

# Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU)

Freie Universität Berlin  
Fachbereich Politische Wissenschaft

## FFU-Report 98-7

### UMWELTMANAGEMENT

Interdisziplinäres Studienangebot  
der Freien Universität Berlin

Studienkonzeption und praktische Umsetzung

Kirsten Jörgensen

Forschungsstelle für Umweltpolitik

Innestraße 22

14195 Berlin

Tel.: +49 - (0)30 - 838 50 98 / 838 66 87

Fax +49 - (0)30 - 838 66 85 / 838 22 76

e-mail: [ffu@www.fu-berlin.de](mailto:ffu@www.fu-berlin.de)

Internet: <http://www.fu-berlin.de/ffu>

## **Träger des Wahl- und Nebenfachs *Umweltmanagement***

**Fachbereich Politische  
Wissenschaft**

**Prof. Dr. Martin Jänicke**

**Dr. Kirsten Jörgensen**

**Forschungsstelle für Umweltpolitik**

**Fachbereich Rechtswissenschaft**

**Prof. Dr. Philip Kunig**

**Ass. iur. Ulf Marzik**

**Institut für Staatslehre, Staats- und  
Verwaltungsrecht**

**Institut für Völkerrecht, Europarecht  
und ausländisches öffentliches Recht**

**Kooperationspartner**

**Prof. Dr. Michael Stitzel**

**Institut für Allgemeine  
Betriebswirtschaftslehre**

**Fachbereich Wirtschaftswissenschaft**

**Organisation, Koordination**

**Forschungsstelle für Umweltpolitik**

**Dr. Kirsten Jörgensen**





# Inhalt

Einleitung.....	1
1. Funktionen und Entwicklungsstand universitärer Umweltbildung .....	1
1.1. Umweltbildung aus Sicht der Wissenschaft .....	2
1.2. Qualifikationsbedarf aus Perspektive der beruflichen Praxis im öffentlichen und privaten Umweltmanagement.....	3
1.2.1. Öffentliches Umweltmanagement .....	4
1.2.2. Privates Umweltmanagement .....	5
1.3. Umweltbildung an deutschen Hochschulen.....	7
1.4. Funktionen universitärer Umweltbildung.....	8
2. Zielsetzung und Konzeption des Wahlfachs Umweltmanagement an der FU Berlin .....	9
2.1. Konzeption.....	9
2.1.1. Lehrziele .....	10
2.1.2. Studienablauf, Lehrprogramm und Lehrinhalte.....	11
2.1.3. Lehrmethoden .....	17
2.2. Berufsbezug durch Praktika im öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement .	19
2.3. Leistungsanforderungen, Leistungskontrollen, Qualifizierungsnachweise .....	19
3. Die Realisierung des Wahlfachs Umweltmanagement .....	20
3.1. Die Nachfrage nach dem Wahlfach Umweltmanagement.....	20
3.2. Durchführung des Lehrprogramms, Zwischenbewertung und Neubestimmung .....	23
3.2.2. Studentische Bewertung des Lehrprogramms .....	23
3.2.3. Erfahrungswerte und Neubestimmung .....	24
3.3. Durchführung von Praktika im öffentlichen und privaten Umweltschutz.....	28
3.4. Abschlußprüfungen des Wahlfachs .....	29
3.5. Teilnehmerentwicklung .....	30
3.6. Die Integration des Wahlfachs in die Abläufe naturwissenschaftlicher Diplomstudiengänge.....	31
4. Zwischenbewertung und Empfehlungen .....	33
4.1. Zwischenbewertung .....	33
4.2. Empfehlungen.....	35
4.2.1. Dauerhafte Einrichtung des Wahlfachs Umweltmanagement .....	35
4.2.2. Interdisziplinäre und internationale Studienangebote.....	36
Literatur.....	38



## **Einleitung**

Seit Herbst 1996 bietet die Freie Universität Berlin das umweltwissenschaftliche Wahl- bzw. Nebenfach *Umweltmanagement* an. *Umweltmanagement* entstand in Kooperation von Vertretern der Politikwissenschaft, Rechtswissenschaft und Betriebswirtschaft und ist in mindestens einer Hinsicht bundesweit bislang noch einmalig: Es handelt sich um ein Lehrangebot von Sozial- und Rechtswissenschaft an Studierende naturwissenschaftlicher Diplomstudiengänge. Letztere haben an der FU Berlin jetzt die Möglichkeit zu einer berufsorientierten Qualifizierung im öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement.

Die dabei verfolgten Ziele, das Studienkonzept des Wahl- bzw. Nebenfachs und die Durchführung sind Gegenstand des vorliegenden Berichts. Dieser wiederum ist Grundlage für die interne und externe Evaluation des Studienangebots im Herbst 1998, auf deren Basis über die Weiterführung und Ausweitung dieses Segments umweltwissenschaftlicher Lehre an der Freien Universität Berlin entschieden werden soll.

### **1. Funktionen und Entwicklungsstand universitärer Umweltbildung**

Universitäre Lehre steht vor der Herausforderung, sich konkret und disziplinenübergreifend der komplexen und global zunehmend bedeutsamen Thematik des Umweltschutzes zu stellen. Die Integration von Umweltaspekten in die Bildung wird bereits seit den Anfängen bundesdeutscher Umweltpolitik in den 70er Jahren (Umweltprogramm 1971) einhellig für unerlässlich gehalten. Nicht nur in Deutschland sondern weltweit gilt Umweltbildung - wie zahlreiche internationale und nationale Initiativen bezeugen - als zentraler umweltpolitischer Handlungsbereich (WBGO 1995, S. 38).

Bedeutsam für die deutsche Entwicklung sind etwa: Arbeiten der Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Zukünftige Bildungspolitik - 2000“, Initiativen des Bundesministeriums für Bildung, Forschung und Technologie und Vorschläge des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen, insbesondere in seinem Umweltgutachten 1994, in dem ein breites Spektrum von Maßnahmen und Steuerungsinstrumenten für eine systematische Umweltbildungspolitik vorgeschlagen wurde (SRU 1994, S. 169 ff.). Auch noch Ende der 90er Jahre gilt es, diesen Bildungsbereich - besonders an den Hochschulen - zu institutionalisieren, seine Wirksamkeit zu erhöhen, neue Entwicklungen und innovative Ansätze zu fördern und auszuweiten. Umweltbildung ist arbeitsmarkt- und umweltpolitisch relevant. Ihr kommt mit den Worten des Bildungs- und Wissenschaftsministers Rüttgers eine ganz besondere Bedeutung als „kategorischer Imperativ der Zukunft“ (Rüttgers 1997) zu.

Seit Verabschiedung der Agenda 21 auf der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen sieht sich nicht nur die universitäre Forschung weltweit dem politischen

Anspruch gegenüber, wissenschaftliche Beiträge zur Konkretisierung und Operationalisierung des Leitbildes *nachhaltig umweltverträglicher Entwicklung* zu leisten. Auch universitäre Lehre steht vor der Aufgabe, mit einer entsprechenden Ausbildung von Wissenschaftlern die Basis für die interdisziplinäre Bearbeitung von Umwelt- und Entwicklungsfragen zu schaffen. 178 Staaten formulierten bei der Rio-Konferenz der Vereinten Nationen 1992 das Ziel, Umweltbildung an einer nachhaltigen Entwicklung auszurichten und zur inhaltlichen Ausfüllung des Leitbilds zu nutzen. Diesbezüglich bekundete die Freie Universität (FU) Berlin mit Unterzeichnung der COPERNICUS Charta ihre Bereitschaft, entsprechende Schritte zur Ökologisierung von Lehre und Forschung und zur Förderung interdisziplinärer Bildungs- und Forschungsmaßnahmen zu unternehmen. Das COPERNICUS Programm geht auf Initiativen der Europäischen Hochschulrektorenkonferenz zurück und wurde von circa 250 Universitäten unterzeichnet.

Im folgenden soll die Frage nach dem Bedarf für universitäre Qualifikationen im Umweltschutz aufgeworfen werden. Dabei finden zwei, unter verschiedenen Aspekten relevante Sichtweisen Berücksichtigung:

- a) Kriterien und Anforderungen für die Etablierung und Ausdifferenzierung umweltwissenschaftlicher Studienangebote werden aus Sicht des Wissenschaftssystems beleuchtet.
- b) Um die berufsqualifizierenden Funktionen des Studiums zu verdeutlichen, wird der Bedarf an universitärer Umweltbildung im Licht umweltbezogener Tätigkeitsfelder in Wirtschaft und Verwaltung betrachtet.

### **1.1. Umweltbildung aus Sicht der Wissenschaft**

Universitäre Umweltbildung ist auf interdisziplinäre Zusammenarbeit angewiesen. Nur so kann die Umweltproblematik in ihrer Komplexität erfaßt und bearbeitet werden. (SRU 1994, S. 167). Interdisziplinäre Kooperation zielt auf ein breites und mittels entsprechender theoretischer Ansätze integriertes Verständnis von Umweltphänomenen. Kennzeichnend sind dabei u.a. die Problemorientierung und der Anwendungsbezug. Riordon (1996) spricht in diesem Zusammenhang bezogen auf die Forschung von einer machbaren und einer öffentlichen Wissenschaft und schlägt eine stärkere Anwendungsorientierung vor. Ein anderer wichtiger Aspekt ist der Bedarf universitärer Umweltbildung an grundlegenden Vorgaben der interdisziplinären Umweltforschung, um entsprechende Curricula entwickeln zu können.

Bezüglich der Lehrziele und -inhalte besteht Konsens darüber, daß das *Verständnis für komplexe Umweltprobleme und -zusammenhänge* zu entwickeln ist. Neben Fachkompetenzen und -qualifikationen sind generalistische Kompetenzen entscheidend. Die entscheidende ökologische Schlüsselqualifikation sieht der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen 1994 in dem grundlegenden Verständnis des Prinzips der Vernetzung (SRU 1994, RN 407, S. 156). Dies setzt die Fähigkeit des - fächerübergreifenden - Denkens in Zusammenhängen voraus.

Die Trendwende der Umweltpolitik Ende der 90er Jahre vom emissionsorientierten, in erster Linie mit ordnungsrechtlichen Ge- und Verboten operierenden Umweltschutz zur zielorientierten Umweltpolitik unter stärkerer Beteiligung der Verursacher (SRU 1998) induziert noch stärker als zuvor die drängende Aufgabe einer interdisziplinären Bearbeitung von Umweltproblemen. Sozialwissenschaften und Naturwissenschaften müssen z. B. bei der Erarbeitung von Umweltqualitäts- und -handlungszielen zusammenarbeiten und benötigen dementsprechend einschlägige Erfahrungen und Fähigkeiten.

Ein weiterer Ansatzpunkt ist die **Handlungsorientierung**. Inhalte und Formen der Umweltbildung sollen möglichst mit konkreten Maßnahmen des Umweltschutzes verknüpft werden. Das Umweltforschungsprogramm 1997 schlägt insbesondere im Kontext der Lokalen Agenda 21 die Entwicklung von Modellen der regionalen Kooperation zwischen Bildungseinrichtungen, der Verwaltung, der Wirtschaft und den Verbänden, vor.

Über grundsätzliche Überlegungen hinaus sind präzise Kriterien einer erfolgreichen Umweltbildung in Anbetracht bestehender Forschungsdefizite bei der Grundlagen-, Anwendungs- und Evaluationsforschung gegenwärtig nicht darstellbar. Diese Ausgangslage stellt die Lehre bei der Konzeption von Curricula wie auch der Methodenauswahl vor beträchtliche Herausforderungen.

## **1.2. Qualifikationsbedarf aus Perspektive der beruflichen Praxis im öffentlichen und privaten Umweltmanagement**

Wirtschaft und Verwaltung sind die hauptsächlichen Einsatzbereiche für Hochschulabsolventen mit umweltbezogenen Kenntnissen. Unter dem Aspekt der Qualifikationsanforderungen weitgehend unbeachtet ist bisher die zunehmende volkswirtschaftliche und arbeitsmarktpolitische Bedeutung der Umweltbranche (Dienstleistungen der Ver- und Entsorgung, Umweltplanung, Umweltberatung und teilweise Umweltbildung sowie die Entwicklung und Produktion von Umwelttechnologien und -anlagen). Besonders der Dienstleistungssektor erweist sich aus Sicht des Arbeitsmarktes als „beschäftigungspolitischer Hauptgewinner“ (BMU 1996, S. 35). Aufgaben der kommunalen, regionalen oder Landesplanung werden immer häufiger auch durch Planungs- und Beratungsbüros der Umweltbranche wahrgenommen und neuere umweltpolitische Ansätze (Agendaprozesse, Umweltmediationen) durch private Unternehmen moderiert.

Es ist davon auszugehen, daß die Wahrnehmung von Aufgaben des Umweltschutzes durch die Verwaltung oder durch private Dienstleister Parallelen hinsichtlich der erforderlichen Qualifikationen aufweist.

### 1.2.1. Öffentliches Umweltmanagement

Traditionelle Aufgabenbereiche von Umweltfachleuten in der Verwaltung sind:

- Umweltkonzeptentwicklung und -planung,
- Erstellung von Gutachten und Stellungnahmen zu Umweltbelangen,
- umweltrechtlich vorgesehene Zulassungs- und Überwachungsverfahren,
- Öffentlichkeitsarbeit, Information, Beratung und Umweltbildung.

Der letztgenannte Bereich wird sicherlich durch die Veränderungen des umweltpolitischen Instrumentariums in Richtung auf die oben bereits erwähnten partizipativen, planerischen und informativen Ansätze (z.B. umweltpolitische Foren unter breiter Beteiligung zur Entwicklung lokaler Abfallwirtschaftskonzepte, Agenda 21 Prozesse u. ä.) an Bedeutung gewinnen.

Für das öffentliche Umwelthandeln kann allgemein angenommen werden, daß mit dem Funktions- und Strukturwandel der öffentlichen Verwaltung im Zuge ihrer Reformierung, besonders unter den Bedingungen knapper Haushaltsmittel sich auch der Ausbildungsbedarf ändert (vgl. Damkowski 1995, S.37).

Unternehmerische Managementkonzepte gewinnen an Bedeutung und werden teilweise auf den öffentlichen Sektor übertragen, einzelne Elemente und Instrumente wie z.B. das contracting out oder controlling kommen zum Tragen. Klassische Umweltschutzaufgaben werden auf kommunaler Ebene - wie beim Wuppertaler Modell - teils schon als Querschnittsaufgabe etabliert und sind nun von allen Geschäftsbereichen zu beachten. Kommunale Verwaltungen führen heute ein Öko-Audit durch oder entwickeln kommunale Umweltmanagementsysteme. Dabei werden gleichermaßen wie im privaten Bereich umweltrelevante Tätigkeiten und Strukturen der Verwaltung untersucht: Beschaffung, Unterhalt und Bewirtschaftung von Gebäuden, Vergabe von Bauleistungen.

