- Selbstreflexionsfähigkeit, indem persönliche Motive und Interessen, eigene Wahrnehmungs- und Deutungsmuster, aber auch Motiv- und Verhaltensambivalenzen artikuliert und reflektiert werden; indem aber auch eigene besondere Lern- und Leistungspotentiale erkannt werden.

- Werteorientierung, d. h. die Fähigkeit, dem eigenen Leben und Handeln sinnhafte und humane Orientierungen geben zu können, indem Entscheidungen und Verständigungsbemühungen

immer wieder auf die ethischen Zielsetzungen und Begründungen einer nachhaltigen Entwicklung bezogen werden.

- Konfliktlösefähigkeit (Mediationskompetenz), indem gewaltfreie Formen des Umgangs mit Konflikten, die argumentative Auseinandersetzung und die Suche nach vernünftigen und akzeptablen Kompromissen sowie das Aushandeln von Vereinbarungen gefördert und erprobt werden.

(3) Kooperationsorientierung

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung soll die Idee und die Praxis interdisziplinärer Zusammenarbeit und der globalen Partner-schaft fördern. Dabei geht es um die internationale und interkulturelle Zusammenarbeit und grenzüberschreitende Umwelt- und Entwicklungsprojekte sowie um den Informations- und Erfahrungsaustausch über Umwelt- und Entwicklungsprobleme und deren jeweilige Bewertung und Dynamik in verschiedenen Regionen der Erde.

Die Herausforderungen und Probleme einer nachhaltigen Entwicklung sind ohne eine Zusammenführung der vielfältigen Kompetenzen und Erfahrungen möglichst vieler Menschen und ohne interdisziplinäre Zusammenarbeit nicht zu lösen. Die Entwicklung der Kooperationsbereitschaft und -fähigkeit ist also in besonderer Weise herausgefordert.

Kooperatives Lehren und Lernen entwickelt insbesondere folgende Kompetenzen und Haltungen als „Schlüsselqualifikationen:

- Teamfähigkeit, d. h. die Bereitschaft und Fähigkeit an wechselnden Aufgaben und ggf. in wechselnden Rollen an Lösungen mitzuwirken,

- Gemeinsinnorientierung durch Beteiligung an Gemeinschaftsaufgaben, die die Mitwirkung vieler, besonders angesprochener Kompetenzen erfordern.

- Lernen in Netzwerken, d. h. die Fähigkeit unterschiedliche Lernorte, Informations-, Beratungs- und Erfahrungsquellen heranzuziehen und ein Netz informeller und formeller Kontakte und Unterstützungsangebote zu entwickeln und zu nutzen.

(4) Situations-, Handlungs- und Partizipationsorientierung

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung soll praktische, für die jeweilige Lebens- und Arbeitssituation relevante Fähigkeiten und Fertigkeiten fördern und öffentliche Meinungsbildungsprozesse verstehen lernen bzw. mitgestalten. Erst in der praktischen Umsetzung und Anwendung in verschiedenen Lebenssituationen und Arbeitszusammenhängen erweisen Problemlösungsvorschläge ihre Tragfähigkeit. Die Themen und Inhalte einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung sind daher möglichst auf konkrete Lebens- und Arbeitsbereiche zu beziehen, d. h. auf die jeweiligen Lebenswelterfahrungen von Einzelpersonen oder Gruppen im Privathaushalt, im Arbeits-, Konsum-, Freizeit- und Mobilitätsbereich usw.

Neben die Situationsorientiertung tritt eine praxisbezogene Handlungsorientierung des Lernens. Da nachhaltige Entwicklung nicht ein fertiges Programm, sondern einen Optimierungsprozeß beschreibt, sind iterative praktische Umsetzungen und Anwendungen zu bevorzugen.

Dies kann verbunden werden mit einer Vermittlung positiver Beispiele und Modelle. Beispiele guter Praxis, mit denen die Lehrenden und Lernenden belegen können, daß und wie Problemlösungsvorschläge umgesetzt werden können, sind immer noch das überzeugendste Argument. Sie stützten die Lernbereitschaft und festigen entsprechende Informations- und Lernprozesse.

Durch Partizipationsorientierung des Lernens soll die Fähigkeit entwickelt werden, die als sinnvoll und richtig erkannten Lernergebnisse optimal zu präsentieren und öffentlich zu vermitteln sowie Einfluß zu nehmen auf die Gestaltung der Lebenswelt.

Wesentlich zu entwickelnde Kompentenzen dieser Anwendungsorientierung als „Schlüsselqualifikationen“ sind:

- Entscheidungsfähigkeit, die auch dort erforderlich ist, wo theoretische Planungen und Überlegungen noch nicht abgeschlossen sind oder uneindeutige Situationen bestehen.

- Handlungskompetenzen, die sich als praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten in den jeweiligen Anwendungsbereichen und Lebenssituationen (Arbeitsplatz, Haushalt, Freizeit, Kommune u. a.) zu bewähren haben.

- Partizipationsfähigkeit, d. h. die Bereitschaft und Fähigkeit sich an konkreten Planungen, Projekten und Programmen zu beteiligen, sich kompetent und verantwortlich einzumischen, mitzubestimmen und mitzugestalten, aber auch die Fähigkeit, Einfluß auf die öffentliche Meinung zu nehmen bzw. Einflüsse angemessen zu bewerten und sich mit einander widersprechenden Positionen und Einflüssen argumentativ auseinanderzusetzen.

(5) Selbstorganisation

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung verlangt selbsttätiges und selbstorganisiertes Lernen und die Entwicklung von Eigeninitiative und Eigenverantwortung. Dies bedeutet auch, daß Lehren und Lernen weniger als bisher ein „Nachlernen“ feststehender Ergebnisse und Lösungswege, sondern ein ergebnisoffener, selbstorganisierter Suchprozeß sein muß. Selbstorganisiertes Lernen muß den selbstverständlichen Umgang mit Fehlern und Schwächen einschließen und somit den Weg für ein „fehlerfreundliches Bildungssystem“ bereiten. In diesem sind Fehler und Schwächen eher ein Anreiz zum Weiterlernen und Optimieren als eine Erfahrung persönlicher Niederlagen.

Die Herausforderung einer nachhaltigen Entwicklung stellt sich in allen Lebensphasen und in allen Alltags-, Arbeits- und Freizeitbereichen - und sie stellt sich immer wieder neu. Daher können die Bildungsprozesse nicht auf formelles Lernen in Bildungsinstitutionen oder gar auf ein geschlossenes Lernprogramm reduziert werden. Gefordert ist vielmehr „lebenslanges Lernen“.

Zu den „Schlüsselqualifikationen“ im Rahmen einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung zählen also auch:

- Selbstorganisation von Lernprozessen, d. h. die Fähigkeit im Hinblick auf vereinbarte Ziele und Aufgaben, Lern- und Ar-

beitsprozesse selbst zu planen und zu organisieren, vorhandene Hilfs- und Unterstützungsquellen heranzuziehen, Arbeitsergebnisse anwendungsorientiert aufzubereiten, zu präsentieren und auszuwerten.

- Evaluationskompetenz, d. h. die prozeß- und ergebnisbezogene kritische Überprüfung, Be- und Auswertung von Arbeitsprozessen.

- Lebenslanges Lernen, d. h. die Bereitschaft und Fähigkeit, Lernen als bereichernde, Lebensqualität konstituierende Erfahrung wahrzunehmen, für die sich lebenslang an verschiedensten Orten und aus verschiedensten Anlässen Gelegenheiten ergeben.

(6) Ganzheitlichkeit

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung setzt eine umfassende Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeit und eine universale Orientierung voraus. Die Komplexität und die Vernetzungszusammenhänge, auf die sich das Konzept einer nachhaltigen Entwicklung bezieht, erfordern es, einseitige Wahrnehmungen und Zugänge zu vermeiden, verschiedene Umsetzungswege im Vergleich zu erproben und diese immer wieder mit der globalen Entwicklungsdynamik rückzukoppeln, gleichviel, ob diese vor Ort unmittelbar oder lediglich mittelbar erfahrbar ist.

Ganzheitlich ist dabei der Versuch, klischeehafte und monokausale Wahrnehmungs- und Deutungsmuster aufzubrechen und kulturell oder biographisch vernachlässigte Wahrnehmungs- und Erfahrungsweisen zu aktivieren, um eine größere Offenheit im Hinblick auf Probleme und Risiken, aber auch auf Entwicklungschancen und -potentiale herbeizuführen. Ganzheitliches Lernen will eine umfassende sinnliche und kulturelle Wahrnehmung von Phänomenen und Problemen eröffnen, um neue und überraschende Zugänge zu ermöglichen, z. B. über meditative Verfahren, durch faszinierende und emotional ergreifende Erzählungen und Begegnungen, durch bewußtes Einbeziehen körperlicher Empfindungen.

Ferner ist eine wichtige Aufgabe ganzheitliches Lernens, zugleich erfahrbar zu machen und zu reflektieren, daß Entscheidungen im Sinne

einer nachhaltigen Entwicklung immer wieder in einem Spannungsfeld zwischen emotionalen und rationalen Elementen menschlichen Denkens und Handelns angesiedelt sind.

Wesentliche „Schlüsselqualifikationen“ einer ganzheitlich orientierten Bildung für eine nachhaltige Entwicklung sind:

- Eine vielfältige Wahrnehmungs- und Erfahrungsfähigkeit, durch die Phänomene und Probleme in verschiedenen Dimensionen und Bedeutungen wahrgenommen werden können.
- Ein konstruktiver Umgang mit Vielfalt, d. h. die Fähigkeit, verschiedene Methoden, Sichtweisen und Kompetenzen bei der Problemlösungssuche zusammenzuführen.
- Eine globale Perspektive, durch die lokale Lebenswelterfahrungen sowie einzelne Probleme und Problemlösungswege mit möglichen Auswirkungen auf die globale Entwicklung rückgekoppelt werden.

2.2 Innovative Lernformen, -verfahren und -methoden

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung stellt Anforderungen an Lehr- und Lernprozesse, die mit der Vermittlung fachlichen Wissens in den herkömmlichen Formen von schulischem Unterricht, beruflicher Ausbildung, akademischer Lehre und allgemeiner Weiterbildung nicht ohne weiteres zu erfüllen sind. Daher bedarf es vielfältiger innovativer Methoden, um Lernprozesse im Sinne der o. g. didaktischen Prinzipien gestalten zu können. Dabei kann z. T. auf Erfahrungen in verschiedenen Bildungsbereichen zurückgegriffen werden. Beispielhaft seien genannt:

- Projektarbeit, Umwelterkundungen, Produktlinienanalyse, Öko-Audits, Umweltpraktika,
- Formen der Freiarbeit und des offenen Unterrichts,
- Methoden spielerischen Lernens, Rollen- und Planspiele, szenisches Spiel,
- Computersimulation, Arbeit mit Datenbanken und elektronischen Informationssystemen,
- kreative Lernmethoden,

- Methoden der Gesprächsführung und Gruppenmoderation, Mediationsverfahren,
- Methoden der Partner- und Teamarbeit,
- Planungs- und Evaluationsmethoden,
- Zukunftswerkstätten, Zukunftskonferenzen oder Runde Tische.

Kommunikative und kooperative, anwendungsbezogene und partizipatorische Fähigkeiten sowie ethische Orientierungen im Sinne der Nachhaltigkeitsidee entwickeln sich am ehesten in praktischen umwelt- und entwicklungspolitischen Vorhaben. In diesem Sinn sind Lernprozesse mit lokalen, regionalen oder internationalen Kampagnen, Programmen und Projekten zu verbinden: Klimaschutz- und Energieeinsparprojekte; Naturschutzvorhaben; Produktlinienanalysen; Öko-Audit-Verfahren; EU-Förderprogramme; regionale oder internationale Kooperationsprojekte; Wettbewerbe u. a. Insbesondere sollen sich Bildungsinstitutionen an der Entwicklung und Umsetzung lokaler Agenden beteiligen.

2.3 Kompetenzerwerb in realen Lebenssituationen

Die notwendige Neuorientierung in Werten und Handlungsmustern sowohl der gesellschaftlichen Institutionen als auch der einzelnen Menschen und Gruppen ist nur zu erreichen, wenn sich die Informations-, Beratungs-, Bildungs- und Qualifikationsangebote auf reale Lebenssituationen beziehen.

Die bisherigen Forschungen zu Umweltbewußtsein und Umweltbildung belegen, daß Menschen sich in verschiedenen Lebens- und Arbeitszusammenhängen höchst unterschiedlich „umweltbewußt“ verhalten und daß Umweltwissen bzw. das Wissen um Inhalte und Methoden der nachhaltigen Entwicklung nicht zureicht, auch ein entsprechendes Verhalten zu bewirken. Wesentlich für das Gelingen von Umweltbildung wie von Bildung für nachhaltige Entwicklung ist somit, daß Lehrende und Lernende bei ihren Lebensgewohnheiten und konkreten Lebenssituationen ansetzen, um dort Möglichkeiten und Schwierigkeiten nachhaltigen Verhaltens auszuloten und Alternativen zu formulieren. Dafür eignen sich in der pädagogischen Arbeit folgende Lebenssituationen aufgrund ihrer objektiven Bedeutung (Energie- und Ressourcenverbrauch, direkte oder indirekte Belastung natürlicher Systeme und

Kreisläufe, soziale und kulturelle Auswirkungen etc.), aber auch im Hinblick auf die subjektive Bedeutung im Leben des einzelnen in besonderer Weise:

(1) Nachhaltige Gestaltung von Privathaushalten

Der Privathaushalt spielt vor allem in den Industriestaaten eine große Rolle beim Energie- und Ressourcenverbrauch. Insbesondere im Wohnungssektor (z. B. mit der Zeit gestiegene Ansprüche an Wohnfläche und Baulandgröße) und im Ernährungsbereich (z. B. Fleischkonsum, Nahrungsmittelimporte aus den Regionen des Südens, aufwendige Transporte) sind eine zunehmende Materialentnahme aus der Natur, wachsende Stoffströme und ein stark steigender Primärenergieverbrauch feststellbar.

Der Privathaushalt ist zugleich in relativ hohem Maße durch persönliche Entscheidungen gestaltbar und veränderbar. Diese Entscheidungen berühren ökologische und ökonomische, aber auch soziale und kulturelle Zusammenhänge. Wohnen, sich Kleiden, Essen repräsentieren sozialen Status und kulturelle Zugehörigkeit, sind Ausdruck persönlicher Lebenstilwahl und Selbstinszenierung.

Pädagogisch wichtig ist, die mitunter komplexen Motivlagen des jeweiligen Verhaltens in diesen Lebenssituationen aufzugreifen, sie einer bewußten Entscheidung zugänglich und ggf. zugleich attraktive Alternativen erfahrbar zu machen.

Thematische Aspekte, die in Orientierung am Leitbild nachhaltige Entwicklung bearbeitet werden können, sind:

Wohnen
- Baustoffe, Wohnraumgröße, Raumbedarf und Raumnutzung
- Haushaltsgeräte und Wohnungseinrichtung
- Heizungs-, Strom- und Wasserverbrauch
- Haustierhaltung, Pflanzenhaltung, Garten und Gartengestaltung,
- persönliche Wohnraumgestaltung, „ökologisches Wohnen“, neue Bau- und Wohn- und Einrichtungskonzepte
- Entwicklung der Dörfer, Städte und Ballungsräume als Siedlungs- und Lebensräume

- Entwicklung nachbarschaftlicher Strukturen
- kommunales Bürgerengagement (z. B. Umsetzung lokale Agenda 21)

Ernährung:
- Kaufgewohnheiten und Konsumverhalten, Einkaufskriterien, Verpackung, Abfall
- Fleischkonsum, Konsum exotischer Produkte, Beanspruchung landwirtschaftlicher Flächen in Regionen des Südens für unsere Ernährung
- „fairer Handel“
- Transporte von Nahrungsmitteln, Schlachtvieh, etc.
- Vielfalt von Eßstilen (Fastfood, Fertiggerichte, Vollwerternährung, etc.)
- Ernährung als Sucht- und Kompensationsverhalten, gesunde Ernährung,
- Entwicklung neuer Eßkulturen.

