© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

ENVIRONMENTAL STUDIES AN WIENER UNIVERSITÄTEN - EINE MACHBARKEITSSTUDIE

Endbericht

Modul I -Bestehendes Angebot
und Befragung von Studierenden

Modul III - Internationale Beispiele

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

FORUM ÖSTERREICHISCHER WISSENSCHAFTLER FÜR UMWELTSCHUTZ

ENVIRONMENTAL STUDIES AN WIENER UNIVERSITÄTEN – EINE MACHBARKEITSSTUDIE

Endbericht

Modul 1

Judith Köck
Barbara Neumayr
Uwe Schubert

Interdisziplinäres Institut für Umwelt und Wirtschaft

KURZFASSUNG

Projekt

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Die Studienkoordination Ökologie an der Universität Wien, das Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) der Universität Wien, das Institut für Meteorologie und Physik an der Universität für Bodenkultur, das Institut für industrielle Ökologie an der NÖ Landesakademie und das Interdisziplinäre Institut für Umwelt und Wirtschaft haben sich zur Aufgabe gestellt die Anforderungen an ein interdisziplinäres, interuniversitär eingerichtetes Umweltstudium zu definieren und gemeinsam an einem Konzept für ein solches Studium zu arbeiten. In diesen Prozeß sollten möglichst viele Interessierte eingebunden werden und die Möglichkeit erhalten ihre Meinungen und Ideen einzubringen. Das Institut für Umwelt und Wirtschaft war im Rahmen dieser Initiative mit der Befragung von Studierenden und Absolventen von Umweltfächern befaßt.

Datenerhebung

Um einen Überblick über das bestehende Lehrveranstaltungsangebot im Umweltbereich zu erhalten wurden in einem ersten Schritt aus den verschiedenen Vorlesungsverzeichnissen bzw. Lehrzielkatalogen rund 200 an Wiener Universitäten Lehrende und die von diesen angebotenen Lehrveranstaltungen erhoben. Dieses Datenmaterial wurde auch dem IFF für die Durchführung der Befragung der Lehrenden zur Verfügung gestellt.

Im Zuge der Absolventen- und Studierendenbefragung wurden insgesamt etwa 400 Absolventen und 140 Studierende kontaktiert, 142 davon haben letztlich den zugesandten Fragebogen retourniert. Zusätzlich haben im Rahmen von umweltrelevanten Lehrveranstaltungen rund 130 Studierende an der Befragung teilgenommen.

Neben den Angaben zur Person und zum persönlichen Bezug zum Umweltbereich wurde das Hauptaugenmerk auf das zu konzipierende Umweltstudium gerichtet. Die Befragten sollten jedoch nicht nur das herrschende Interesse dafür einschätzen, sondern auch Anregungen zur Ausrichtung eines solchen Studiums liefern und sich mit der didaktischen Ausgestaltung und den Vor- und Nachteilen auseinandersetzen.

Kernaussagen

Der Großteil der Befragten würde die Einführung eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums begrüßen. Rund 11% lehnen die Einführung ab.

Für viele der Befragten liegen die wesentlichen Vorteile in der interuniversitären und interdisziplinären Einrichtung des Studiums. Dies eröffnet die Möglichkeit Probleme von mehreren Blickwinkeln zu betrachten und fördert die Fähigkeit vernetzt zu denken und Zusammenhänge zu erkennen. Die Einrichtung könnte zudem auch die Wichtigkeit der Thematik unterstreichen.

Die wichtigsten Probleme bzw. Nachteile liegen laut Angaben in der Schwierigkeit der Organisation und der Koordination der Lehrveranstaltungen bzw. der einzelnen

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Universitäten.

Am zweithäufigsten wird sowohl bei den Vorteilen als auch bei den Nachteilen auf die erwarteten Inhalte des interdisziplinären Studiums eingegangen. Während die einen damit eine fundierte Ausbildung mit der Möglichkeit sich auch zu spezialisieren verbinden, sehen die anderen eher das Problem "von überall ein bißchen" zu erfahren und damit keine fundierte Ausbildung zu genießen.

An dritter Stelle der Nennungen steht - wiederum sowohl bei den Vorteilen als auch bei den Nachteilen - der Arbeitsmarkt. Ob dort, wie erhofft gute Chancen, oder wie befürchtet schlechte Chancen für interdisziplinär Ausgebildete bestehen, wird möglicherweise aus der Befragung der Unternehmer zu Environmental Studies hervorgehen.

Die Hauptziele des Studiums werden in der Ausbildung von Fachleuten bzw. einer fundierten, praxisorientierten Berufsausbildung, der Lösung von Umweltproblemen und der Verbindung von Umwelt und Wirtschaft gesehen.

Mehr als drei Viertel der Befragten rechnen seitens der Studierenden mit einem großen bzw. sehr großen Interesse an diesem interuniversitär eingerichteten Studium. Weniger als 2% glauben, daß dieses Studium auf kein Interesse stoßen würde.

Die Befragten sprechen sich klar für die Wichtigkeit der interdisziplinären Ausrichtung aus. Es werden zwar die vorgegebenen Schwerpunktbereiche Ökologie, Umweltökonomie, Umwelttechnik und Umweltmanagement stärker gewichtet als die übrigen, jedoch nehmen einzelne Schwerpunkte nur bei einer Minderheit der Befragten mehr als 30% ein.

Bezüglich des Einsatzes der didaktischen Mittel ist zwar eine geringfügige Tendenz in Richtung Gruppenarbeit, selbständiges Erarbeiten von Inhalten und Präsentationen erkennbar, aus der Befragung sind jedoch kaum Präferenzen erkennbar.

Die Umweltbranche wird als Wachstumsmarkt gesehen: zwar gibt es auch wie erwähnt Bedenken hinsichtlich der Nachfrage der Wirtschaft und schlechter Jobchancen, demgegenüber steht jedoch die vielfach erwähnte Zukunftsorientierung des geplanten Studiums.

INHALT

1. EINLEITUNG 3

2. METHODIK.....4

2.1. DATENERHEBUNG.....4

2.2. FRAGEBOGENERSTELLUNG.....5

2.3. UNTERSUCHTE TYPOLOGIEN.....6

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3. ENVIRONMENTAL STUDIES AUS DER SICHT DER STUDIERENDEN 8

3.1. KERNAUSSAGEN.....8

3.2. AUSGESTALTUNG DES STUDIUMS.....9

4. BEREITS BESTEHENDE ANGEBOTE.....13

4.1. UMWELTORIENTIERTE STUDIENRICHTUNGEN.....13

4.2. UMWELTORIENTIERTE SPEZIALISIERUNGSMÖGLICHKEITEN IM RAHMEN DER AUSBILDUNG 15

4.3. UMWELTAUSBILDUNG AN FACHHOCHSCHULEN.....17

4.4. POSTGRADUALE UMWELTBILDUNG.....18

5. EMPIRISCHE ERGEBNISSE 19

5.1. ALLGEMEINE DARSTELLUNG DER DATENBASIS 19

5.2. BEZUG ZUM UMWELTBEREICH 21

5.2.1. Ausbildung.....22

5.2.2. Einschätzung des bestehenden Lehrveranstaltungsangebotes.....24

5.2.3. Arbeit 26

5.3. INTERDISZIPLINÄRES UMWELTSTUDIUM 28

5.3.1. Grundsätzliches Interesse.....29

5.3.2. Hinweise zur Curriculumerstellung.....38

5.3.3. Einschätzung des Arbeitsmarktes.....44

5.3.4. ÖH Befragung.....46

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

6. LITERATUR 50

7. ANHANG.....51

1. EINLEITUNG

"Vier Wissenschaftler, ausgewiesene Experten ihres Faches, untersuchen einen Elefanten mit fein ausgeklügelten Instrumentarien und hochspezialisierten Verfahren. Fachwissenschaftler A erforscht den Rüssel und findet heraus: Es handelt sich um einen Feuerwehrschlauch. B verschreibt sich der behaarten Stirn. Nach vielen Versuchen stellt er fest, sie könnte ein Teppich sein. C liefert einen Bericht über die Struktur von breiten Wänden, und D interpretiert das Elephantenbein als typisches Beispiel einer Säule. Weitere Fragen, so heißt es, müßten in spezielleren Untersuchungen geklärt werden. Jeder der vier trägt mit Bravour seine Ergebnisse auf Fachtagungen vor. Nach dem Zusammenhang fragt jedoch keiner. So bleibt der Elephant als Ganzes unerkannt."[1]

Die Umwelt wird immer wieder als Querschnittsmaterie bezeichnet. Umweltprobleme sind naturbezogene, technische, ökonomische, soziale, rechtliche und nicht zuletzt politische Probleme, mit Lösungen, die naturbezogene, technische, ökonomische, soziale, rechtliche und nicht zuletzt politische Auswirkungen haben. Damit geben sie ein recht gutes Beispiel für einen Elephanten ab.

Die Studienkoordination Ökologie an der Universität Wien, das IFF der Universität Wien, das Institut für Meteorologie und Physik an der Universität für Bodenkultur, das Institut für industrielle Ökologie an der NÖ Landesakademie und das Interdisziplinäre Institut für Umwelt und Wirtschaft an der Wirtschaftsuniversität versuchen seit Jahren mehr über diesen Elephanten herauszufinden. Wie man in der Umweltforschung längst erkannt hat, kann nur ein interdisziplinärer, integrativer Forschungsansatz hier ein klareres Bild liefern. Gleichzeitig gilt es jedoch neue Konzepte in der Lehre zu entwickeln, damit gewonnene Erkenntnis auch weitergegeben, weiter erforscht und in der Praxis umgesetzt werden kann.

Um die Anforderungen an ein interdisziplinäres, interuniversitär eingerichtetes Umweltstudium zu definieren und die grundlegende Konzeption festlegen zu können, haben sich die oben Genannten nun zusammengefunden um gemeinsam an einem Konzept für ein solches Studium zu arbeiten. Möglichst viele Interessierte sollten eine Möglichkeit haben ihre Meinungen und Ideen zu diesem Thema zu artikulieren, daher wurde eine breite Befragung der Interessensgruppen Studierende, Lehrende, Unternehmer ins Auge gefaßt.

Das Interdisziplinäre Institut für Umwelt und Wirtschaft legt mit diesem Bericht die

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Ergebnisse der Befragung der Studierenden und Absolventen von Umweltfächern vor, die ein ermutigend hohes Interesse zeigen und eine große Anzahl wertvoller Hinweise für die Konzeption gebracht haben.

(Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie 1995: Ökosystemforschung. Bonn. zitiert nach Deppert und Theobald 1998, S. 76)

2. METHODIK

2.1. Datenerhebung

Im ersten Schritt unseres Moduls wurden aus den verschiedenen Vorlesungsverzeichnissen bzw. Lehrzielkatalogen rund 200 an Wiener Universitäten Lehrende und die von ihnen angebotenen umweltrelevanten Lehrveranstaltungen erhoben und auch dem IFF, das für die Durchführung der Befragung der Lehrenden verantwortlich zeichnet, als Datenbasis zur Verfügung gestellt. Im Rahmen dieser Arbeiten wurde auch ein Überblick über das Ausbildungsangebot im Umweltbereich an Österreichs Universitäten zusammengestellt (siehe Kapitel 4.). Das besondere Problem, das sich bei dieser Auswahl stellte ist ein in den Umweltwissenschaften altbekanntes - die Definition und Abgrenzung des Begriffes "umweltrelevant". Grundsätzlich bieten sich zwei Strategien für den Umgang mit diesem Begriff an. Als umweltrelevant können alle jene Themen gesehen werden, die sich mit dem Menschen und seiner - natürlichen oder sozialen - Umwelt auseinandersetzen. Diese Interpretation setzt nicht voraus, daß es Interaktionen zwischen Mensch und Umwelt gibt.

Wir haben den Begriff umweltrelevant enger gefaßt und beschränken ihn auf jene Themenbereiche, die sich mit den für die Umwelt - und in der Folge auch für den Menschen - nachteiligen Auswirkungen menschlichen Lebens auseinandersetzen. Ein wichtiger Aspekt dieser Interpretation ist auch die Diskussion von Lösungsmöglichkeiten für diese sogenannten Umweltprobleme. Für die konkrete Auswahl der im Umweltbereich Lehrenden wurden die sowohl im Umweltlehrveranstaltungsverzeichnis der ÖH als auch in den Lehrzielkatalogen und kommentierten Vorlesungsverzeichnissen der einzelnen Universitäten dargestellten Ziele und Inhalte der Lehrveranstaltungen einzeln analysiert. In der Folge wurden 165 Lehrende (von denen eine email-Adresse festgestellt werden konnte) via email kontaktiert und um die Bekanntgabe der Adressen ihrer Absolventen bzw. um ihr Einverständnis mit einer Studierendenbefragung in ihrer Lehrveranstaltung gebeten. Ca. 40 von ihnen haben sich auf diese Anfrage hin gemeldet und an der Idee eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums interessiert gezeigt. Die für die Befragung benötigten

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Absolventenadressen wurden auf diesem Wege aus Datenschutzgründen jedoch kaum zugänglich. Von verschiedenen Quellen (großteils von den am Projekt beteiligten Instituten) konnten jedoch insgesamt ca. 400 Absolventenadressen und 140 Studierendenadressen (incl. email-Adressen) zur Verfügung gestellt werden. Insgesamt wurden 142 Fragebögen retourniert. Da einige Lehrende den e-mail-Versand selbst übernommen haben und die Gesamtzahl der so erreichten Absolventen und Studierenden nicht bekannt ist, kann auch die Rücklaufquote nicht ganz genau festgestellt werden, sie liegt jedoch bei über 26%.