Damit einhergehend werden neue Qualifikationen benötigt. Während die klassischen Einsatzfelder des medialen Umweltschutzes in starkem Maße naturwissenschaftliche Spezialkenntnisse erforderten, sind heute und zukünftig in höherem Ausmaß generalistische Fähigkeiten die Basis für die Einarbeitung in neue Fragestellungen.

Als typische in der öffentlichen Verwaltung aufgrund der hier vorzufindenden spezifischen Rahmenbedingungen benötigte fachübergreifende und Schlüsselqualifikationen können identifiziert werden:

- anwendungsorientierte Kenntnisse des Umweltrechts,
- Verständnis gesellschaftlicher Interessenlagen und Konfliktpotentiale,
- Fachkompetenzen im Bereich des integrierten Umweltschutzes,
- Verständnis komplexer Wirkungszusammenhänge vernetzter Umweltmedien und Belastungsarten,

- Fähigkeit zur interdisziplinären Kooperation,
- Fähigkeit zur fach- und ämterübergreifenden Kooperation.

Eine günstige Basis für die berufliche Tätigkeit in der Verwaltung ist das Studium eines klassischen z. B. naturwissenschaftlichen Faches in Verbindung mit einer umweltbezogenen Zusatzqualifikation (vgl. UNESCO 1991). Das exemplarische methodische und theoretische Studium eines Faches bietet dabei günstige Voraussetzung für die Integration umweltbezogener Zusatzqualifikationen. Bei der Zusatzqualifikation - z. B. als Wahl- oder Nebenfach - sollte die Vermittlung allgemeiner Grundlagen - nicht das Detail- und Sachwissen - und ein exemplarisches Vorgehen im Vordergrund stehen. Somit entsteht die Basis für ein fächerübergreifendes Problemverständnis.

Zukünftig wird die grundsätzliche Befähigung zur Einarbeitung in neue Tätigkeitsfelder und damit zum „lebenslangen“ Lernen, zum Einbau neuer Qualifikationen in ein vorhandenes Qualifikationsprofil von großer Bedeutung sein. Eine wichtige Bedeutung haben aufgrund ihrer interdisziplinären, integrativen Grundorientierung und Praxisnähe politikwissenschaftliche Qualifikationen - z. B. ein Verständnis von Interessenlagen und Machtstrukturen. Unverzichtbar sind nach wie vor anwendungsorientierte rechtliche Kenntnisse. Darüber hinaus werden auch im öffentlichen Bereich zunehmend wirtschaftswissenschaftliche und insbesondere Kenntnisse des betrieblichen Umweltmanagement gebraucht.

### **1.2.2. Privates Umweltmanagement**

Die Qualifizierungsanforderungen des betrieblichen Umweltschutzes leiten sich aus verschiedenen Bedingungen ab. Hierzu gehören Betriebsgröße, Branchenzugehörigkeit und die spezifische betriebliche Organisation des Umweltschutzes. Aufgabenprofile und Qualifikationsanforderungen der mit Umweltbelangen befaßten Mitarbeiter werden insbesondere dadurch bestimmt, wie weitgehend der Umweltschutz - über die umweltrechtlichen Vorgaben hinaus - in das unternehmerische Handeln integriert ist. Dabei sind - übrigens vergleichbar wie im öffentlichen Sektor - zwei Grundmodelle, die additiv-funktionale Organisation des Umweltschutzes und die Integration ökologischer Aspekte in Entscheidungsprozesse und Aufgabenzusammenhänge zu unterscheiden.

Beim erstgenannten, in der Praxis bislang noch dominanten Gestaltungskonzept ist Umweltschutz als eigene Funktion organisiert. Vorherrschend sind hier die beruflichen Profile der betrieblichen Umweltbeauftragten für Immissionsschutz, Abfall oder Gewässerschutz. Ihnen werden - teilweise bereits durch die gesetzlichen Vorgaben - in erster Linie umweltschutztechnische sowie umweltrechtliche Qualifikationen abverlangt. Folgende - nicht primär technikorientierte - Umweltschutzaufgaben der Kontrolle, Information, Initiative und Berichterstattung obliegen den oben genannten Betriebsbeauftragten (TÜV-Umweltmanagement-Berater):

- Initiativen zur Entwicklung und Einführung umweltverträglicher Verfahren und Erzeugnisse (BImSchG),
- Überwachung der Einhaltung einschlägiger umweltrechtlicher Bestimmungen,
- Aufklärung der Betriebsangehörigen,
- die Pflicht zur Berichterstattung,
- Erarbeitung von Stellungnahmen bei der Einführung von Verfahren und Erzeugnissen sowie vor Investitionsentscheidungen, sofern sie für den Immissionsschutz von Bedeutung sein könnten (BImSchG).

In der Praxis lag in den 80er Jahren der Tätigkeitsschwerpunkt der Betriebsbeauftragten auf emissionsorientierten, technischen Umweltschutzmaßnahmen in starker Anbindung an den Produktionsbereich, wofür in erster Linie natur- und ingenieurwissenschaftliche Fachqualifikationen benötigt wurden. Eine Innovationsfunktion kam dem Betriebsbeauftragten somit kaum zu.

In den 90er Jahren wandelt sich - vor dem Hintergrund eines veränderten, deutlicher ziel- und umweltqualitätsorientierten umweltpolitischen Verständnisses - auch das betriebliche Umweltmanagement (Huber 1996). Verschiedene Instrumente des betrieblichen Umweltschutzes zielen nun auf die Integration des Umweltschutzes. Von zunehmender Bedeutung sind betriebliche Informationsinstrumente und Umweltmanagementsysteme wie z. B. die betriebliche Umweltberichterstattung, das Umwelt-Controlling, betriebliche Abfallbilanzen und Abfallwirtschaftskonzepte, Umweltaudits etc. Teilweise bestehen für den Einsatz dieser betrieblichen Informationsinstrumente - auf Freiwilligkeit beruhende oder bindende - gesetzliche Vorgaben, so z.B. das EU-Öko-Audit oder die Verpflichtung zur Erstellung von Abfallbilanzen im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, mit denen die Integration des Umweltschutzes in die Verursachungsbereiche angestrebt wird. Aus diesen modifizierten Herangehensweisen des öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement resultieren neue Aufgabengebiete: z.B. produktions- und produktintegrierter Umweltschutz, umweltbezogene Zielfindung von Unternehmen, Entwicklung von Umweltschutzstrategien, Konzeption von Maßnahmen, Organisation von Abläufen, problemorientierte Teamarbeit u. a. m. (vgl. BMU/UBA 1995).

Aus unternehmerischer Sicht nähern sich damit die benötigten Qualifikationen nun den in der Fachliteratur (Stitzel/ Kirschten 1997, Schreiner 1992, Antes 1991) schon länger angestellten theoretischen Überlegungen zu Qualifizierungsanforderungen eines vorsorgenden betrieblichen Umweltmanagements an. Das heißt, neben dem Fachwissen und fachübergreifenden umweltbezogenen Qualifikationen erfordert die Bearbeitung von Aufgaben des integrierten Umweltschutzes zusätzliche Schlüsselqualifikationen. Diese werden in der Fachliteratur allerdings nicht einheitlich differenziert. Am häufigsten genannt und hervorgehoben werden:

- Die Fähigkeit, komplexe Probleme zu strukturieren, nachvollziehbare Entscheidungskriterien zu definieren und daraus Lösungen abzuleiten,

- Kooperations- und Kommunikationsfähigkeit, interdisziplinäre Teamfähigkeit,
- Handlungsbereitschaft,
- Einarbeitungsfähigkeit in neue Probleme,
- Lernfähigkeit und -bereitschaft.

Damit zeigt sich nicht nur bezogen auf die sogenannten Schlüsselqualifikationen eine weitgehende Parallelität mit dem Bedarf des öffentlichen Umweltmanagement.

Eindeutig bevorzugt für die Bewältigung umweltbezogener Aufgaben wird aus unternehmerischer Sicht eine ökologische Qualifizierung, die neben einer fundierten fachlichen Ausbildung eine relativ breite fächerübergreifende Vermittlung ökologischer Inhalte beinhaltet und sich z.B. aus Bereichen des Umweltrechts und Umweltmanagements zusammensetzt. „Das Fehlen dieser fachübergreifenden Qualifikationen macht Absolventen von ‘integrierten’ und ‘Schwerpunkt’-Studiengängen weniger attraktiv“, da diese nicht vielseitig einsetzbar sind (BDI 1998, S. 5).

Die genannten Präferenzen kennzeichnen die Qualifikationsanforderungen aus Unternehmenssicht im industriell-gewerblichen Bereich und wurden mit einer Unternehmensbefragung im Kontext einer Untersuchung im Auftrag des BDI ermittelt, die sich speziell auf Angebote umweltorientierter Studiengänge ingenieurwissenschaftlicher und mathematisch-naturwissenschaftlicher Richtung stützte.

Wie im öffentlichen Sektor, so gewinnen auch beim betrieblichen Umweltschutz externe Beratungsleistungen zu Energie, Wasser oder Abfall zunehmend an Bedeutung. Qualifizierungsanforderungen des betrieblichen und öffentlichen Umweltmanagements weisen insbesondere hinsichtlich der Schlüsselqualifikationen eine gemeinsame Schnittfläche auf.

### **1.3. Umweltbildung an deutschen Hochschulen**

Seit 1993 sind umweltschutzbezogene Studienangebote stark angewachsen (Uba 1993, BMBF 1997). 491 entsprechende Studiengänge im Bereich der Hoch- und Fachhochschulen wurden kürzlich gezählt (BDI 1998). Darunter sind grundständige Studiengänge mit Umweltschwerpunkten, weiterführende Studiengänge und in kleinerer Anzahl grundständige Umweltschutzstudiengänge. Angebote verteilen sich auf die Ingenieurwissenschaften ca. 58 %, die Naturwissenschaften ca. 17 % und ca. 7 % auf die Wirtschaftswissenschaften (vgl. BMBF 1997, S.38). Nicht erfaßt wurden vielfach umweltbezogene Wahl- oder Nebenfächer.

Was die Qualität neu entwickelter Studienangebote anbelangt, fehlte nach Einschätzung des Wissenschaftsrates bei einem „vorschnellen“ Ausbau eine deutliche Ausrichtung und konzeptionelle Basis (Wissenschaftsrat 1994, 203). Teilweise wurde nur eine Umetikettierung bestehender Angebote vorgenommen, denen nun ökologische Lehrinhalte zugefügt wurden (Westholm 1995).

Ein Angebot an optimal passender umweltorientierter Hochschulausbildung gibt es aus Sicht von Unternehmen des industriell-gewerblichen Bereichs nicht (BDI 1998). Nach Einschätzung des Wissenschaftsrates ist universitäre Umweltbildung als integriertes, multidisziplinäres Angebot noch unterentwickelt. Die größten Defizite liegen im Angebot der Sozial- und Wirtschaftswissenschaften an die Natur- und Ingenieurwissenschaften (Wissenschaftsrat 1994, S. 202).

Zur Weiterentwicklung universitärer Umweltbildung sind Anreize und Fördermaßnahmen erforderlich, die den spezifischen Bedingungen der bundesdeutschen Universitäten, den hier bestehenden Chancen und Restriktionen Rechnung tragen. Bis auf wenige Ansätze wie entsprechende Bemühungen des Bundeslandes Niedersachsen oder die bereits erwähnte COPERNICUS Charta fehlen systematische Ansätze zur Integration des Umweltschutzes in Lehre und Studium (vgl. Kuckarts 1996). Der regionale fachliche Austausch von Universitäten und Fachhochschulen Berlins und Brandenburgs ist gänzlich unentwickelt.

#### **1.4. Funktionen universitärer Umweltbildung**

Das Qualifikationsprofil, das gegenwärtig den Bedarf der beruflichen Praxis in Wirtschaft und Verwaltung gleichermaßen am ehesten trifft, besteht aus einer umweltbezogenen Qualifikation in Verbindung mit einem grundständigen Studiengang. Dabei beinhaltet die Zusatzqualifikation ein breites - nicht spezialisiertes - , fächerüberspannendes umweltbezogenes Wissen, das flexible Einsatzbereiche eröffnet - und weiterhin Schlüsselqualifikationen. Alles in allem ist weniger die Entwicklung eines neuen grundständigen Umweltstudiengangs angebracht, als vielmehr fächerübergreifende Zusatzangebote.

Universitäre Lehre kann sich umweltwissenschaftlichen Fragen problemadäquat stellen, indem sie „neue Formen ganzheitlichen, fächerübergreifenden Lernens“ (Wissenschaftsrat 1994, S. 97) und Wege für die Entwicklung eines gemeinsamen Problemverständnisses eröffnet. Wichtige Beiträge können diesbezüglich Geistes- und Sozialwissenschaften leisten. Die Voraussetzung dafür bietet die umweltbezogene Forschung verschiedener Fachrichtungen. Neu entstehende Wissensbestände können in die Curricula aufgenommen werden. Bislang fehlen allerdings Brücken zwischen Umweltforschung und Umweltbildung (Wissenschaftsrat 1994, S.97).

Auf wissenschaftlichen Erkenntnissen basierende Curricula bieten Möglichkeiten zur Entwicklung weiterreichender Perspektiven für die Integration von Umweltschutz in öffentliches und unternehmerisches Handeln. Sie liefern weniger Gefahr, sich nur auf die Sicht des spezifischen, gegenwärtig in den Berufsfeldern wahrgenommenen Qualifizierungsbedarf - mit seinen wechselnden Konjunkturen - zu verengen und könnten eher auch zukünftige Anforderungen berücksichtigen, vor die das unternehmerische und öffentliche Umweltmanagement gestellt sein wird.

Restriktionen für die Ökologisierung der Lehre sind in den bestehenden Studien- und Prüfungsordnungen zu suchen. Um die Integration von Umweltbezügen in das Studium zu ermöglichen, wird deshalb eine durchgreifende Studienreform empfohlen, die Spielraum für umweltbezogene Veranstaltungen im Diplomstudium eröffnet (Wissenschaftsrat 1994).

## **2. Zielsetzung und Konzeption des Wahlfachs Umweltmanagement an der FU Berlin**

Studienkonzeption und Lehrinhalte des Wahlfachs Umweltmanagement sind Ergebnis der Zusammenarbeit von Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen der Fachbereiche Politische Wissenschaft, Rechtswissenschaft und Wirtschaftswissenschaft. Institutionell beteiligt am Wahlfach sind die Fachbereiche Politische Wissenschaft und Rechtswissenschaft. Die Organisation und Koordination des Studienfachs hat die Forschungsstelle für Umweltpolitik des Fachbereichs Politische Wissenschaft übernommen. Der Fachbereich Wirtschaftswissenschaft ist durch persönliches Engagement eines Wissenschaftlers vertreten. Alle drei Fachrichtungen beteiligen sich an der Durchführung der Lehre.