Kleidung und Kosmetik:
- Kaufgewohnheiten und Werbung
- Selbstdarstellungs- und Zugehörigkeitswünsche (ästhetische und soziale Selbstinszenierung)
- Öko-Kleidung und Naturkosmetik

(2) Nachhaltige Gestaltung des Arbeitsplatzes

Für die Heranwachsenden sind Schule wie Hochschule gleichzeitig Lebens- und Arbeitsraum. Später werden vor allem der Praktikums- bzw. Ausbildungsbetrieb, der Betrieb, in dem man zeitlich befristet „jobt“, oder dem man als Arbeitnehmerin oder Arbeitnehmer angehört ggf. auch der Betrieb, den man selber leitet und führt, oder der Haushalt (s. o.) zum Arbeitsplatz. Hier können in besonderer Weise die Zusammenhänge eigener Tätigkeit und eigener Entscheidungen sowie der jeweiligen institutionellen Rahmenbedingungen mit den Zielen und Werten des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung erfahren werden.

An nahezu allen Arbeitsplätzen können Möglichkeiten und Innovationen zur Verminderung des Energie- und Materialeinsatzes in der Produktion, für eine Reduzierung des Flächenverbrauchs und der Transportwege, für eine Erhöhung der Langlebigkeit, Reparatur- und Recyclingfähigkeit von Produkten, zur Vermeidung von Abfällen, Schad- und Gefahrstoffen, zur Entwicklung geschlossener Produktionssysteme, für eine attraktive Preis- und Produktgestaltung und für verbes-

serte Formen des betriebsinternen Umweltmanagements (Umwelt-Audit-Verfahren) entwickelt und erprobt werden.
Vieles davon läßt sich in Bildungsinstitutionen aufnehmen. Die Bildungsinstitutionen sollten von den Lehrenden und Lernenden selbst als vorbildlicher Betrieb und Haushalt im Sinne des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung weiterentwickelt werden.

Thematische Aspekte sind u. a.:

- Produktlinienanalysen, Produktgestaltung
- Umweltverträglichkeitsprüfungen technologischer und ökonomischer Projekte
- Stoffkreisläufe/Stoffstrom-Management/regionaler Vermarktungsverbund
- Umweltmanagement in Bildungsinstitutionen, im Betrieb, Öko-Auditierung
- Energie- und Ressourcen-Einsparung in Bildungsinstitutionen, im Betrieb
- Einsatzmöglichkeiten für innovative Umwelttechnologien
- Möglichkeiten der Eigenarbeit (z. B. lokale Tauschringe für nachbarschaftliche Dienstleistungen)
- Politisch-rechtliche und marktwirtschaftliche Rahmenbedingungen wirtschaftlicher Entscheidungen

(3) Mobilitäts- und Freizeitverhalten

Auch die Entwicklung des Freizeitmarktes und des Freizeitverhaltens ist oft mit einem stärkeren Energie- und Materialeinsatz sowie mit einem erhöhten Mobilitätsverhalten verbunden. Gerade der Freizeitsektor ist aber auch in hohem Maße ein Bereich, in dem Menschen persönliche Lebensstile und persönliche Identität ausdrücken wollen und können. Freizeitaktivitäten, die mit intensiver Naturnutzung verbunden sind (z. B. auch im Sport und im Tourismus) nehmen zu und entwickeln sich in immer neuen, oft ausgefallenen Varianten.

Formelle Bildungsprozesse befassen sich relativ wenig mit diesem Sektor. Insofern kommt es darauf an, diesen Aspekt der Bildung für

eine nachhaltige Entwicklung stärker in dafür geeignete schulische, berufsbildende und akademische Lehr- und Lernprozesse einzubeziehen.

Mögliche thematische Aspekte sind:

- Mobilitätsverhalten in verschiedenen Kulturen
- individuelle und berufsbedingte Verkehrsmittelwahl
- Systeme der Beschleunigung und ihre Auswirkungen auf Mensch und Umwelt
- Flächenverbrauch von Betrieben und /Verkehrssysteme, Zerschneidung zusamenhängender Lebensräume
- Verkehrslärm
- neue Verkehrsinfrastruktursysteme der kurzen Entfernungen
- „Entschleunigung“ als Gewinn von Lebensqualität
- gesundheitsförderndes Mobilitätsverhalten
- alternative Systeme des Verkehrs und der Verkehrsnutzung
- Ferntourismus, Reisen, Urlaub
- Sportaktivitäten, Camping
- Freizeit und Lebensqualität, Erlebnissucht
- Freizeit und Mediennutzung (Video, TV, Audio-Medien, etc)
- alternative Formen der Freizeitgestaltung

2.4 Bezug auf Politik und Forschung

Nachhaltige Entwicklung ist ein offener gesellschaftlicher Gestaltungsprozeß, zu dessen Gelingen Bildung in hohem Maß beitragen kann. Insofern kommt es auch darauf an, Lehr- und Lernprozesse verstärkt mit politischen Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozessen sowie mit dem stetigen Zuwachs wissenschaftlicher Erkenntnisse zu verbinden. Hierfür werden in Schulen andere Formen und Möglichkeiten zu finden sein als in der betrieblichen Praxis oder in der Hochschule und in der allgemeinen Weiterbildung. In Betracht kommen: lokale, regionale oder internationale umwelt- und entwick-

lungspolitische Maßnahmen, Vereinbarungen, Kampagnen, Programme, Förder- und Forschungsvorhaben wie z. B. Klimaschutz- und Energieeinsparprogramme, Förderprogramme für die Entwicklung regenerativer Energien, Naturschutzprogramme und -projekte, Programme zur Dorferneuerung, Stadt- und Regionalentwicklung, Lokale Agenden, Projekte zur Ökosystemforschung, Wirkungsforschungsvorhaben, Wettbewerbe und Ausstellungen zu Umwelt- und Entwicklungsfragen.

Durch Bezug auf solche und ähnliche Programme und Projekte können Bildungsangebote Teil der Umwelt-, Sozial-, Entwicklungs- und Forschungspolitik werden - und dadurch eine besondere Legitimation und Ernsthaftigkeit gewinnen. Dabei sollen folgende Aspekte in eine vernetzte Betrachtung auch von der Seiten der Bildung einbezogen werden:

- Internationale Vereinbarungen und Abkommen
- Förderprogramme für nachhaltige Entwicklung; steuerliche und andere Anreize für Innovationen im Sinne des Nachhaltigkeitskonzepts
- Gesetze und Verordnungen (technische Normen, Ge- und Verbote, Abgaben, etc.)
- Regelungen des Haftungsrechts (z. B. Verursacherprinzip, Vorschläge für eine Versicherungsspflicht für Risikotechnologien)
- Informationspolitik, z. B. über positive Modelle und Beispiele guter Praxis, über „externe Kosten“ von Umwelt- oder Entwicklungsprojekten
- Förderung neuer Partizipationsstrukturen (Bürgerforen, Runde Tische, Qualitätszirkel, etc.)
- Forschungspolitik: Förderung von Umweltforschungsschwerpunkten (Umweltmonitoring, Steigerung der Energieeffizienz, Wirkungsforschung, etc.)

2.5 Nachhaltige Gestaltung und Vernetzung der Bildungsinstitutionen

Die Akzeptanz und Wirksamkeit von Bildungsangeboten in Orientierung am Leitbild nachhaltige Entwicklung ist in beträchtlichem Maße abhängig von der Glaubwürdigkeit der Bildungsinstitutionen und der in ihnen tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Die Bildungsinstitutionen haben insofern eine besondere Verantwortung, eine Vorbildfunktion und Vorreiterrolle. Sie sollten sich

für alle Beteiligte wahrnehmbar und erfahrbar am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung orientieren.

Das schließt u. a. ein:

- die umwelt- und sozialverträgliche Gestaltung des Betriebs, der Räume, des Geländes, des Beschaffungswesens usw.
- die Entwicklung und Förderung von Dialog- und Partizipationsstrukturen
- die Entwicklung internationaler Kommunikationszusammenhänge und Partnerschaften
- den Aufbau lokaler und regionaler Kooperationszusammenhänge und Netzwerke mit anderen Einrichtungen der Aus-, Fort- und Weiterbildung, der Kommunen, der Wirtschaft, der Hochschulen, der Kirchen und Verbände, etc.
    * zum Informations- und Erfahrungsaustausch, auch über elektronische Medien
    * zum Transfer neuer Forschungserkenntnisse und aktueller wirtschaftlicher Diskussionen
    * zur Bereitstellung und Nutzung jeweiliger Beratungs- und Unterstützungspotentiale
    * zur projektbezogenen Zusammenarbeit und zur gemeinsamen Mitwirkung an politischen Programmen und Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit in Kooperation mit Medien.

Diese Gestaltungsgrundsätze einer Bildung, die sich als Baustein auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung versteht, sind für die einzelnen Bildungsstufen und -bereiche unterschiedlich zu gewichten und in jeweils besonderer Weise zu konkretisieren.

V. Stand der Diskussion, Folgerungen für die einzelnen Bildungsbereiche und die Qualifizierung des Personals

1. Kindertagesstätten

1.1 Zum gegenwärtigen Diskussionsstand

Im Kindergartenbereich wurden Überlegungen und Konzepte zu einer ökologisch bewußten Pädagogik schon früh entwickelt, intensiv diskutiert und in

vielen Einrichtungen - auch mit bewußt unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen - umgesetzt. Die für den gesamten Bereich der Jugendhilfe typische Trägervielfalt, deren Autonomie in konzeptionellen Fragen und die intensive, trägerübergreifend auf den verschiedensten Ebenen geführte konzeptionelle Diskussion haben auch diese Entwicklung gefördert und beschleunigt.

Gegenwärtig stehen folgende Themen im Vordergrund:

- **Umweltbewußte Haushaltsführung**: Der Haushalt „Kindergarten“ wird möglichst ressourcenschonend geführt; die Kinder werden dort einbezogen, wo sie selbst Verantwortung tragen. Verhalten und Einstellungen der Kinder werden durch eigene Erfahrungen im Spiel bestimmt. Zwei Beispiele*:* Kinder gehen bewußter mit Papier am Maltisch um, nachdem sie erfahren haben, daß es mühsam ist, selbst „Papier“ zu schöpfen; Kinder gehen bewußter mit Wasser im Waschraum um, nachdem sie am Beispiel selbst hergestellter „Kläranlagen“ erfahren haben, wie aufwendig die Filterung von Wasser ist.

- **Spielverhalten/Spielmaterial:** Spielmaterial wird im Hinblick auf Umweltverträglichkeit ausgewählt und in der Angebotsmenge bewußt beschränkt. Erste projektartige Versuche in diese Richtung („Spielzeugfreier Kindergarten“) führen zu dauernden Veränderungen. Es werden zudem möglichst wenige „fertige“ Spielzeuge und -materialien angeboten, sondern stärker bedeutungs- und verwendungsoffene Materialien mit Aufforderungscharakter. Dadurch wird zudem intensives, kreatives Spiel gefördert. Wenn zum Beispiel das konventionelle Angebot an Holzbausteinen durch bearbeitete kostenlose Holzreste aus der Schreinerei oder durch zersägte Aststücke ergänzt wird, werden Konstruktionen möglich, die die üblichen Bausteinabmessungen nicht zugelassen hätten. Gleichzeitig wird durch die nicht genormten Materialien das Bauen schwieriger und damit noch interessanter.

- **Konsumverhalten:** Da Kindergartenkinder eine bevorzugte Zielgruppe von Werbung und Produkt-Kombinationsstrategien sind („Hol’ dir das T-Shirt und die Marmelade zum Film!“), versuchen Erzieherinnen und Erzieher, Gegengewichte zu setzen. Kristallisationspunkte für die

Entwicklung von Konsum- und Besitzdenken sind zum Beispiel Feste und Feiern (Geburtstagsfeiern). Deren Gestaltung im Kindergarten wird kritisch reflektiert und verändert.

- **Ernährung:** Das Interesse an Ernährung und Lebensmitteln ist in dieser Altersstufe groß und elementar („Was ist das, was ich da esse?“ Wo kommt das her?“). Daher sind Erzieherinnen und Erzieher bemüht, den Anbau von Lebensmitteln und die Zubereitung von Mahlzeiten für die Kinder erfahrbar zu machen - auch wenn finanzielle Engpässe dies erschweren (Tiefkühlkost hat z. B. Kostenvorteile).

- **Bekanntmachen mit der Natur und mit Lebensvorgängen**: Erzieherinnen und Erzieher gehen davon aus, daß manche Kinder die Natur nur durch Scheiben hindurch wahrnehmen können: Durch Fensterscheiben, weil sie sich nur in geschlossenen Räumen aufhalten, durch die Windschutzscheiben der Pkws, mit denen sie zwischen diesen Orten hin- und hergefahren werden, und durch die Mattscheiben. Das Außengelände des Kindergartens ist in manchen Wohngebieten der einzige Ort, an dem sich Kinder im Kindergartenalter sich erstens gefahrlos außerhalb geschlossener Räume aufhalten können und der zweitens interessant und spielanregend gestaltet ist. Deshalb werden die Außenspielgelände intensiver und bewußter genutzt als früher. Spaziergänge und Ausflüge bieten zusätzliche Erlebnismöglichkeiten und werden deshalb verstärkt genutzt. Die Zusammenarbeit mit Personen und Organisationen im Bereich des Umwelt- und Naturschutzes wird dabei gesucht, lokal vorhandene Angebote werden in Anspruch genommen. Mit „Naturspielecken“ wird versucht, die Lebenswelt und die Bedürfnisse von Tieren für die Kinder im Rollenspiel erlebbar zu machen.

1.2 Zur Weiterentwicklung von Kindertagesstätten

Die Ansätze einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung fügen sich wie folgt in die **Essentials** der Kindergartenpädagogik ein:

- **Ganzheitlichkeit:** Der Kindergarten hat die Entwicklung von Ich-, Sach- und Sozialkompetenz seit jeher in engem Zusammenhang gesehen. Erzieherisches Ziel war und ist immer die Förderung der Gesamtpersönlichkeit, nicht die Vermittlung einzelner Fähigkeiten oder isolierter Kenntnisse.

- **Situationsorientiertes Vorgehen:** Das Ziel war und ist, die Kinder schrittweise zur selbständigen Bewältigung ihrer aktuellen und damit auch ihrer zukünftigen Lebenssituation zu befähigen. Dies wird erreicht, indem die jeweils aktuellen Bedürfnisse, Erfahrungen und Interessen der Kinder aufgegriffen werden; das alltägliche Geschehen in all seinen Facetten wird als Lern- und Entwicklungschance begriffen.

- **Handlungs- und Erfahrungsorientierung:** Kindergartenkinder sollen durch eigenes Tun, durch eigene Erfahrungen lernen. Der Kindergarten setzt auch in Zukunft auf die Nachhaltigkeit selbstbestimmten und handlungsorientierten Lernens.

- **Spielerische und kreative Lernformen:** Die Welt des Kindergartenkindes ist das Spiel. Hier verbindet es die „Spielumwelt“, die es vorfindet, mit den „Spielphantasien“, die es mitbringt. Hier macht es elementare Sinnes- und Umwelterfahrungen, lebt sich in soziale Strukturen, Rollen und Lebensstile ein. Kindergartenpädagogik ist wesentlich Spielförderung, weil offensichtlich Lernprozesse im Spiel besonders nachhaltig und umfassend sind. Insofern sind vorhandene Spielformen und -anlässe zu Natur und Umwelt zu erweitern in Richtung der Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung.

- **Eigenbestimmtes und zugleich kooperationsorientiertes Leben und Lernen:** Die Erziehung in der Gruppe, das gemeinsame Leben und Spiel in selbstgewählten Kleingruppen - ohne ständige Anwesenheit bzw. direkte Eingriffe der Erzieherin - zielt auf die Entwicklung von Kooperations- und Dialogfähigkeit, auf das konstruktive Aushandeln von Konflikten und zugleich auf die Entwicklung einer selbstbestimmten Lebensweise, auf ein selbstbewußtes Einbringen der eigenen

Kompetenzen und Werte in soziale Bezüge. Der Kindergarten stellt den Kindern dafür im täglichen Zusammenleben gestaltete und vorbereitete Erfahrungsräume bereit.

- **Enge Zusammenarbeit mit den Eltern:** Eine intensive Zusammenarbeit mit den Eltern und eine möglichst enge Abstimmung in pädagogischen Fragen sind für den gesamten Bereich der Kinder- und Jugendhilfe kennzeichnend. Eltern werden in viele Aktivitäten des Kindergartens einbezogen, gemeinsam Lernen von Erzieherinnen, Eltern und Kindern wird dadurch möglich. Der Kindergarten ist eine „lokale Agenda“, in der die Bewußtseinsbildung für eine nachhaltige Entwicklung gefördert wird.