Im Rahmen von Lehrveranstaltungen wurden zusätzlich rund 130 Studierende befragt. Die Befragung von Absolventen und Studierenden wurde punktuell auf die Universitäten Graz und Linz ausgeweitet, da es an beiden Universitäten interdisziplinär eingerichtete Umweltstudienzweige gibt.
Es erschien uns sinnvoll vor allem Studierende und Absolventen zu befragen, die bereits Lehrveranstaltungen im Umweltbereich besucht haben, da im Vordergrund der Untersuchung die zielgruppengerechte Konzeption der Environmental Studies steht. Obwohl die Befragten nicht direkt zu jenen zählen, an die sich dieses Studium richten würde, repräsentieren sie doch deren zu erwartende Interessen am besten.

Ein Fragebogen konnte auf Grund der fehlenden Angaben zur Person und der dadurch bedingten Unmöglichkeit einer Typologisierung in der Auswertung nicht berücksichtigt werden.

Vom Umweltreferat der ÖH an der Wirtschaftsuniversität wurde im Sommersemester 1999 eine Befragung der Studierenden durchgeführt, an der 112 Personen teilgenommen haben. Durch die gute Zusammenarbeit mit den Vertretern der ÖH war es uns möglich, in dieser Befragung unsere zwei Kernfragen unterzubringen, und den vollständigen Datensatz von der ÖH zu bekommen. Auch diese Daten wurden für die Zwecke des Projekts „Environmental Studies„ analysiert und in diesen Bericht integriert. (siehe Kapitel 5.3.4.)

2.2. Fragebogenerstellung

Basierend auf den Grundfragestellungen wurde ein Fragebogen erarbeitet, der sowohl zur Befragung der Studierenden als auch der Absolventen herangezogen wurde (siehe Anhang). Der Fragebogen gliedert sich in drei Fragenblöcke und zwar in "Angaben zur Person", den "Bezug zum Umweltbereich" und das Kernstück "Interdisziplinäres Umweltstudium". Mit den Fragen über den "Bezug zum Umweltbereich" sollte einerseits abgeklärt werden, wieviele der Absolventen von umweltbezogenen Studienrichtungen bzw. Lehrveranstaltungen auch tatsächlich im Umweltbereich tätig werden. Andererseits sollte untersucht werden, welchen Stellenwert die Umwelt im Rahmen der Ausbildung der Befragten einnahm bzw. -nimmt. Die Fragen zu dem zu konzipierenden Umweltstudium

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

beschäftigen sich nicht nur mit der Einschätzung des Interesses dafür, sondern sollten auch Anregungen zur Ausrichtung eines solchen Studiums liefern. So wurde etwa nach den gewünschten inhaltlichen Schwerpunkten, der didaktischen Gestaltung, den Vor- und Nachteilen und dem Hauptziel eines solchen Studiums gefragt.

2.3. Untersuchte Typologien

Anhand der in der nachstehenden Tabelle dargestellten Kriterien wurden die befragten Studierenden bzw. Absolventen in folgende Gruppen unterteilt:

Tabelle 1: Typologisierungen

Typologie	Gebildet anhand	Gruppen	Anzahl
Fachliche Ausrichtung	Frage 3. Studienrichtung	grundwissenschaftlich landwirtschaftlich naturwissenschaftlich technisch wirtschaftlich	12 20 51 47 141
Tätigkeit	Frage 6. Tätigkeit bzw. Frage 7. im Umweltbereich tätig	nicht berufstätig nicht umweltbezogene Tätigkeit umweltbezogene Tätigkeit	181 46 44
Kenntnisse im Umweltbereich[2]	Frage 10. Wieviele Umweltlehrveran-staltungen besucht	1 2 bis 4 5 bis 8 mehr als 8 umweltorientierte Studienrichtung	61 77 24 39 67
Abgeschlossenes Studium	Erhebung der Daten bzw. Frage 4. Studienbeginn/-ende	Absolventen keine Absolventen	96 176

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Universität	Frage 3. Stammuniversität	Ausland Univ. für Bodenkultur (BOKU) Technische Univ. (TU) Univ. Graz (UNIG) Univ. Linz (UNIL) Univ. Wien (UNIW) WU	12 59 38 17 26 71 48
Geschlecht	Frage 4. männlich/weiblich	männlich weiblich	151 120

[2] Von drei der Befragten liegen keine Angaben zu dieser Frage vor.

Die Einteilung in Absolventen bzw. keine Absolventen richtet sich nicht unbedingt nach dem tatsächlichen Abschluß des bei Frage 3. angegebenen Studiums, sondern stellt auch auf die Absolvierung von Umweltlehrveranstaltungen ab. So wurden z.B. Absolventen des Wahlfaches "Umweltökonomie" an der Wirtschaftsuniversität als Absolventen klassifiziert, auch wenn sie ihr Studium noch nicht beendet haben. Bei umweltorientierten Studienrichtungen bzw. wenn nur einzelne Umweltlehrveranstaltungen besucht wurden, wurde der Studienabschluß als Kriterium herangezogen.

Die Kategorisierungen nach der fachlichen Ausrichtung und der Tätigkeit werden für die Auswertung aller Fragestellungen herangezogen, die übrigen Typen werden bei jenen Fragestellungen herangezogen, wo eine diesbezügliche Auswertung besonders interessant erscheint.

3. ENVIRONMENTAL STUDIES AUS DER SICHT DER STUDIERENDEN

3.1. Kernaussagen

Der Großteil der Befragten würde die Einführung eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums begrüßen. Rund 11% lehnen die Einführung ab.

Für viele der Befragten liegen die wesentlichen Vorteile in der interuniversitären und interdisziplinären Einrichtung des Studiums. Dies eröffnet die Möglichkeit Probleme von mehreren Blickwinkeln zu betrachten und fördert die Fähigkeit vernetzt zu denken und Zusammenhänge zu erkennen. Die Einrichtung könnte zudem auch die Wichtigkeit der Thematik unterstreichen.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Die wichtigsten Probleme bzw. Nachteile liegen laut Angaben in der Schwierigkeit der Organisation und der Koordination der Lehrveranstaltungen bzw. der einzelnen Universitäten.

Am zweithäufigsten wird sowohl bei den Vorteilen als auch bei den Nachteilen auf die erwarteten Inhalte des interdisziplinären Studiums eingegangen. Während die einen damit eine fundierte Ausbildung mit der Möglichkeit sich auch zu spezialisieren verbinden, sehen die anderen eher das Problem "von überall ein bißchen" zu erfahren und damit keine fundierte Ausbildung zu genießen.

An dritter Stelle der Nennungen steht - wiederum sowohl bei den Vorteilen als auch bei den Nachteilen - der Arbeitsmarkt. Ob dort, wie erhofft gute Chancen, oder wie befürchtet schlechte Chancen für interdisziplinär Ausgebildete bestehen, wird möglicherweise aus der Befragung der Unternehmer zu Environmental Studies hervorgehen.

Die Hauptziele des Studiums werden in der Ausbildung von Fachleuten bzw. einer fundierten, praxisorientierten Berufsausbildung, der Lösung von Umweltproblemen und der Verbindung von Umwelt und Wirtschaft gesehen.

Mehr als drei Viertel der Befragten rechnen seitens der Studierenden mit einem großen bzw. sehr großen Interesse an diesem interuniversitär eingerichteten Studium. Weniger als 2% glauben, daß dieses Studium auf kein Interesse stoßen würde.

Die Befragten sprechen sich klar für die Wichtigkeit der interdisziplinären Ausrichtung aus. Es werden zwar die vorgegebenen Schwerpunktbereiche Ökologie, Umweltökonomie, Umwelttechnik und Umweltmanagement stärker gewichtet als die übrigen, jedoch nehmen einzelne Schwerpunkte nur bei einer Minderheit der Befragten mehr als 30% ein.

Bezüglich des Einsatzes der didaktischen Mittel ist zwar eine geringfügige Tendenz in Richtung Gruppenarbeit, selbständiges Erarbeiten von Inhalten und Präsentationen erkennbar, aus der Befragung sind jedoch kaum Präferenzen erkennbar.

Die Umweltbranche wird als Wachstumsmarkt gesehen: zwar gibt es auch wie

erwähnt Bedenken hinsichtlich der Nachfrage der Wirtschaft und schlechter Jobchancen, demgegenüber steht jedoch die vielfach erwähnte Zukunftsorientierung des geplanten Studiums.

3.2. Ausgestaltung des Studiums

Die Kernaussagen der Studierenden und Absolventen geben einige wichtige Anhaltspunkte für die Konzeption eines interdisziplinären, interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums. Die Befragten zeigen zum einen verschiedenste Problembereiche auf, die in der Gestaltung Berücksichtigung finden sollten. Andererseits werden auch die Vorteile des Studiums veranschaulicht und auf die Wichtigkeit verschiedener Ausbildungselemente und Schwerpunkte verwiesen. Gerade jene Befragten, welche heute im Umweltbereich beschäftigt sind, stehen der eigenen Ausbildung in diesem Bereich durchaus kritisch

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

gegenüber und sehen in dem geplanten Studium die Chance auf eine adäquate, praxisnahe Berufsausbildung.

Da die größten Probleme von den Befragten in der Organisation und der Koordination der verschiedenen Lehrveranstaltungen bzw. der einzelnen Universitäten gesehen werden, sollte eine zentrale Koordinationsstelle geschaffen werden, die ausschließlich mit diesen Angelegenheiten befaßt ist. Von dieser sollte insbesondere auch die Aufgabe der Information aller Interessensgruppen wahrgenommen werden, da der Öffentlichkeitsarbeit – gerade bei der Etablierung des Studiums – entscheidende Bedeutung zukommt.

Im interdisziplinären Charakter der geplanten Ausbildung und der dadurch eröffneten Möglichkeit, Probleme von verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten, sehen viele der Befragten einen entscheidenden Vorteil. Diesen wichtigen Aspekt unterstreicht auch Becker (1998, S. 31): *"Umweltprobleme sind komplex, wer sie untersuchen und Lösungen entwerfen will, der hat viele Aspekte zu berücksichtigen. Jede Problemlösung bedeutet zudem, auf riskante Weise in vernetzte Wirkungszusammenhänge einzugreifen – mit erwünschten Folgen und sich möglicherweise aufschaukelnden Nebenfolgen, was eine schwer durchschaubare Krisendynamik auslösen kann. Niemand kann ernsthaft bestreiten, daß dabei ökologische, ökonomische, soziale, kulturelle und historische Aspekte zu berücksichtigen sind und höchst unterschiedliche disziplinäre Wissensformen kohärent gemacht und problemorientiert zusammengeführt werden müssen".* Allerdings ist durch eine entsprechende theoretische Fundierung dafür zu sorgen, den Studierenden auch wirklich jene Fachkompetenz zu vermitteln, die bei der Lösung von Umweltproblemen erforderlich ist und damit entgegenzuwirken, daß *"die "Interdisziplinären" als "Allround-Dilettanten" verspottet werden"* (Daschkeit 1998, S. 69).

Was die Inhalte des Studiums angeht, so herrscht breite Einigkeit darüber, daß es sich um ein interdisziplinäres Studium handeln sollte, das seinen Namen verdient. Grundlagen der vier wichtigsten Bereiche, Umweltwirtschaft, Ökologie, Umwelttechnik und Umweltrecht sollten auf jeden Fall im Pflichtfächerkatalog des Studiums vertreten sein.

Hinsichtlich des Einsatzes der didaktischen Mittel sind keine klaren Präferenzen erkennbar. Unserer Erfahrung nach sind in einer wirkungsvollen interdisziplinären Lehre verstärkt Gruppenarbeiten, Präsentationen und selbständiges Erlernen von Inhalten einzusetzen bzw. zu unterstützen.