Zielgruppe sind Studierende naturwissenschaftlicher Fachrichtungen. Damit liegt eine bislang noch ungewöhnliche Fächerkombination vor - ein Lehrangebot von Sozial- und Rechtswissenschaft an Naturwissenschaften -, die aber gerade im universitären Umweltbildungsbereich gefordert ist (Wissenschaftsrat 1994, S. 202).

### **2.1. Konzeption**

*Umweltmanagement* steht unter der Zielsetzung des Ausbaus der umweltwissenschaftlichen Lehre an der Freien Universität Berlin in Richtung auf Interdisziplinarität, Handlungs- und Berufsorientierung. Es knüpft damit an den oben ausgeführten Qualifikationsbedarf des öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement an.

Es wird als Wahl-, Neben- oder Zusatzfach zeitlich in den Studienablauf von Diplomstudiengängen integriert. Ein naturwissenschaftlicher Diplomstudiengang kann durch fächerübergreifende Qualifikationen aufgewertet werden. Somit verbessern sich die Arbeitsmarktchancen der FU-Absolventen für eine berufliche Tätigkeit im Umweltschutz. Das Wahlfach Umweltmanagement geht zeitlich und inhaltlich über die Anforderungen einiger Studien- und Prüfungsordnungen hinaus. Dieser Mehraufwand erklärt sich aus der Zielstellung, Qualifikationen zu vermitteln, die für eine spätere berufliche Tätigkeit im Umweltschutz qualifizieren und somit auch ein Aufbaustudium ersetzen können.

Ziel ist es also, ohne Verlängerung der Studienzeiten berufsrelevantes fachfremdes Wissen und entsprechende Fähigkeiten zu vermitteln. Naturgemäß ergeben sich bei der Einrichtung eines solchen neuen Studienangebots im Kontext von Studien- und Prüfungsordnungen bestehender

naturwissenschaftlicher Diplomstudiengänge Übergangsschwierigkeiten. Deshalb wird die enge Kooperation mit den Prüfungsgremien der beteiligten Fachbereiche gesucht. Konzeption und Ablauf des Wahlfachs nutzen verschiedene Ansatzpunkte, einer Überforderung der Studierenden weitmöglichst entgegenzuwirken (vgl. Durchführung des Lehrprogramms).

### 2.1.1. Lehrziele

Hochschulabsolventen werden als künftige Führungskräfte in Wirtschaft und Gesellschaft vor sich verändernde Aufgaben gestellt und müssen zusätzlich zu anderen Aufgabenfeldern Umweltbelange wahrnehmen. Sich hierauf einstellen zu können, erfordert Fähigkeiten zur Organisation von Informationen und Wissen, Urteilskraft und Flexibilität. Abgeleitet aus dem weiter oben skizzierten Qualifikationsbedarf werden folgende übergeordnete Lehrziele verfolgt:

1. *Breites umweltbezogenes Wissen* über Bereiche des Umweltschutzes, Problemstrukturen, öffentliche und betriebliche Lösungskonzepte, Maßnahmen und die Rahmenbedingungen ihrer Anwendbarkeit.
2. *Anwendungsorientiertes Wissen* und ein *Verständnis der Methoden* der Fächer Politikwissenschaft, Rechtswissenschaft und Wirtschaftswissenschaft mit fachlichem Bezug auf Umweltbelange.
3. Die *Befähigung zur interdisziplinären wissenschaftlichen Bearbeitung* umweltbezogener Fragen, zur Abgrenzung der Wissensbestände verschiedener Disziplinen bezüglich ihrer Aussagekraft und problemorientierten Anwendung.
4. *Zielorientierte und effiziente Recherche* umweltbezogener Informationen und Sachverhalte sowie die sachgerechte und sichere Auswahl von Informationsquellen. Der Umgang mit dem *Internet* soll, wie die herkömmliche *Literatur- und Informationsrecherche*, zur Selbstverständlichkeit werden. Ebenfalls angestrebt ist aber auch die Fähigkeit zur Informationsbeschaffung und auch zur differenzierten Verarbeitung wissenschaftlicher Erkenntnisse durch *Vernetzung und Dialog* mit *relevanten Akteuren und Institutionen*. Schlüsselqualifikationen wie *Kommunikations- und Dialogfähigkeit* stehen dabei im Vordergrund.
5. *Teamfähigkeit und Kooperativität* - vermittelt über die praktische Erkenntnis, im Team vielfach produktiver zu sein als allein - werden angestrebt.
6. Sichere Erstellung wissenschaftlich fundierter, *schriftlicher Arbeiten*.
7. Mündliche und visuelle *Präsentation von Arbeitsergebnissen*. Ferner werden die Teilnehmer auch mit Techniken der Entscheidungsfindung, Konfliktmittlung und Moderation konfrontiert, die im Rahmen von Lehrveranstaltungen einführend dargestellt und erprobt werden. Die berufliche Tätigkeit im Umweltschutz ist zunehmend mit Kommunikation und Vernetzung mit lokalen Akteuren verbunden, z. B. mit Unternehmen, Projektträgern, Anwohnern, Bürgerinitiativen, Verwaltung, Experten.

Damit eignen die Teilnehmer sich eine vernetzte Wissensbasis und methodische Fertigkeiten an, mittels derer sie ihre berufliche Eigenqualifizierung in Spezialgebieten des Umweltschutzes bedarfsorientiert vorantreiben können. Berufliche Qualifikationsanforderungen des öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagements unterliegen einer starken Dynamik. Aufgrund des schnellen Wandels wird das „Lernen des Lernens“ zur vordringlichen Bildungsaufgabe.

### 2.1.2. Studienablauf, Lehrprogramm und Lehrinhalte

Das Wahlfach besteht aus einem *viersemestrigen Zyklus*, der jeweils im Wintersemester neu aufgenommen wird.

<b>Wahlfachzyklus Beginn Wintersemester</b>		
<b>1.WS</b>	<b>Fächerübergreifende Vorlesung</b> <i>Umweltpolitik - Umweltrecht - Betriebliches Umweltmanagement</i> (2 SWS)	<b>Einführungsseminar</b> <i>Umweltpolitik</i> (2 SWS)
<b>Basiswissen</b>		
<b>2. SS</b>	<b>Projektgruppe</b> <i>Umweltrecht</i> (2 SWS)	<b>Seminar</b> <i>Umweltpolitik</i> (2 SWS)
<b>Verbreiterung, Vertiefung des Wissens</b>		
<b>3.WS</b>	(4 SWS)	<b>Zweitemestriger Projektkurs: Integrierter Umweltschutz</b>  <b>Umweltpolitik</b>
<b>4. SS</b>	(4 SWS)	
theoretische und methodische Kenntnisse praktische Anwendung mit einer Projektarbeit		

Das erste Semester dient der Einführung in die Grundlagen, das zweite Semester der Vertiefung und Verbreiterung des Wissens. Im dritten und vierten Semester steht die Vermittlung theoretischer und methodischer Kenntnisse und Fähigkeiten - zentrale Themenstellung ist integrierter Umweltschutz - und deren praktische Erprobung im Rahmen studentischer Projektarbeiten im Vordergrund. Im Verlauf dieses Studienzyklusses absolvieren die Teilnehmer ein mindestens *vierwöchiges Praktikum* im öffentlichen oder betrieblichen Umweltmanagement.

### a) Vorlesung und Einführungsseminar

Die Lehrveranstaltungen des ersten Semesters untergliedern sich in eine fächerübergreifende Vorlesung „Öffentliches und betriebliches Umweltmanagement“ und ein Seminar (Umweltpolitik).

Bei der erstgenannten fächerübergreifenden Lehrveranstaltung führen *politikwissenschaftliche Themen* ein in die Entwicklung und den Stand der Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland und geben problemorientiert Einblicke in umweltpolitische Instrumente. Sie zeichnen auf Grundlage aktueller Forschungsergebnisse neuere umweltpolitische Entwicklungen - auch in international vergleichender Perspektive - nach. Anhand von Beispielen aus der Umweltpolitikforschung werden grundlegende Begriffe der Policy-Forschung erläutert, die zur Analyse umweltpolitischer Prozesse und Handlungsfelder geeignet sind.

Die *rechtswissenschaftlichen Vorlesungen* beleuchten die Grundzüge des deutschen Umweltrechts, Materien und Schutzgüter des Umweltrechts und seine Stellung im Rechtssystem. Es geht um die Prinzipien des Umweltrechts, verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen des Umweltverwaltungsrechts, Rechtsebenen und Rechtsquellen. Die Vorlesungen bieten - unter Berücksichtigung neuer Entwicklungen - eine systematische Einführung in die Instrumente des Umweltrechts. Für die Bereiche Immissionsschutzrecht, Abfall- und Kreislaufwirtschaftsrecht sowie Rechtsfragen des Schutzes von Natur und Landschaft werden grundlegende Begriffe und Rechtsfragen geklärt und verschiedene Aspekte eingehend behandelt (z. B. der jeweiligen Zielsetzung zwischen Gefahrenabwehr und vorsorgender Schonung der natürlichen Ressourcen).

Der *betriebswirtschaftliche* Teil der Vorlesung lotet die Möglichkeiten aus, die Unternehmen zur Verfügung stehen, um die von ihnen ausgehenden Umweltschäden zu minimieren, ohne daß das originäre Unternehmensziel, der Gewinn, darunter mehr als unumgänglich leidet. Im Gegenteil: Es sollen Wege gesucht werden, wirtschaftlichen Erfolg und Umweltverträglichkeit des Unternehmens positiv miteinander zu verbinden. Eingeleitet werden diese Überlegungen mit einer Darstellung von Theorie und Technik des Management, verstanden als effiziente Steuerung komplexer sozialer Systeme. Instrumentell beschäftigt sich der betriebswirtschaftliche Teil mit der umweltfreundlichen Gestaltung der material- und energie-relevanten betrieblichen Funktionen sowie mit der Produktion und schließlich mit Marketing, in dessen Rahmen die Entwicklung umweltverträglicher Produkte und deren angemessene Vermarktung behandelt werden. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das in seiner Bedeutung derzeit stark zunehmende Öko-Controlling mit seinen Instrumenten Öko-Bilanz, Öko-Audit sowie unternehmerische Umweltberichterstattung.

In Gemeinschaftsvorlesungen diskutieren die Universitätsprofessoren interdisziplinär neuere umweltpolitische Ansätze und Forschungsergebnisse zu den Bedingungen und Wirkungen umweltpolitischer Maßnahmen.

Im *Einführungsseminar Umweltmanagement* erarbeiten die Teilnehmer sich - in Anknüpfung an die Vorlesungen - Grundlagenwissen der Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland, der Kompetenzstrukturen, des umweltpolitischen Vollzugs und umweltpolitischer Instrumente. Etwa ein Drittel der Lehrinhalte zielt auf orientierendes Wissen über die Entwicklung, Organisationsformen und Instrumente des betrieblichen Umweltschutzes. Theoretisches Grundlagenwissen und methodische Kenntnisse schaffen die Basis für die eigenständige Bearbeitung von Umweltschutzaufgaben im öffentlichen und privaten Bereich.

Anhand der Chancen und Hemmnisse kommunaler Umweltpolitik erfolgt eine problemorientierte Einführung in die Aufgaben und Handlungsbedingungen des öffentlichen Umweltmanagements. Dabei finden rechtliche, politische und finanzielle Aspekte Berücksichtigung. Nach diesem Überblick folgt die nähere Betrachtung von Handlungsfeldern des kommunalen bzw. regionalen Umweltschutzes (Abfall, Energie, Verkehr, Wasser, Boden). Dabei erarbeiten die Teilnehmer sich anhand von Begriffen der Policyanalyse ein Verständnis der Problemstrukturen und -lösungen, der politischen Ziele, der rechtlichen Rahmenbedingungen, der Handlungsinstrumente, des Vollzug und der Akteure.

#### **b) Projektgruppe und Seminar**

Während des zweiten Semesters vertieft die *Projektgruppe Öffentliches Umweltrecht* einige Grundfragen des Umweltrechts, wie die Unterscheidung des öffentlichen Umweltrechts vom übrigen Umweltrecht, die Umsetzung von Umweltrecht im gerichtlichen und im Verwaltungsverfahren, schließlich die Entwicklungslinien des Umweltrechts, jeweils auf den Ebenen des deutschen Verfassungsrechts und des Verwaltungsrechts unter Berücksichtigung gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben.

Wesentliche Bestandteile der Arbeit in der Projektgruppe sind die selbständige Bewältigung der Ausarbeitung eines Referats einschließlich der Recherche juristischer Fachliteratur sowie die eigenständige Gliederung und Darstellung, nicht zuletzt auch das Kennenlernen juristischer Herangehensweisen aus eigener Anschauung.

Im Rahmen von einzelnen Sachthemen (EG-Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltschmutzung, Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Artenschutz, Wasserrecht etc.) wird auch auf die für das Umweltrecht so zentrale Einwirkung des Europarechts in den innerstaatlichen Bereich (Verordnungen, Richtlinien, Folgen der Nichtumsetzung, insbes. unmittelbare Anwendbarkeit, Haftung, Zwangsgeld) eingegangen. Soweit die Bezüge zum völkerrechtlichen Umweltschutz von Bedeutung sind - wie etwa hinsichtlich des Klimaschutzes -, werden sie an geeigneter Stelle jeweils einbezogen.

Im Hauptteil der Projektgruppe werden verschiedene Aspekte des Umweltrechts aus den Bereichen Immissionsschutzrecht, Abfallrecht, Naturschutzrecht, Altlasten, Gewässerschutz und Ökotoxikologie behandelt. Verfahrensrechtliche Aspekte (z.B. Verbandsbeteiligung, Verfahrensbeschleunigung, Umweltaudit und Mediationsverfahren) finden ebenso Berücksichtigung.

Das im zweiten Semester stattfindende Seminar *Umweltpolitische Instrumente in der Praxis* zielt auf ein grundlegendes Verständnis der Komplexität des umweltpolitischen Vollzugs und seiner vielfältigen Einflußfaktoren. Die Teilnehmer erwerben anwendungsorientierte Kenntnisse regionaler und lokaler umweltpolitischer Prozesse. Angestrebt wird ferner die Vermittlung methodischer Fähigkeiten zur Analyse umweltpolitischer Prozesse und zur Entwicklung einer handlungsorientierten Einschätzung unterschiedlicher umweltpolitischer Maßnahmen und Vorgehensweisen.