- **Lokale Perspektive:** Insbesondere bei den jüngeren Kindergartenkindern begrenzt sich der Interessenhorizont weitgehend auf den unmittelbaren eigenen Lebens- und Erfahrungsraum: „Ein toter Vogel auf der Wiese beschäftigt Kinder wochenlang, Tausende toter Vögel nach einer Ölpest in Schottland nicht“. (Daneben existiert natürlich ihre andere Welt der Phantasie, der Magie und der Märchen.) Aber auch dieser begrenzte Erfahrungsraum bietet den Erzieherinnen genügend Möglichkeiten, Kindern anhand von Einzelbeispielen die Erscheinungsformen und Folgen nicht umweltgerechten Verhaltens erlebbar zu machen: Das Schicksal einzelner Bäume zum Beispiel, Baumaßnahmen im Wohnviertel, Wegwerfmentalität, Mobilitätsverhalten und Verkehr. Intensive Gespräche dazu gehen mindestens ebenso oft von den Kindern wie von den Erzieherinnen aus. Während früher jedoch fast ausschließlich Negativbeispiele zum Thema wurden, werden den Kindern heute zunehmend auch positive lokale Beispiele einer umweltgerechten (Rück-)Entwicklung erfahrbar.

- **Überschaubare Zeiträume und Verläufe:** Das Nachvollziehen langfristiger Entwicklungen und das sog. „vernetzte Denken“ läßt sich bei Kindergartenkindern allenfalls ansatzweise voraussetzen. Versuche der 70er und 80er Jahre, in die Kindergartenpädagogik „vernetztes Denken“ einzuführen, sind zu recht wieder aufgegeben worden. Dennoch sollten Kinder genügend Möglichkeiten haben, größere Zusam-

menhänge zu erfahren und zu diskutieren, um ihre Lebenswelt besser zu verstehen und die Neugier am Lernen zu stärken.

2. Schule

Die in die Zukunft gerichteten Entwicklungsnotwendigkeiten und -möglichkeiten gebieten, Ziele, Inhalte und Organisationsformen nachhaltiger Entwicklung im Rahmen allgemeiner Schulentwicklung näher zu bestimmen. Insofern geht es um die spezifische Ausprägung und Umsetzung der in Kap. IV entwickelten didaktischen Prinzipien, damit um die Frage, welche Konsequenzen für zentrale Strukturmerkmale schulischer Bildung anhand der Dimensionen des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung zu ziehen sind.

2.1 Rahmenrichtlinien und Lehrpläne

Rahmenrichtlinien und Lehrpläne regeln als bildungspolitische Vorgaben die Ziele und Inhalte schulischen Lernens. Sie sind meist fachspezifisch aufgebaut und geben mehr oder weniger verbindlich vor, welche Ziele und Inhalte pro Schuljahr zu unterrichten sind. In den letzten 20 Jahren sind zwar im Rahmen umwelterzieherischen Bemühens viele Umweltthemen in die Fachlehrpläne eingearbeitet worden, dies jedoch meist nur unter dem Anspruch fachspezifischer Wissensvermittlung.

Die dargelegten Zielfunktionen machen nicht nur eine inhaltliche Reform von Schule erforderlich, sondern eine weitgehende Veränderung von Aufbau und Funktion von Lehrplänen und Rahmenrichtlinien. Denn ursprünglich biologische Inhalte wie Regenerationsfähigkeit, Selbstregulation oder Biodiversität sind Merkmale des Umgangs mit komplexen natürlichen Systemen. Sie sind daher als Ausprägungen des vernetzten Denkens zu betrachten, die Erklärungscharakter auch für kulturelle, soziale und ökonomischen Systeme haben können. Vernetztes Denken als Zielsetzung für Schule weist daher eher auf fächerübergreifende, denn auf fachspezifische Lernwege hin.

Lehrpläne und Rahmenrichtlinien mit ihren verbindlichen Zielen und Inhalten sind so beweglich zu gestalten, daß ein auf die Entwicklung von Lebenssituationen bezogenes fächerübergreifendes Lernen und Arbeiten möglich wird. Dem kommt am ehesten ein Modell nahe, das ein Minimum an Zielen

und Inhalten vorgibt, die für nachhaltiges Handeln gelernt werden müssen, also unerläßlich sind, das aber gleichzeitig Freiräume offenläßt für eigene Entscheidungen von Lehrern und Schülern vor Ort, für alternative Inhalte, für das selbstbestimmte Gestalten der Schule. Leitlinie soll sein, die Stoffülle traditioneller Lehrpläne durch eine Vielzahl nachhaltiger Handlungs- und Erfahrungsmöglichkeiten zu ersetzen. Grundlage dieser Veränderungen ist einerseits, daß neue Lehrpläne stärker an Rahmenrichtlinien angeglichen werden, deren Verbindlichkeit sich bei den Zielen erschöpft, nicht aber die Inhalte mit einschließt. Zum anderen kann durch einen modularen Aufbau der Rahmenrichtlinien eine flexiblere Anpassung an situative Gegebenheiten möglich werden.

2.2 Schulumwelt und Schulorganisation

Schule ist als Teil einer soziokulturellen Umwelt zu verstehen, in der nicht nur intentionale Erziehungsprozesse, sondern auch das weniger gesteuerte Erleben und Erfahren dieser Umwelt ein gerüttelt Maß zur Herausbildung einer persönlichen Identität beisteuern. Insofern kennzeichnen die Zielfunktionen „Emotion“ und „Reflexion“ sowie „Partizipation“ zentrale Schritte des Arbeitens und Lernens von Schülern auf dem Weg zu nachhaltigem Handeln und damit Leitlinien für die Veränderung der Schule.

Partizipation von Schülern bezieht sich dabei einmal auf umweltpolitische Partizipation, d. h. auf das Hineinwachsen der Schüler in Prozesse der Bewertung von Natur- und Umweltzuständen und damit auf das Erfahren von nachhaltigem Handeln nicht nur als individuelles, sondern auch als politisches Handeln. Voraussetzung dafür sind Prozesse der Wahrnehmung und Bewertung von Natur und gestalteter Umwelt, wobei Schule nicht nur analytisch-rationale, sondern auch andere Wahrnehmungspfade für Schüler ermöglichen muß. Denn neben rationaler Analyse ist emotionales Erleben Basis für Bewertung und Handeln.

Schule muß daher neben dem Handlungsfeld „Unterricht“ den „Lebensraum Schule“ so gestalten, daß er für Eigeninitiativen faßbar wird. Denn Schule kann sich nur dann glaubwürdig für das Paradigma der Nachhaltigkeit engagieren, wenn sie ihr Schulleben nach dessen Zielfunktionen gestaltet. „Lebensraum Schule“ zielt auf die ökologische Umgestaltung von Schule, d. h.

auf ökologische Bauweise, nachhaltige Energiekonzepte, Recyclingkonzepte, Pausenernährung, Verwendung von Regenwasser, Schule als ästhetischer Raum mit wohnlichen Bereichen, Natur, Garten und Zonen des Erholens und Arbeitens. Erst in dieser umgestalteten Schule ergeben sich im täglichen Handeln von Schülern und Lehrern Chancen für nachhaltige Orientierungen. Dabei können sich Widersprüche im „Leben“ der Schüler zu dem in der Schule praktizierten Verhalten ergeben, Widersprüche in ihren Lebensstilen, durch Sozialisation erworbenen Werten und Normen sowie ihren Weltbildern, die nicht an Kriterien der Nachhaltigkeit ausgerichtet sind und die durch die Verbindung von schulischem und alltäglichem Leben im Sinne der Nachhaltigkeit kontrovers erlebt, aber durch die Aufarbeitung dieser Widersprüche (Reflexion) aufgelöst werden können.

Partizipation als „soziales Handeln“ bedeutet zunehmende Mitbestimmung bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen und damit Abbau von Fremdbestimmungen und Unverantwortlichkeit in der Schule. Dahinter steckt der Gedanke, daß die Qualität von Schule entscheidend geprägt wird durch die Atmosphäre, die Art der sozialen Kontakte, die Kommunikation und die Möglichkeiten, sich zu engagieren. Damit eröffnen sich eine Fülle von Identifikationsmöglichkeiten, die nicht nur die Lernfreude verbessern, sondern auch das prosoziale Verhalten und Möglichkeiten der Konfliktbewältigung.

Auch aus diesem Anlaß ist Schule für ein zunehmend eigenes Lernmanagement von Lehrern und Schülern auszugestalten. Dabei sollten Schritt für Schritt die Planungsspielräume, die Zeitspannen selbstorganisierten Lernens und die Verfahren der Selbstkontrolle erweitert werden.

Voraussetzung dafür ist zum einen, daß Schule für Schüler überschaubar ist und sie damit Handlungsspielräume auch nutzen können. Erfahrungsgemäß haben an Schulen kleine, soziale Einheiten viel eher als große die Chance, in gruppenbezogenem Lernen und Arbeiten einen gemeinsamen Lebenssinn zu entwickeln. Als zweites benötigen diese Schulen den Freiraum, den zeitlichen Rahmen der schulischen Arbeit flexibel disponieren, Lehr- und Lernzeiten sowie Unterrichts- und Arbeitsformen variantenreicher gestalten zu können. Dazu gehören andere Organisationsformen als fachspezifischer 45-Minuten-Unterricht. Jahresstundentafeln, offene Stunden für Freiarbeit und Projekte, Stundenblöcke für praktisches Arbeiten, Halbtage für Exkursionen bieten

Gelegenheit, innovative Methoden, wie in Kap. IV dargelegt, Praxis werden zu lassen.

2.3 Qualifizierung des Personals

So wie für die Schulorganisation Glaubwürdigkeit nur durch nachhaltiges Schulleben zu erreichen ist, so werden eigenes Engagement, partizipatives Verhalten und ökologische Wertorientierungen für den Lehrer von Bedeutung sein. Neben fachlicher Kompetenz kommt es vor allem auf soziale, kommunikative und organisatorische Fähigkeiten an. Diese Fähigkeiten und Fertigkeiten werden im Hochschulstudium kaum erworben, soweit und solange der Hochschulunterricht hauptsächlich in großen Vorlesungen und vorlesungsähnlichem Seminar organisiert werden muß. Bildung für eine nachhaltige Entwicklung verlangt eine veränderte Lehrerbildung.

Bei der Fortbildung sollte verstärkt auf die schulinterne gesetzt werden. Positive Erfahrungen stellen sich vor allem dann ein, wenn praktische Arbeiten erfolgreicher Schulen vorgeführt werden und alle Teilnehmer im Rahmen dieser praktischen Arbeiten selbständig Aufgaben übernehmen. D. h. das „Lernen voneinander“ bei der Entwicklung von Möglichkeiten des Energiesparens oder bei der Lösung von Praxisproblemen (z. B. Schulkiosk) ist fruchtbar. Ist der Teilnehmer darüber hinaus in ein Netz von Folgeaktivitäten, Rückmeldungen und Auswertungen einbezogen, verstärkt sich der positive Effekt. Gemeinsame Fortbildungen von Lehrern, Hausmeistern und Schulleitungen vor allem im Energiebereich haben sich als sehr nützlich für das Energiesparen an den Schulen erwiesen. Leitfunktionen wie Dezentralisierung, Langzeitmaßnahmen, Überwindung von Vereinzelung und Vernetzung erweisen sich in ihrem Übertrag auf diesen Bereich als sehr erfolgreich.

3. Berufliche Bildung

3.1 Verantwortliches berufliches Handeln für den Schutz von Natur und Umwelt

Kompetentes umweltgerechtes berufliches Handeln setzt sowohl die erforderlichen fachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten voraus als auch die Fähig-

keit, Ursachen und Zusammenhänge von Geschehnissen in Natur, Technik und Gesellschaft zu verstehen, Informationen zu erschließen und zu nutzen sowie Probleme gemeinsam mit anderen zu lösen und das eigene Handeln zu reflektieren.
Berufliches Umweltbewußtsein als zukunftsgerichtete moralisch-ethische Orientierung schließt mit ein, Zielkonflikte und Widersprüche als Faktoren beruflicher Zusammenhänge und Tätigkeiten wahrzunehmen und dazu beizutragen, sie durch verantwortliches Handeln im Berufsalltag zu bewältigen.

Berufliche Umweltbildung zielt auf eine sinngebende Beruflichkeit und leistet dafür einen wesentlichen Beitrag. Diese Perspektive erfordert ganzheitliche berufliche Bildungsprozesse, in denen Umweltbezüge und Aspekte umweltgerechten beruflichen Handeln durchgängig ihren Platz haben. Berufliche Handlungskompetenz ist umfassend erst mit ihrer umweltbezogenen Dimension.

Umweltbezogene berufliche Handlungskompetenz beinhaltet unterschiedliche Aspekte:

- Verantwortung für die Erhaltung der Umwelt zu übernehmen und für den Schutz der Umwelt einzutreten,

- Fähigkeit, Umweltwissen anzuwenden und an andere weitergeben zu können,

- Fertigkeiten im praktischen Umgang mit umweltgefährdenden Stoffen und Produktionsprozessen,

- Umweltgerechtes Handeln im Arbeitsleben - auch in Konfliktsituationen,

- Bereitschaft zur umweltbezogenen Verhaltensänderung und zum Weiterlernen.

Seit gut zehn Jahren liegen zahlreiche Handlungsvorschläge, Konzepte und Materialien zur Integration von umweltbezogenen Inhalten in die berufliche Aus- und Weiterbildung und damit letztlich für die Berufswirklichkeit vor. Sie

haben jedoch die berufliche Umweltbildung noch nicht hinreichend verbessert. So ist im betrieblichen Alltag ein auf nachhaltiges Wirtschaften bezogenes Wissen über ökologische und ökonomische Zusammenhänge, sobald es unmittelbar auf die Lösung von Umweltproblemen angewendet werden soll, konfrontiert mit dem traditionellen, vertrauten und bisher eigentlich funktionierenden beruflichen Alltagswissen und den eingeschliffenen Handlungsroutinen. Typische Reaktionen sind häufig Ablehnung und Abgrenzung, Kommunikationsbrüche sowie die Relativierung und Funktionalisierung von Wissen. Ökologisch orientiertes Wissen und daraus resultierende Handlungsgrenzen scheinen oftmals an diese Grenzen von Betriebskulturen (als soziale Teilsysteme) mit ihren tradierten und aufeinander eingespielten Kommunikations- und Sinnzusammenhänge zu stoßen.
Eine wichtige Aufgabe besteht nunmehr darin, gezielte Strategien zu entwikkeln, um die tradierten Denkmuster und Handlungsstrukturen zu verändern. Dies wird aber durch die derzeitigen ökonomischen Zwänge erschwert.

3.2 Das integrative Konzept

Jede berufliche Tätigkeit, ob produzierend, instandhaltend oder dienstleistend, nutzt in ihren Arbeitsmitteln und -gegenständen natürliche oder vom Menschen veränderte Umweltressourcen. Es gibt keine Berufe ohne unmittelbare oder mittelbare Bezüge zum Umweltschutz. Belange des Umweltschutzes sind deshalb in allen Ausbildungsgängen in berufsspezifischer Weise zu berücksichtigen und zu integrieren. Die Formulierung umweltorientierter Lernziele und arbeitsprozeßbegzogener Lernaufgaben und Unterrichtsvorhaben ist ein wesentlicher Schritt, umweltrelevante Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten in die Berufsausbildung einzubeziehen.

Unmittelbares Ziel eines integrativen Ansatzes ist es, die Trennung zwischen beruflichen Fachkenntnissen einerseits und Qualifikationen für den Umweltschutz andererseits aufzuheben, so daß die berufliche Tätgikeit selbst den Belangen des Umweltschutzes genügt. Dem entspricht eine Berufsausbildung, die alle Arbeitsprozesse und -mittel wesentlich auch unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes beurteilt und zu verändern sucht und somit zugleich zur Vermittlung von theoretischer Einsicht und praktischem Tun beim umweltgerechten beruflichen Handeln beiträgt. Entsprechende Ansätze

sind in vielen Berufsfeldern vorhanden. Sie sind weiterzuentwickeln, auszubauen und in die Breite zu tragen.