Für die Grundstruktur von Environmental Studies sehen wir grundsätzlich zwei Basisstrategien (Studientyp A und B). Diese sollen den Konzeptionsspielraum abgrenzen. Beide Studientypen vermitteln allgemeines und ökologisches Grundwissen und bieten die Möglichkeit zur disziplinären Schwerpunktsetzung. Während Typ A jedoch von einer Fachdisziplin ausgehend interdisziplinäre Verbindungen schafft, geht Typ B von einer interdisziplinären Grundausbildung aus, aus der im zweiten Studienabschnitt ein Bereich

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

herausgegriffen wird. Der entscheidende Unterschied zwischen den beiden Ansätzen ist, daß bei Typ A die disziplinäre Hauptausrichtung im Bereich der allgemeinen Grundausbildung ansetzt, während sich bei Typ B die disziplinäre Ausrichtung auf umweltbezogene Spezialisierungen im 2. Studienabschnitt konzentriert. Während wir damit Typ B als stärker interdisziplinär ausgerichtet sehen, könnte man mit Typ A vielleicht eher jene zufrieden stellen, die die Gefahr sehen, daß die Ausbildung nicht genügend fundiert sein und "von allem ein bißchen" bieten könnte.

Im Zentrum von Studientyp A steht ein Kernfach (z.B. Betriebswirtschaft oder Maschinenbau), welches dem Studium von Anfang an eine disziplinäre Ausrichtung gibt und die vielfach geforderte Fachkompetenz des Absolventen gewährleistet. Im ersten Abschnitt wird im Rahmen des Kernfaches allgemeines (je nach Ausrichtung z.B. wirtschaftliches oder technisches) sowie umweltbezogenes (je nach Ausrichtung z.B. umweltökonomisches oder umwelttechnisches) Grundwissen vermittelt,. Der zweite Abschnitt ist interdisziplinär orientiert und dient der Vermittlung der Umweltaspekte anderer Fachdisziplinen (z.B. Ökologie, Umweltrecht, Umweltsoziologie, Umweltpolitik, Umweltmedizin, etc.) Es sollen vor allem die Beziehungen und Vernetzungen der gewählten Bereiche untereinander aufgezeigt werden.

Dieser Studientyp ist in seiner Konzeption an das Individuelle Diplomstudium Umweltsystemwissenschaften angelehnt, welches in Graz belegt werden kann (siehe S. 13). Auf diese Weise könnten deren Erfahrungen genützt und sinnvolle Kooperationen erwogen werden. Andererseits stünde das neue Studienprogramm bei ähnlicher Konzeption in Konkurrenz zum bestehenden Angebot in Graz.

Abbildung 1: Studientyp A

1 Abschnitt
2 Abschnitt

KERNFACH ALLGEMEINE GRUNDLAGEN	ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN KERNFACH

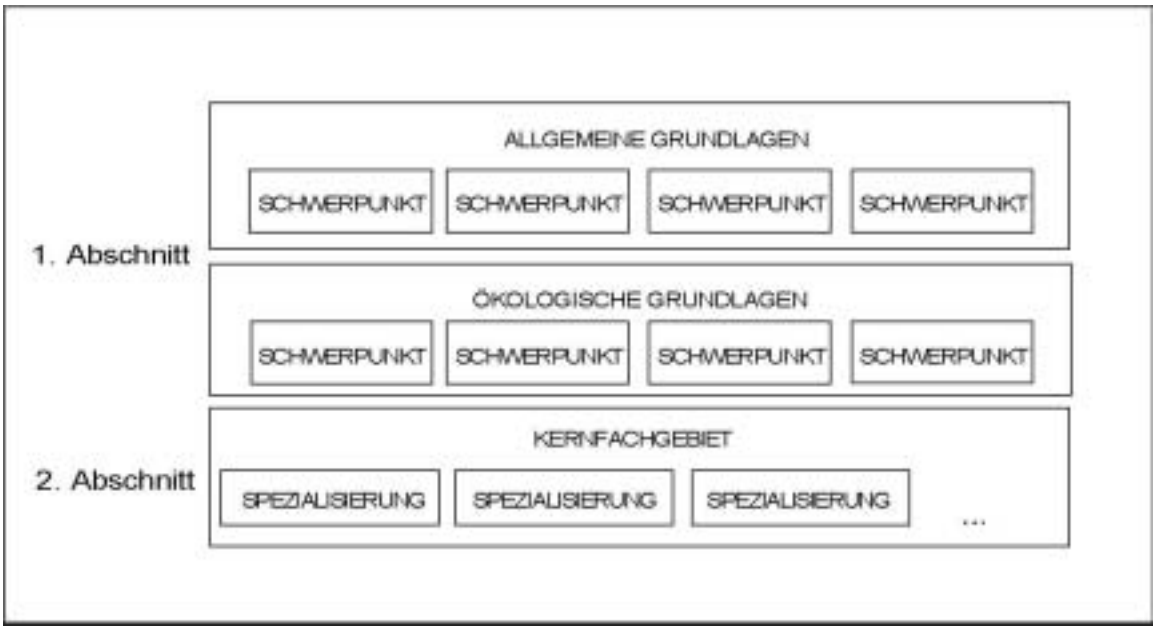
© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

WAHLFÄCHERSCHWERPUNKT SCHWERPUNKT SCHWERPUNKT ÖKOLOGISCHE GRUNDLAGEN UND VERNETZUNGEN

Studientyp B hingegen geht von einem sehr viel breiteren Angebot an Grundlagenfächern aus, es erfolgt vorweg also keine disziplinäre Ausrichtung.

Der erste Abschnitt dient der Vermittlung all jener (wirtschaftlichen, technischen, rechtlichen, etc.) Grundlagen, die die theoretische Fundierung schaffen sollen. Die dazu parallel vermittelten ökologischen Grundlagen orientieren sich an den allgemeinen Grundlagenfächern und bilden sozusagen den Brückenschlag zum Umweltbereich (Umweltökonomie, Umwelttechnik, Umweltrecht, etc.). Im zweiten Abschnitt hat der Studierende die Möglichkeit, sich in einzelnen der ökologischen Grundlagenfächer zu vertiefen und sich damit auf ein Kernfachgebiet zu spezialisieren. Bei der Auswahl der Fächer könnte für den Einzelnen hier ein Berufsbild oder die Erfordernisse einer Branche im Vordergrund stehen. Gerade in diesem Bereich kann das Studium stark individualisiert sein. Andererseits setzt eine solche Konzeption voraus, daß die Studenten sehr genau wissen, in welchem Bereich sie nach dem Studium tätig werden wollen. Mit der Spezialisierung im zweiten Abschnitt kann auch bei Studientyp B dem Erfordernis der entsprechenden Fachkompetenz Rechnung getragen werden.

Abbildung 2: Studientyp B



© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Die hier beschriebenen Möglichkeiten der Ausgestaltung eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums können nur als erste Schritte in Richtung Konzeption verstanden werden. Einer dieser Grundstrukturen folgend, gibt es noch eine große Anzahl von Fächerkombinationen und Ausgestaltungsmöglichkeiten.

Das entscheidende an diesem ersten Versuch ist jedoch die Einbindung der Studierenden und Absolventen. Man kann zum einen viel aus deren unmittelbaren Erfahrungen mit bereits besuchten Umweltlehrveranstaltungen lernen und dieses Wissen bei der Konzeption des Studiums berücksichtigen. Zum anderen ist dies die Zielgruppe unserer Bemühungen und ihre Einbindung in den Entstehungsprozeß ein nicht unwesentlicher Faktor für die Akzeptanz des Studiums.

Bei der Ausgestaltung des Studiums werden wir uns vor allem zu fragen haben, welche Ansprüche wir - den Meinungen der befragten Interessensgruppen folgend - an die Interdisziplinarität einer Umweltausbildung stellen wollen. Geht es darum, Menschen auszubilden, die über ihren Tellerrand sehen und - um auf die Einleitung zurückzukommen -gemeinsam mit ihren Kollegen den Elephanten erforschen wollen, oder geht es darum, Menschen auszubilden, die jedem noch so komplexen Problem gewachsen sind und die Lösung selbständig erarbeiten können?

Unserer Meinung nach, wird es im Falle der Etablierung von Environmental Studies besonders wichtig sein zu kommunizieren, welche Ziele dieses Studium verfolgt und was es nicht leisten will. Denn in der Befragung der Studenten und Absolventen von Umweltfächern oder Umweltstudien hat sich vor allem eines deutlich gezeigt: Allein das Wort Environmental Studies weckt in jedem bestimmte Erwartungen, die dazu führen, daß die gleichen Aspekte die von den einen als Vorteile gesehen werden, für die anderen Nachteile darstellen.

4. Bereits bestehende Angebote

4.1. Umweltorientierte Studienrichtungen

Die Universität für Bodenkultur versteht sich laut ihrem Leitbild als "Lehr- und Forschungsstätte für erneuerbare Ressourcen" und versucht "durch die Verbindung von Naturwissenschaften, Technik und Wirtschaftswissenschaften das Wissen um die ökologisch und ökonomisch nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen" zu mehren. Die Universität für Bodenkultur sieht es weiters als ihre Aufgabe, durch die Vielzahl ihrer Fachgebiete zur Sicherung der Lebensgrundlage für zukünftige Generationen beizutragen (vgl. Universitätsdirektion der Universität für Bodenkultur, 1996). Sie kann als die älteste universitäre Bildungseinrichtung in diesem Bereich bezeichnet werden. Nach ihrer Gründung 1872 entstand im selben Jahr eine landwirtschaftliche Sektion, die Errichtung

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

einer forstwirtschaftlichen Sektion erfolgte 1875. Einige Jahre später (1883) entstand mit der Einführung der Kulturtechnik eine dritte Studienrichtung. Mit "Gärungstechnik" (heute Lebensmittel- und Biotechnologie) wurde 1945 eine vierte Studienrichtung eingerichtet und 1981 wurde im Rahmen eines Studienversuchs "Landschaftsökologie und Landschaftsplanung" ins Studienangebot aufgenommen.

Auch im Rahmen des technischen Studiums Bauingenieurwesen können umweltbezogene Ausbildungszweige absolviert werden. Die Technischen Universitäten Graz und Wien und bieten den Studienzweig bzw. die Vertiefungsmöglichkeit "Wasser und Umwelt" an. Seit 1997 kann dieser Zweig auch in Innsbruck besucht werden. Als ökologisch ausgerichtet kann auch die Studienrichtung "Raumplanung und Raumordnung" – eingerichtet an der TU Wien – bezeichnet werden. Während des Studiums müssen die Pflichtfächer "naturräumlich-ökologische Planungsgrundlagen" bzw. Landschafts- und Freiraumplanung besucht werden, zudem besteht die Möglichkeit im Rahmen des gebundenen Wahlfaches einen Umweltschwerpunkt zu bilden (Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung, 1994).

An den Universitäten Wien und Innsbruck wird seit 1990 der Studienzweig "Ökologie" angeboten, der im Rahmen des zweiten Abschnitts des Biologiestudiums geführt wird. Mittlerweile kann ein "Ökologiestudium" auch in Salzburg absolviert werden.

Mit dem wachsenden Umweltbewußtsein in allen gesellschaftlichen Bereichen sind umweltrelevante Aspekte auch in alle Studienrichtungen der Montanuniversität Leoben eingeflossen. 1991 wurde der Studienversuch „Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling" ins Leben gerufen, um Ingenieure auszubilden, die fähig sind, sinnvolle Problemlösungen für alle Bereiche des Umweltschutzes, insbesondere aber für die Abfallwirtschaft, zu finden. Mit der Einrichtung des Zweiges "Umwelt- und Hydrogeologie" der Studienrichtung "Angewandte Geologie" sollte die Bedeutung der Geowissenschaften für die Bewältigung von Umweltproblemen deutlich gemacht werden. Die Aufgaben der Absolventen liegen in Bereichen wie der Sicherstellung der Trinkwasserreserven oder der Sanierung der geschädigten Geo- und Hydrosphäre (Knogler/Pfundner, 1998).

Seit Inkrafttreten des neuen Universitäts-Studiengesetz (UniStG) am 1. August 1997 kann statt dem bisherigen "Studium Irregulare" ein "Individuelles Diplomstudium" absolviert werden. Hierbei können die Inhalte der Ausbildung frei gewählt werden, und der Studienplan individuell gestaltet werden. Allerdings müssen die vorgegebenen Rahmenbedingungen – wie z.B. die Antragstellung – eingehalten und das beantragte Studium genehmigt werden. Unter dem Aspekt, daß es im Umweltbereich bereits verschiedenste Studienpläne gibt und um ein neuerliches Zusammenstellen zu ersparen, wurde an der Universität für Bodenkultur der standardisierte Studienplan "Umwelttechnik" entworfen, wobei die Vertiefungsmöglichkeiten "Angewandte

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Ökologie", "Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik", "Alternative Energietechnik" und "Umweltmanagement und Monitoring" angeboten werden.