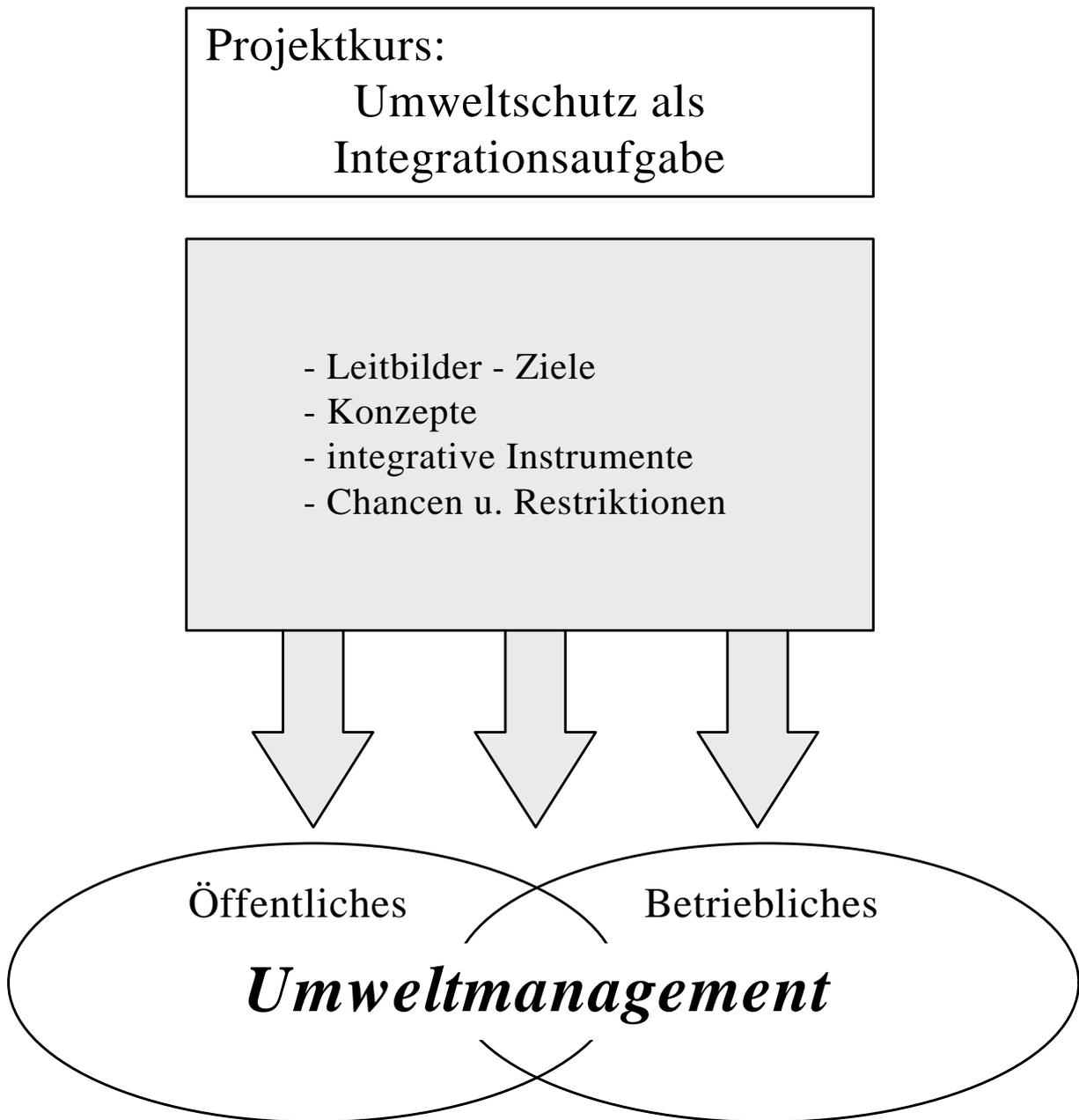
Inhaltlich geht es um die Umsetzung umweltpolitischer Handlungsinstrumente in der Praxis. Dabei wird nach den Chancen und Restriktionen zur Durchsetzung von Umweltschutzziele gefragt. Klassische ordnungsrechtliche und ökonomische Instrumente werden anhand von Beispielen aus dem regionalen Vollzug von Bestimmungen des Immissionsschutzgesetzes und des Abfall- u. Kreislaufwirtschaftsgesetzes behandelt. Als Beispiele für planerische und informative Instrumente dienen die kommunale Umweltverträglichkeitsprüfung, kommunale Informationssysteme und Umweltberichterstattung. Die Sicht wird erweitert auf neuere strategische Ansätze der Umweltpolitik. Die lokale Agenda 21 - die ihren Ansatzpunkt in einem breit angelegten umweltpolitischen Konsultationsprozeß auf kommunaler Ebene hat - wird in Hinblick auf ihre Umsetzung in Berliner Bezirken betrachtet. Schließlich rückt „öffentliches Umweltmanagement“ zentral in die Betrachtung. Maßnahmen, mit denen eine effizientere und effektivere Umsetzung umweltpolitischer Ziele vorangetrieben werden, stehen im Vordergrund. Dabei werden Einblicke eröffnet in Aspekte der Modernisierung des öffentlichen Sektors. Bezüge ergeben sich dabei zur Fachdiskussion des New Public Management und zu den neuen Steuerungsmodellen deutscher Kommunen. Elementen dieser neuen Steuerungsmodelle wird anhand regionaler Projekte (Contracting im Energiebereich, erfolgreiches Energiemanagement in Industrie und Gewerbe, Public-Private-Partnership im Sonderabfallsektor) nachgegangen.

### c) **Projektkurs**

Ziel des zweiteiligen Projektkurses *Umweltschutz als Integrationsaufgabe* im dritten und vierten Semester ist die Vertiefung der erworbenen Grundkenntnisse sowie die Vermittlung theoretischer und methodischer Kenntnisse des integrierten Umweltschutzes und deren praktische Erprobung. Den zentralen didaktischen Anknüpfungspunkt bildet eine studentische Projektarbeit.

Aufeinander bezogene Themenblöcke gehen Aspekten des integrierten Umweltschutzes systematisch jeweils für das öffentliche und das betriebliche Umwelthandeln nach.

Die Teilnehmer erarbeiten sich theoretische Zusammenhänge des integrierten Umweltschutzes. Dabei geht es um die Klärung von Begriffen und Konzepten unterschiedlicher wissenschaftlicher Fachrichtungen. Schrittweise wird die Entwicklung und der aktuelle Stand der Fachdiskussion und der Umweltpolitik behandelt.

**Schaubild: Projektkurs Umweltschutz als Integrationsaufgabe**

Alle Untersuchungsaspekte werden jeweils für den öffentlichen und den betrieblichen Bereich betrachtet. Untersuchungsaspekte sind *Leitbilder* und *Ziele* - nachhaltig umweltverträgliche Entwicklung und integrierter Umweltschutz -, sowie deren Entstehung und Bedeutung. Es folgt die Auseinandersetzung mit konkretisierenden begrifflichen Definitionen und Möglichkeiten zur *Operationalisierung*. Umweltschutz als Integrationsaufgabe wird aus Sicht politischer Programme und wissenschaftlicher Expertise betrachtet: Für das betriebliche Umweltmanagement werden Begriffe wie produktionsintegrierter Umweltschutz und integrierte Umwelttechnik definiert.

Weitere Themenblöcke vermitteln Kenntnisse über *integrative Instrumente, Strategien* und deren *Umsetzungsbedingungen*. Für den öffentlichen Bereich geht es dabei um Ansätze wie die Bildung von Umweltindikatoren, Umweltqualitätsziele etc., weiterhin um nationale Umweltplanung und integrative Instrumente wie die EG-Richtlinie zur integrierten Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung, die Umweltverträglichkeitsprüfung oder kommunale Umweltmanagementsysteme. Betriebliche Umweltmanagementsysteme, Instrumente des Öko-Controlling runden diesen Themenblock für den betrieblichen Bereich ab.

Im letzten Themenblock steht die Frage im Vordergrund, wie Umweltschutzziele in Verursachungsbereiche (Produktion; Freizeit, Sport, Tourismus; Bauen, Wohnen) integriert werden können. Beispielhaft werden entsprechende Untersuchungsansätze herangezogen.<sup>1</sup>

Die Studenten erarbeiten sich in *projektbezogener Gruppenarbeit* vertiefte Kenntnisse des angewandten lokalen bzw. regionalen Umweltschutzes. Sie befassen sich intensiv mit einzelnen Problemstrukturen, analysieren Ursachen und Wirkungen, beschreiben Verursachungszusammenhänge, Handlungskonzepte und Maßnahmen. Dabei wird ein handlungsorientiertes Vorgehen verfolgt: Vor dem Hintergrund der Analyse von Hemmnissen und Voraussetzungen der Umsetzung von Umweltschutzziele werden Empfehlungen zur Verbesserung der Umsetzungsbedingungen erarbeitet bzw. weitere Handlungsansätze vorgeschlagen.

Projektthemen bewegen sich im öffentlichen oder betrieblichen Umweltmanagement, stehen unter der Überschrift „Umweltschutz als Integrationsaufgabe“ und verfügen über regionalen Bezug. Es kann sich um bestehende Umweltprojekte handeln (Aufbau eines betrieblichen Umweltmanagementsystems, Moderation eines Konsultationsprozesses im Rahmen der Entwicklung einer lokalen Agenda 21) oder um die Entwicklung und Konzeption möglicher Projekte in einzelnen Handlungsfeldern (Durchführung eines Öko-Audits an der Freien Universität Berlin).

Die Identifikation eines geeigneten Projektthemas, Formulierung der Problem- und Zielstellung und Entwicklung der Vorgehensweise erfolgt im studentischen Team. Erwartet wird die Präsentation von Zwischenergebnissen und Untersuchungsschritten (Projektskizze und Zeitplanung) und eine Abschlußpräsentation der Ergebnisse durch das Team im Beisein lokaler für das Projekt relevanter Akteure. Solche Akteure sind in einen konkreten Sachzusammenhang (z.B. Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder eines Öko-Audits) direkt involvierte Vertreter der Wirtschaft, von Umweltverbänden oder der Verwaltung. Es kann sich auch um mit den jeweiligen Sachthemen befaßte Fachleute aus Wissenschaft, Wirtschaft oder Verwaltung handeln.

---

<sup>1</sup> Umweltbundesamt (1997): Nachhaltiges Deutschland - Wege zu einer dauerhaft-umweltgerechten Entwicklung. Berlin. BUND/Misereor (Hrsg.)(1996): Zukunftsfähiges Deutschland. Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Basel, Boston, Berlin. Deutscher Bundestag (Hrsg.) (1997): Konzept Nachhaltigkeit. Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“. Bonn.

Erwartet wird ein in sich geschlossener Projektbericht in schriftlicher Form, mit einer kritischen Bewertung des Problemlösungsansatzes und ggf. der Entwicklung von Empfehlungen.

Alles in allem dient die Bearbeitung studentischer Projekte der Erprobung des erworbenen Wissens und der Fähigkeiten. Ziele sind die selbstständige, sachlich und methodisch differenzierte Bearbeitung von Aufgaben, die Teamfähigkeit und Fähigkeit zur Interaktion mit externen Ansprechpartnern zwecks Informationsbeschaffung und fachlichem Austausch.

### **2.1.3. Lehrmethoden**

Das Wahlfach stellt als ein Lehrangebot der Politik-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaft an Studierende naturwissenschaftlicher Fachrichtungen mit seinen fachfremden Inhalten neue Anforderungen. Dabei sind es besonders sozialwissenschaftliche Fragestellungen, Methoden und theoretische Ansätze, die Orientierungsschwierigkeiten aufwerfen. Ein breites Spektrum unterschiedlich verwendeter Begriffe und Konzepte erschwert den Zugang zum Verständnis sozialwissenschaftlicher Erkenntnisse. Ebenso wie die Formulierung von Fragestellungen zur Erfassung sozialer Wirklichkeit, die erforderlichen Schritte der Abstraktion zum Verständnis komplexer umweltpolitischer und wirtschaftlicher Zusammenhänge Schwierigkeiten bereitet.

Auch die Art und Weise der Wissensvermittlung bzw. -erarbeitung hebt sich von naturwissenschaftlichen Fächern ab. Zu nennen sind hier Lehrmethoden wie die Erarbeitung von Erkenntnissen mittels einer Diskussion auf Basis eines Textes, oder die sich an eine Vorlesung anschließende Diskussion, eingeleitet durch eine an die Zuhörer gerichtete Frage des Vorlesenden, schließlich auch die Erarbeitung von Erkenntnissen in einer Gruppendiskussion mit anschließender Auseinandersetzung im Plenum.

Schließlich gelten auch für das Abfassen schriftlicher Arbeiten in Politik- und Rechtswissenschaft unterschiedliche und andere Maßstäbe als z.B. bei der Erstellung von Protokollen im naturwissenschaftlichen Studium.

Diesen Ausgangsbedingungen versuchen die Lehrmethoden des Wahlfachs mit folgenden Elementen Rechnung zu tragen.

#### Gestaltung der Lehrveranstaltungen

- Kurze *Einführungs-* bzw. *Abschlußreferate* der *Seminarleitung* (Umweltpolitik) verdeutlichen Lernziele sowie Kernfrage und vermitteln einen Überblick der behandelten Themen.
- (Betreute) *studentische Gruppen-* und *Einzelreferate* präsentieren den Lehrstoff, der in der sich anschließenden Diskussion vertieft wird. Jeder Teilnehmer der Projektgruppe Umweltrecht bereitet beispielsweise einen Vortrag von 10 Minuten - zumindest stichpunktartig - vor. Somit werden die Teilnehmer aktiviert und involviert in die Vorbereitung der Sitzung durch Informationsrecherche, Rücksprache mit externen Fachleuten und Bestimmung der Ziele des Referats in Absprache mit der Seminarleitung.

- Die *ergebnisorientierte Moderation* der Seminare dient der Aktivierung der Teilnehmer und Steuerung der Diskussion in Richtung auf die Lehrziele. Die Erarbeitung von Begriffen, Konzepten und Fragestellungen erfolgt im Dialog zwischen Seminarleitung und Teilnehmern.
- Im Projektkurs erfolgt eine *Zwischenevaluation studentischer Projekte* - Präsentation von Zwischenergebnissen, Begutachtung durch eine studentische Kontrollgruppe, die Seminarleitung und das Plenum.

#### Betreuung und Beratung

- *Betreuung* der Referate und schriftlichen Hausarbeiten sowie Beratung und praktische Hilfestellung bei der Praktik suche. Während des Semesters, spätestens zwei Wochen vor dem Termin wird ein Vorberechungs termin angeboten. Eine Woche vor dem Termin ist bspw. bei der Projektgruppe Umweltrecht darüber hinaus ein Thesenpapier einzureichen. Nach Absprache ist die Durchsicht von Manuskripten vor Abgabe der Hausarbeit möglich.
- Einsatz von grundlegenden Lehrskripten zu den Themenbereichen Umweltpolitik und Umweltrecht sowie Literaturreadern mit für jeden Themenblock geeigneten einführenden bzw. vertiefenden Texten.