Neben der Schaffung eines Ressourcen- und Leistungspotentials in Form von didaktisch-methodischen Konzepten, Materialien und entsprechenden Qualifizierungsangeboten für das Ausbildungspersonal muß zur Erzielung nachhaltiger Projektwirkungen - stärker als bisher geschehen - die Vermittlung der Fähigkeit in den Mittelpunkt von Aktivitäten gestellt werden, diese Potentiale permanent verändern und an sich verschiebende Rahmenbedingungen anpassen zu können (umweltorientierte Innovationsfähigkeit). Um dauerhafte und vor allem weitreichendere Projektwirkungen zu erreichen, ist ein Ergebnistransfer über die unmittelbar an den Projekten beteiligten Partner hinaus erforderlich. Die durch ein gelungenes Projekt geschaffenen und veränderten Strukturen sollen dadurch zu einem Modell für andere Vorhaben, Einrichtungen, Träger, Zielgruppen, Institutionen und Personen werden (Diffusionswirkung).

Um dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zu entsprechen, müssen kurz- und mittelfristig die flankierenden Maßnahmen verbessert werden, die zu einer stärkeren Verbreitung der aus den Modellversuchen und anderen Projekten vorliegenden Erfahrungen, Konzepte und Materialien für den beruflichen Umweltschutz beitragen.

Die bisher geübte Praxis der Verbreitung der vorliegenden Erfahrungen, Konzepte und Materialien erfolgte in erster Linie durch die Träger der Modellversuche; das Bundesinstitut für Berufsbildung in Berlin und die Arbeitsgruppe Umweltschutz und Berufsbildung an der Universität Hannover sind u. a. beim Transfer von Umweltwissen bisher besonders hervorgetreten.

Um die Defizite in der beruflichen Umweltbildung in den neuen Ländern auszugleichen, wird vom Bundesinstitut für Berufsbildung ein Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Umweltgerechte Berufsausbildung in den neuen Bundesländern - Maßnahmen zur Förderung der Qualität beruflicher Umweltbildung“ durchgeführt. Die besondere Aufgabenstellung des Projektes besteht darin, Ziele und Inhalte, Methoden und Organisation der beruflichen Umweltbildung in den neuen Ländern nachhaltig positiv zu beeinflussen. Die 1995 aufgenommenen Projektarbeiten werden im Februar 1999 abgeschlossen.

Mit finanzieller Unterstützung durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt wurde in Kooperation mit Bildungs- und Technologiezentren der Handwerkskammern, IHK-Bildungszentren sowie Lehrern und Schülern in Berufsschulen ein berufsübergreifender Projektzusammenhang aufgebaut, der die bisherigen Forschungs- und Umsetzungserfahrungen zum Thema „Umweltschutz in der beruflichen Bildung“ aufgegriffen und zu einer nachhaltig wirksamen Bildungsstrategie weiterentwickelt hat.

Die Entwicklung und Umsetzung neuer Ansätze zur betrieblichen Organisationsentwicklung und von Strategien zur Regionalentwicklung kann es ermöglichen, Qualifizierungsinhalte, die auf der betrieblichen Ebene wirksam werden sollen, institutionell abzusichern und somit für deren nachhaltige Verankerung und Verbreitung die notwendigen Rahmenbedingungen zu schaffen.
Unter Berücksichtigung dieser bereits erprobten Rahmenbedingungen läßt sich ein konkretes Szenario zur dauerhaften und breitenwirksamen Projektierung einer ganzheitlichen, ökologisch orientierten beruflichen Aus- und Weiterbildung entwerfen.

- Grundsätzlich gilt: Umweltschutz soll integrativer Bestandteil beruflicher Lernprozesse sein. Dies heißt u. a.:

    * Differenzierte und konkretisierende Verankerung in den Ausbildungsordnungen, in den Lernfeldern der KMK-Rahmenlehrpläne sowie in den Prüfungen

    * Anknüpfung an berufliche Situationen und Aufgaben sowie Einbettung in fachübergreifende Zusammenhänge

- Entwickelte und erprobte Unterrichtskonzepte und Materialien sollen in diesem Zusammenhang Beiträge zur Bearbeitung folgender zentraler Problemstellungen leisten:

    * Auswahl geeigneter Inhalte zur Intregration von Aspekten des Umweltschutzes in die berufliche Bildung

* Erschließung berufsbezogener Aufgabenstellungen sowie ihrer inhaltlichen Verknüpfungen und ihre Umsetzung in Lernangebote unterschiedlicher Form

* Hinweise zur Gestaltung von Ausbildungsplanung und Lernorganisation

* Adressatengerechte didaktisch-methodische Strukturierungen und Umsetzungshinweise

* Kooperationsmöglichkeiten von Betrieben, überbetrieblichen Ausbildungsstätten und Berufsschulen

* Vermittlungs- und Qualifizierungsstrategien für die entsprechende Qualifizierung des Ausbildungspersonals.

- Zur Gewährleistung einer ausbildungsnahen und betriebstauglichen Entwicklung der notwendigen Konzeptionen und Materialien sollte die Erarbeitung partizipativ mit Experten der Aus- und Weiterbildungspraxis erfolgen:

  * In Workshops und Sachverständigengesprächen werden Vorschläge diskutiert, überprüft und überarbeitet.

  * Auf der Basis der Vorschläge werden kontinuierlich Ausbildungsunterlagen und didaktische Materialien erarbeitet, die unmittelbar in der schulischen und betrieblichen bzw. überbetrieblichen Ausbildung eingesetzt und evaluiert werden.

  * Das Ausbildungspersonal der beteiligten Institutionen und Betriebe wird in den Erarbeitungsprozeß als Sachverständige mit einbezogen. Es erhält gleichzeitig Qualifizierungsangebote und Unterstützung in Form von Fortbildungsseminaren, Beratung, Bereitstellung von Material und Austausch von Informationen.

  * Aufzubauende regionale Koordinierungsstellen fungieren als Multiplikatoren, organisieren Arbeitskreise für Lehrer/-innen

und Ausbilder/-innen und sorgen für eine kontinuierliche Verankerung der Thematik in den Betrieben, überbetrieblichen Ausbildungsstätten und beruflichen Schulen ausgesuchter Regionen. Dies soll zum nachhaltigen, innovationsorientierten Transfer beruflicher Umweltbildung in die Ausbildungs- und berufliche Weiterbildungspraxis beitragen.

4. Hochschule

4.1 Copernicus-Charta der Europäischen Rektorenkonferenz (CER)

Bei der Umsetzung des Leitbildes einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, wie es in der Agenda 21 entworfen wurde, spielen die Hochschulen eine besondere Rolle.

Einen ersten Versuch, die Agenda 21 auf die Ebene der Hochschulen zu transferieren, hat die Europäische Hochschulrektorenkonferenz (CRE) unternommen. Die CRE ist 1994 der Frage nachgegangen, wie sich die Prinzipien einer nachhaltigen Entwicklung in die Arbeit der Hochschule integrieren lassen und hat ein entsprechendes Programm formuliert, das unter der Bezeichnung COPERNICUS (Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industrie through Coordinates University Studies) durchgeführt wird.

Das Copernicus-Programm bezieht sich explizit auf die Ergebnisse des Brundlandt-Berichts und geht davon aus, daß es zur Durchsetzung von Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung eines Werte- und Bewußtseinswandels bedarf und daß hierbei den Hochschulen eine besondere Bedeutung zukommt, weil in diesen Institutionen zukünftige Entscheidungsträger und Lehrer ausgebildet werden. Das Copernicus-Programm verfolgt vier Hauptziele:

a) Die Perspektive Nachhaltigkeit in das gesamte System Hochschule zu implementieren.

b) Multidisziplinäre Forschungsprojekte zu stimulieren und zu koordinieren.

c) Forschungsergebnisse den Entscheidungsträgern im Bereich von Wirtschaft und Politik nahezubringen.

d) Universitäten mit anderen Sektoren der Gesellschaft zusammenzubringen (im lokalen, nationalen und gesamteuropäischen Rahmen).

Im Zentrum der Copernicus-Charta steht ein Aktionsprogramm, das aus 10 Punkten besteht und folgende Schwerpunkte umfaßt:

- Selbstverpflichtung der Hochschule
- Umweltethik und nachhaltige Konsummuster
- Weiterbildung der Hochschulangehörigen und Förderung des umweltverantwortlichen Handelns der Hochschule
- Ökologisierung von Lehre und Forschung
- Interdisziplinarität
- Verbreitung von Wissen und Information
- Netzwerkbildung
- Partnerschaften mit anderen Bereichen der Gesellschaft
- Bildungsprogramme für einzelne und Gruppen außerhalb der Hochschule
- Technologietransfer.

Diese Charta haben mittlerweile über 30 von ca. 300 Hochschulen in Deutschland unterzeichnet.

4.2 Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in der Hochschule

Die konkrete Umsetzung des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung erstreckt sich auf mindestens drei Aspekte:

- Forschung und Lehre, d. h. inwieweit sind Umwelt/Nachhaltigkeitsthemen Gegenstand von Lehre und Forschung in den Hochschulen einschließlich der wissenschaftlichen Weiterbildung.

- Praktischer Umweltschutz beim Betrieb der Hochschule, d. h. Hochschulen sind auch Verbraucher von Ressourcen, sie produzieren Abfall, emittieren Schadstoffe u.a.

- Veränderung der Verhaltensweisen von Hochschulpersonal und Studierenden in Richtung auf nachhaltige Entwicklung, z.B. durch Semestertikkets und Parkraumbewirtschaftung.

Dabei hat die "Ökologisierung" der Hochschulen vor allem in der Forschung einen hohen Stellenwert erlangt. Ökologische Fragestellungen sind Gegenstand vieler Einzelforschungsvorhaben und Forschungsschwerpunkte sowie einer Reihe von Sonderforschungsbereichen. Sie waren auch Anlaß für die Gründung einer Anzahl von Instituten und ökologischen Zentren.

Daneben zeigen sich auch im praktischen Beitrag der Hochschulen zum Umweltschutz und zur Umweltbildung ihrer Mitglieder im Rahmen des Hochschulbetriebs erste Erfolge. Die einzelne Hochschule hat in der Regel umfangreiche Anstrengungen innerhalb der Institution übernommen.

In den Hochschulen spielen folgende Aufgabenstellungen eine wichtige Rolle:

a) Um die angehende Neuorientierung einer nachhaltigen Entwicklung der Gesellschaft zu ermöglichen, müssen neben den natur- und technikbezogenen Disziplinen die kultur-, sozial-, politik- und wirtschaftswissenschaftlichen Disziplinen viel stärker als bisher in den Vordergrund treten und gemeinsam für die Suche und Entwicklung von Lösungswegen genutzt werden. Der Gedanke der Interdisziplinarität muß in den Hochschulen einen höheren Stellenwert bekommen. Insbesondere in die Lehrerbildung müssen verstärkt die Ideen einer nachhaltigen Entwicklung verankert werden, um in der Schule den neuen Herausforderungen gerecht zu werden. Die anstehende Strukturreform der Hochschulen sollte genutzt werden, diese Ziele umzusetzen. Bereits jetzt ist es beispielsweise gut möglich, im Rahmen der bestehenden Studien- und Prüfungsordnungen den Gedanken der nachhaltigen Entwicklung durch entsprechende Themenwahl in Lehrveranstaltungen und Prüfungen zu fördern.

b) Umweltbildung in der Lehre verlangt Fundierung in der Forschung. Umweltbildungs- und Umweltbewußtseinsforschung sollten sich daher an der Zielperspektive "Ökologische Zukunftsforschung" orientieren, die ei-

nerseits Rückkopplungseffekte menschlichen Handelns auf die natürlichen Systeme, aber zugleich auch die aus der Veränderung der natürlichen Systeme resultierenden Rückkopplungseffekte auf die menschliche Gesellschaft untersucht. Hierzu gehört auch das Erschließen von Interdependenzen und Alternativen, um im Interesse künftiger Generationen der Nachhaltigkeit näher zu kommen. Dies verlangt eine interdisziplinäre Anlage. Auch naturwissenschaftlich-technische, soziologische, politische, ökonomische und ökologische Forschungen sollen Aspekte und Methoden der Umweltbildungs- und Umweltbewußtseinsforschung verfolgen. Anreizsysteme wie das Umweltforschungsprogramm der Bundesregierung können diesen Prozeß wirksam fördern.

c) Forschung und Lehre sind von ihrem Wesen her international. Sie sollten aber auch eine regionale und lokale Rückbindung aufweisen und einen systematischen Wissens- und Forschungstransfer zwischen Hochschule, anderen Forschungseinrichtungen, Wirtschaft, Kommune und Bürgern ermöglichen. Hochschulen sollten sich gerade im Bereich der nachhaltigen Entwicklung öffnen und beispielsweise Praktiker in der Lehre und die Öffentlichkeit einbeziehen. Dabei kann es sowohl um die Verbreitung von Wissen und Information zum Leitbild der nachhaltigen Entwicklung gehen, aber auch um die Bildung von Netzwerken in Forschung und Lehre wie auch um das Eingehen von Partnerschaften in der Region. Hierzu gehört auch, Umweltbildungsprogramme zur nachhaltigen Entwicklung für verschiedene gesellschaftliche Gruppen zu entwickeln.

d) Hochschulen sind nicht nur Stätten der Forschung und Lehre, sondern auch große technische und administrative Betriebe. Häufig sind sie einer der größten Arbeitgeber ihrer Region. Im Sinne der praktischen Umsetzung des Leitbilds einer nachhaltigen Entwicklung sind die Hochschulen aufgerufen, ihren eigenen Ressourcenverbrauch und die von ihr ausgehende Stoffflüsse wesentlich effizienter zu gestalten. Der zunehmende Kostendruck auf die Hochschulen sollte auch genutzt werden, ökologische Kriterien in der Kostenplanung zu berücksichtigen. Anwendungsbereiche nachhaltiger Entwicklung sind u.a. effiziente Energienutzung, Minimierung der Stoffströme, Mobilitätsverhalten, Ernährungs- und Konsumverhalten, Vermeidung von Abfällen, umweltschonender Materialeinsatz. Einige dieser Bereiche kann die Hochschule durch administrative

Maßnahmen abschließend regeln. Viele Punkte bedürfen jedoch zur Umsetzung der Mitwirkung des Hochschulpersonals und der Studierenden.

e) Die Anforderungen einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung erfordern eine systematische Fort- und Weiterbildung. Dies verlangt eine ständige Weiterentwicklung der Formen und Methoden in Lehre und Forschung. Es bedarf auch einer ständigen Weiterbildung des Hochschulpersonals im Sinne eines umweltgerechten Hochschulmanagements, um im Arbeitsalltag umweltverantwortlich handeln zu können.

5. Allgemeine Weiterbildung

5.1 Ausgangslage und Anknüpfungspunkte

Die Thematik einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung wird bei Innovateuren der Umweltweiterbildung vor allem seit der Veröffentlichung der Studie „Zukunftsfähiges Deutschland“ intensiv diskutiert. 1996 ist die Diffusion des neuen Ansatzes wesentlich in Fortbildungseinrichtungen (z.B. Evangelische Akademien, DIE, Naturschutzakademien, Umweltzentren, etc.) für Multiplikatorinnen und Multiplikatoren erfolgt. Einzelne Träger haben Materialien entwickelt, vereinzelt sind Publikationen zum Thema erschienen. In etlichen Kommunen wird im Zuge einer „lokalen Agenda 21“ eine breitere Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit angelegt, für die häufig die Initiative von Weiterbildungseinrichtungen ergriffen wurde.
Inzwischen kennen nahezu alle Weiterbildungseinrichtungen, die relevante Umweltbildungsangebote bereitstellen, das Thema und haben eine Sensibilisierung für dessen aktuelle Bedeutung erfahren. Dennoch herrscht allgemein noch eine erhebliche Ratlosigkeit, welche Konsequenzen das Konzept für die konkrete Weiterbildungspraxis hat. Die Unsicherheiten betreffen inhaltliche, methodische und sonstige Fragen.

In der Umweltweiterbildung ist eine deutliche Spezialisierung zu verzeichnen. Die Einrichtungen orientieren ihre Angebote an den Möglichkeiten ihrer räumlichen und örtlichen Ausstattung, an dem Know How ihrer pädagogischen Mitarbeiter sowie am Auftrag ihres Trägers. Diese Konzentrierung auf die ei-

genen Möglichkeiten und meist auch auf einen inhaltlichen oder methodischen Zielbereich hat zu einer Vielfalt von Angeboten geführt, die sich im einzelnen nach Intention, Methodik und Qualität erheblich voneinander unterscheiden. Aus der Sicht der Einrichtungen entsteht nun die Frage, ob sie ihr „klassisches“ Angebot um Konzepte zur nachhaltigen Entwicklung bereichern oder ob sie ihr bisheriges Angebot im Sinne einer „Nachhaltigkeitsbildung“ insgesamt revidieren.
Wer sich auf Fragen des Naturschutzes spezialisiert hat, knüpft nicht ohne erhebliche Anstrengungen Verbindungen zur Weltwirtschaft und deren Ressourcenkonsequenzen in seinen Angeboten. Wer mit Baubiologie und erneuerbaren Energien vertraut ist, tut sich in der Regel mit Artenvielfalt oder Bodenerosionsproblemen schwer. Für die allgemeine Weiterbildung gilt, daß ihr Angebot auf ein konkretes Bedürfnis potentieller Adressaten zugeschnitten sein muß. D.h., eine Angebotsplanung für zu behandelnde Inhalte darf nicht davon ausgehen, was aus theoretischen Überlegungen in ein optimales Bildungskonzept zur nachhaltigen Entwicklung gehört.