An der Universität Graz gibt es seit 1990 mit "Umweltsystemwissenschaften" ein "Studium Irregulare" (jetzt also Individuelles Diplomstudium), welches zum Ziel hat, interdisziplinär ausgebildete Umweltwissenschafter hervorzubringen. Die Grundidee des Studiums "Umweltsystemwissenschaften" ist, neben einer fundierten fachspezifischen Ausbildung, auch Perspektiven einiger weiterer Disziplinen zu vermitteln und deren Beziehungen untereinander aufzuzeigen. Derzeit können die Fachschwerpunkte Betriebswirtschaftslehre, Chemie, Geographie, Physik und Volkswirtschaftslehre gewählt werden. Mathematik als sechster Schwerpunkt befindet sich in Vorbereitung.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die oben beschriebenen umweltorientierten Studienrichtungsangebote.

Tabelle 2: Umweltorientierte Studienrichtungen

Montanuniversität	
	Geowissenschaften Umwelt- und Hydrogeologie
	Industrieller Umweltschutz, Entsorgungstechnik und Recycling
Technische Universität Graz, Wien	
	Bauingenieurwesen – Wasser und Umwelt
	Raumplanung und Raumordnung
	Technischer Umweltschutz (kann seit WS 1997/98 nicht mehr begonnen und muß bis Ende WS 1999/00 abgeschlossen werden)
Universität für Bodenkultur	
	Forst- und Holzwirtschaft
	Kulturtechnik und Wasserwirtschaft
	Landschaftsplanung und Landschaftspflege
	Landwirtschaft
	Lebensmittel- und Biotechnologie
Universität Innsbruck, Salzburg, Wien	
	Bauingenieurwesen – Wasser und Umwelt
	Ökologie
Studium Irregulare (individuelles Diplomstudium)	

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

	Umweltsystemwissenschaften
	Umwelttechnik

4.2. Umweltorientierte Spezialisierungsmöglichkeiten im Rahmen der Ausbildung

Neben den Studienrichtungen, die insgesamt als umweltorientiert bezeichnet werden können, gibt es auch die Möglichkeit im Rahmen der obligatorischen Spezialisierung bzw. von Wahlfächern, welche innerhalb der verschiedensten Studienrichtungen angeboten werden, eine umweltbezogene Ausbildung in Anspruch zu nehmen.

Die Elektrotechnische Fakultät an der Technischen Universität Wien bietet in ihrem Katalog der gebundenen Wahlfächer die Wahlfachblöcke "Energiewirtschaft und Umweltschutz" und "Ökologie, Umweltschutz, Gesellschaft" an. Gebundene Wahlfächer sind im Umfang von mindestens 41 Wochenstunden aus den 18 verschiedenen Wahlfachkatalogen zu wählen. Zur Schwerpunktbildung müssen dabei mindestens 20,5 Wochenstunden aus demselben Katalog gewählt werden. Während der Wahlfachblock "Energiewirtschaft und Umweltschutz" wie der Name schon sagt fast ausschließlich auf Energiewirtschaft gerichtet ist, ist der zweite umweltorientierte Schwerpunkt wesentlich breiter angelegt und umfaßt neben Umwelttechnik und Ökologie auch Rechtsfragen des Umweltschutzes und gesellschaftliche Aspekte. Auch an der Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen kann ein umweltbezogenes (gebundenes) Wahlfach absolviert werden. Mit "Umweltschutz und Ökologie" kann dem Studienzweig Verfahrenstechnik eine umweltorientierte Ausrichtung gegeben werden. Der Katalog umfaßt Grundlagen der Ökologie, Umwelttechnik (Abfallwirtschaft und Entsorgungstechnik, Lärmschutz, Luftreinhaltung, Wasserver- und entsorgung und Energietechnik) und Rechtsfragen des Umweltschutzes. Diese Spezialisierung scheint auch im Diplomprüfungszeugnis auf. Die Technische Universität Graz bietet ebenfalls verschiedene Wahlfachblöcke in diesem Bereich an die in ihrer Gestaltung jenen der Technischen Universität ähnlich sind.

Die Betriebswirtschaftliche Fakultät der Universität Linz bietet die Besondere Betriebswirtschaftslehre "Betriebliche Umweltwirtschaft" (im Ausmaß von 8 bis 14 Wochenstunden je nach Studienrichtung) und das Wahlpflichtfach "Angewandte Ökologie und Umweltplanung" an.

In der "Betrieblichen Umweltwirtschaft" stehen Fragen zur Umsetzung der betrieblichen Umweltpolitik im Mittelpunkt. Einführend wird die Umweltorientierung von Unternehmen im unternehmerischen Zielsystem und in Beschaffung, Produktion und Absatz thematisiert sowie die umweltschonende Produkt- und Prozeßgestaltung

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

behandelt. In der Folge wird auf das normative, strategische und operative Umweltmanagement, auf Anforderungen der Praxis und auf Werkzeuge und Techniken zur Umsetzung des Umweltmanagements eingegangen. Im Zusammenhang damit werden auch Systemelemente und Instrumente des Qualitätsmanagements sowie weitergehende Konzepte für die Implementierung eines Integrierten Managements thematisiert. Ergänzend zu den oben genannten Inhalten werden im Rahmen der Vorlesungen Grundzüge der Umwelttechnik und Grundlagen des Umweltrechts vermittelt.

Im Mittelpunkt des Wahlpflichtfaches "Angewandte Ökologie und Umweltplanung" stehen Fragen staatlicher Umweltpolitik und hier im besonderen die Diskussion und Weiterentwicklung umweltpolitischer Konzepte (Nachsorge, Vorsorge, Sustainable Development), die Befassung mit umweltpolitischen Handlungsprinzipien und Instrumenten sowie Entwürfen konkreter Umsetzungsstrategien in einzelnen sachpolitischen Handlungsfeldern, wie etwa in den Bereichen Energie-und Rohstoffwirtschaft, Verkehr, Industrie, Tourismus, Raumordnung und Landwirtschaft. Im Rahmen der Lehre wird zudem Wissen über die ökologischen Grundlagen der Umweltpolitik vermittelt.

An der Wirtschaftsuniversität Wien werden derzeit vier Wahlfächer im Umweltbereich angeboten: "Umweltökonomie" (Interdisziplinäres Institut für Umwelt und Wirtschaft), "Technologie und Warenwirtschaftslehre" (Institut für Technologie und Warenwirtschaftslehre), "Umwelt und Gesellschaft" (Institut für Allgemeine Soziologie und Wirtschaftssoziologie), "Umweltrecht" (Institut für Verfassungs-und Verwaltungsrecht).

Der Schwerpunkt des Lehrveranstaltungsangebots des Wahlfaches Umweltökonomie liegt in der Analyse des Beziehungsgeflechts zwischen Wirtschaft und Umwelt. Auf der gesamtstaatlichen Ebene werden dabei die Zusammenhänge zwischen Wirtschafts-, Sozial- und Umweltpolitik untersucht sowie die Vor- und Nachteile einzelner umweltökonomischer Instrumente diskutiert. Auf der einzelwirtschaftlichen Ebene werden die Reaktionen der einzelnen Wirtschaftssubjekte (Betriebe, Haushalte) auf den Einsatz umweltpolitischer Instrumente analysiert. Auf betrieblicher Ebene werden konkrete Handlungsansätze diskutiert.

Das Wahlfach Technologie und Warenwirtschaftslehre beschäftigt sich einerseits mit den naturwissenschaftlichen, produkt-und produktionstechnologischen Grundlagen der Wirtschaft unter besonderer Bedachtnahme auf die restriktiven Faktoren Rohstoffe, Energie, Umwelt sowie Entropie, andererseits mit den Problemen der Ware aus einzelwirtschaftlicher Sicht von der Phase der Entstehung, Gestaltung, Erzeugung über den Markt, bis zum Konsum und letztendlich der Abfallbehandlung unter besonderer Berücksichtigung der Abfallvermeidung und des Recyclings. Ein wesentlicher Ausbildungsinhalt ist daher das interdisziplinäre Verständnis für die Probleme der

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Ressourcenschonung und des Umweltschutzes.

Das Wahlfach Umwelt und Gesellschaft soll wichtige theoretische und empirische Aspekte des Konzeptes "Umweltbewußtsein" vermitteln. Das Ziel besteht auch darin, (globale) ökologische Bedrohungen und Probleme im Hinblick auf ihre wirtschaftlichen, politischen und sozialstrukturellen Verschränkungen besser zu verstehen. Konkret werden folgende Themenbereiche behandelt: Konzept der Risikogesellschaft, Umwelt und Unternehmen (Umweltmanagement und Umweltmanagementprüfsysteme), Globale Umweltprobleme (z.B. Energieproblematik, Wasserhaushalt, Luft-und Wasserkontaminierung, Stadtökologie).

Im Wahlfach Umweltrecht werden Europarechtliche und verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts, umweltrechtliche Prinzipien und aktuelle Fragen und Probleme des Umweltrechts behandelt. Es wird versucht einen Überblick über das österreichische und europäische Umweltrecht zu geben.

Es sollte auch nicht verabsäumt werden zu erwähnen, daß jeder Student im Rahmen der freien Wahlfächer und der Freifächer die Möglichkeit hat, seinem Studium eine umwelt-orientierte Richtung zu geben.

4.3. Umweltausbildung an Fachhochschulen

Ebenfalls Berücksichtigung findet der Umweltgedanke im Rahmen der Fachhochschulausbildung. Verschiedene Fachhochschulprogramme wie etwa "Automatisierungstechnik" in Graz, "Bauingenieurwesen – Projektmanagement" in Spittal an der Drau, Bauplanung und Baumanagement in Graz oder "Infrastrukturwirtschaft" in Kapfenberg berücksichtigen in ihren Lehrplänen auch Umweltaspekte. Seit kurzem wird mit "Umwelt- und Verfahrenstechnik" in Innsbruck ein explizit umweltbezogenes Programm angeboten.

4.4. Postgraduale Umweltbildung

Es besteht auch die Möglichkeit sich im postgradualen Weg umweltbezogen weiterzubilden. Seit 1996 wird an der Donauuniversität Krems der "Universitätslehrgang für Solararchitektur" geführt, der eine umfassende praxisgerechte Weiterbildung auf dem Gebiet des ökologischen Bauens bietet. Der ehemals in Krems angebotene Lehrgang "Management & Umwelt" wird mittlerweile an der NÖ Landesakademie in St. Pölten abgehalten.

Es zeigt sich allerdings, daß gerade in diesem Ausbildungsbereich noch vor wenigen Jahren ein größeres Ausbildungsangebot bestanden hat. So wurde etwa der Umweltbetriebsprüfer – Umweltgutachter – Lehrgang an der Universität Linz mittlerweile eingestellt.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Auch das im Studienjahr 1984/85 (in Wien als Zusammenarbeit der Universität für Bodenkultur und der Technischen Universität; in Graz an der Technischen Universität) eingeführte Aufbaustudium "Technischer Umweltschutz" für Abgänger einer technischen Universität bzw. der Universität für Bodenkultur kann seit dem Wintersemester 1997/98 nicht mehr begonnen werden (BMWV et al., 1997) und muß bis Ende WS 1999/00 abgeschlossen werden.

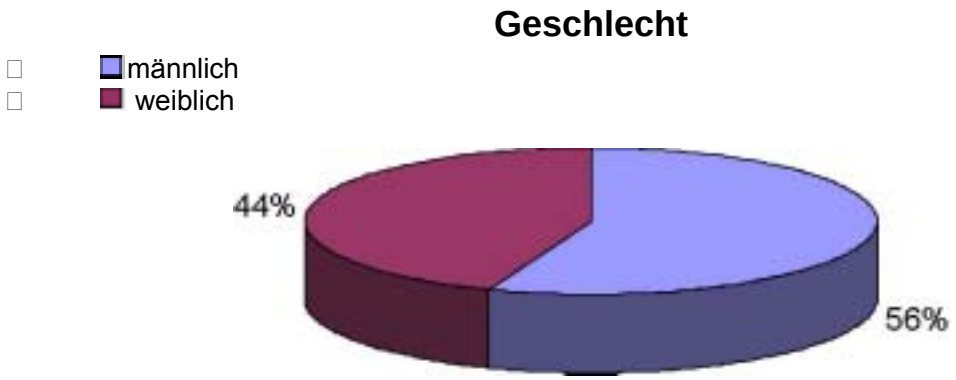
5. EMPIRISCHE ERGEBNISSE

5.1. Allgemeine Darstellung der Datenbasis

Im folgenden soll ein kurzer Überblick über die persönlichen Daten der Befragten gegeben werden.

151 der befragten Studierenden bzw. Absolventen geben an männlich zu sein, 120 sind weiblich. Betrachtet nach der fachlichen Ausrichtung zeigt sich, daß das Verhältnis zwischen männlichen und weiblichen Befragten bei allen Fachrichtungen mit Ausnahme der technisch-orientierten relativ ausgeglichen ist. Unter diesen Befragten befanden sich nur knapp 20% Frauen.