#### Vermittlung von Arbeitstechniken

- Zum Lehrprogramm gehört eine Einführung in *Vortrags- und Präsentationstechniken* durch Vertreter der Hochschuldidaktik. Hier vermittelte Qualitätskriterien sind auch Maßstab für Referate der Seminarleitung und der Studenten. Darüber hinaus wird den Teilnehmern die Möglichkeit gegeben, an einem 3-tägigen „Kommunikations- und Verhaltenstraining“ (Fachbereich Wirtschaftswissenschaft) zur praktischen Vermittlung von Schlüsselqualifikationen teilzunehmen.
- Am Anfang des Projektkurses erfolgt eine systematische Vorbereitung der studentischen Projektarbeit mittels einer *Projektsimulation* (Beispielhaft an ausgewählten Themen: Problemstellung, Zielformulierung, inhaltliche und zeitliche Ablaufplanung, sachgerechte Literatur- und Informationsrecherche, Kontaktaufnahme zu lokalen Akteuren, Fertigstellung der schriftlichen Arbeit) und der Formulierung konkreter Anforderungen wie Zeitplan, Projektskizze und Zwischenbericht.

#### Durchführung des Lehrprogramms

Zwei Ansatzpunkte werden dafür genutzt, einer Überforderung der Studierenden durch das Wahlfach Umweltmanagement weitmöglichst entgegenzuwirken:

- Mittels Beratung und Betreuung wird - sofern dies von den Studierenden gewünscht wird - möglichst zielgenau die Bearbeitung von Referaten, Hausarbeiten und Projekten vorbereitet. Ferner wird auch Unterstützung bei der Beschaffung aktueller Materialien geboten.

Hierzu dient das von der Forschungsstelle für Umweltpolitik neu eingerichtete Archiv „Öffentliches und privates Umweltmanagement“ mit Materialien aus Fachzeitschriften, grauer Literatur u. ä.

Ein Teil des Semesterprogramms wird mit *Blockveranstaltungen* abgedeckt. Diese Wochenend-Workshops bieten eine entspannte und gleichwohl konzentrierte Arbeitsatmosphäre. Eine flexible Gestaltung von Sitzungen (mit Metaplan und anderen Techniken) wird möglich. Nicht zu vernachlässigen ist dabei, daß durch den stärkeren sozialen Zusammenhalt der Teilnehmer auch die Kritikfähigkeit gefördert wird.

## **2.2. Berufsbezug durch Praktika im öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement**

Ein mindestens vierwöchiges *Praktikum* im *In-* oder *Ausland* stellt den Praxisbezug zum öffentlichen und betrieblichen Umweltschutz her. Dabei bereiten die Studenten sich auf den Berufseinstieg vor, durch Anbahnung von Kontakten zu Verwaltungseinrichtungen und Betrieben, durch Erprobung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten des Umweltmanagements in speziellen Praxisfeldern. Die hierbei gesammelten Erfahrungen verschaffen den späteren Berufsanfängern Zugang zu künftigen Berufsfeldern auf dem Gebiet des öffentlichen und betrieblichen Umweltschutzes und verbessern das Eignungsprofil für künftige Bewerbungen.

Die Studierenden machen sich im Rahmen ihres Praktikums und bei der Bearbeitung von Projekten, mit Handlungsfeldern des Umweltschutzes (Energie; Abfallwirtschaft; Wohnen, Bauen etc.) vertraut und erwerben vertiefte Kenntnisse spezifischer und umweltpolitischer Maßnahmetypen in der Praxis (Öko-Audit etc.).

## **2.3. Leistungsanforderungen, Leistungskontrollen, Qualifizierungsnachweise**

Die Leistungsanforderungen des Wahlfachs setzen sich zusammen aus einem benoteten Schein für eine mindestens 10-seitige schriftliche Hausarbeit in Umweltpolitik oder Umweltrecht und einem benoteten Schein für die Abfassung einer circa 20-seitigen Projektarbeit. Möglich ist – nach Absprache – die Anfertigung einer 10-seitigen Hausarbeit zu dem Thema des in der Lehrveranstaltung gehaltenen Referats oder einem verwandten Thema. Die Studenten können - nach Absprache der Fragestellung mit den Dozenten des Wahlfachs - wahlweise auch eine schriftliche Arbeit über ihr berufliches Praktikum anfertigen.

Die Projektarbeit wird nach Möglichkeit als Gruppenarbeit angefertigt und als solche - die Zustimmung der Bearbeiter vorausgesetzt - auch einheitlich benotet.

Das Wahl- oder Nebenfach Umweltmanagement wird mit einer mündlichen Prüfung aus zwei Schwerpunktbereichen abgeschlossen. Nach Vorlage der Bescheinigung über ein mindestens vierwöchiges Praktikum im öffentlichen oder betrieblichen Umweltmanagement wird das Zertifikat bzw. Diplomprüfungszeugnis ausgehändigt.

### **3. Die Realisierung des Wahlfachs Umweltmanagement**

Über die für das Vordiplom zuständigen Prüfungsbüros und Studienfachberatungen wurden die potentiellen Teilnehmer direkt angesprochen und an allen betroffenen Fachbereichen der Freien Universität Informationen ausgehängt, die über das Wahlfach Umweltmanagement informieren. Die Lehrveranstaltungen des Wahlfachs werden in den kommentierten Vorlesungsverzeichnissen der naturwissenschaftlichen Diplomstudiengänge und im Gesamtverzeichnis der FU angekündigt. Darüber hinaus erschienen Meldungen in der Berliner Tagespresse.

#### **3.1. Die Nachfrage nach dem Wahlfach Umweltmanagement**

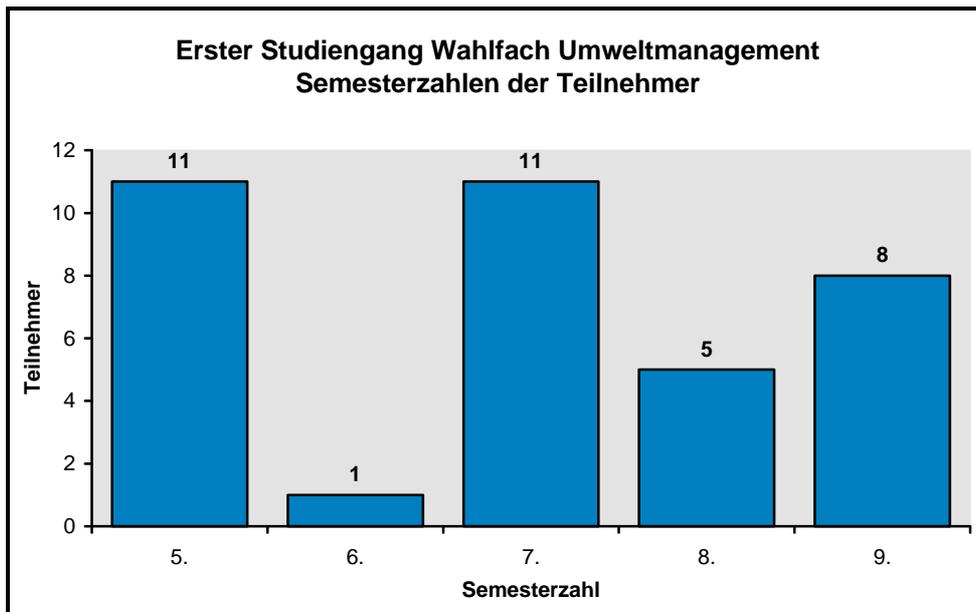
##### *Erster Durchgang*

Die Bekanntmachung des Studienangebotes führte zu weit über 100 Anfragen. Davon befanden sich fünf noch mitten im Grundstudium und wurden daher auf den nächsten Durchgang im Wintersemester 1997/98 verwiesen.

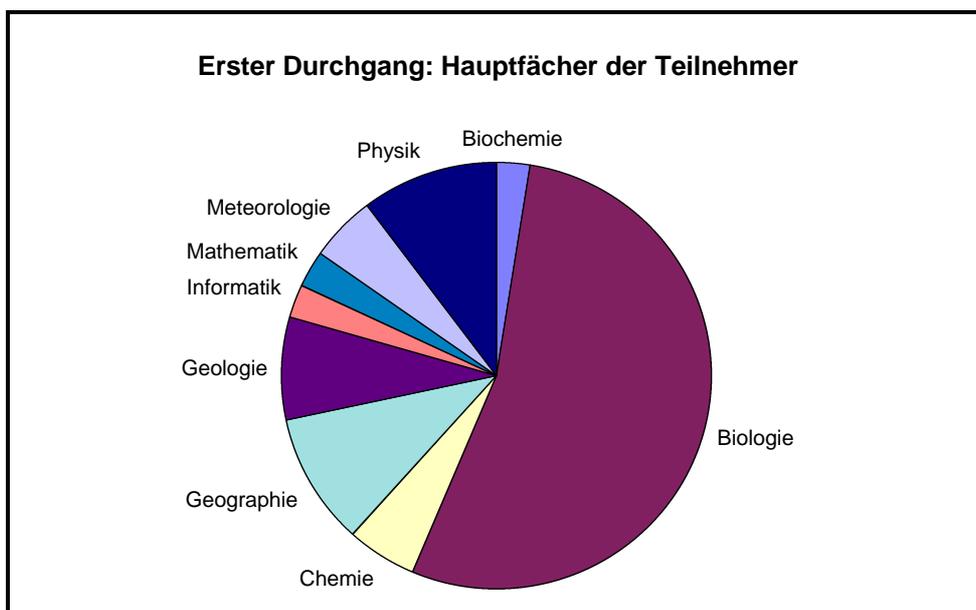
Bis zum Beginn des Wintersemesters 1996/97 trafen 50 Bewerbungen ein. Von den Bewerbern studierten bis auf drei Ausnahmen alle an der FU Berlin, wobei fast alle naturwissenschaftlichen Diplomstudiengänge vertreten waren. Die Anzahl der Fachsemester variierte von fünf bis sechzehn.

Dem Beschluß des Akademischen Senats der FU entsprechend, wurden diejenigen Studentinnen und Studenten zugelassen, die sich möglichst am Anfang ihres Hauptstudiums in einem naturwissenschaftlichen Diplomstudiengang befanden. Von den 50 Bewerbern erfüllten 14 Studierende die Bedingungen nicht, weil sie entweder schon zu weit im Studium fortgeschritten waren (11) oder noch kein Vordiplom absolviert hatten (3). Die übrigen 36 Bewerber erhielten eine Zusage. Diese Zahl lag über der angestrebten Kursgröße von 30 Teilnehmern, die auch im Beschluß des Akademischen Senats erwähnt wird.

Da davon auszugehen war, daß einzelne Teilnehmer im Laufe der vier Semester ausscheiden würden, wurden 36 Studenten aufgenommen. Außerdem wurde probeweise ein Doktorand an der Freien Universität zur Teilnahme zugelassen, um herauszufinden, ob sich das Angebot auch für Absolventen eignet.



Es fällt auf, daß mehr als die Hälfte der Teilnehmer und Teilnehmerinnen des Wahlfachs im Hauptfach Biologie studieren. Die zweite Hälfte der Teilnehmer verteilt sich jedoch relativ gleichmäßig auf acht andere Diplomstudiengänge:



### *Zweiter Durchgang*

Für den im Wintersemester 1997/98 beginnenden Durchgang wurden - neben einigen Anfragen von Absolventen - 49 Bewerbungen gezählt. Verglichen mit den Teilnehmern des ersten Durchgangs, waren sie durchschnittlich weniger weit im Studium fortgeschritten und entsprachen damit zu einem größeren Anteil der Zielgruppe.

Nur sieben der 49 Bewerber befanden sich nicht mehr am Anfang ihres Hauptstudiums und wurden daher nicht aufgenommen. Der zweite Studiendurchgang begann im Oktober 1997 mit

43 Teilnehmern. Diese Zahl erklärt sich damit, daß im zweiten Durchgang mittels Teilnahme einer Mitarbeiterin des Umweltamtes Kreuzberg die Eignung dieses Lehrangebotes als berufliche Weiterbildungsmaßnahme für im Umweltschutz Beschäftigte erprobt wird. Die Zusammensetzung der Studenten ist der des ersten sehr ähnlich (wieder wird ein breites Spektrum abgedeckt und wieder dominiert das Fach Biologie).

Es besteht also eine große und stabile Nachfrage für das Wahlfach, bei beiden Durchgängen lag die Anzahl der Bewerber deutlich über den ursprünglich vorgesehenen 30 Plätzen. Dies ist um so beachtenswerter, als die Öffentlichkeitsarbeit für den 2. Durchgang auf das für Studienangebote der FU übliche Maß reduziert wurde. Damit ist nicht nur davon auszugehen, daß sich das Wahlfachangebot einer beachtlichen Nachfrage gegenüberstellt, es zeigt sich vielmehr auch, daß das Studienangebot bei der Zielgruppe bekannt ist und einen positiven Ruf genießt. An zahlreichen Nachfragen von Absolventen wurde darüber hinaus deutlich, daß eine erhebliche Nachfrage nach Weiterbildungsangeboten im Bereich des Umweltmanagements besteht.

Die Zielsetzung, Studenten einer Vielzahl naturwissenschaftlicher Fachbereiche zu beteiligen, ist erreicht worden. Das Phänomen eines Übergewichts von Biologen läßt sich vermutlich durch die Größe des Fachbereichs, starke inhaltliche Affinitäten zwischen Biologie und dem Umwelt- und Naturschutz und damit erklären, daß Biologie zu den Fachbereichen gehört, die Umweltmanagement als nicht-biologisches Nebenfach bzw. Wahlpflichtfach anerkennen.

Dieser letzte Aspekt spielt zweifellos eine wichtige Rolle, sollte aber nicht überschätzt werden: Nur ein Teil der Studenten nimmt an den Umweltmanagement-Kursen teil, um sich die Studienleistung anerkennen zu lassen. Die Frage "Warum hast Du das Wahlfach Umweltmanagement belegt?" wurde in einer internen Evaluierung wie folgt beantwortet (41 Antworten aus beiden Durchgängen, Mehrfachnennungen):

Ich brauchte noch ein Wahlfach	18
Ich bin an Umweltfragen interessiert	39
Ich erwarte mir verbesserte Berufschancen	35

Das geäußerte Interesse an Umweltfragen spiegelt sich darin wider, daß ein Großteil der Teilnehmer bereits Vorkenntnisse im Umweltschutz besaß. Angegeben wurden unter anderem Arbeit in:

- Nichtregierungs-Organisationen (z.B. BUND),
- Praktika (z.B. Naturschutzstationen, Umweltsenat),
- Zivildienst bzw. freiwilliges ökologisches Jahr (Umweltforschungsinstitute, Naturschutzstationen)
- und Umweltseminare an der Universität.

### **3.2. Durchführung des Lehrprogramms, Zwischenbewertung und Neubestimmung**

Das komplette Lehrprogramm des Studienzyklus wurde zwischen dem Wintersemester 1996/97 und dem Sommersemester 1998 mit dem ersten Durchgang des Wahlfachs vollständig erprobt. Der zweite Durchgang absolvierte bis zum Sommer 1998 50 % des Programms.