Ein geeigneter Angelpunkt für Konzepte einer „Nachhaltigkeitsbildung“ in der Weiterbildung ist das Phänomen genereller Globalisierungstendenzen unter ökonomisch-kultureller Perspektive. So beeinflussen z. B. Umweltstandards in einem lokal angesiedelten Unternehmen dessen Konkurrenzfähigkeit im Verhältnis zu denjenigen Standards von Unternehmen an anderen Standorten der Welt. Oder die Kaufentscheidung für ein Produkt ist ein Thema für einen hoch komplexen Vorgang, wenn man die ökologischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Konsequenzen auf allen Stufen von dessen Lebenszyklus verfolgt. Wenn die Weiterbildnerinnen und Weiterbildner in ihren Angeboten die globale Vernetzung eines konkreten, lokalen Problemes fruchtbar einbeziehen, gehen sie einen wesentlichen Schritt in die erforderliche Richtung, ohne dabei die freiwillig nachgefragten Weiterbildungsangebote aufs Spiel zu setzen.
Zugleich ist der Naturschutz stärker als bislang als ein dynamisch in die industrielle Entwicklung des Menschen eingebundener Prozeß zu begreifen. Eine nachhaltige Entwicklung, die globale, soziale, ökonomische und ökologische Belange einbezieht, muß die wechselseitige Bedingung des Mensch-Natur-Verhältnisses immer wieder neu austarieren. Isolierter Biotopschutz versus hemmungslose Versiegelung ist beispielsweise eine falsche Alternative.

Insgesamt sollten sowohl die naturschutzbezogenen als auch die technikorientierten Umweltbildungskonzepte sozio-ökonomische und kulturelle Aspekte mit einzubeziehen versuchen, soweit solche Fragestellungen nicht ohnehin in Berufs- und Lebensweltfragen auftauchen.

Die im Kapitel IV genannten Orientierungen als Grundsätze für Lehr- und Lernprozesse können und sollten als Leitlinien zur Revision bestehender Ansätze in der allgemeinen Weiterbildung genutzt werden. Methoden, die stärker auf Problemlösung, auf Partizipation und auf Selbstorganisation Bezug nehmen, sind grundsätzlich „moderationsorientiert“, d.h. der oder die Teilnehmende wird im Lehr- und Lernprozeß als Persönlichkeit mit eigenem Wissens- und Erfahrungshintergrund ernst genommen, so daß er bzw. sie sich in das Lösen von Problemen, lokales Handeln, Wissensaneignung, etc. selbst einzubringen lernt. Sowohl lokale Handlungsfelder als auch ihre globalen Bezüge werden in aller Regel von Akteuren mit sehr unterschiedlichen Interessen abgedeckt. Es sind diesbezüglich Methoden zu verwenden, die Dialoge, Diskurse, Verhandlungen zwischen divergierenden Standpunkten möglich machen. Pädagogen sollten sich viel weniger als Faktenvermittler, denn als Lernprozeßbegleiter verstehen, die z.B. Gruppen bei lokalpolitischen Handlungen die nötige Infrastruktur bereitstellen und effiziente Unterstützung anbieten oder den Lernenden Lernsettings ermöglichen, in denen sie dann selbstorganisiert arbeiten. Die Vielfalt bestehender methodischer Ansätze kann insbesondere bei kooperativ geplanten Angeboten zu interessanten Ergänzungen führen.

5.2 Kooperation zur Nutzung von Vernetzungen

Die bestehende Spezialisierung in der Umweltweiterbildung sollte durch die Frage nach einer Neuorientierung nicht infrage gestellt werden. Ein eigenes Profil und der Ausbau bestimmter Stärken ist für das Überleben jeder Bildungseinrichtung unumgänglich. Die je eigenen Stärken kommen aus der Sicht der Adressaten insbesondere dann zur Geltung, wenn sich mehrere Bildungsanbieter mit unterschiedlicher Ausrichtung zusammentun. Das setzt Kooperation zwischen Einrichtungen in der inhaltlichen Planung, Durchführung und Öffentlichkeitsarbeit ihrer Angebote voraus.
Ebenso können aber auch Kooperationen zwischen Bildungs- und anderen Einrichtungen angestrebt werden, um eine größere Adressatennähe oder ei-

nen engeren Sachbezug herzustellen. In Zeiten knapper werdender öffentlicher Bildungsfinanzierung ist eine Diversifizierung in der Bildungsdienstleistung und in möglichen Finanzierungsquellen dringend anzuraten.

Der traditionelle Lernort Seminar im Gebäude einer Bildungseinrichtung kann nur noch ein Standbein neben anderen Lernorten sein. Bildung muß sich dahin begeben, wo Alltags- und Berufshandeln stattfindet. Ein Aufgreifen lokaler und personenorientierter Problemfelder bei der Angebotskonzeption und -ansprache verhindert, daß Bildungsangebote einen appellativen Touch erhalten. Wenn ein Runder Tisch zu einem lokalen Problem moderiert wird, sollte er an den Orten der relevanten Entscheidungen tagen. Wenn Erzieherinnen eine Umweltfortbildung erfahren, dann am besten an ihrem Arbeitsplatz. Mit einer Dezentralisierung der Lernangebote als einer Dienstleistung für ausgewählte Zielgruppen ist eine sehr nach außen gerichtete Adressatenansprache verbunden. Bei kooperativ durchgeführten Angeboten erhöht gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit das Wirkungsfeld.

5.3 Vorschläge zu Fortbildung und Organisation

Die Verwirklichung der voranstehenden Überlegungen setzt bei Teilen der Weiterbildnerinnen und Weiterbildner ein erhebliches Umdenken voraus. Ihre Ausbildung ist in der Regel sehr fachbezogen, häufig fehlt eine pädagogische Grundqualifikation. Auch wenn die Grundzüge notwendiger Erweiterungen in Fortbildung und Organisation sich nicht wesentlich von den Erfordernissen in anderen Bildungsbereichen unterscheiden, gibt es gerade in der Weiterbildung besonders gute Gelegenheiten zur Zusammenarbeit der Einrichtungen in lokalen Agenden. Zu fordern ist in diesem Zusammenhang:

- Ein verstärktes Fortbildungsangebot, das insbesondere die Qualifikation zu Moderations- und Mediationstechniken, zu Teamfähigkeit, zu Organisationsentwicklungsfragen und zur Fähigkeit qualifiziert, sich mit fachfremden Inhalten auseinanderzusetzen.

- Eine Zertifizierung durch Weiterbildungsbausteine zu einer nachhaltigen Entwicklungsbildung, um einen gewissen Qualitätsstandard zu garantieren.

- Besondere Qualifizierung zum Umgang mit den neuen Medien, mit elektronischer Vernetzung und mit dem qualifizierten Einbezug von Selbstlernmaterialien.

- Verstärkte Einbeziehung globaler Elemente sowie stärkere Beachtung geschlechts- und generationsspezifischer Zugänge von Teilnehmenden in klassischen Ausbildungsgängen.

- Nutzung kreativitätsweckender Techniken, Wahrnehmungsansätze, Integration ethischer Wertefragen, etc. besonders in der technischen Umweltweiterbildung.

Der Öffnung des Bildungssektors hin zu einer Moderation lokaler Partizipationsfelder mit globalem Bezug, sollte auch eine Öffnung der kommunalen Verwaltungen und der lokalen Unternehmungen gegenüber Bildungsfragen als lokale Beteiligungsmodelle entsprechen, was zu „lernenden Organisationen“ führen könnte.

Damit neue Lehrmodelle Schule machen, bedarf es der Veröffentlichung von gelungenen Beispielen. Da nicht jede Einrichtung selbständig Lehrmaterialien und Lehrinhalte entwickeln kann, sollten sich Einrichtungen auch als Dienstleister verstehen, indem sie fertige Materialien und ausgebildete Fachreferenten zu speziellen Themenfeldern übernehmen, und selbst nur noch den organisatorischen Rahmen bieten. Die Entwicklung solcher fertigen Bildungsmodule sollte in Kooperation und im Bedarfsfall mit öffentlicher Unterstützung geschehen.

VI. Unterstützungsstrukturen

Bildung für eine nachhaltige Entwicklung ist ein anspruchsvolles Konzept, das die Bildungseinrichtungen aller Stufen des Bildungssystems inhaltlich, didaktisch, organisatorisch und personell teilweise tiefgreifend verändern wird. Dieser Prozeß der inneren Umgestaltung kann - abgesehen von den äußeren Rahmenbedingungen - nur gelingen und dauerhaft stabilisert werden, wenn sich die Bildungseinrichtungen das Konzept zu eigen machen und ihnen zugleich Hilfestellung von außen geboten

wird. Im folgenden werden nutzbare vorhandene sowie noch zu schaffende Elemente dieser Hilfestellung dargestellt.

1. Infrastruktur

1.1 Servicestellen einschl. Verbände

Im Vordergrund steht hier die Beschaffung und Aufbereitung von Informationen. Hinzukommen können der Wissens- und Erfahrungstransfer, die vorbereitung von Veranstaltungen und Ausstellungen, eine Referententätigkeit, die Erstellung von Guachten, Konzepten und Studien sowie von Fortbildungs- und Trainingsprogramme für unterschiedliche Zielgruppen.

Mit dieser Aufgabenstellung existieren eine Reihe von verschiedenartiger Einrichtungen. Sie sind überwiegend der Umweltbildung im bisherigen Verständnis verpflichtet. Eine Erweiterung der Aufgabenstellung in Richtung Bildung für eine nachhaltige Entwicklung findet jedoch schrittweise statt. Unter diesem Vorzeichen sind zu nennen:

Umweltbundesamt - UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung
Berlin

Clearingstelle Umweltbildung
Deutsches Institut für Erwachsenenbildung
Frankfurt am Main

Institut für Umweltbildung im Beruf GmbH
Berlin

Koordinierungsstelle Nord-Süd im Bildungsbereich
Wiesbaden

Verein für Friedenspädagogik
Projekt Globales Lernen
Tübingen

Forum Umwelt und Entwicklung
Bonn

Deutsche Gesellschaft für Umwelterziehung
Hamburg

Gesellschaft für berufliche Umweltbildung
Berlin

Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung
Hiddenhausen

Verschiedene Länder haben Landeszentren oder -akademien für Umweltbildung eingerichtet. Das gilt für Baden-Württemberg, Bayern, Hamburg, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und das Saarland.

Im übrigen bestehen, regional unterschiedlich verteilt, etwa 700 Umweltzentren in Deutschland. Die meisten von ihnen arbeiten mit Bildungseinrichtungen zu verschiedenen Themen zusammen.

1.2 Datenbanken

Eine spezielle Datenbank für Belange der Umweltbildung besteht derzeit nicht. Beim Umweltbundesamt in Berlin sind eingerichtet eine Datenbank für Umweltforschung und eine Datenbank für Umweltliteratur.

Auf kommerzieller Basis arbeitet die IHK Gesellschaft für Informationsverarbeitung - Network-Informationsdienste in Dortmund. Im Umweltbereich können Fundstellen aus Literatur, Daten und Fakten aus insgesamt etwa 60 internationalen Datenbanken zur Verfügung gestellt werden.

Künftig nutzbar wird sein das Fachinformationssystem Bildung im DIPF, Frankfurt a. M.

1.3 Netzwerke

Netzwerke zur Umweltbildung sind vor allem im Schulbereich aufgebaut worden, überwiegend angestoßen durch internationale Initiativen. Dies gilt etwa für ENSI, GREEN, GLOBE GERMANY.

Im nationalen Rahmen arbeiten sog. Klimabündnisse und die noch im Entstehen begriffenen Netzwerke lokaler Agenden 21. In den Ländern gibt es verschiedene Netzwerke wie z. B. das Klimabündnis niedersächsicher Schulen und das Schulnetz „Lokale Agenda und Schule“ in Nordrhein-Westfalen.

1.4 Publikationsorgane/Medien

Abgesehen von Verbandszeitschriften vielfältigen Zuschnitts und einigen Jugendzeitschriften gibt es gegenwärtig kein Publikationsorgan, das sich ganz und gar den Belangen der Umweltbildung/Bildung für eine nachhaltige Entwicklung widmet.

Allerdings liegt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt ein Antrag auf eine Anschubfinanzierung für ein solches Publikationsorgan vor.

Medien im Sinne audio-visueller Materialien zur Thematik der Umweltbildung liegen in nahezu unüberschaubarer Zahl vor. Dabei handelt es sich zum einen um Eigenentwicklungen im Bildungsbereich selbst, zum anderen um kommerzielle Produkte von Verlagen u. a. Eine zusammenfassende Sammlung und Systematisierung dieser Medien existiert nicht.

2. Kooperationen

2.1 Bildung/Umwelt/Entwicklung

In den vergangenen Jahren haben sich eine Reihe von Bildungsinitiativen sowohl seitens staatlicher Institutionen als auch von Nichtregierungsorganisationen etabliert, die sich verstärkt mit der thematischen Verknüpfung von Umwelt und Entwicklung beschäftigen. Die Vorhaben zielen in aller Regel

darauf, globale Aspekte von Umwelt- und Entwicklungsproblemen auf die Alltagswelt von Lernenden zu beziehen.

Ein wichtiges Beispiel im Schulbereich ist der Modellversuch „Schulstelle Dritte Welt/Eine Welt“, der im Dezember 1997 in Nordrhein-Westfalen zu Ende gegangen ist. Hier ist es gelungen, mehrere im „Forum Umwelt und Entwicklung“ zugeschlossene Nichtregierungsorganisationen in eine intensive Kooperation mit dem Schulbereich zu bringen.

In vielen Fällen sind Bildungseinrichtungen aktive Partner in einer lokalen Agenda 21.

Für den Hochschulbereich hat die Kontaktstelle Nord-Süd in den vergangenen Jahren viele Verbindungen geknüpft. Ob und wie diese Verbindungen dauerhaft bestehen, wenn die Kontaktstelle geschlossen wird, ist noch nicht absehbar.

Auch die Clearingstelle Umweltbildung betrachtet die Anregung von Kooperation und die Förderung bestehender Kontakte zwischen Bildungseinrichtungen als eine ihrer maßgeblichen Aufgaben.

2.2 Nichtregierungsorganisationen

Die Zahl dieser Organisationen ist groß. Die meisten von ihnen haben sich seit der Rio-Konferenz von 1992 im schon genannten „Forum Umwelt und Entwicklung“ zusammengefunden, um ihre Arbeit besser untereinander abzustimmen. Dieses Forum verfügt über eine Projektstelle Umwelt und Entwicklung, die als Koordinationsinstrument und Umschlagplatz gemeinsam erarbeiteter Positionen dient. Sie unterhält weiterhin Kontakte zu Organisationen aus Entwicklungsländern und betreibt die Abstimmung mit internationalen Verbänden.

Einige Nichtregierungsorganisationen unterhalten eigene Bildungswerke oder geben regelmäßig erscheinende Publikationen zur Thematik der Umweltbildung heraus.

Besonders zu nennen sind die Nachfolgeaktivitäten zur 1995 erschienenen Studie des Wuppertal Instituts für Klima/Umwelt/Energie „Zukunftsfähiges Deutschland“, die die Auftraggeber BUND und MISEREOR seither im Bildungsbereich unternommen haben.

2.3 Stiftungen

Die privatrechtlich organisierte Deutsche Bundesstiftung Umwelt fördert seit ihrem Bestehen in großem Maßstab auch Vorhaben zur Umweltbildung. Im Sinne des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung wird Umweltbildung künftig verstanden als ein ständiger, lebenslanger Lern- und Sozialisationsprozeß, der auf die Veränderung von Verhaltensweisen ausgerichtet ist. Dazu gehört die Überwindung der Grenzen von Fächern und Disziplinen.