Abbildung 3: Geschlecht



Das Durchschnittsalter der Befragten beträgt rund 27 Jahre, wobei die Abweichungen vom Mittelwert beträchtlich sind, der jüngste von ihnen ist 19 der älteste 52. Nur rund 15% geben an ihr Studium vor 1990 begonnen zu haben, ungefähr 25% datieren den Studienbeginn mit 1995 bzw. 1996. Ungefähr 30% geben an ihr Studium zum Zeitpunkt der Befragung bereits abgeschlossen zu haben[3].

In der folgenden Tabelle werden die genannten Studienrichtungen dargestellt:

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

[3] Dieser Wert ist nicht vergleichbar mit den Werten des Typs "Absolventen", Begründung siehe Kapitel 2.3..

Tabelle 3: Genannte Studienrichtungen

Biologie	Betriebswirtschaftslehre
Chemie	Computertechnik
Erdölwesen	Elektrotechnik
Forstwirtschaft	Geographie
Grundwissenschaften	Humanökologie
Handelswissenschaften	Internationale Betriebswirtschaft
Informatik	Jus
Kulturtechnik und Wasserwirtschaft	Landschaftsplanung
Lebensmittel- und Biotechnologie	Landwirtschaft
Maschinenbau	Meteorologie
Mikrobiologie	Ökologie
Physik	Publizistik
Soziologie	Sozialwirtschaft
Technische Chemie	Technische Mathematik
Technische Physik	Technischer Umweltschutz
Umweltconsulting	Umweltsystemwissenschaften
Umwelttechnik	Vermessungswesen
Volkswirtschaft	Wirtschaftsinformatik
Wirtschaftspädagogik	

Die befragten Studierenden bzw. Absolventen verteilen sich wie folgt auf die verschiedenen Universitäten. Der Tabelle kann entnommen werden, daß sich auch 12 Auslandsstudenten unter den Befragten befanden.

Tabelle 4: Genannte Universitäten

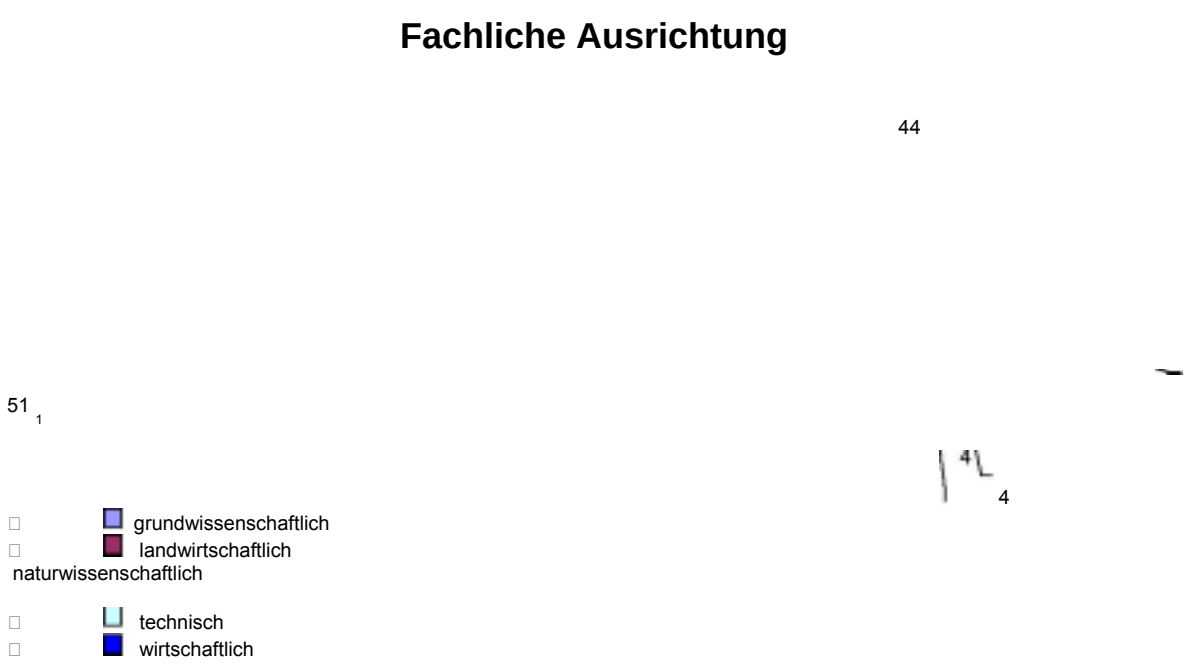
Universität	**Anzahl**
Ausland	12
Universität für Bodenkultur	59

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

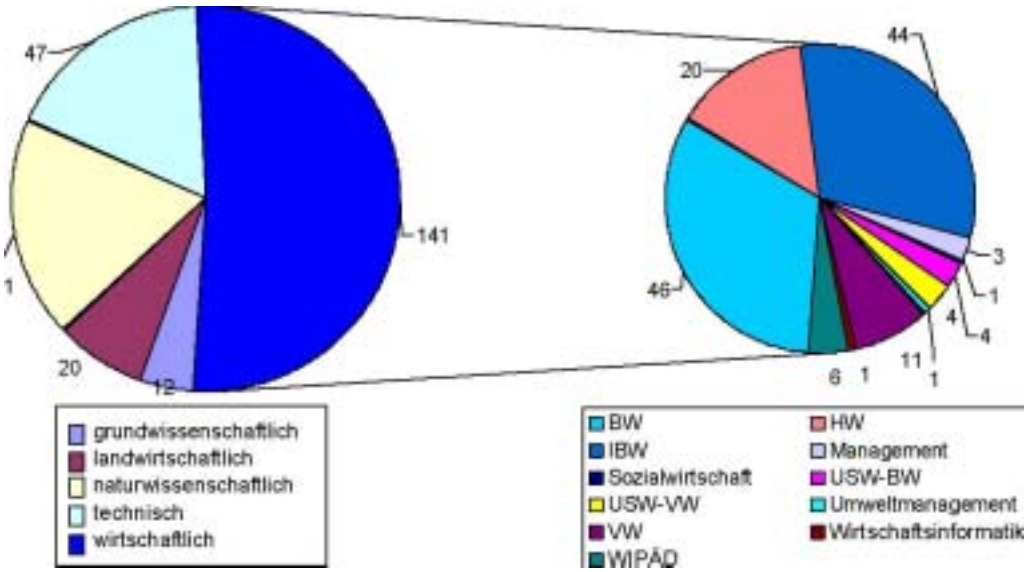
Technische Universitäten (Wien und Graz)	38
Universität Graz	17
Universität Linz	26
Universität Wien	71
Wirtschaftsuniversität	48

Anhand der genannten Studienrichtungen und der angegebenen Universität wurde – wie schon in Kapitel 2. dargestellt – der Typ "fachliche Ausrichtung" gebildet. Diesbezüglich ergibt sich folgendes Bild:

Abbildung 4: Fachliche Ausrichtung



© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



Rund 30% der Befragten widmen bzw. widmeten sich nicht nur einer Studienrichtung, sondern betreiben zumindest ein Zweitstudium, über ein Drittel davon nennen hierbei das Aufbaustudium "Technischer Umweltschutz".

5.2. Bezug zum Umweltbereich

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt sollte mit den Fragen über den Bezug zum Umweltbereich geklärt werden, welchen Stellenwert die Befragten diesem in ihrem Studium einräumen bzw. einräumten. So sollte angegeben werden, ob im Rahmen des Studiums eine umweltbezogene Diplomarbeit bzw. Dissertation abgeschlossen wurde und wieviele Umweltlehrveranstaltungen insgesamt besucht wurden. Die Befragten sollten auch beantworten inwieweit ihre Erwartungen im Rahmen dieser Lehrveranstaltungen erfüllt wurden.

Der zweite Fragenblock, welcher sich mit dem Bezug zum Umweltbereich beschäftigt, ist auf die Tätigkeit der Befragten gerichtet. Sie sollten angeben, ob sie – wenn bereits berufstätig – einen Job im Umweltbereich ausüben bzw. ihr erworbenes Umweltwissen anwenden können. Studierende bzw. Arbeitsuchende sollten beantworten, ob sie eine Arbeit im Umweltbereich anstreben und ob sie planen ihr Umweltwissen im Beruf einzusetzen.

5.2.1. Ausbildung

Insgesamt haben 81 (knapp 30%) der Befragten eine umweltbezogene Diplomarbeit abgeschlossen, 184 haben ihre Diplomarbeit einer anderen Thematik gewidmet, die verbleibenden 6 haben dazu keine Angaben gemacht.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Betrachtet nach der fachlichen Ausrichtung zeigt sich, daß über 50% der grundwissenschaftlich und technisch Ausgebildeten eine Arbeit mit einem Umweltthema verfaßt haben. Bei den Befragten naturwissenschaftlicher und landwirtschaftlicher Ausrichtung waren es knapp 40 bzw. 30%. Von den Absolventen bzw. Studierenden wirtschaftlicher Ausrichtung geben nur rund 16% an eine umweltbezogene Diplomarbeit abgeschlossen zu haben (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5: Umweltbezogene Diplomarbeit – fachliche Ausrichtung

Umweltbez. Diplomarbeit	grundwissen-schaftlich	landwirt-schaftlich	naturwissen-schaftlich	technisch	wirtschaftlich	gesamt
ja	7	6	20	25	23	81
nein	5	14	29	22	114	184
keine Angabe	-	-	2	-	4	6
gesamt	12	20	51	51	141	271

Eine Betrachtung nach der Tätigkeit zeigt, daß jene Befragten, welche angeben eine umweltbezogene Arbeit auszuüben großteils eine Diplomarbeit mit Umweltthema abgeschlossen haben. Immerhin fast 60% derjenigen, die keine umweltbezogene Arbeit ausüben, haben ebenfalls eine Diplomarbeit mit Umweltbezug verfaßt. Von denjenigen, die keiner Arbeit nachgehen haben nur knapp 10% eine umweltbezogene Diplomarbeit abgeschlossen, was vor allem darin begründet ist, daß der Großteil von ihnen noch studiert.

Tabelle 6: Umweltbezogene Diplomarbeit - Tätigkeit

Umweltbez. Diplomarbeit	nicht berufstätig	nicht umweltbezogene Tätigkeit	umweltbezogene Tätigkeit	gesamt
ja	17	27	37	81
nein	159	19	6	184
keine Angabe	5	-	1	6
gesamt	181	46	44	271

Nur drei der befragten Absolventen geben an eine umweltbezogene Dissertation abgeschlossen zu haben. Zwei davon sind laut ihren Angaben im Umweltbereich beschäftigt.

Um einen Eindruck über die "Intensität" der Ausbildung der Befragten im

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Umweltbereich zu bekommen, sollten sie angeben, wieviele Umweltlehrveranstaltungen im Laufe des Studiums besucht wurden. Dies sollten die Befragten anhand der folgenden fünf vorgegebenen Antwortmöglichkeiten angeben: "1", 2 bis 4", "5 bis 8", "mehr als 8" bzw. "umweltorientierte Studienrichtung".

Hier zeigt sich, daß von den einzelnen Befragten die Umweltrelevanz ihres Studiums relativ unterschiedlich eingeschätzt wird. So geben etwa neun von 17 Studierenden bzw. Absolventen der Studienrichtung Landschaftsplanung an, sie besuchten eine umweltorientierte Studienrichtung. Einer gab an nur eine einzige umweltrelevante Lehrveranstaltung besucht zu haben, der Rest verteilt sich relativ gleichmäßig auf die verbleibenden 3 Antwortmöglichkeiten (vgl. Tabelle 1 im Anhang). Diese unterschiedliche Einschätzung ist zum einen sicher damit begründbar, daß der Umweltbegriff von den Befragten verschieden interpretiert wird, zum anderen können im Rahmen des Studiums mit Hilfe der Wahlfächer unterschiedliche Richtungen eingeschlagen werden.

Insgesamt geben rund 23% der Befragten an bisher eine umweltorientierte Lehrveranstaltung besucht zu haben, fast 29% haben an zwei bis vier solchen Lehrveranstaltungen teilgenommen, 9% an fünf bis acht und ca. 14% an mehr als acht. Immerhin 25% der befragten Studierenden und Absolventen schätzen ihre Studienrichtung als umweltorientiert ein. Die Betrachtung nach der fachlichen Ausrichtung stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 7: Besuch von Umweltlehrveranstaltungen – fachliche Ausrichtung

	grundwissen-schaftlich	landwirt-schaftlich	naturwissen-schaftlich	technisch	wirtschaftlich	gesamt
1	-	1	1	4	55	61
2 bis 4	-	7	6	16	48	77
5 bis 8	1	4	5	3	11	24
mehr als 8	7	3	6	4	19	39
umweltorient. Studienrichtung	4	5	33	19	6	67
gesamt	12	20	51	46	139	268

Fast drei Viertel der Befragten wirtschaftlicher Ausrichtung haben maximal 4 umweltorientierte Lehrveranstaltungen besucht. Bei jenen technischer Ausrichtung wird dies von rund 44%, bei landwirtschaftlich orientierten Studierenden bzw. Absolventen von

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

rund 40% angegeben. Hingegen sprechen 64% der Naturwissenschafter von ihrer Studienrichtung als umweltorientiert. Bei den Technikern sind es immerhin noch 41% und grundwissenschaftlich orientierten Studierenden bzw. Absolventen noch mehr als 33%. Bei den Wirtschaftern geben nur 4% an, ihre Studienrichtung wäre umweltorientiert.