Dabei kam es trotz des Streiksemesters WS 1997/98 zu keinen nennenswerten Ausfällen, da ein Teil der Lehrveranstaltungen (Vorlesung, Einführungsseminar, Projektkurs) in Blöcken, d.h. im Rahmen von Workshops in und außerhalb Berlins stattfand bzw. nachgeholt wurde.

#### **3.2.2. Studentische Bewertung des Lehrprogramms**

Um die Konzeption des Wahlfaches Umweltmanagement kontinuierlich zu verbessern und seine Transparenz zu gewährleisten, nimmt die Forschungsstelle für Umweltpolitik eine kontinuierliche interne Evaluierung vor. Sie bezieht sich sowohl auf die inhaltliche als auch die didaktische und organisatorische Gestaltung des Wahlfachs.

Kern der Evaluierung sind anonyme Fragebögen, die im Anschluß an jedes Semester von allen Studentinnen und Studenten ausgefüllt werden. Sie haben hier die Möglichkeit, die Konzeption und Durchführung der Lehrveranstaltungen zu bewerten und Anregungen zu geben. Im folgenden in komprimierter Form die Ergebnisse:

- Fast einmütig wurde in den Fragebögen festgestellt, daß durch das Studium von *Umweltmanagement* die Fähigkeit verbessert werden konnte, sich in fachfremde Sachverhalte und Literatur einzuarbeiten.
- Fast alle Studierenden gaben an, das Wahlfach habe dazu beigetragen, die Fähigkeit zum Abfassen schriftlicher Arbeiten und zum mündlichen Vortrag etwas oder wesentlich zu verbessern.
- Aus den Fragebögen geht hervor, daß die Inhalte und der Aufbau des Lernstoffes als sinnvoll erachtet wird. Angeregt wird allerdings, aktuelle Umweltthemen stärker einzubeziehen und unmittelbar berufs- und praxisrelevante Themen deutlicher zu gewichten. Einige Studenten wünschen eine vermehrte Berücksichtigung wirtschaftswissenschaftlicher Themen und Fragestellungen.
- Vielfach wird angemerkt, daß der Arbeitsaufwand des Wahlfachs vergleichsweise hoch sei. Dies wird zum Teil positiv (Lerneffekt, Intensität), zum Teil aber auch kritisch (Gefahr der übermäßigen Belastung) bewertet.
- Positiv hervorgehoben wurden regelmäßig die Wochenend-Seminare, die nach Ansicht der Studentinnen und Studenten besonders effektives Arbeiten ermöglichten und die Arbeitsatmosphäre sowie den Zusammenhalt der Gruppe verbessert haben.

- Von der überwiegenden Mehrheit wurde das in das Wahlfach integrierte Praktikum als sinnvolle Möglichkeit angesehen, Berufsperspektiven aufzuzeigen.

Die meisten Studentinnen und Studenten erwarten sich verbesserte Berufschancen und über die Hälfte besitzt bereits mehr oder weniger konkrete Vorstellungen. Auf die Frage "Kannst Du Dir schon etwas darunter vorstellen, wo für Dich zukünftige Berufsfelder liegen?" wurden unter anderem genannt:

- interdisziplinäre Forschungsteams,
- Umweltberatung/Umweltforschung,
- Umweltmanagement-Informationssysteme,
- Produktion von Umweltmeßtechnik,
- physikalisch-technische Umweltberatung,
- chemische Industrie,
- betriebliches Umweltmanagement,
- öffentliche Verwaltung (z.B. Umweltbundesamt),
- Umwelt- u. Arbeitsschutz im Unternehmen (z.B. Finanz-Dienstleistungsunternehmen),
- ökologisches Mobilitätsmanagement,
- Gentechnikfolgen-/ Chemikalienbewertung,
- Gutachtertätigkeit / ökologische Unternehmensberatung,
- Landesmeßstellen für Schadstoffe,
- Hydrologie, Umwelt- und Rohstoffgeologie (Consulting von Explorationsfirmen),
- Umweltprojekte in der Entwicklungshilfe,
- Versicherungen,
- Naturschutzstation, Landschaftsplanung / UVP.

Das Wahlfach fördert somit deutlich die Berufsorientierung.

### **3.2.3. Erfahrungswerte und Neubestimmung**

In Detailfragen ergab sich Bedarf für eine Neubestimmung. Im einzelnen sind dies neue Lehrziele (Techniken der Entscheidungsfindung, Diskussionssteuerung in Klein- und Großgruppen, Projektplanung, visuelle Präsentation von Ergebnissen und Vortragsweise) leichte Veränderungen bei der Planung der Curricula, beim methodischem Vorgehen der Lehre und der zeitlichen Planung der Lehreinheiten.

Diese Neubestimmung konnte bereits weitgehend bei der Planung und auch der Durchführung des zweiten Durchgangs umgesetzt werden. Im folgenden werden die Erfahrungen mit den einzelnen Veranstaltungen und vorgenommene bzw. geplante Veränderungen erläutert.

### a) Einführungsveranstaltungen - der fächerübergreifende Ansatz

Die fächerübergreifenden *Vorlesungen* des ersten Durchgangs waren in ihrem Aufbau (Betriebliches Umweltmanagement, Umweltrecht und Umweltpolitik) und den hier behandelten Wissensbereichen noch nicht optimal darauf gerichtet, schrittweise Verständnisschwierigkeiten entgegenzuwirken. Als verständnisfördernd erwies sich aber zum Beispiel das Skript zur Vorlesung Umweltrecht. Auf großes Interesse stießen die gemeinschaftlich gehaltenen Vorlesungstermine - beispielsweise mit einem Diskurs der Professoren zur Abgrenzung der Beiträge ihrer Fachdisziplinen zur Lösung von Umweltproblemen.

Im zweiten Durchgang erhielt die Vorlesung einen veränderten Aufbau. Ferner wurde der Aspekt des Managements mit einer Einführungsvorlesung herausgestellt und für den öffentlichen Sektor begrifflich präzisiert. Durch gemeinschaftliche problembezogene Termine wurde die fächerübergreifende Zusammenarbeit stärker betont. Die Kooperation der Hochschullehrer führte zur Erarbeitung einer fächerübergreifenden Buchveröffentlichung Jänicke, Martin/ Kunig, Philip/ Stitzel, Michael: „Einführung in das öffentliche und betriebliche Umweltmanagement“ (erscheint 1999).

Bei der Durchführung des ersten *Einführungsseminars* zeigte sich, daß der gewählte Einstieg, der mit dem Thema einer im Sommer 1996 aktuell veröffentlichten Studie über Perspektiven für eine nachhaltig umweltverträgliche Entwicklung Deutschlands gesucht wurde, eine Überforderung darstellte und nur einzelnen gut informierten Teilnehmern die Gelegenheit zur Diskussion bot. Motivationsfördernder erwies sich ein schrittweiser Übergang von der fakten- und datenorientierten Wissensvermittlung zur Behandlung komplexerer Fragestellungen. Mittels vorstrukturierter Diskussionsimpulse und der vorgeschalteten Diskussion in kleinen Gruppen konnte einer frühzeitigen und für die Arbeitsatmosphäre kontraproduktiven Rollendifferenzierung und Konkurrenz der Teilnehmer vorgebeugt werden.

Das Einführungsseminar wurde im zweiten Durchlauf in enger inhaltlicher Verbindung zur Vorlesung durchgeführt: Das Lehrprogramm geht schrittweise vom Basiswissen Umweltpolitik (Entwicklung, Kompetenzstrukturen, Einführung in klassische Handlungsfelder des medialen Umweltschutzes am Beispiel Berlins und Brandenburgs) über zur Einführung in Organisation und Instrumente des betrieblichen Umweltschutzes (zeitlich parallel zum Vorlesungsblock betriebliches Umweltmanagement).

### b) Verbreiterung und Vertiefung des Wissens

Die Projektgruppe Umweltrecht stellte mit der Breite der behandelten Themen und dem Anspruch, daß alle Teilnehmer eigenständig ein Kurzreferat erarbeiten, hohe Leistungsanforderungen. Der Lernerfolg wurde besonders von jenen Teilnehmern hervorgehoben, die eine schriftliche Hausarbeit abfaßten. Dazu trug die intensive Beratung und Korrektur der Arbeiten bei. Zu jeder Hausarbeit erhielten die Autoren ein instruktives Gutachten.

Im Seminar „umweltpolitische Instrumente in der Praxis“ wurde im SS 98 eine stärkere Gewichtung auf neuere strategische Ansätze des öffentlichen Umweltmanagement (Contracting, Agenda 21etc.) gelegt. Im privaten Sektor wurden Initiativen der Projektierung und des Betriebes von Windkraftanlagen durch einen Projektmanager vorgestellt und intensiv erörtert. Beides stieß aus zwei Gründen auf großes Interesse. Nicht nur konnten Ansätze zur „Versöhnung“ ökologischer (Energieeinsparung) mit wirtschaftlichen Zielen (Kosteneinsparung im Energiebereich) demonstriert werden, deutlich wurden auch Berufsperspektiven, nämlich Aufgabengebiete der Umweltbranche im Bereich des öffentlichen Umweltmanagement.

**c) Integrierter Umweltschutz - Erwerb theoretischer und methodischer Kenntnisse und Anwendung**

Der zweisemestrige Projektkurs setzte sich zusammen aus zwei Wochenend-Workshops, 22 vierstündigen Sitzungen sowie Arbeitsgruppensitzungen. In fünf inhaltlichen Themenblöcken wurden verschiedene Aspekte integrierten Umweltschutzes im öffentlichen und privaten Bereich mit folgenden Methoden bearbeitet:

- Impulsreferate der Seminarleitung, (15-20 Min.),
- Kurzreferate von Studenten,
- anschließende Diskussionsblöcke (20-30 Min.),
- Diskussion von Texten in Arbeitsgruppen,
- Präsentation der Ergebnisse und Erörterung im Plenum mittels Metaplanverfahren,
- Präsentation eines Planspiels.

Die Workshops wurden dazu genutzt, Handlungsfelder integrierten Umweltschutzes (z.B. Tourismus, Freizeit, Sport oder Verkehr) zu identifizieren, Verursachungsstrukturen zu analysieren und Problemlösungsansätze in Richtung auf die Formulierung und Integration von Umweltzielen zu entwickeln. Sie boten Orientierung für die Themenauswahl, Problemstellung und wissenschaftlichen Grundlagen studentischer Projekte und wurden mit einer diesbezüglichen Diskussion und Sammlung von Ideen abgeschlossen.

Der zweite Teil des Projektkurses galt im wesentlichen der Ausarbeitung, Supervision und Präsentation der studentischen Projekte. Drei einführende Sitzungen wurden dazu genutzt, Techniken zur Projektplanung zu vermitteln. Hier erhielt der Kurs durch Herrn Stary (Hochschuldidaktik FU) eine Einführung in die zielorientierte Projektplanung, ferner simulierten zwei Studenten in Umrissen ein studentisches Projekt. Darüber hinaus wurde ein Workshop durchgeführt, bei dem die studentischen Arbeitsgruppen ihre Zwischenberichte präsentierten (Projektskizze und Zeitplanung), Supervision erhielten und vor Ort die weiteren Arbeitsschritte abstimmen konnten. Die Arbeitsgruppen erhielten nach Absprache zusätzliche Betreuung durch die Dozentin, bis die Projekte schließlich in jeweils vierstündigen Sitzungen unter Hinzuziehung lokaler Akteure präsentiert wurden.

## Projektthemen von den Teilnehmern des 1. Durchgangs

Contracting im Energie- und Wärmebereich - Berliner Energiesparpartnerschaften  
Chancen und Restriktionen für eine ökologisch nachhaltige Landnutzung am  
Beispiel zweier Gebiete des engeren Berliner Verflechtungsraums (Nuthe-  
Nieplitz-Gebiet, Kremmen)  
Ansätze eines Mobilitätsmanagement in Berlin und Brandenburg  
Konzeptionalisierung eines Öko-Audits und erste Umsetzungsschritte für ein  
Berliner Gymnasium  
Umweltmanagement der Berlin-Brandenburgischen Flughafengesellschaft -  
Vorstudie für die Durchführung eines Öko-Audits  
Recherche und Vorstudie für die Durchführung eines Öko-Audits an der Freien  
Universität Berlin

Von den sechs präsentierten Projekten gelang es 3 Gruppen, externe Fachleute zur Teilnahme an Präsentationen zu gewinnen. Hier erwies sich deren Beisein als überaus positiv, da praktische Erfahrungen und konträre Einschätzungen wesentlich besser verdeutlicht wurden.

Im zweiten Durchgang des Projektkurses „Umweltschutz als Integrationsaufgabe“ wird im WS 98/99 aus zeitlichen Gründen die Breite der behandelten theoretischen und methodischen Grundlagen zugunsten eines frühzeitigen Einstiegs in die studentischen Projekte eingeschränkt.

Der Berufsbezug zum öffentlichen Umweltmanagement konnte durch die kontinuierliche Teilnahme der Leiterin eines bezirklichen Umweltamtes als Mitdozentin am Projektkurs „Umweltschutz als Integrationsaufgabe“ erreicht werden. Frau Kubala nahm an fast allen Sitzungen und dem Workshop teil, hielt einige Impulsreferate zum öffentlichen Umweltmanagement und beteiligte sich an den Diskussionen. Zur aktuell in ihrem Bezirk umstrittenen Ansiedlung eines Baumarktes im Süden Berlins bereitete sie in Zusammenarbeit mit einer studentischen Arbeitsgruppe ein Planspiel vor. Dabei wurden verschiedene rechtliche, wirtschaftliche und politische Aspekte herausgearbeitet. Hierzu gehörten die Frage der Zuständigkeiten für die Genehmigung der Ansiedlung, planungsrechtliche Aspekte, Entscheidungsprozesse verschiedener Ebenen und die Präferenzen bezirklicher und überbezirklicher Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft.

An dieser Praxis, Praktiker aus Wirtschaft, Verwaltung und Politik zu Lehrveranstaltungen hinzuzuziehen, wird künftig festgehalten. Die Teilnahme von Praktikern wird dabei flankierend verstanden und ersetzt nicht die studentische Vorbereitung der Sitzung mittels Gruppen- oder Einzelreferaten.

Auch das methodischen Vorgehen, Lehrstoff in starkem Maße durch studentische Gruppen- und Einzelreferate aufzubereiten, wird beibehalten. Es bietet ein wirksames Mittel zur Aktivierung der Teilnehmer, zur Vertiefung des Verständnisses und zur Einübung der Vorbereitung und Präsentation von Sachverhalten.

Defiziten, die sich bei der Präsentation von Themen in den Lehrveranstaltungen zeigten, wird durch die Integration von Veranstaltungen zum Thema „Vortragsweise und Präsentationstechniken“ entgegengewirkt. Der inhaltlich und zeitlich sachgerechten sowie anschaulichen Präsentation und Vortragsweise wird bei den Lehrveranstaltungen weiterhin Beachtung geschenkt. Darüber hinaus wurden Einführungs- oder Abschlußreferate seitens der Seminarleitung zum Standard, die eine zusätzliche Orientierung auf die Lehrziele der Sitzungen bieten. Unter gleicher Zielstellung steht auch die stärkere Steuerung der Diskussion. Generell kommen bei den meisten Lehrveranstaltungen nun Reader und Skripte und studentische Thesenpapiere zum Einsatz. Sie bilden die Basis für die Erarbeitung von Fragestellungen in Arbeitsgruppen und zur Vertiefung des Lehrstoffs.