In diesem Zusammenhang wird sich die künftige Förderung auf folgende Themen konzentrieren:

- Zeitnaher interdisziplinärer Austausch von Umweltwissen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Verwaltung, Institutionen, gesellschaftlichen Gruppen und Bürgern in Bildungseinrichtungen

- Erschließung neuer Zielgruppen, Inhalte und Methoden, um durch innovative Ansätze unterschiedliche Personen- und Bevölkerungsgruppen in ihren alltäglichen Lern- und Lebenssituationen zu erreichen

- Bildung für eine nachhaltige Entwicklung mittels Projekten, die sich an den Anforderungen der Agenda 21 orientierten oder in exemplarischer Weise nachhaltige Lebensstile oder Konsummuster thematisieren

- Handlungsorientierung und Verhaltensänderung unter besonderer Berücksichtigung aktueller sozial- und verhaltenswissenschaftlicher Erkenntnisse und ethnischer Dimensionen

- Forschung zur theoretischen, methodischen und didaktischen Weiterentwicklung der Umweltbildung im Hinblick auf eine nachhaltige Entwicklung mit ihren anthropologischen, psychologischen und sozialwis-

senschaftlichen Komponenten sowie Evaluation und Wirkungsanalyse von Umweltbildung.

Von den insgesamt ca. 4.000 bestehenden Stiftungen in Deutschland befaßt sich nur ein relativ kleiner Teil mit der Thematik von Umwelt und/oder Entwicklung und von ihnen wiederum nur eine kleine Zahl mit entsprechenden Bildungsfragen. Auf sie wird daher in diesem Zusammenhang nicht weiter eingegangen.

3. Modellversuche, Evaluation, Berichterstattung

Die von Bund und den Ländern geförderten BLK-Modellversuche zur Umweltbildung wurden 1997 nach 10 Jahren guter Erfahrungen ausgewertet. Die Evaluationsstudie „Umweltbildung als Innovation“ hält die Ergebnisse und Schlußfolgerungen für die zukünftige weitere Arbeit fest.

Im Rahmen der 1998 beginnenden Förderung von Programmen im Rahmen der BLK könnte ab 1999 ein Programm „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ gestartet werden.

Instrumente zur Durchführung eines Programms sind Einzelvorhaben (Modellversuche), die auf die Lösung spezieller Fragen gerichtet sind; Forschungsvorhaben; Studien; Tagungen; Disseminations- und Implementationsvorhaben sowie nicht zuletzt die Evaluation. Die Berichterstattung bezieht sich dann auf die Akzentuierung, den Umfang, eine evtl. Erweiterung sowie die Zwischen- und Schlußergebnisse des Programms. Mit der Konzentration auf Thema und Mittel soll eine zügige und nachhaltige Umsetzung erreicht werden.

VII. Empfehlungen zur Umsetzung

Bildung leistet einen wesentlichen Beitrag zur Verwirklichung des Leitbildes einer nachhaltigen Entwicklung. Umweltbildung bietet hierzu in besonderer Weise die erforderlichen Grundlagen. Allerdings bedarf es einer Systematisierung und Vernetzung der vorhandenen Ansätze und Angebote, um die notwendige Breite und Intensität einer nationalen Debatte um die Definition und Gestaltung eines einer nachhal-

tigen Entwicklung gerechten Bildungswesens zu erreichen sowie erprobte gute Praxis möglichst vielen Einrichtungen des Bildungswesens als Modell gelungener und gelingender Arbeit zugänglich zu machen.

Bund und Länder werden daher im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel bis zum Jahr 2003 folgende Maßnahmen ergreifen:

1. Einrichtung eines Netzwerks bestehender Clearingstellen in enger Zusammenarbeit mit den Sozialpartnern, den kommunalen Spitzenverbänden und den Nicht-Regierungsorganisationen zur Förderung einer am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung orientierten Organisationsentwicklung, Profilbildung und Fortbildung in den Bildungseinrichtungen.

2. Einrichtung von Modellregionen mit angemessener Repräsentanz aller Bildungsbereiche.

3. Konzeption und Durchführung eines Innovationsprogramms der BLK zur „Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“.

4. Veröffentlichung von Ergebnissen der genannten Maßnahmen zur Präsentation guter Praxis in der Reihe „Materialien zur Bildungsplanung“ sowie deren Verbreitung über die elektronischen Medien.

5. Durchführung von nationalen Kongressen in den Jahren 2000 und 2003 unter Beteiligung der kommunalen Spitzenverbände und der Sozialpartner zur Bilanzierung des Erreichten und zur Formulierung weiterer Perspektiven.

6. Die BLK berichtet den Regierungschefs erstmals über die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen im Jahr 2001.

UMWELTPOLITIK

Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt
Und Entwicklung
Im Juni 1992 in Rio de Janeiro

Dokumente

Agenda 21

Kapitel 36

FÖRDERUNG DER SCHULBILDUNG, DES ÖFFENTLICHEN BEWUSSTSEINS UND DER BERUFLICHEN AUS- UND FORTBILDUNG

36.1 Bildung/Erziehung, öffentliche Bewußtseinsbildung und berufliche Ausbildung stehen mit fast allen Programmbereichen der Agenda 21 in Verbindung; dies gilt in verstärktem Maße für die Bereiche, bei denen es um die Deckung der Grundbedürfnisse und um den Stärkung der personellen und institutionellen Kapazitäten, um Daten und Information, die Wissenschaft und die Rolle wichtiger gesellschaftlicher Gruppen geht. Das vorliegende Kapitel bringt allgemein gehaltene Vorschläge, während spezifische Anregungen zu sektoralen Fragen in anderen Kapiteln zu finden sind. Die Prinzipien, die den im vorliegenden Dokument aufgeführten Vorschlägen zugrunde liegen, entstammen der Erklärung und den Empfehlungen der 1977 von der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) in Tiflis veranstalteten Intergovernmental Conference on Environmental Education1) .

36.2 Die im vorliegenden Kapitel beschriebenen Programmbereiche lauten wie folgt:
a) Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung;
b) Förderung der öffentlichen Bewußtseinsbildung;
c) Förderung der beruflichen Ausbildung.

PROGRAMMBEREICHE

A. Neuausrichtung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung

Handlungsgrundlage

36.3 Bildung/Erziehung einschließlich formaler Bildung, öffentliche Bewußtseinsbildung und berufliche Ausbildung sind als ein Prozeß zu sehen, mit dessen Hilfe die Menschen als Einzelpersonen und die Gesellschaft als Ganzes ihr Potential voll ausschöpfen können. Bildung ist eine unerläßliche Voraussetzung für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung und die Verbesserung der Fähigkeit der Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinanderzusetzen. Während die Grunderziehung den Unterbau für eine umwelt- und entwicklungsorientierte Bildung liefert, muß letzteres als wesentlicher Bestandteil des Lernens fest mit einbezogen werden. Sowohl die formale als auch die nichtformale Bildung sind unabdingbare Voraussetzungen für die Herbeiführung eines Bewußtseinswandels bei den Menschen, damit sie in der Lage sind, ihre Anliegen in bezug auf eine nachhaltige Entwicklung abzuschätzen und anzugehen. Sie sind auch von entscheidender Bedeutung für die Schaffung eines ökologischen und eines ethischen Bewußtseins sowie von Werten und Einstellungen, Fähigkeiten und Verhaltensweisen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind, sowie für eine wirksame Beteiligung der Öffentlichkeit an der Entscheidungsfindung.
Um wirksam zu sein, soll sich eine umwelt- und entwicklungsorientierte Bildung/Erziehung sowohl mit der Dynamik der physikalischen/biologischen und der sozioökonomischen Umwelt als auch mit der menschlichen (eventuell auch einschließlich der geistigen) Entwicklung befassen, in alle Fachdisziplinen eingebunden werden und formale und nonformale Methoden und wirksame Kommunikationsmittel anwenden.

Ziele

36.4 In der Erkenntnis, daß die einzelnen Länder sowie die regionalen und internationalen Organisationen eigene Prioritäten und einen eigenen Zeitplan für die Umsetzung nach Maßgabe der jeweiligen Bedürfnisse, politischen Vorgaben und Programme festlegen, wird als Ziel vorgeschlagen,
a) sich den aus der Weltkonferenz über Bildung für alle2) (5.-9. März 1990, Jomtien, Thailand) hervorgegangenen Empfehlungen anzuschließen, die Gewährleistung des generellen Zugangs zur Grunderziehung anzustreben und für mindestens 80 Prozent der Mädchen und 80 Prozent

der Jungen im Primarschulalter die Absolvierung einer solchen Grunderziehung im Rahmen der formalen Schulbildung oder der nonformalen Bildung zu erreichen und die Analphabetenquote bei Erwachsenen um mindestens 50 Prozent gegenüber 1990 zu senken. Die Bemühungen sollen schwerpunktmäßig auf die Reduzierung des hohen Analphabetenanteils und des Mangels an Grunderziehung bei Frauen ausgerichtet sein und deren Alphabetisierungsquote auf denselben Stand wie den der männlichen Bevölkerung bringen;

b) zum frühestmöglichen Zeitpunkt überall in der Welt und in allen gesellschaftlichen Bereichen ein Umwelt- und Entwicklungsbewußtsein zu entwickeln;

c) danach zu streben, allen Bevölkerungsgruppen vom Primarschul- bis zum Erwachsenenalter den Zugang zur umwelt- und entwicklungsorientierten Bildung/Erziehung im Verbund mit der Sozialerziehung zu ermöglichen;

d) die Einbindung von Umwelt- und Entwicklungskonzepten einschließlich der Demographie in alle Bildungsprogramme zu fördern, insbesondere die Untersuchung der Ursachen wichtiger Umwelt- und Entwicklungsfragen auf lokaler Ebene, wobei auf den besten verfügbaren wissenschaftlichen Nachweis und sonstige geeignete Erkenntnisgrundlagen zurückgegriffen und besonderer Nachdruck auf die Weiterbildung von Entscheidungsträgern auf allen Ebenen gelegt werden soll.

Maßnahmen

36.5 In der Erkenntnis, daß die einzelnen Länder sowie die regionalen und internationalen Organisationen eigene Prioritäten und einen eigenen Zeitplan für die Umsetzung nach Maßgabe der jeweiligen Bedürfnisse, politischen Vorgaben und Programme festlegen, werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

a) alle Länder werden ermutigt, sich den Empfehlungen der Konferenz von Jomtien anzuschließen und sich zu bemühen, dem von ihr vorgegebenen Handlungsrahmen zu folgen. Dies würde folgendes umfassen: die Ausarbeitung nationaler Strategien und Maßnahmen zur Deckung der grundlegenden Lernbedürfnisse, die Gewährleistung des Zugangs für alle und die Förderung der Gleichberechtigung, die Erweiterung des Bildungsangebots und der Bildungsinhalte, die Entwicklung eines unterstützenden Politikrahmens, die Mobilisierung von Ressourcen und die Verstärkung der internationalen Zusammenarbeit, um vorhandene wirtschaftliche, soziale und geschlechtsspezifische Ungleichheiten zu beseitigen, die diesen Zielen entgegenstehen. Nichtstaatliche Organisationen können einen bedeutenden Beitrag zur Planung und Durchführung von Bildungsprogrammen leisten und sollen entsprechend anerkannt werden;

b) die Regierungen sollen darauf hinwirken, Strategien zu aktualisieren beziehungsweise zu erarbeiten, deren Ziel die Einbeziehung von Umwelt und Entwicklung als Querschnittsthema auf allen Ebenen des Bildungswesens innerhalb der nächsten drei Jahre ist. Dies soll in Zusammenarbeit mit allen gesellschaftlichen Bereichen geschehen. Die Strategien sollen politische Zieleen und Maßnahmen aufzeigen und die Bedürfnisse, Kosten, Mittel und Wege sowie Zeitpläne für die Umsetzung, Evaluierung und Überprüfung bestimmen. Lehrpläne sind gründlich zu überarbeiten, damit ein multidisziplinärer Ansatz gewährleistet ist, der Umwelt- und Entwicklungsfragen sowie ihre soziokulturellen und demographischen Aspekte und Verknüpfungen berücksichtigt. Gebührende Beachtung soll dabei den von der Gemeinschaft konkretisierten Bedürfnissen und verschiedenartigen Wissenssystemen, einschließlich der Wissenschaft sowie der kulturellen und sozialen Wahrnehmungsfähigkeit, geschenkt werden;

c) die Länder werden dazu ermutigt, auf nationaler Ebene beratende Koordinierungsgremien für Umwelterziehung oder "Runde Tische" einzurichten, die verschiedene umwelt-, entwicklungs-, bildungs- und geschlechterspezifische und sonstige Interessengruppen, einschließlich nichtstaatlicher Organisationen, repräsentieren; damit sollen Partnerschaften gefördert, bei der Mobilisierung von finanziellen Mitteln mitgeholfen und eine Informationsquelle und eine zentrale Anlaufstelle für internationale Kontakte bereitgestellt werden. Diese Gremien würden mithelfen, die verschiedenen Bevölkerungsgruppen zu mobilisieren und sie in die Lage zu versetzen, ihre eigenen Bedürfnisse abzuschätzen und die notwendigen Fähigkeiten zu entwickeln, um eigene Umwelt- und Entwicklungsinitiativen zu erarbeiten und umzusetzen;

d) den Bildungsbehörden wird empfohlen, mit entsprechender Hilfestellung durch Gemeindeorganisationen oder nichtstaatliche Organisationen für alle Lehrkräfte, Verwaltungsfachleute und Bildungsplaner sowie für alle Erzieher des nonformalen Bereichs in allen Sektoren berufs-

vorbereitende und berufsbegleitende Weiterbildungsprogramme zu unterstützen oder aufzustellen, die sich mit Inhalt und Methodik von umwelt- und entwicklungsorientierter Bildung/Erziehung befassen, wobei sie sich die einschlägigen Erfahrungen nichtstaatlicher Organisationen zunutze machen sollen;

e) die zuständigen Behörden sollen dafür Sorge tragen, daß jede Schule bei der Erarbeitung eigener Umweltarbeitspläne unter Beteiligung von Schülern und Lehrern unterstützt wird. Die Schulen sollen die Schulkinder an kommunalen und regionalen Untersuchungen zum Thema Umwelthygiene, einschließlich Trinkwasser, Abwasser und Abfall, Ernährung und Ökosysteme und diesbezüglichen Aktivitäten beteiligen und diese Untersuchungen mit der Beteiligung an Arbeiten und Forschungsaufgaben in Nationalparken, Naturschutzgebieten und Naturerbe-Gebieten verknüpfen;

f) die Bildungsbehörden sollen den Einsatz bewährter Unterrichtsmethoden und die Entwicklung innovativer Lehrmethoden für den jeweiligen Schultyp fördern. Außerdem sollen sie geeignete traditionelle Systeme der Wissensvermittlung in örtlichen Gemeinschaften anerkennen;

g) die Vereinten Nationen sollen innerhalb von zwei Jahren eine umfassende Prüfung ihrer Bildungsprogramme, einschließlich beruflicher Ausbildung und Bewußtseinsbildung, vornehmen, um neue Prioritäten zu setzen und die vorhandenen Mittel neu zu verteilen. Das International Environmental Education Programme von UNESCO und UNEP soll in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Einrichtungen des Systems der Vereinten Nationen, den Regierungen, nichtstaatlichen Organisationen und anderen innerhalb von zwei Jahren ein Programm zur Einbindung der Beschlüsse der Konferenz in die bereits bestehende Rahmenstruktur der Vereinten Nationen ausarbeiten, und zwar abgestimmt auf die Bedürfnisse der auf den verschiedenen Ebenen und unter unterschiedlichen Bedingungen arbeitenden Lehrkräfte. Regionale Organisationen und nationale Behörden sollen ermutigt werden, ähnliche parallel laufende Programme und Möglichkeiten zu schaffen, indem sie Untersuchungen über Möglichkeiten der Mobilisierung verschiedener Bevölkerungsteile durchführen, um so deren Bedarf an umwelt- und entwicklungsorientierter Bildung/Erziehung zu bestimmen und darauf einzugehen;

h) es besteht die Notwendigkeit, innerhalb von fünf Jahren durch einen Ausbau der Technologien und Kapazitäten, die für die Förderung der umwelt- und entwicklungsorientierten Bildung/Erziehung und der öffentlichen Bewußtseinsbildung benötigt werden, den Informationsaustausch zu verstärken. Die einzelnen Länder sollen untereinander und mit den verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen und Bevölkerungsgruppen zusammenarbeiten, um ein bildungspolitisches Instrumentarium zu schaffen, das auch regionale Umwelt- und Entwicklungsfragen und -initiativen einschließt, wobei auf die eigenen Bedürfnisse zugeschnittene Unterrichtsmaterialien und Lernmittel verwendet werden sollen;