Zieht man die Kategorisierung nach der Tätigkeit heran, ergibt sich folgendes Bild:
Tabelle 8: Besuch von Umweltlehrveranstaltungen - Tätigkeit

	nicht berufstätig	nicht umweltbezogene Tätigkeit	umweltbezogene Tätigkeit	gesamt
1	56	5	-	61
2 bis 4	63	12	2	77
5 bis 8	17	3	4	24
mehr als 8	17	12	10	39
umweltorient. Studienrichtung	26	13	28	67
gesamt	179	45	44	268

Die Tabelle zeigt, daß 64% derjenigen, die im Umweltbereich tätig sind ihre Studienrichtung als umweltorientiert bezeichnen, weitere 23% haben mehr als 8 Umweltlehrveranstaltungen besucht. Insgesamt nur 13% geben an weniger als 8 umweltorientierte Lehrveranstaltungen besucht zu haben.

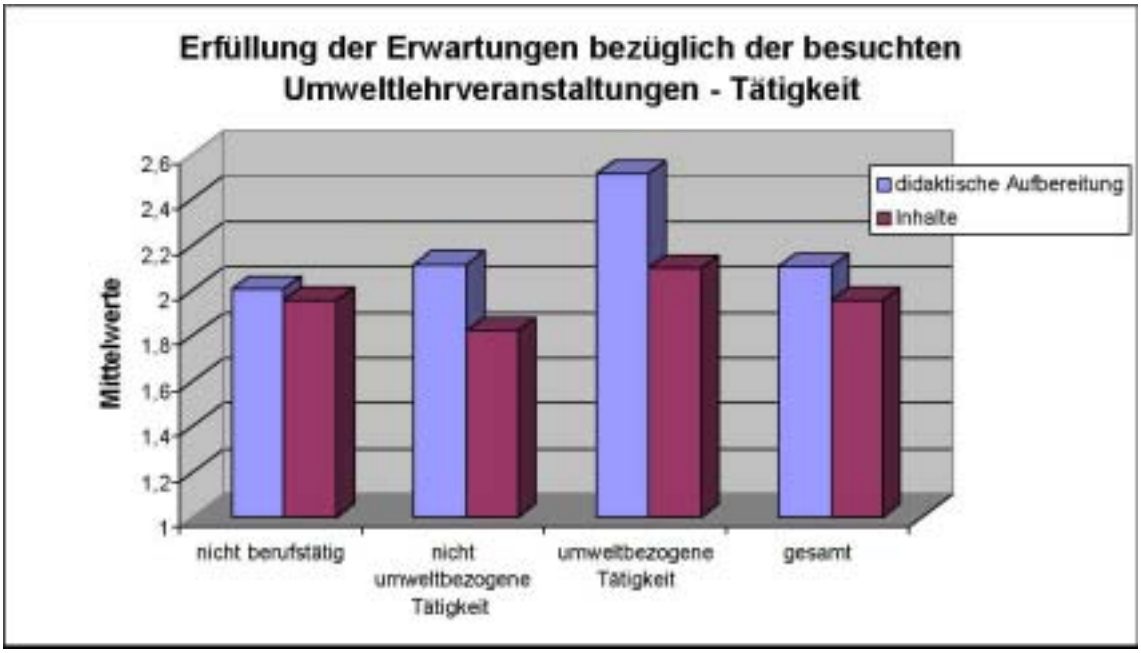
Durchschnittlich haben die Befragten weniger als zwei Umweltlehrveranstaltungen bereits im ersten Abschnitt ihres Studiums besucht. Betrachtet nach der fachlichen Ausrichtung variieren die Angaben jedoch beträchtlich.

5.2.2. Einschätzung des bestehenden Lehrveranstaltungsangebotes

Studierende und Absolventen wurden auch gebeten die Erfüllung ihrer Erwartungen hinsichtlich der didaktischen Aufbereitung bzw. der Inhalte der von ihnen besuchten Umweltlehrveranstaltungen auf einer Skala von 1 bis 4 (1 = "völlig" bzw. 4 = "nicht") anzugeben. Der Mittelwert bezüglich der didaktischen Aufbereitung liegt mit 2,104 etwas über jenem der inhaltlichen Erwartungen (1,956), insgesamt scheinen die Befragten mit den angebotenen Lehrveranstaltungen also relativ zufrieden zu sein.

Bei einer Betrachtung nach der Tätigkeit zeigt sich allerdings, daß diejenigen Befragten, die einer umweltbezogenen Arbeit nachgehen, die Erfüllung ihrer Erwartungen bezüglich der besuchten Umweltlehrveranstaltungen am kritischsten einschätzen (siehe Abbildung 5).

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



Studierende und Absolventen wurden auch gebeten vorgegebene Fähigkeiten nach ihrer Wichtigkeit auf einer Skala von 1 (sehr wichtig) bis 4 (unwichtig) einzustufen. Gleichzeitig sollte angegeben werden inwieweit diese Fähigkeiten im Zuge der bisher besuchten Umweltlehrveranstaltungen geschult wurden. Gegenstand der Fragestellung waren soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit) und persönliche Eigenschaften (Selbständigkeit, persönliches Auftreten, Flexibilität und kritisches Denken). Auf die Einschätzung der Wichtigkeit dieser Fähigkeiten wird in Kapitel 5.3.3 noch genauer eingegangen.

Bezüglich der Schulung dieser Fähigkeiten schneiden die besuchten Lehrveranstaltungen relativ schlecht ab, die entsprechenden Mittelwerte liegen alle über 2,2. Vor allem die Schulung des persönlichen Auftretens kommt in der Ausbildung offenbar zu kurz. Besser sieht es hinsichtlich der Vermittlung von Selbständigkeit, kritischem Denken und Teamfähigkeit aus.

Wirtschaftlich Ausgebildete fühlen sich hinsichtlich fast aller genannten Fähigkeiten (mit Ausnahme von Selbständigkeit) besser geschult als alle anderen Befragtengruppen.

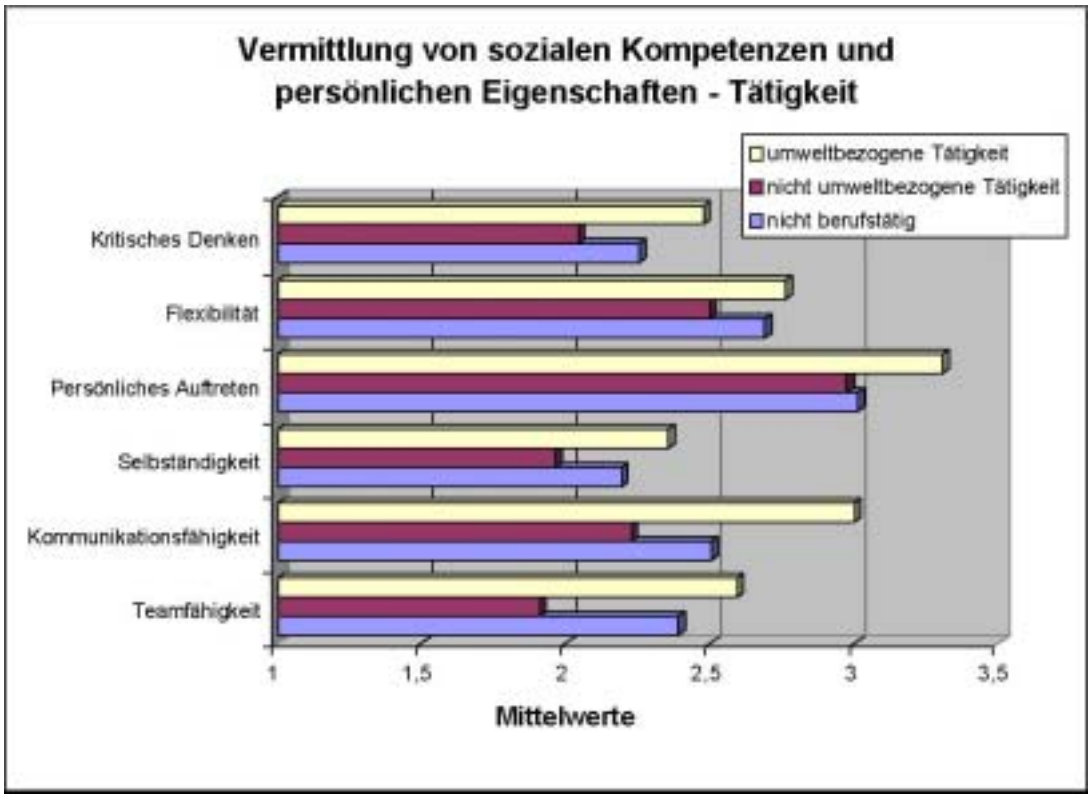
Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, fühlen sich jene Befragten, die im Umweltbereich beschäftigt sind hinsichtlich aller genannten Fähigkeiten am schlechtesten ausgebildet. Speziell hinsichtlich persönlichem Auftreten und Kommunikationsfähigkeit, welche sie als sehr wichtig beurteilen, wird großer Nachholbedarf sichtbar. Jene Befragten, welche nicht im Umweltbereich beschäftigt sind, beurteilen die Vermittlung der genannten Fähigkeiten

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

durchschnittlich wesentlich besser.

Abbildung 5: Erfüllung der Erwartungen bezüglich der besuchten Umweltlehrveranstaltungen - Tätigkeit

Abbildung 6: Vermittlung von sozialen Kompetenzen und persönlichen Eigenschaften – Tätigkeit, Mittelwerte



5.2.3. Arbeit

Wie bereits eingangs dieses Abschnitts erwähnt, sollte der jeweilige Bezug zum Umweltbereich auch durch Fragen zum Arbeitsmarkt geklärt werden. Bei den diesbezüglichen Fragen sollte angegeben werden welche Tätigkeit zum Befragungszeitpunkt ausgeübt wurde, ob man – wenn berufstätig – im Umweltbereich tätig sei oder ob man sein Umweltwissen im Job anwenden könne. Studierende bzw. Arbeitsuchende wurden gefragt, ob sie eine Tätigkeit im Umweltbereich planen oder ihr erlerntes Umweltwissen im Beruf einsetzen wollen.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

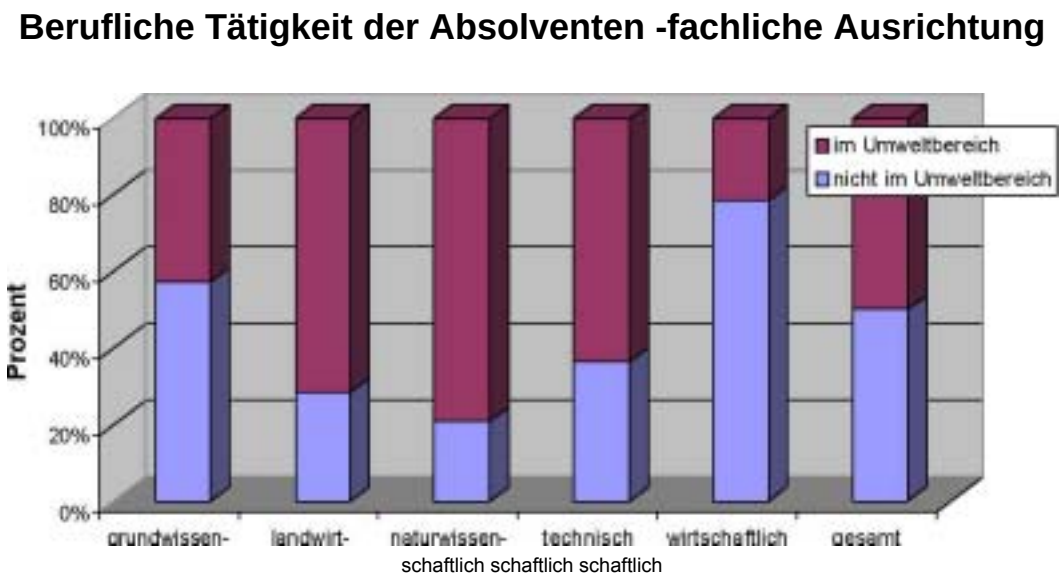
Von den 269, die bereit waren diesbezügliche Angaben zu machen, verweisen ca. 32% auf ihre berufliche Tätigkeit. Knappe 3,5% von ihnen geben an auf Arbeitsuche zu sein, rund 72% studieren nach ihren Angaben noch[4].