### **3.3. Durchführung von Praktika im öffentlichen und privaten Umweltschutz**

Ein mindestens vierwöchiges Praktikum im staatlichen oder privaten Sektor ist ein integraler Bestandteil des Wahlfachs. Das Auffinden von geeigneten Praktikumsplätzen liegt in erster Linie im Verantwortungsbereich der Studierenden selbst. Die Forschungsstelle für Umweltpolitik sieht ihre Aufgabe jedoch darin, Hilfestellung zu bieten, geeignete Ansprechpartner ausfindig zu machen. Hierfür werden bestehende Kontakte zu Firmen und Verwaltungen genutzt und ausgebaut. Im folgenden eine Übersicht mit einer Auswahl absolvierter Praktika:

#### **Auswahl von Einrichtungen, bei denen Praktika absolviert wurden**

Umweltbundesamt Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Umweltschutz und Technologie Berlin Bezirksamt Wedding von Berlin, Abteilung Bauwesen, Umwelt, Schule und Kultur Energieberatungszentrum des Landratsamtes Lindau Entsorgungsbetriebe der Stadt Wiesbaden Fraunhofer Institut Informations- und Datenverarbeitung deutsch-polnische Industrie- und Handelskammer, Umweltbüro (Warschau) Landesbank Berlin, Abteilung Umweltschutz Gesellschaft für Umwelttechnik und Unternehmensberatung (GUT) NAFU-Ingenieurbüro Umweltmanagement- und Sachverständigenbüro Strehz Lichtwer Pharma GmbH
---

Die Praktikumsberichte zeichnen ein positives Bild. Als Hauptnutzen des Praktikums gaben die Studenten an, daß sie Einblicke in ein bestimmtes Berufsfeld erhielten und daß ihnen Möglichkeiten und Probleme bei der Durchsetzung von Umweltbelangen aufgezeigt wurden. Bemerkenswert ist außerdem, daß ein großer Teil der Praktikanten eigenständig Aufgaben erfüllen konnte, z.B. Erstellung von Berichten, Software-Programmen und Vortragskonzepten sowie Durchführung von Berechnungen, Literatur- oder Datenrecherchen und Messungen. Auch die Beurteilungen von Seiten der Einrichtungen waren durchweg positiv.



Die im Rahmen der Praktika gewonnenen Erfahrungen und Kontakte der Studenten konnten auch für die Lehrveranstaltungen nutzbar gemacht werden. Sie dienten allerdings in erster Linie der Orientierung der Teilnehmer bei der Studien- und Berufsplanung. In diesem Sinne ist auch die Handhabung der Seminarleitung motivierend, daß Leistungsnachweise im Rahmen der Berufspraktika erbracht werden können. Von der Möglichkeit, zum Berufspraktikum eine Hausarbeit zu schreiben, wird zunehmend Gebrauch gemacht, z.B. über Praktika:

- bei den bezirklichen Umweltämtern Charlottenburg und Kreuzberg,
- beim Umwelt-Area Manager der IHK Warschau,
- beim Naturschutzbund,
- bei einem Energieversorger (BEWAG).

### **3.4. Abschlußprüfungen des Wahlfachs**

Ab Oktober 1998 werden die Teilnehmer des ersten Durchgangs ihre mündlichen Abschlußprüfungen antreten. Die 30-45 minütigen Prüfungen erstrecken sich wahlweise auf zwei Bereiche aus:

- Umweltpolitik
- Umweltrecht
- Betriebliches Umweltmanagement

und werden von den Dozenten des Wahlfachs (Universitätsprofessoren und wissenschaftliche Mitarbeiter) je zur Hälfte abgenommen. Die Prüfungsinhalte entsprechen dem Lehrstoff der verschiedenen absolvierten Veranstaltungen und beziehen die studentischen Projektarbeiten ein. In Abstimmung mit den jeweiligen Prüfungsordnungen der Fächer, werden die Abschlußnoten auf das Diplomzeugnis übernommen oder es wird ein Zertifikat durch die Träger des Wahlfachs erstellt.

### 3.5. Teilnehmerentwicklung

#### *Erster Durchgang*

Im Verlauf der vier Semester haben sieben der 36 Teilnehmer aus verschiedenen Gründen das Wahlfach nicht weitergeführt. Im folgenden eine Übersicht der Anzahl von Abbrüche mit Begründung:

<b>Semesterzahl Grund des Abbruchs</b>	1. WS	2. SS	3. WS	4. SS
Überlastung mit Studienverpflichtungen, Berufstätigkeit u.ä.	<b>1</b>	<b>3</b>		
Mutterschaft		<b>1</b>		
Studienortwechsel			<b>1</b>	<b>1</b>

Drei Studierende gaben an, daß sie aufgrund anderer Studienverpflichtungen (weitere Nebenfächer, Praktika, Prüfungen) nicht genug Zeit zur Verfügung haben. Einer schied aufgrund persönlicher Gründe aus, eine Studentin brach ihr Studium aufgrund ihrer Mutterschaft ab. Ein Student entschloß sich, sein Studium im Ausland fortzusetzen. Zu Beginn des dritten Semester schied darüber hinaus eine Studentin aufgrund eines Studienplatzwechsels aus, zuvor hatte sie bereits ein Praktikum absolviert und einen Leistungsschein erbracht. Erfreulicherweise kann sie am neuen Studienort (Universität Bayreuth) weiterhin Lehrveranstaltungen zum Studienschwerpunkt Umweltmanagement belegen.

Von den verbleibenden 29 Teilnehmern unterbrach ein Student das Wahlfachstudium für einen Auslandsaufenthalt. Er hat sich bereits zum Quereinstieg in den zweiten Durchgang im Wintersemester 1998/99 zurückgemeldet. Zwei Studierende sind im dritten bzw. vierten Semester schwer erkrankt. Von ihnen wird eine Studentin mit zeitlicher Verzögerung ihre mündliche Prüfung ablegen, ein Student wird nach seiner Krankheit in den kommenden

Wochen seinen gesamten Studien- und Prüfungsablauf neu planen und dabei die Entscheidung treffen, ob für ihn ein Einstieg in den zweiten Durchgang in Frage kommt. Aller Voraussicht nach werden 27 Studierende im Herbst 1998 bzw. Frühjahr 1999 ihre mündlichen Abschlußprüfungen ablegen. Unter ihnen befindet sich der oben erwähnte Promovend, der kontinuierlich am Wahlfach teilnahm und unterdessen an der FU Berlin promovierte. Dies ist als ein sehr erfreuliches Ergebnis der Erprobung eines ersten Durchgangs des Wahlfachs Umweltmanagement zu werten.

### *Zweiter Durchgang*

Von den anfänglich 43 Studierenden sind bisher (August 1998) fünf aus dem Wahlfach ausgestiegen. Folgende Gründe wurden angegeben:

<b>Semesterzahl Grund des Abbruchs</b>	1. WS	2. SS	3. WS	4. SS
Überlastung mit Studienverpflichtungen, Berufstätigkeit u.ä.	<b>3</b>	<b>1</b>		
Mang. inhaltl. Interesse		<b>1</b>		

In vier Fällen wurde Zeitmangel geltend gemacht (Finanzierung des Studiums, andere Studienverpflichtungen. Eine Studentin entschied sich aus Altersgründen dafür, sich intensiv ihrem Hauptfach zu widmen um ihr Studium zügig zu beenden. In einem Fall wurde mangelndes inhaltliches Interesse als Grund für das Ausscheiden genannt.

### **3.6. Die Integration des Wahlfachs in die Abläufe naturwissenschaftlicher Diplomstudiengänge**

Wie der Übersicht auf der nachfolgenden Seite zu entnehmen ist, wird *Umweltmanagement* von mehr als der Hälfte der zur Zielgruppe gehörigen naturwissenschaftlichen Diplomstudiengänge als Wahl- oder Nebenfach anerkannt.

In den Fällen der Nichtanerkennung wird Umweltmanagement als ein Zusatzfach gehandhabt und stellt mit seinem Stundenumfang, seiner Arbeitsintensität und seinen Leistungsanforderungen etwas höhere Ansprüche als die jeweiligen Studien- und Prüfungsordnungen. Im Diplomstudiengang Geographie ist die Anerkennung als Nebenfach nicht möglich, da die Veranstaltungen der Nebenfächer im Grund- und Hauptstudium in der Regel aufeinander aufbauen müssen. Das Wahlfach kann als Zusatzfach (mit Lehrveranstaltungen nach freier Wahl) studiert werden.

<b>Die Anerkennung des Wahlfachs Umweltmanagement durch die naturwissenschaftlichen Fachbereiche</b>					
FACH	STUDO / DPO VOM	ANERKENNUNG ALS	STUNDEN-UMFANG	LEISTUNGS-NACHWEISE	DIPOMPRÜFUNG
<b>Biologie</b>	14.06.1995	nichtbiologisches Nebenfach	12 SWS	1-2	½-stündige mündliche Prüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Biochemie</b>	06.07.1994	Zusatzfach			Zusatzprüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Chemie</b>	27.07.1995	4. Fach	13/9 SWS	1	¾-stündige mündliche Prüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Geographie</b>	10.06.1996	Zusatzfach frei wählbare LVV's	10 SWS 10 SWS		Zusatzprüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Geologie</b>	16.01.1985	Zusatzfach	8 SWS 8 SWS		Zusatzprüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Geophysik</b>	20.10.1997	Zusatzfach			Zusatzprüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Informatik</b>	27.10.1993	Nebenfach	18 SWS	1	½-stündige mündliche Prüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Mathematik</b>	09.07.1997	Nebenfach	12 SWS		ca. ½-stündige mündliche Prüfung vor oder nach der Dipl.-Arbeit
<b>Meteorologie</b>	20.12.1995	Wahlfach	12 SWS	1	½-stündige mündliche Prüfung i.R. der Diplomprüfung
<b>Physik</b>	18.07.1984	Nebenfach	je nach Anforderungen des Nebenfachs	je nach Anforderungen des Nebenfachs	½-stündige mündliche Prüfung i.R. der Diplomprüfung
Anm.: Genannt ist die weitestgehende Anerkennung, in der Regel ist auch die Anerkennung als freiwilliges Zusatzfach wahlweise möglich. Quelle: Studien- und Diplomprüfungsordnungen, Studienhandbuch der FU, Informationen aus den Fachbereichen.					

In einigen Studiengängen, in denen eine Anerkennung als Nebenfach wie z.B. bei der Informatik möglich wäre, aber Umweltmanagement den hier erforderlichen Stundenumfang nicht bietet, wäre eine Anrechenbarkeit des beruflichen Praktikums bedenkenswert.

Das berufsorientierende Praktikum im öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement stellt in jedem Fall eine zusätzliche Anforderung. Es hat sich hier gezeigt, daß am Anfang ihres Hauptstudiums stehende Teilnehmer über bessere Möglichkeiten zur Integration des Praktikums in ihre Studienplanung verfügen, als weiter fortgeschrittene Teilnehmer. Häufig erleichtert die Kombination einer Hausarbeit mit dem Praktikum auch die Bewältigung dieser Leistungsanforderung.

Wesentliche Bedingungen für die Integration des Wahlfachs in die Studienplanung sind aus bisheriger Erfahrung:

- möglichst weitgehende Kompatibilität mit den Anforderungen der Studien- und Prüfungsordnungen, so daß SWS Stunden mit dem Wahlfach abgegolten werden können,
- frühe Aufnahme des Wahlfachs zu Beginn des Hauptstudiums, möglicherweise schon zum Ende des Grundstudiums,
- die Möglichkeit, Stundenanforderungen des Fachstudiums mit im Wahlfach abgeleisteten Praktika abzugelten.

Generell zeigen die bisherigen Erfahrungen, daß die Mehrheit der Teilnehmer auf das Wahlfach nicht angewiesen ist, um den Anforderungen ihrer Studien- und Prüfungsordnungen nachzukommen, sondern wie oben ausgeführt, aus Interesse an Umweltfragen und zur Verbesserung der Berufschancen eine Zusatzqualifizierung anstrebt.

## **4. Zwischenbewertung und Empfehlungen**

Innerhalb eines relativ kurzen Zeitraums von 1 ½ Jahren hat sich das Wahlfach Umweltmanagement mit zwei planmäßig laufenden Durchgängen und einer stabilen Nachfrage etabliert. Die Nachfrage übersteigt nicht nur zahlenmäßig die Anzahl vorgesehener Plätze - zunehmend stößt das Studienangebot auf Interesse von Studierenden der Region Berlin-Brandenburg, u. a. von der Humboldt Universität oder der Universität Potsdam.

### **4.1. Zwischenbewertung**

Das Ziel, Studentinnen und Studenten naturwissenschaftlicher Studiengänge durch den viersemestrigen Studienzyklus eine Qualifikation für eine berufliche Tätigkeit im Umweltschutz zu verschaffen, kann für den ersten Durchgang als weitgehend eingelöst gelten. Alle Leistungsnachweise wurden erbracht, und die Teilnehmer treten planmäßig ab Herbst 1998 ihre mündlichen Prüfungen an.

Zur Effektivität des Wahlfachs, d. h. der Umsetzung der Ziele in Lehr- und Lernprozesse zeigt die studentische Befragung: 77 % der befragten Teilnehmer sehen sich durch das Studium des Wahlfachs uneingeschränkt befähigt, eigenständig Umweltthemen zu bearbeiten, Problemstellungen zu benennen, Lösungswege zu erarbeiten und dabei wissenschaftliche Texte anderer Fächer hinzuzuziehen. Sie sehen sich auch in der Lage, sich in andere neue Sachverhalte und Fragestellungen außerhalb ihres ursprünglichen Arbeitsgebietes einzuarbeiten. Darüber hinaus führten die vielfältigen Präsentationsübungen im Rahmen des Wahlfachs dazu, daß sich die Teilnehmer mit wenigen Ausnahmen sicherer bei *der Präsentation wissenschaftlicher Erkenntnisse* fühlen.