i) die einzelnen Länder könnten Aktivitäten von Universitäten und sonstige Aktivitäten im tertiären Sektor sowie Netzwerke für umwelt- und entwicklungsorientierte Bildung/Erziehung unterstützen. Allen Studierenden könnten fächerübergreifende Studiengänge angeboten werden. Dabei soll auf bestehende regionale Netzwerke und Aktivitäten sowie Bemühungen der Universitäten der einzelnen Länder zurückgegriffen werden, die zur Förderung der Forschung und gemeinsamer Unterrichtskonzepte zum Thema nachhaltige Entwicklung beitragen, und es sollen neue Partnerschaften und Kontakte mit der Wirtschaft und anderen unabhängigen Sektoren sowie mit allen Ländern zum Austausch von Technologien, Know-how und Kenntnissen hergestellt werden;

j) die Länder könnten mit Unterstützung internationaler Organisationen, nichtstaatlicher Organisationen und anderer Bereiche auf lokaler, nationaler und regionaler Ebene Leistungszentren für die interdisziplinäre Forschung und Bildung im Bereich der Umwelt- und Entwicklungswissenschaften, des Umwelt- und Entwicklungsrechts und des auf spezielle Probleme ausgerichteten Umweltmanagements schaffen. Solche Zentren könnten Universitäten oder im jeweiligen Land oder der jeweiligen Region vorhandene Netzwerke sein, die eine gemeinsame Forschung und die gemeinsame Nutzung und Transfer von Informationen unterstützen. Auf globaler Ebene sollen diese Aufgaben von hierfür geeigneten Institutionen wahrgenommen werden;

k) die Länder sollen nonformale Bildungsmaßnahmen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene durch ihre Mitarbeit und durch Unterstützung der Bemühungen nonformaler Erzieher und anderer auf Gemeindeebene tätiger Organisationen erleichtern und fördern. Die zuständigen Gremien des Systems der Vereinten Nationen sollen im Zusammenwirken mit nichtstaatlichen Organi-

sationen den Aufbau eines internationalen Netzwerks zur Verwirklichung globaler Bildungsziele fördern. Auf staatlicher und kommunaler Ebene sollen im Rahmen öffentlicher und akademischer Foren Umwelt- und Entwicklungsfragen diskutiert und den politischen Entscheidungsträgern nachhaltige Alternativen unterbreitet werden;

l) die Bildungsbehörden sollen mit entsprechender Unterstützung nichtstaatlicher Organisationen, einschließlich Frauengruppen und Eingeborenenorganisationen, Erwachsenenbildungsprogramme aller Art für die Weiterbildung im Bereich Umwelt und Entwicklung fördern, die auf den Aktivitäten in den Grund- und Sekundarschulebene ausbauen und auf lokale Probleme ausgerichtet sein sollen. Die Bildungsbehörden und die Gesamtwirtschaft sollen Wirtschafts-, Techniker- und Landwirtschaftsfachschulen
dazu anhalten, diese Themen in ihre Lehrpläne aufzunehmen. Der Unternehmenssektor könnte das Thema nachhaltige Entwicklung in seine Aus- und Fortbildungsprogramme einbinden.
Bildungsprogramme für Akademiker mit abgeschlossenem Hochschulstudium sollen auch speziell auf die Weiterbildung von Entscheidungsträgern ausgerichtete Lehrgänge enthalten;

m) die Regierungen und die Bildungsbehörden sollen die Ausbildungschancen von Frauen in nicht traditionellen Bereichen fördern und eine stereotype Ausrichtung der Lehrpläne nach der Geschlechtszugehörigkeit abschaffen. Dies könnte durch eine Verbesserung der Anmeldemöglichkeiten, einschließlich der Einbeziehung von Frauen in Fortbildungsprogramme als Studierende und als Lehrende, eine Reform der Aufnahmepraxis und der Stellenplanung bei Lehrkräften sowie gegebenenfalls durch die Schaffung von Anreizen zur Einrichtung von Kindergärten und Tagesstätten geschehen. Der Bildung/Erziehung junger Mädchen und der Durchführung von Programmen zur Förderung der Alphabetisierung von Frauen ist dabei Vorrang einzuräumen;

n) die Regierungen sollen - soweit erforderlich, anhand entsprechender Gesetze - das Recht der eingeborenen Bevölkerungsgruppen bestätigen, ihre Erfahrungen und ihr Wissen über eine nachhaltige Entwicklung zu nutzen, um im Bereich der Bildung und Ausbildung eine Rolle zu spielen;

o) die Vereinten Nationen könnten im Rahmen ihrer dafür zuständigen Einrichtungen die kontinuierliche Überwachung (Monitoring) und Evaluierung der von der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) gefaßten Beschlüsse im Bereich Bildung und Bewußtseinsbildung übernehmen. Zusammen mit den Regierungen und gegebenenfalls auch nichtstaatlichen Organisationen sollen sie Beschlüsse in vielfältiger Form vorlegen und verbreiten und die kontinuierliche Umsetzung der Konferenzbeschlüsse im Bildungsbereich und die Überprüfung ihrer Auswirkungen gewährleisten, insbesondere im Rahmen entsprechender Veranstaltungen und Konferenzen.

Instrumente zur Umsetzung

Finanzierung und Kostenabschätzung

36.6 Die durchschnittlichen jährlichen Gesamtkosten (1993-2000) für die Durchführung der im vorliegenden Programmbereich genannten Maßnahmen werden vom Sekretariat der UNCED auf etwa 8 bis 9 Milliarden Dollar veranschlagt, einschließlich etwa 3,5 bis 4,5 Milliarden Dollar, in Form an Zuschüssen oder in Form konzessionärer Kredite von der internationalen Staatengemeinschaft. Es handelt sich dabei nur um überschlägige, von den betroffenen Regierungen noch nicht überprüfte Schätzungen der Größenordnung. Die tatsächlichen Kosten und die Finanzierungsbedingungen - auch etwaige nichtkonzessionäre - hängen unter anderem von den konkreten Umsetzungsstrategien und -programmen ab, die von den Regierungen beschlossen werden.

36.7 Ausgehend von den Gegebenheiten des jeweiligen Landes könnte die Unterstützung der umwelt- und entwicklungsbezogenen Aktivitäten im Bereich der schulischen und beruflichen Bildung und Bewußtseinsbildung gegebenenfalls durch folgende Maßnahmen verstärkt werden:

a) die Einräumung einer höheren Priorität in Haushaltsansätzen zum Schutz vor strukturbedingten Etatkürzungen;

b) die Verlagerung der Mittelzuweisungen innerhalb bestehender Bildungshaushalte zugunsten des Primarschulwesens unter schwerpunktmäßiger Ausrichtung auf den Bereich Umwelt und Entwicklung;

c) die Förderung von Bedingungen, wonach die Kommunen einen höheren Kostenanteil übernehmen und die reichen die ärmeren Kommunen finanziell unterstützen;
d) die Beschaffung zusätzlicher Mittel bei privaten Gebern speziell für die ärmsten Länder und jene Länder, in denen die Alphabetisierungsquote unter 40 Prozent liegt;
e) die Förderung der Umwandlung von Schulden in Mittel für den Bildungssektor;
f) die Aufhebung von Beschränkungen gegenüber privaten Schulformen und die Verstärkung des Mittelflusses von und zu nichtstaatlichen Organisationen einschließlich kleiner Basisgruppen;
g) die Förderung der wirksamen Nutzung vorhandener Einrichtungen, beispielsweise durch Schichtunterrichtsmodelle, eine Weiterentwicklung von offenen Universitäten und sonstigen Möglichkeiten des Fernunterrichts;
h) die Erleichterung der kostengünstigen oder kostenlosen Nutzung von Massenmedien für Bildungszwecke;
i) die Förderung von Partnerschaften zwischen Universitäten in Industrie- und Entwicklungsländern.

B. Förderung der öffentlichen Bewußtseinsbildung

Handlungsgrundlage

36.8 Aufgrund ungenauer beziehungsweise unzulänglicher Information besteht immer noch ein erheblicher Mangel an Bewußtsein im Hinblick auf die Wechselbeziehung zwischen der Gesamtheit der anthropogenen Aktivitäten und der Umwelt. Insbesondere in Entwicklungsländern fehlt es an entsprechenden Technologien und entsprechendem Sachverstand. Daher besteht die Notwendigkeit, die Aufgeschlossenheit der Bevölkerung gegenüber Umwelt- und Entwicklungsfragen und ihre Beteiligung an der Lösungsfindung zu steigern und ein Bewußtsein für die eigene Verantwortung für die Umwelt sowie eine bessere Motivation und ein stärkeres Engagement für eine nachhaltige Entwicklung zu fördern.

Ziele

36.9 Ziel ist die Förderung einer breitangelegten öffentlichen Bewußtseinsbildung als wesentlicher Bestandteil einer weltweiten Bildungsinitiative zur Stärkung von Einstellungen, Wertvorstellungen und Handlungsweisen, die mit einer nachhaltigen Entwicklung vereinbar sind. Besonders herausgestellt werden muß dabei der Grundsatz, Weisungsbefugnis, Rechenschaftspflicht und finanzielle Mittel an die jeweils am besten dafür geeignete Ebene zu übertragen, wobei einer lokal getragenen Verantwortung und Kontrolle bewußtseinsbildender Maßnahmen Vorrang einzuräumen ist.

Maßnahmen

36.10 In der Erkenntnis, daß die einzelnen Länder sowie die regionalen und internationalen Organisationen eigene Prioritäten und einen eigenen Zeitplan für die Umsetzung nach Maßgabe der jeweiligen Bedürfnisse, politischen Vorgaben und Programme festlegen, werden folgende Ziele vorgeschlagen:

a) die Länder sollen bestehende beratende Gremien zur Aufklärung der Öffentlichkeit über Umwelt- und Entwicklungsfragen weiter ausbauen oder neue schaffen und ihre Aktivitäten unter anderem mit den Vereinten Nationen, nichtstaatlichen Organisationen und wichtigen Trägern abstimmen. Sie sollen die Beteiligung der Öffentlichkeit an Diskussionen über umweltpolitische Maßnahmen und Bewertungen fördern. Die Regierungen sollen außerdem die Verknüpfung von staatlichen mit kommunalen Informationen im Rahmen bestehender Netzwerke erleichtern und unterstützen;
b) das System der Vereinten Nationen soll im Rahmen einer Prüfung seiner Maßnahmen im Bereich der Bildung und der Bewußtseinsbildung seinen Aktionsradius vergrößern, um eine stärkere Mitwirkung und eine bessere Koordinierung aller Teile des Systems zu fördern, insbesondere seiner Informationsstellen sowie seiner regionalen und länderbezogenen Maßnahmen. Systematische Erhebungen über den Erfolg von Bewußtseinsbildungsprogrammen sollen durchgeführt werden, wobei die Bedürfnisse und die Leistungen bestimmter Gemeindegruppen anerzuerkennen sind;

c) die Länder und regionale Organisationen sollen gegebenenfalls dazu angehalten werden, Dienste zur Aufklärung der Öffentlichkeit über Umwelt- und Entwicklungsfragen bereitzustellen, um das Bewußtsein aller Bevölkerungsgruppen, der Privatwirtschaft und insbesondere auch der Entscheidungsträgern zu schärfen;

d) die Länder sollen Bildungseinrichtungen in allen Sektoren, insbesondere im tertiären Sektor, dazu anhalten, verstärkt zur Bewußtseinsbildung beizutragen. Grundlage des gesamten Unterrichtsmaterials, egal für welche Zielgruppe es bestimmt ist, soll stets die beste verfügbare wissenschaftliche Information - auch in den Natur-, Verhaltens- und Sozialwissenschaften - sein, wobei ästhetische und ethische Aspekte zu berücksichtigen sind;

e) die Länder und das System der Vereinten Nationen sollen eine kooperative Beziehung zu den Medien, populären Theatergruppen sowie der Unterhaltungs- und der Werbebranche pflegen, indem sie im Rahmen von Gesprächen deren Erfahrungen mit der Beeinflussung von öffentlichen Verhaltens- und Verbrauchsmustern zu ergründen versuchen und von deren Methoden umfassenden Gebrauch machen. Diese Zusammenarbeit würde auch der aktiven Beteiligung der Öffentlichkeit an der Umweltdiskussion Auftrieb geben. Das Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen (UNICEF) soll den Medien kindgerechtes Material als pädagogisches Werkzeug zur Verfügung stellen und eine enge Zusammenarbeit zwischen der außerschulischen öffentlichen Aufklärung und der schulischen Lehrplangestaltung auf Primarschulebene sicherstellen. UNESCO, UNEP und die Universitäten sollen zur Bereicherung berufsvorbereitender Unterrichtsprogramme für Journalisten über Umwelt- und Entwicklungsthemen beitragen;

f) die Länder sollen in Zusammenarbeit mit der Wissenschaft Möglichkeiten für den Einsatz moderner Kommunikationstechnologien mit hoher Breitenwirkung schaffen. Die staatlichen und kommunalen Bildungsbehörden und die einschlägigen Organisationen der Vereinten Nationen sollen gegebenenfalls den Einsatz audiovisueller Mittel insbesondere durch den Einsatz mobiler Anlagen im ländlichen Raum verstärken, indem sie Fernseh- und Rundfunkprogramme für Entwicklungsländer produzieren, die örtliche Bevölkerung mit einbeziehen, interaktive multimediale Methoden zum Einsatz bringen und moderne Methoden mit traditionellen Formen der Kommunikation verknüpfen;

g) die Länder sollen gegebenenfalls umweltverträgliche Freizeit- und Fremdenverkehrsaktivitäten ausgehend von der 1989 in Den Haag verabschiedeten Declaration of Tourism und den laufenden Programmen der Weltorganisation für Tourismus (WTO) und des UNEP fördern, wofür in geeigneter Form Museen, Naturerbe-Gebiete, Zoos, botanische Gärten, Nationalparke und sonstige Schutzgebiete herangezogen werden sollen;

h) die Länder sollen nichtstaatliche Organisationen dazu ermutigen, ihr Engagement für Umwelt- und Entwicklungsfragen durch gemeinsame Motivationskampagnen und einen verbesserten Austausch mit anderen gesellschaftlichen Gruppierungen zu verstärken;

i) die Länder und das System der Vereinten Nationen sollen die Interaktion mit eingeborenen Bevölkerungsgruppen verstärken und diese gegebenenfalls in die Bewirtschaftung, Planung und Entwicklung ihrer örtlichen Umwelt einbeziehen. Außerdem sollen sie insbesondere in ländlichen Gebieten die Verbreitung des traditionellen und des durch soziales Lernen erworbenen Wissens in einer den örtlichen Sitten und Gebräuchen entsprechenden Form fördern, gegebenenfalls auch unter Heranziehung elektronischer Medien;

j) UNICEF, UNESCO, das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP) und nichtstaatliche Organisationen sollen unterstützende Programme zur Beteiligung von Jugendlichen und Kindern an Umwelt- und Entwicklungsfragen schaffen wie etwa Anhörungen von Kindern und Jugendlichen und die Berücksichtigung der Beschlüsse des Weltkindergipfels (A/45/625, Anlage);

k) die Länder, die Vereinten Nationen und nichtstaatliche Organisationen sollen die Mobilisierung sowohl von Männern als auch von Frauen im Rahmen von Motivationskampagnen fördern, wobei die Rolle der Familie im Zusammenhang mit Umweltaktivitäten und der Beitrag der Frau zur Übermittlung von Wissen und sozialen Werten und die Entwicklung der menschlichen Ressourcen besonders hervorzuheben sind;

(l) das öffentliche Bewußtsein soll im Hinblick auf die Auswirkungen von Gewalt in der Gesellschaft geschärft werden.

Instrumente zur Umsetzung

Finanzierung und Kostenabschätzung

36.11 Die durchschnittlichen jährlichen Gesamtkosten (1993-2000) für die Durchführung der im vorliegenden Programmbereich genannten Maßnahmen werden vom Sekretariat der UNCED auf etwa 1,2 Milliarden Dollar veranschlagt, einschließlich etwa 110 Millionen Dollar, in Form an Zuschüssen oder in Form konzessionärer Kredite von der internationalen Staatengemeinschaft. Es handelt sich dabei nur um überschlägige, von den betroffenen Regierungen noch nicht überprüfte Schätzungen der Größenordnung. Die tatsächlichen Kosten und die Finanzierungsbedingungen - auch etwaige nichtkonzessionäre - hängen unter anderem von den konkreten Umsetzungsstrategien und -programmen ab, die von den Regierungen beschlossen werden.