Die Hälfte derjenigen, welche bereits im Berufsleben stehen, ist im Umweltbereich tätig. Insgesamt knapp 63% geben an, im Job ihr erworbenes Umweltwissen einsetzen zu können. Eine Kategorisierung nach fachlicher Ausrichtung zeigt, daß fast 80% der Absolventen einer naturwissenschaftlichen Studienrichtung im Umweltbereich tätig sind,

[4] Die Summe ergibt nicht 100%, da einige der Befragten neben dem Studium eine berufliche Tätigkeit ausüben.

bei Landwirtschafts-Absolventen sind es rund 71%. Wirtschaftlich Ausgebildete sind nur zu rund 21% im Umweltbereich tätig.

Abbildung 7: Berufliche Tätigkeit der Absolventen – fachliche Ausrichtung



Insgesamt 114 der Befragten wollen im Umweltbereich tätig werden[5]. Auch hier zeigt sich, daß vor allem Studierende naturwissenschaftlicher Studienrichtungen ihre Zukunft in diesem Bereich sehen. Aber auch rund die Hälfte der befragten Grundwissenschafts- und Landwirtschaftsstudenten plant einen Berufsweg in Richtung Umweltschutz.

Wie man der untenstehenden Tabelle entnehmen kann, geben die meisten der Befragten an, aus Interesse einen Job im Umweltbereich anzustreben. Viele verweisen auch darauf, daß

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

ihre ganze Ausbildung auf diesen Bereich ausgerichtet ist oder sprechen sich prinzipiell für die Wichtigkeit des Umweltschutzes aus. Andere wollen wiederum aus einem Gefühl der gesellschaftlichen Verantwortung oder der persönlichen Identifikation mit der Thematik in diesem Bereich tätig werden.

Es wurden auch verschiedene Gründen angeführt, die für die Befragten gegen einen Job im Umweltbereich sprechen. So bekunden etwa viele kein Interesse an diesem Bereich bzw. sie fühlen sich mehr zu anderen Themen hingezogen. Einige verweisen auch auf die schlechten Jobaussichten bzw. Verdienstmöglichkeiten in diesem Bereich. Diesbezügliche Widersprüche erklären sich zum einen durch die unterschiedlichen Ausbildungen der Befragten und zum anderen wohl auch durch die verschiedenen Erfahrungen der Studierenden. Für einzelne der befragten Studierenden ist *"Umwelt alleine zu wenig"*.

[5] Die diesbezügliche Frage richtete sich nur an diejenigen Befragten, die zum Zeitpunkt der Befragung noch mit ihrem Studium beschäftigt waren bzw. sich gerade auf Arbeitsuche befanden.

Einige sind, was ihre berufliche Zukunft betrifft noch relativ unentschlossen. Manche geben zwar an, daß sie sich eine Arbeit im Umweltbereich durchaus vorstellen könnten, jedoch auch andere Angebote annehmen würden.

Genauere Angaben können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 9: Gründe, die für bzw. gegen eine Arbeit im Umweltbereich sprechen

Gründe für eine Arbeit im Umweltbereich	Anzahl der Nennungen	Gründe gegen eine Arbeit im Umweltbereich	Anzahl der Nennungen
Interesse, Spaß	52	kein Interesse bzw. andere Interessen	23
Umweltschutzgedanke, Wichtigkeit des Umweltschutzes	23	nur "Umwelt" ist zu wenig	2
entspricht der Ausbildung	16	kein Wissen bzw. keine Ausbildung	3
gesellschaftliche Verantwortung, "sinnvoll"	9	Umweltschutz ist nicht relevant	1
Motivation, Idealismus	4	keine Motivation	2
gute Job- bzw. Verdienstmöglichkeiten	2	schlechte Job- bzw. Verdienstmöglichkeiten	7
Zukunftsorientierung	9		
persönliche Identifikation	9		

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Mitgestaltungsmöglichkeit, junges

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Gebiet 2 Innovativ,		

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

abwechslungsreich 2		

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

unentschlossen 22		

Rund 60% aller Befragten erwarten ihr erworbenes Umweltwissen im Job einsetzen zu können.

5.3. Interdisziplinäres Umweltstudium

Der Hauptteil des Fragebogens war dem interdisziplinären Umweltstudium gewidmet. Bevor die Befragten auf nähere Details des zu planenden Studiums eingehen sollten, wurden sie gebeten eine Einschätzung bezüglich des allgemeinen Interesses der Studierenden an einem solchen Studium vorzunehmen. In offenen Fragen sollte auch das Hauptziel dieses Umweltstudiums und seine Vor- und Nachteile herausgearbeitet werden. Ein zweiter Fragenblock beschäftigte sich mit der Currciculumerstellung dieses Studiums, wobei auf die inhaltliche Schwerpunktbildung, die Wichtigkeit einer etwaigen Spezialisierung und die didaktische Aufbereitung näher eingegangen wurde. Schließlich wurde auch um eine Einschätzung der Arbeitsmarktrelevanz verschiedener vorgegebener (hauptsächlich sozialer) Fähigkeiten gebeten.

5.3.1. Grundsätzliches Interesse

5.3.1..1 Einschätzung des Interesses der Studierenden an einem Umweltstudium

Das Interesse der Studierenden an dem geplanten Umweltstudium sollte auf einer vorgegebenen 4-teiligen Skala (sehr großes, großes, wenig bzw. kein Interesse) eingeschätzt werden. Insgesamt liegen hierzu 264 Angaben vor, sechs Personen haben diese Frage nicht beantwortet.

Ungefähr 77% der Studierenden und Absolventen sind der Meinung, daß sehr großes bzw. großes Interesse an einem Umweltstudium herrschen würde. Rund 21% erwarten wenig Interesse, nicht einmal 2% glauben, daß seitens der Studierenden kein Interesse bestehen würde.

Die Darstellung anhand der Kategorisierung nach fachlicher Ausrichtung zeigt ein etwas differenzierteres Bild:

Tabelle 10: Interesse der Studierenden am Umweltstudium – fachliche Ausrichtung

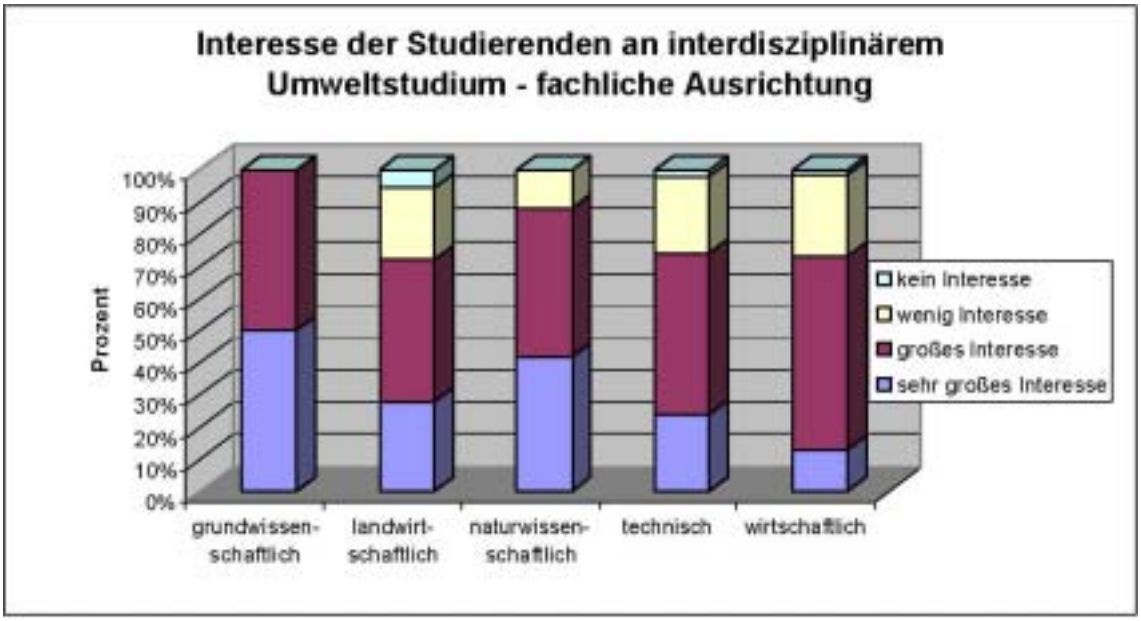
	grundwissen-schaftlich	landwirt-schaftlich	naturwissen-schaftlich	technisch	wirtschaftlich	gesamt
sehr großes Interesse	6	5	21	11	18	61

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

großes Interesse	6	8	23	23	83	143
wenig Interesse	-	4	6	11	35	56
kein Interesse	-	1	-	1	2	4
gesamt	12	18	50	46	138	264

Wie anhand der folgenden Abbildung verdeutlicht wird, rechnen grundwissenschaftlich und naturwissenschaftlich Ausgebildete mit sehr großem Interesse der Studierenden an einem interuniversitär eingerichteten Umweltstudium. Von den befragten wirtschaftlich-orientierten Absolventen bzw. Studenten rechnen nur etwa 13% mit sehr großem Interesse seitens der Studierenden. 60% von ihnen sind allerdings der Meinung, daß ein solches Studium auf großes Interesse stoßen wird.

Abbildung 8: Interesse der Studierenden an einem interdisziplinären Umweltstudium – fachliche Ausrichtung



Die folgende Tabelle zeigt die Kategorisierung nach der ausgeübten Tätigkeit zum Zeitpunkt der Befragung.

Tabelle 11:Interesse der Studierenden an einem interdisziplinären Umweltstudium - Tätigkeit

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

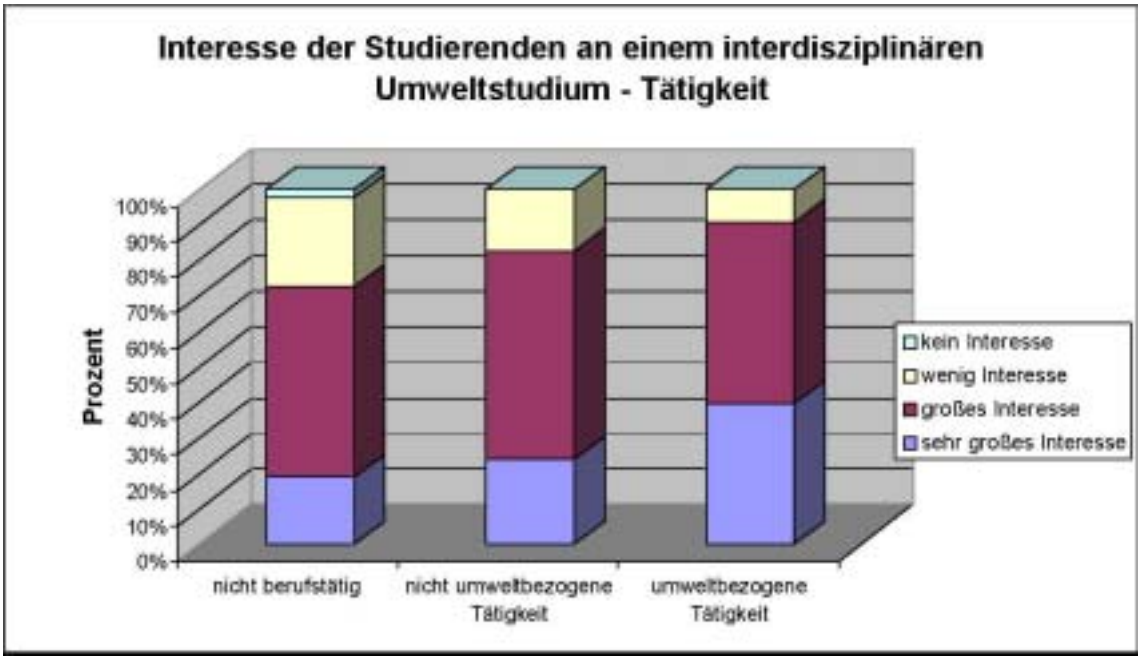
	nicht berufstätig	nicht umweltbezogene Tätigkeit	umweltbezogene Tätigkeit	gesamt
sehr großes Interesse	33	11	17	61
großes Interesse	94	27	22	143
wenig Interesse	44	8	4	56
kein Interesse	4	-	-	4
gesamt	175	46	43	264

Wenig überraschend verweisen über 90% der im Umweltbereich beschäftigten auf zumindest großes Interesse an einem interdisziplinären Studium seitens der Studierenden, knapp 40% rechnen sogar mit sehr großem Interesses. Niemand von diesen Befragten glaubt, daß ein solches Studium auf kein Interesse stoßen würde. Bei den nicht im Umweltbereich Beschäftigten erwarten ca. 24% sehr großes Interesse und immerhin 59% großes Interesse an einem solchem Studium. In dieser Gruppe rechnet wiederum niemand mit keinem Interesse. Jene Befragten, welche keiner Arbeit nachgehen, die also noch studieren oder sich gerade auf Arbeitsuche befinden, machen folgende Angaben: Rund 73% setzen auf sehr großes bzw. großes, 25% auf wenig Interesse. Ungefähr 2% verspricht sich kein Interesse seitens der Studierenden.