Das Wahlfach stellte nicht nur über die Themenauswahl sondern auch durch Hinzuziehung externer Fachleute aus Umweltämtern, Wirtschaft und lokalen Initiativen vielfältige Praxis- und Regionalbezüge her. Dazu einige Beispiele:

- Die Leiterin des Umweltamtes Steglitz, Frau Kubala, beteiligte sich über mehr als ein Semester kontinuierlich an der Durchführung des Projektkurses *Umweltschutz als Integrationsaufgabe*.
- Herr Dr. Henseling, UBA, wirkte bei der Behandlung des Themenblocks, Operationalisierung des Leitbildes: *Nachhaltig zukunftsverträgliche Entwicklung* mit.
- Herr Sawkin, Unternehmen B.L.A.S. Airport Service, unterstützte eine studentische Gruppe bei der Bearbeitung ihres Projektes *Durchführung eines Öko-Audits bei der Berlin-Brandenburgischen Flughafengesellschaft* und nahm an deren Abschlußpräsentation teil.
- Dr. Hemmen, Betreiber von Windkraftanlagen, vermittelte den Studenten des zweiten Durchgangs bei einem Wochenend-Workshop in der Uckermark ausführliche Einblicke in Fragen der Projektierung und des Betriebs von Windkraftanlagen.

Neben der Beteiligung externer Fachleute tragen auch die von den Teilnehmern zu absolvierenden *Berufspraktika* (mindestens 4 Wochen) zur beruflichen Orientierung bei. Die Frage, ob vom Wahlfach Anregungen für berufliche Betätigungsmöglichkeiten im öffentlichen oder betrieblichen Umweltmanagement vermittelt wurden, bejahten fast alle Befragten, davon zwei Drittel uneingeschränkt.

Der vom Wahlfach Umweltmanagement eingeschlagene Weg, die Qualitätssicherung und den Praxisbezug der Lehre kontinuierlich durch interne Teilnehmerbefragungen und externe Rückkopplung vorzunehmen, wird beibehalten werden.

Zur externen Rückkopplung wurde die Konzeption des Wahlfachs mit verschiedenen Praktikern des öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagement diskutiert. Die Reaktionen der angesprochenen Fachleute, bezirkliches Umweltamt, Industrie und Handelskammer, Umweltbeauftragter der Firma BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GMBH, waren durchweg positiv, der letztgenannte schätzte das Wahlfach als „durchaus fundiert und weitgehend praxisnah“ ein.

Auf Basis der bisherigen Erfahrungen, der Ergebnisse der Teilnehmerbefragungen und der Stellungnahmen externer Experten wurde das Studienkonzept kontinuierlich verbessert (Ausdifferenzierung von Lehrzielen und Lehrinhalten, verstärkte Einbeziehung teilnehmerorientierter Lehrmethoden).

## 4.2. Empfehlungen

Zum weiteren Verfahren möchten wir die folgenden Empfehlungen machen: In seiner 'Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland' im Jahr 1994 empfiehlt der Wissenschaftsrat nach Hinweis auf die FFU:

*„Den Sozialwissenschaften der FU kann eine Schlüsselfunktion bei der Konzentrierung der Umweltforschung im Raum Berlin zuwachsen“ (Bd. 2, 1994, S. 517).*

In der Strukturplanung der FU gehört die sozialwissenschaftliche Umweltforschung zu den profilbildenden Schwerpunkten.

Die Freie Universität Berlin verfügt über eine interdisziplinäre umweltwissenschaftliche Schwerpunktbildung mit einer starken sozialwissenschaftlichen Profilbildung, die unter Beteiligung der Forschungsstelle für Umweltpolitik (FFU) entwickelt wurde. Dazu zählt eine Vielzahl von Forschungsprojekten in Kooperation mit Praxisbereichen, regelmäßige, fachübergreifende Universitätsveranstaltungen und der Studiengang „Umweltmanagement“.

Zu dieser Profilbildung gehört die universitäre Lehre mit dem interdisziplinären Studienangebot *Umweltmanagement* als besonderem Schwerpunkt. Auf der Grundlage der bisherigen positiven Erfahrungen empfehlen die Träger, folgende Schritte:

- die dauerhafte Einrichtung des Wahl- bzw. Nebenfachs Umweltmanagement,
- Einführung eines Master of Science bzw. Master of Art im Umweltbereich,
- Aufbau drittmittelgestützter Kooperationsverbände von Umweltforschung und -lehre.

### 4.2.1. Dauerhafte Einrichtung des Wahlfachs Umweltmanagement

Lehrerfolg und auch in kritischen Zeiten stabile Nachfrage legen es nahe, das Wahl- bzw. Nebenfach Umweltmanagement dauerhaft weiterzuführen. Grundsätzliche Zielsetzung und Konzeption sollten beibehalten werden. Einige Akzente könnten allerdings neu gesetzt werden: Die Berücksichtigung wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte ist auszubauen, dies könnte, ggf. auch über externe Dozenten geschehen. Wünschenswert wäre natürlich die offizielle Einbindung des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaft in den Studiengang. Auch böten sich - weiter unten aufgeführte - Möglichkeiten dazu, den interdisziplinären Ansatz deutlicher herauszuarbeiten und Praxisbezüge noch stärker zu integrieren.

Für die Fortführung des Wahlfachs Umweltmanagement ist das Anknüpfen an regionale Bezüge und die Beteiligung lokaler Akteure besonders relevant. Bei diesbezüglichen Vorgesprächen hat die Industrie- und Handelskammer zu Berlin im Sommer 1998 Bereitschaft signalisiert, bei Themen wie der Umweltallianz Berlin, der Selbstverpflichtung der Berliner Wirtschaft zur CO<sub>2</sub>-Minderung oder der Mediation im Abfallbereich im Rahmen von Lehrveranstaltungen mitzuwirken. Auch Vertreter der Senatsverwaltung für Umweltschutz und der

Berliner Umweltämter sind bereit, sich an Veranstaltungen zu beteiligen, wo es um integrative Ansätze des Umweltschutzes anhand regionaler Projekte bzw. Problemstellungen geht.

Die bestehende Vernetzung des Studienangebotes Umweltmanagement mit Umweltdienstleistern, Industrieunternehmen und Institutionen des öffentlichen Umweltmanagement sollte unter folgender Zielsetzung beibehalten werden:

- Weiterentwicklung umweltbezogener Qualifikationsprofile, die dem Wandel der Qualifikationsanforderungen von Unternehmen und Verwaltung Rechnung tragen;
- Ausdifferenzierung von Qualifikationsprofilen, die dem spezifischen Bedarf kleiner und mittlerer Unternehmen unter dem Aspekt der verbesserten Integration von Umweltbelangen in das unternehmerische Handeln entgegenkommen;
- stärkere und gezielte Betonung berufspraktischer Bezüge des Studiums;
- Erstellung umweltbezogener Weiterbildungsangebote für Unternehmen und Absolventen.

Um den fachlichen Austausch voranzutreiben, ist für 1999 die Durchführung *themenbezogener Workshops* unter Beteiligung von Bildungsinstitutionen, der Wirtschaft und der Verwaltung vorgesehen. Ein Workshop zum Thema Öko-Audit und Bildungsbedarf - wurde z.B. von der Berliner IHK befürwortet. Für Bildungseinrichtungen und die Wirtschaft sollen Netzwerke für einen fachlichen und praktischen Austausch (z. B. Prüfungsarbeiten zu Themen des unternehmerischen Umwelthandelns, Praktikanten- und Praktikapools, Austausch von Dozenten für anwendungsorientierte universitäre und betriebliche Umweltbildung) entwickelt werden.

#### **4.2.2. Interdisziplinäre und internationale Studienangebote**

Das gegenwärtige Profil der FU Berlin im Bereich sozialwissenschaftlich-interdisziplinärer Umweltlehre in der Region Berlin und Brandenburg sollte mit neuen Studienangeboten und der Schaffung von Bedingungen für neue Entwicklungen und innovative Ansätze weiterentwickelt werden.

Umweltbezogene Lehre, wie sie im Wahlfach Umweltmanagement angelegt ist, bietet Ansatzpunkte zur interdisziplinären Kooperation. Dabei geht es um den systematischen und kontinuierlichen Transfer von anwendungsorientierten Wissensbeständen und aktuellen Ergebnissen der Umweltforschung in die Lehre. Die an der FU vorhandenen Forschungskapazitäten bieten dabei gute Bedingungen für eine Vernetzung von Forschung und Lehre. Die Erfahrungen mit der Durchführung des WF-Studienganges zeigen, daß für die Weiterentwicklung der Curricula in Richtung auf interdisziplinäre Lehrinhalte verstärkt nach Anbindungen der Lehre an geeignete Forschungsvorhaben gesucht werden müßte. Dabei wird eine drittmittelfinanzierte Einrichtung entsprechender Verbünde von Forschung und Lehre geprüft.

Eine weitere Perspektive sehen die Träger des Wahlfachs in der Internationalisierung der Lehre. *Master of Sciences bzw. Master of Art Programme* böten hierzu die Möglichkeit. Dabei könnte das Grundkonzept des Wahlfachs übernommen, vom Stundenumfang und Ablauf her modifiziert, und die Beteiligung externer Fachleute vorgesehen werden.

Zielgruppe wären Studierende im Hauptstudium sowie Absolventen, die zur Verbesserung ihrer beruflichen Chancen ihr Qualifikationsprofil mit umweltbezogenen Kenntnissen, Fähigkeiten und Praxisbezüge erweitern möchten. Wenn dieses Studienangebot auch nicht auf Berufstätige zugeschnitten ist, so sollte interessierten Vertretern dieser Gruppe der Zutritt ermöglicht werden.

Seit Beginn des Wahlfachstudiums Umweltmanagement im WS 1996/97 ist eine kontinuierliche Nachfrage von Studierenden sozialwissenschaftlicher Studienrichtungen zu verzeichnen, wo das Profil des Hauptfachs eine Eignung für Tätigkeiten im Umweltschutz aufweist.

Darüber hinaus interessieren sich regelmäßig Absolventen und auch Berufstätige für eine umweltbezogene Qualifikation. Probeweise wurden in die ersten beiden Durchgänge Vertreter beider Zielgruppen aufgenommen. Die Beteiligung einer Berufspraktikerin hat sich in den Lehrveranstaltungen als stimulierend erwiesen. Beide Teilnehmer nehmen an dem Studienangebot kontinuierlich teil.

Die Nachfrage richtet sich besonders auf gestraffte Studiengänge. Sie wird mit den vorhandenen umweltbezogenen Weiterbildungsangeboten der HUB und der FHW offensichtlich nicht abgedeckt. Bei der Anerkennung von Studienleistungen sollten internationale Standards (European Credit Transfer System) gelten.

*Master Programme* böten die Möglichkeit zur internationalen Kooperation mit Universitäten, die über vergleichbare Schwerpunktsetzungen im Umweltbereich verfügen. Auf diesem Weg könnte die Profilierung der Freien Universität auf dem internationalen Bildungsmarkt, wie sie u. a. mit der Sommeruniversität 1998 angestrebt wird vorangebracht werden. Im Rahmen solcher Kooperationen ist der Austausch von Dozenten, Studenten und Promovenden, wie auch die Entwicklung von Graduiertenkollegs möglich. Dabei ließe sich an bereits bestehende internationale Forschungsk Kooperationen der FFU ebenso anknüpfen wie an bestehende internationale Kooperationen in der Lehre. Die FFU hat in internationaler Kooperation am Aufbau zweier MSC Programme mitgewirkt. Langjährige, diesbezüglich bewährte Kontakte bestehen zur Universität Twente, University of North London und zur Technical University Roskilde sowie zu den osteuropäischen Universitäten University of Latvia und Technical University Gdansk. Weiterhin kann das europäische PhD-Netzwerk „Sustainable Environmental Policy and Management“ (SEPMA), an dem die FFU organisatorisch beteiligt ist, in Überlegungen für neue Angebote einbezogen werden.

## Literatur

- Antes, R. (1991): Qualifikationen für ein betriebliches Umweltmanagement. Nr. 17 der Arbeitspapiere des Instituts für Ökologie und Unternehmensführung. Oestrich-Winkel.
- Block, Hans-Jürgen (1996): Grüne Studiengänge - erfolgreich studieren. München.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Technologie (1997): Forschung für die Umwelt. Bonn.
- Bundesumweltministerium/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (1995): Handbuch Umweltcontrolling. München.
- Bundesministerium für Umwelt (Hrsg.) (1996): Umweltpolitik - Aktualisierte Berechnung der umweltschutzinduzierten Beschäftigung in Deutschland. Erarbeitet im Rahmen der Projektgemeinschaft: DIW, IFO, IWH, RWI. Bonn.
- Bundesverband der Deutschen Industrie (Hrsg.) (1998): Umweltspezifische Hochschulausbildung - Studienangebote und industriell-gewerblicher Bedarf. Endbericht. Köln.
- Coenen, R./Klein-Vielhauer, Meyer, R. (1995): Umwelttechnik und wirtschaftliche Entwicklung - Integrierte Umwelttechnik - Chancen erkennen und nutzen. Endbericht.
- Damkowski, W. Precht, C. (1995) Public Management - Neuere Steuerungskonzepte für den öffentlichen Sektor. Stuttgart
- COPERNICUS (CO-operation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies) (o.A.) - The University Charter for Sustainable Development.
- Forschungsgruppe Umweltorientierte Unternehmensführung (FUUF) 1991: Umweltorientierte Unternehmensführung. Möglichkeiten zur Kostensenkung und Erlössteigerung. Modellvorhaben und Kongreß. Berlin.
- Huber, Joseph (1996): „Umweltmanagement - Elemente und Perspektiven“, in: Foljanty-Jost, Gesine (Hrsg.): Ökologische Strategien in Deutschland und Japan. Opladen.
- Niedersächsisches Umweltministerium (1997): Landesprogramm „Nachhaltige Entwicklung in Niedersachsen“. Hannover.
- O’Riordan, Timothy (1996): Umweltwissenschaften in der Weiterentwicklung. In: drs. (Hrsg.) Umweltwissenschaften und Umweltmanagement. Berlin, Heidelberg, New York.
- Rüttgers, J. (1997): „Bildung für Nachhaltigkeit“ als politische Leitlinie. In: Politische Ökologie, H. 51, S. 55-57.
- Schreiner, Manfred (1992): Ökologie in der Betriebswirtschaftslehre. Fulda.
- Schwarzer, Christoph/ Schneidewind, Uwe (1998): Zwischen Arbeitsmarkt und wissenschaftlichen Idealen. In: Ökologisches Wirtschaften H. 1, S. 20.
- Stitzel, Michael/ Kirschten, Uta (1997): Best Practice Organisationsgestaltung und Personalmanagement. In: Steger, Ulrich: Handbuch des integrierten Umweltmanagement. Wiesbaden.
- Umweltbundesamt (1993): Studienführer Umweltschutz, Bd. 1 und 2, 5. erw. Auflage, Berlin.
- UNESCO-Verbindungsstelle für Umwelterziehung (1991)(Hrsg.): Berufsfeld- und Qualifikationsanalyse für Umweltfachleute in der öffentlichen Verwaltung. Abschlußbericht, Bd. 1, Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse. Berlin.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung globale Umweltveränderungen (Hrsg.) (1995): Welt im Wandel: Wege zur Lösung globaler Umweltprobleme. Jahrgutachten 1995. Berlin, Heidelberg.
- Wissenschaftsrat (1994): Stellungnahme zur Umweltforschung in Deutschland. Bd. 1. Köln.