C. Förderung der beruflichen Ausbildung

Handlungsgrundlage

36.12 Die berufliche Ausbildung ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für die Entwicklung der menschlichen Ressourcen und für die Erleichterung des Übergangs in eine nachhaltige Welt. Sie soll eine berufsspezifische Orientierung aufweisen, auf die Beseitigung vorhandener Wissenslücken und vorhandener Defizite in der fachlichen Qualifikation ausgerichtet sein, um dem Einzelnen die Arbeitsplatzsuche zu erleichtern, und sich mit Umwelt- und Entwicklungsarbeit beschäftigen. Gleichzeitig sollen Ausbildungsprogramme ein stärkeres Bewußtsein für Umwelt- und Entwicklungsfragen als wechselseitigen Lernprozeß fördern.

Ziele

36.13 Folgende Ziele werden vorgeschlagen:

a) die Einführung oder Erweiterung von Berufsbildungsprogrammen, die den Umwelt- und Entwicklungsbedürfnissen gerecht werden, mit einem gesicherten Zugang zu Ausbildungsmöglichkeiten unabhängig von Sozialstatus, Alter, Geschlecht, Hautfarbe oder Religionszugehörigkeit;

b) die Schaffung eines flexiblen und anpassungsfähigen, aus unterschiedlichen Altersgruppen zusammengesetzten Erwerbspersonenpotentials, welches das nötige Rüstzeug hat, um den wachsenden Umwelt- und Entwicklungsproblemen sowie den aus dem Übergang in eine nachhaltige Gesellschaft resultierenden Veränderungen begegnen zu können;

c) der Ausbau der nationalen Kapazitäten, insbesondere im Bereich der wissenschaftlichen Aus- und Fortbildung, um den Regierungen sowie den Arbeitgebern und Arbeitnehmern die Möglichkeit zu geben, ihre Umwelt- und Entwicklungsziele zu verwirklichen, und um die Transfer und Angleichung neuer umweltverträglicher, sozialverträglicher und angepaßter Technologien sowie des entsprechenden Know-hows zu erleichtern;

d) die Gewährleistung, daß umweltbezogene und humanökologische Überlegungen auf allen Ebenen und in alle funktionale Managementbereiche wie etwa Vermarktung, Produktion und Finanzen eingebunden werden.

Maßnahmen

36.14 Die Länder sollen mit Unterstützung des Systems der Vereinten Nationen den Ausbildungsbedarf ihres Erwerbspersonenpotentials bestimmen und prüfen, welche Maßnahmen zur Deckung dieses Bedarfs erforderlich sind. Eine Überprüfung der in diesem Bereich erzielten Fortschritte könnte 1995 vom System der Vereinten Nationen vorgenommen werden.

36.15 Die nationalen Berufsverbände werden dazu ermutigt, ihre Standesordnung und ihre Verhaltenskodizes weiterzuentwickeln und zu überprüfen, um deren Umweltbezug und -engagement zu verbessern. In den auf die Ausbildung und die persönliche Entwicklung bezogenen Teilbereichen von Programmen, die von Standesorganisationen unterstützt werden, soll die Einbeziehung von Kenntnissen und Informationen über die Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung auf allen Stufen des politischen Willensbildungs- und Entscheidungsprozesses gewährleistet werden.

36.16 Die Länder und die Bildungseinrichtungen sollen Umwelt- und Entwicklungsfragen in die vorhandenen Ausbildungspläne einbinden und den Austausch ihrer Methoden und Bewertungen fördern.

36.17 Die Länder sollen alle gesellschaftlichen Bereiche wie etwa die Gesamtwirtschaft, Hochschulen, Beamte und Angestellte, nichtstaatliche Organisationen und Gemeindeorganisationen dazu anhalten, das Umweltmanagement als festen Bestandteil in alle einschlägigen Aus- und Fortbildungsaktivitäten einzubeziehen, wobei die Betonung auf der Deckung des unmittelbaren Bedarfs an entsprechend qualifizierten Kräften durch eine kurzfristige formale und betriebliche Fach- und Managementausbildung liegen soll. Die Aus- und Fortbildungsmöglichkeiten im Bereich des Umweltmanagements sollen ausgebaut werden, wobei spezielle Programme für die Ausbildung von Ausbildern ausgearbeitet werden sollen, um Aus- und Fortbildung auf staatlicher und betrieblicher Ebene zu fördern. Außerdem sollen neue Aus- und Fortbildungskonzepte für vorhandene umweltverträgliche Verfahrenstechniken erarbeitet werden, die neue Beschäftigungsmöglichkeiten schaffen und den größtmöglichen Gebrauch von auf der Nutzung lokaler Ressourcen basierenden Methoden machen.

36.18 Die Länder sollen in allen Ländern Praktikumsprogramme für Absolventen von Fachschulen, höheren Lehranstalten und Universitäten ausbauen oder einrichten, damit diese den Anforderungen des Arbeitsmarktes gerecht werden und für eine nachhaltige Sicherung ihres Lebensunterhalts sorgen können. Es sollen entsprechende Ausbildungs- und Umschulungsprogramme eingeführt werden, um Strukturanpassungen aufzufangen, die Auswirkungen auf die Beschäftigung und auf die fachlichen Qualifikationen haben.

36.19 Die Regierungen werden dazu angehalten, geographisch, kulturell oder sozial isolierte Bevölkerungsgruppen zu befragen, um deren Ausbildungsbedarf zu ermitteln und ihnen die Möglichkeit zu geben, umfassender zur Entwicklung nachhaltiger Arbeitsmethoden und Lebensformen beizutragen.

36.20 Die Regierungen, die Gesamtwirtschaft, die Gewerkschaften und die Verbraucher sollen die Wechselbeziehung zwischen guter Umweltpraxis und guter Wirtschaftspraxis stärker ins Bewußtsein bringen.

36.21 Die Länder sollen einen Dienst vor Ort ausgebildeter und am Dienstort eingestellter Umwelttechniker aufbauen, die in der Lage sind, die örtliche Bevölkerung und die örtlichen Gemeinschaften, insbesondere in benachteiligten städtischen und ländlichen Gebieten, mit den fehlenden Dienstleistungen, ausgehend von einem basisorientierten Umweltschutz (primary environmental care), zu versorgen.

36.22 Die Länder sollen die Möglichkeit, sich Zugang zu vorhandenen Informationen und Kenntnissen über Umwelt und Entwicklung zu verschaffen, sie auszuwerten und wirksam zu nutzen, verbessern. Bereits vorhandene oder bewährte spezielle Aus- und Fortbildungsprogramme sollen ausgebaut werden, damit den Informationsbedürfnissen bestimmter Gruppen entsprochen werden kann. Die Auswirkungen dieser Programme auf Produktivität, Gesundheit, Sicherheit und Beschäftigung sollen bewertet werden. Außerdem sollen nationale und regionale, die Arbeitsmarktsituation im Umweltbereich betreffende Informationssysteme entwickelt werden, die fortlaufend Daten über Beschäftigungs- und Ausbildungsmöglichkeiten in diesem Bereich liefern würden. Leitfäden über die Ausbildungsmöglichkeiten im Bereich Umwelt und Entwicklung mit Angaben über Aus- und Fortbildungsprogramme, Lehrpläne, Methoden und Evaluierungsergebnisse auf lokaler, nationaler, regionaler und internationaler Ebene sollen ausgearbeitet und auf den neuesten Stand gebracht werden.

36.23 Die Hilfsorganisationen sollen die Ausbildungskomponente aller Entwicklungsprojekte stärken, wobei besonderer Nachdruck auf einen multidisziplinären Ansatz gelegt, das Bewußtsein geschärft und die notwendige Sachkenntnis für den Übergang in eine nachhaltige Gesellschaft vermittelt werden sollen. Die Umweltmanagement-Leitlinien des UNDP für die operativen Aktivitäten des Systems der Vereinten Nationen können zur Erreichung dieses Ziels beitragen.

36.24 Vorhandene Netzwerke von Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen, Industrieverbänden und nichtstaatlichen Organisationen sollen den Austausch von Erfahrungen über Aus- und Fortbildungsprogramme und über Programme zur Bewußtseinsschärfung fördern.

36.25 Die Regierungen sollen in Zusammenarbeit mit einschlägigen internationalen Organisationen Strategien für den Umgang mit nationalen, regionalen und lokalen Umweltbedrohungen und Notfallsituationen entwickeln und umsetzen, wobei besonderer Wert auf vordringliche Programme für die praktische Ausbildung und Bewußtseinsbildung zur Verbesserung der öffentlichen Vorsorge gelegt werden soll.

36.26 Das System der Vereinten Nationen soll gegebenenfalls seine Aus- und Fortbildungsprogramme ausbauen, und zwar insbesondere seine umweltbezogenen Ausbildungs- und Unterstützungsmaßnahmen für Arbeitgeber- und Arbeitnehmerorganisationen.

Instrumente zur Umsetzung

36.27 Die durchschnittlichen jährlichen Gesamtkosten (1993-2000) für die Durchführung der im vorliegenden Programmbereich genannten Maßnahmen werden vom Sekretariat der UNCED auf etwa 5 Milliarden Dollar veranschlagt, einschließlich etwa 2 Milliarden Dollar, in Form an Zuschüssen oder in Form konzessionärer Kredite von der internationalen Staatengemeinschaft. Es handelt sich dabei nur um überschlägige, von den betroffenen Regierungen noch nicht überprüfte Schätzungen der Größenordnung. Die tatsächlichen Kosten und die Finanzierungsbedingungen - auch etwaige nichtkonzessionäre - hängen unter anderem von den konkreten Umsetzungsstrategien und -programmen ab, die von den Regierungen beschlossen werden.

Anmerkungen

1) Intergovernmental Conference on Environmental Education: Schlußbericht (Paris, UNESCO, 1978), Kapitel III.
2) Schlußbericht der World Conference on Education for All: Meeting Basic Learning Needs, Jomtien, Thailand, 5.-9. März 1990 (New York, Inter-Agency Commission (UNDP, UNESCO, UNICEF, World Bank) for the World Conference on Education for All, 1990).

COPERNICUS -

THE UNIVERSITY CHARTER FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Geneva, May 1994

Preamble

Man's exploitation of the biosphere is now threatening its very existence and delicate balance. Over the last few decades, the pressures on the global environment have become self-evident, leading to a common outcry for sustainable development. In the words of the Brundtland report, we must learn to care for the needs of the present without compromising the ability of future generations everywhere to meet their own needs.
The awareness is there. What is required is a comprehensive strategy for building a sustainable future which is equitable for all human beings, as highlighted by the Rio Conference (UNCED) in 1992. This requires a new frame of mind and new sets of values. Education is critical for promoting such values and improving people's capacity to address environment and development issues. Education at all levels, especially university education for the training of decision-makers and teachers, should be oriented towards sustainable development and foster environmentally aware attitudes, skills and behavior patterns, as well as a sense of ethical responsibility. Education must become environmental education in the fullest sense of the term.

The role of universities

Universities and equivalent institutions of higher education train the coming generations of citizens and have expertise in all fields of research, both in technology as well as in the natural, human and social sciences. It is consequently their duty to propagate environmental literacy and to promote the practice of environmental ethics in society, in accordance with the principles set out in the Magna Chart of European Universities and subsequent university declarations, and along the lines of the UNCED recommendations for environment and development education.
Indeed, universities are increasingly called upon to play a leading role in developing a multidisciplinary and ethically-oriented form of education in order to devise solutions for the problems linked to sustainable development. They must therefore commit themselves to an on-going process of informing, educating and mobilizing all the relevant parts of society concerning the consequences of ecological degradation, including its impact on global development and the conditions needed to ensure a sustainable and just world.
To achieve these aims and fulfill their basic mission, universities are urged to make every effort to subscribe to and implement the ten principles of actions set out below.

Principles of action

1. Institutional commitment
   Universities shall demonstrate real commitment to the principle and practice of environmental protection and sustainable development within the academic milieu.
2. Environmental ethics
   Universities shall promote among teaching staff, students and the public at large sustainable consumption patterns and an ecological lifestyle, while fostering programmes to develop the capacities of the academic staff to teach environmental literacy.
   3.Education of university employees
   Universities shall provide education, training and encouragement to their employees on environmental issues, so that they can pursue their work in an environmentally responsible manner.
   4.Programmes in environmental education
   Universities shall incorporate an environmental perspective in all their work and set up environmental education programmes involving both teachers and researchers as well as students - all of whom should be exposed to the global challenges of environment and development, irrespective of their field of study.
   5.Interdisciplinarity
   Universities shall encourage interdisciplinary and collaborative education and research programmes related to sustainable development as part of the institution's central mission. Universities shall also seek to overcome competitive instincts between disciplines and departments.
6. Dissemination of knowledge
   Universities shall support efforts to fill in the gaps in the present literature available for students, professionals, decision-makers and the general public by preparing information didactic material, organizing public lectures, and establishing training programmes. They should also be prepared to participate in environmental audits.
7. Networking
   Universities shall promote interdisciplinary networks of environmental experts at the local, national, regional and international levels, with the aim of collaborating on common environmental projects in both research and education. For this, the mobility of students and scholars should be encouraged.
8. Partnerships
   Universities shall take the initiative in forging partnerships with other concerned sectors of society, in order to design and implement coordinated approaches, strategies and action plans.
   9.Continuing education programmes
   Universities shall devise environmental educational programmes on these issues for different target groups: e.g. business, governmental agencies, non-governmental organizations, the media.
10. Technology transfer
    Universities shall contribute to educational programmes designed to transfer educationally sound and innovative technologies and advanced management methods.

This document is a follow-up to a number of university initiatives concerned with environmental awareness and responsibility, recent examples of which include:

- theMagna Charta of European Universities, Bologna, September 1988
- University Presidents for a Sustainable Future, the Talloires Declaration, October 1990
- Urgent Appeal from the CRE, the association of European universities, presented to the Preparatory Committee for the United Nations Conference on Environment and Development (UNCED),Geneva, August 1991

- Creating a Common Future: An Action Plan for Universities, Halifax, December 1991

Endorsing the Charter

The CRE Bureau invites university rectors to endorse the Charter on behalf of their institutions. Their signature will constitute a commitment to secure the support of their university, teachers and students alike, in adopting and implementing environmental guidelines which are consistent with the Charter.
The principles of action listed above are general and open-ended. It is left to each individual institution and its students and staff to give them substance compatible with local circumstances. Expressed in terms of specific guidelines, they should form a key element in the mission statement of the university concerned.

CRE

The Association of European Universities has over 500 universities or equivalent institutions of higher education in 39 countries. It provides a forum for discussion on academic policy, contributes to the institutional development of universities, and reflects on their role within European society. As a non-govermental organization, it represents the universities´ point of view in govermental and non-govermental circles concerned with higher education in Europe. CRE organizes bi-annual conferences, training seminars for new university heads, and other meetings on issues of interest to its members. It also runs a number of interuniversity cooperation programmes.

Copernicus

Launched by CRE in 1988, Copernicus seeks to foster a more holistic and multidisciplinary approch to enviromental problems by drawing on the traditional strength of universities as generators and dissiminators of knowledge.

The aims of the programme are:

- to incorporate an environmental perspective into all university education;
- to stimulate and coordinate multidisciplinary and collaborative projects, specialized courses and workshops in different areas of the environmental sciences for teachers, students and professionals;
- to prepare basic interdisciplinary textbooks and to ensure their dissemination and use within the university, economic and political community.

Priority areas for Copernicus have been: comparitive environmental law, environmental and resource economics, public health and the environment.

As part of "thinking globally and acting locally", CRE member universities were invited to develop regional environmental cooperation on topics related to the main Copernicus themes. As a result, the programme has been instrumental in reinforcing university environmental collaboration in two areas: the Baltic region and the Danube basin.

Geneva, August 1997

CRE-Copernicus
10, Conseil-Général
CH-1211 Genève 4
Tel: +41 22 329 26 44 / 329 22 51
fax: 329 28 21
e-mail: cre@uni2a.unige.ch
url: http://www.unige.ch/cre/

CRE-Copernicus secretariat
c/o INFU Institut für Umweltforschung
Universität Dortmund
D-44221 Dortmund
TEl: +49 231 / 755 4090
Fax: +49 231 / 755 4085 e-mail: COPERNICUS@infu.uni-dortmund.de
url: http://www.infu.uni-dortmund.de/COPERNICUS/"