Dies soll in der nachstehenden Abbildung noch einmal verdeutlicht werden.

Abbildung 9: Interesse der Studierenden an einem interdisziplinären Umweltstudium -Tätigkeit

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



An dieser Stelle erscheint auch eine Betrachtung nach dem Geschlecht sehr interessant. Mehr als 82% der weiblichen Befragten rechnen mit einem zumindest großen Interesse seitens der Studierenden. Nur 18% rechnen mit wenig Interesse, keine der Befragten glaubt, daß dieses Studium auf kein Interesse stoßen wird. Die Angaben der männlichen Befragten heben sich davon mehr oder weniger deutlich ab. Vergleichsweise vermuten nur 73% großes bzw. sehr großes Interesse von Seiten der Studierenden. 24% glauben, daß sie Studierenden diesem Studium wenig Interesse entgegenbringen, 3% schätzen es würde auf gar kein Interesse stoßen.

Tabelle 12: Interesse der Studierenden an einem interdisziplinären Umweltstudium - Geschlecht

	männlich	weiblich
sehr großes Interesse	34	27
großes Interesse	74	69
wenig Interesse	35	21
kein Interesse	4	-
gesamt	147	117

5.3.1..2 Hauptziel, Vor- und Nachteile eines Umweltstudiums

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Die befragten Studierenden und Absolventen wurden auch gebeten sich mit den Vor- und Nachteilen bzw. dem Hauptziel eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums auseinanderzusetzen. Diese drei Fragen wurden offen gestellt, d.h. es gab keine vorgegebenen Antwortmöglichkeiten und die Befragten konnten sehr individuell darauf eingehen. Großteils wurden diese Fragen sehr umfassend beantwortet und es zeigte sich, daß sehr viele der Befragten ähnliche Überlegungen anstellen. Es wurde versucht die jeweiligen Angaben nach dem "dahinterstehenden Gedanken" zu kategorisieren.

Am häufigsten als Vorteil erkannt wird die Möglichkeit einer interdisziplinären Ausbildung, die es den Absolventen ermöglicht Umweltprobleme von verschiedenen Blickwinkeln aus zu betrachten. Häufig betont wird auch der Vorteil der Fähigkeit vernetzt zu denken und die Zukunftsorientierung einer solchen Ausbildung. Ein interessanter Punkt ist auch, daß viele der Befragten in diesem Bereich gute Jobchancen sehen. Viele der Befragten verweisen auch auf die Wichtigkeit der Einführung eines regulären Umweltstudiums, welches eine fundierte Ausbildung und administrative Vorteile gegenüber der Absolvierung eines Individuellen Diplomstudiums bietet. Öfters genannt wird die Vermittlung jener im Fragebogen genannten Fähigkeiten (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Selbständigkeit, Flexibilität und kritisches Denken), deren Wichtigkeit für das Berufsleben eingeschätzt werden sollte (siehe Abschnitt 5.3.3).

Die folgende Tabelle 13 gibt einen Überblick über die von den befragten Absolventen und Studierenden genannten Vorteile. Nicht in der Tabelle finden sich die jeweils nur einmal genannten Vorteile: Förderung von Durchsetzungsvermögen, Wichtigkeit als Zusatzqualifikation, Förderung von Argumentationsfähigkeit und Forschung.

Tabelle 13: Vorteile eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums

Vorteile		**Anzahl der Nennungen**
Interuniversitäre Einrichtung		
	verschiedene Blickwinkel	52
	Interdisziplinarität	34
	vernetztes Denken	24
	Zusammenhänge erkennen	16
	fächerübergreifend	11
	interuniversitär	8

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

	kritisches Denken	4
Ausbildung(sinhalte)		
	fundierte Ausbildung	22
	Spezialisierungsmöglichkeit	22
	Förderung von Kommunikationsfähigkeit	11
	umfassende, vielseitige Ausbildung	7
	Förderung von Teamarbeit	6
	Förderung von selbständigem Arbeiten	3
	flexible Ausbildung	3
Umweltschutz		
	Thematik wird immer wichtiger, Aktualität des Themas	19
	Schutz der Umwelt an sich	18
	Förderung von Umweltbewußtsein der Studierenden und der Bevölkerung	16
	"Notwendigkeit"	4
Beruf		
	gute Jobchancen	20
	expandierende Branche	7
	Praxisbezug	7
	Flexibilität	4
Administration		
	bessere Administrierbarkeit im Rahmen eines regulären Studiums	13
	Alternative zu bestehenden Studienrichtungen	2
zukunftsorientiert		22
interessant, macht Spaß		13
persönlichkeitsbildend		5
gesellschaftlich wichtig		4
insgesamt positive Effekte		2
keine Vorteile (explizite Angabe)		**3**

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Rund 20% derjenigen, die bereit waren sich bezüglich etwaiger Probleme und Nachteile eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums zu äußern, verweisen auf die Schwierigkeit bei der Organisation. Viele befürchten auch, daß die Ausbildung zu wenig fundiert sein könnte und die Absolventen zwar von vielen Bereichen gehört hätten, jedoch in keinem Bereich wirklich kompetent sein würden. Eine Herausforderung würden auch die Koordination der verschiedenen Lehrveranstaltungen und der einzelnen Universitäten darstellen. Im Gegensatz zu jenen, die den Absolventen gute Jobchancen verheißen, verweisen beinahe genauso viele auf die Probleme eine entsprechende Arbeit im Umweltbereich zu finden. Auch wird bezweifelt, daß seitens der Wirtschaft tatsächlich Nachfrage nach "Umwelt-Absolventen" besteht und die Akzeptanz auch seitens der Gesellschaft wird in Frage gestellt. Probleme sehen die Studierenden und Absolventen z.B. auch hinsichtlich der Finanzierung eines solchen Studiums.

Die genauen Angaben können der untenstehenden Tabelle 14 entnommen werden, sie beinhaltet jedoch wiederum keine Einzelnennungen. So wurde von einzelnen Befragten auch auf die zu erwartende Anlaufzeit, das Nichtvorhandensein einer entsprechenden Lobby, die erforderliche Flexibilität, international unterschiedliche Standards, die Möglichkeit als "grün" abgestempelt zu werden und die eventuell fehlende Interdisziplinarität verwiesen.

Tabelle 14: Nachteile bzw. Probleme eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums

Nachteile bzw. Probleme		**Anzahl der Nennungen**
Ausbildung(sinhalte)		
	bietet keine fundierte Ausbildung, von überall ein bißchen	30
	unübersichtlich bzw. umständlich	14
	aufwendig	13
	fehlende Spezialisierung	9
	einseitige Ausbildung	4
	eventuell zu spezialisiert	3
	Inhalte schwer zu vermitteln	2
Umweltschutz		
	"Umweltschutz ist kein Thema"	15

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Beruf		
	schlechte Jobchancen	21
	wird von der Wirtschaft nicht nachgefragt	16
	fehlende Akzeptanz der Wirtschaft	15
	fehlender Praxisbezug, Einsatz in der Praxis	14
Administration bzw. Konzipierung des Studiums		
	Organisation eines solchen Studiums schwierig	46
	Koordination der Lehrveranstaltungen bzw. Universitäten	26
	pendeln zwischen den verschiedenen Universitäten	8
	fehlende Erfahrung bei der Konzipierung eines solchen Studiums	6
	Auswahl der Lehrenden	5
	unterschiedliche Vorkenntnisse	4
	Zuordnung bzw. Definition des Studiums, Abgrenzung von anderen Studienrichtungen	4
Interesse der Studierenden		
	Imageaufbau, viel Information nötig	13
	zu wenig Studierende bzw. Interessierte	8
	fehlende Akzeptanz der Studierenden	4
	zu viele Studierende	2
Kostenaspekt		
	Finanzierung des Studiums	9
	Kosten – "welches Unternehmen kann/will sich Umweltausgebildete leisten?"	6
fehlende Akzeptanz der Bevölkerung		6
keine Nachteile (explizite Angabe)		**2**

Auch die Frage nach dem Hauptziel des geplanten Umweltstudiums wurde von den meisten Befragten sehr umfassend beantwortet. Vielfach wird die Berufsausbildung bzw. die Ausbildung von Fachleuten in den Mittelpunkt gerückt. Jedoch auch die Lösung von Umweltproblemen wird stark betont. Wichtig erscheint den Befragten auch, der

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Vielschichtigkeit von Umweltproblemen Rechnung zu tragen. Dies zeigt sich durch das Hervorheben der Wichtigkeit der Interdisziplinarität bzw. der interuniversitären Einrichtung des Studiums, aber auch der Verbindung von Umwelt und Wirtschaft bzw. von Umwelt und Technik. Ziel der Ausbildung muß laut den Angaben auch die Steigerung des Umweltbewußtseins der Gesellschaft sein. Von einzelnen Befragten wird auf die Möglichkeit des Unterrichts durch Spezialisten, den innovativen Charakter der Ausbildung, und die Förderung der Mobilität der Studierenden verwiesen.

Die nachfolgende Tabelle 15 zeigt was von den Befragten als Hauptziel eines Umweltstudiums genannt wurde.

Tabelle 15: Hauptziele eines interuniversitär eingerichteten Umweltstudiums

Hauptziel		**Anzahl der Nennungen**
	Berufsausbildung bzw. Ausbildung von Fachleuten	31
	Lösung von Umweltproblemen	30
	Verbindung von Umwelt und Wirtschaft	29
	Wissensvermittlung	28
	Interdisziplinarität, interuniversitäre Einrichtung	28
	Förderung von Umweltbewußtsein	27
	umfassende Ausbildung	25
	praxisorientierte Ausbildung	17
	fundierte Ausbildung	16
	Spezialisierung	14
	Erkennen von Zusammenhängen	12
	Verbindung von Umwelt und Technik	11
	gesellschaftliche Relevanz	10
	Schulung von vernetztem Denken	10
	Etablierung eines regulären Umweltstudiums	9
	Horizonterweiterung, Weitblick	7
	Persönlichkeitsbildung	7
	Schulung von kritischem Denken	6

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

	Nachhaltigkeit, Einsparung von Ressourcen	6
	Interesse der Studierenden entgegenzukommen	6
	Förderung von Flexibilität	5
	Förderung von Selbständigkeit	4
	Einsatz von modernen Techniken für die Umwelt	3
	Erhöhung der Lebensqualität	3
	Förderung von Teamarbeit	3
	Zukunftsorientierung	3
	Vermittlung einer Zusatzausbildung	3
	Förderung der Akzeptanz dieser Berufsgruppe	3
	Erhöhung der Chancen am Arbeitsmarkt durch gute Ausbildung	2
	Förderung von umweltorientierter Forschung	2

5.3.1..3 Angaben zur Einführung des interuniversitär eingerichteten Studiums

Insgesamt kommen mehr als 84% der Befragten zu dem Schluß, daß ein solches Studium eingeführt werden sollte. Ungefähr 11% lehnen die Einführung ab, der Rest hat sich dieser Frage enthalten.

Abbildung 10: Einführung eines interdisziplinären Umweltstudiums

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Angesichts der großen Zustimmung erscheint es interessanter sich die Gegenstimmen genauer anzusehen. Betrachtet nach der fachlichen Ausrichtung kann man feststellen, daß landwirtschaftlich Ausgebildete einem Umweltstudium relativ gesehen am ehesten skeptisch gegenüberstehen. Naturwissenschaftlich und grundwissenschaftlich Ausgebildete sind am wenigsten skeptisch eingestellt.

Tabelle 16: Einführung eines interdisziplinären, an mehreren Universitäten eingerichteten Umweltstudiums – fachliche Ausrichtung

	grundwissen-schaftlich	landwirt-schaftlich	naturwissen-schaftlich	technisch	wirtschaftlich	gesamt
ja	11	13	47	39	119	229
nein	1	5	4	6	14	30
keine Angabe	-	2	-	2	8	12
gesamt	12	20	51	47	141	271

Betrachtet man die Angaben aus dem Blickwinkel der beruflichen Tätigkeit läßt sich feststellen, daß relativ gesehen jene Befragten, welche im Umweltbereich arbeiten, dieser Ausbildung am skeptischsten gegenüberstehen und sich gegen eine Einführung aussprechen. Diejenigen, die berufstätig, jedoch nicht im Umweltbereich beschäftigt sind, stehen der Einführung eines Umweltstudiums relativ gesehen am wenigsten ablehnend gegenüber. Dies kann auch der folgenden Tabelle 17 entnommen werden.

Tabelle 17: Einführung eines interdisziplinären, an mehreren Universitäten eingerichteten Umweltstudiums - Tätigkeit

	nicht berufstätig	nicht umweltbezogene Tätigkeit	umweltbezogene Tätigkeit	gesamt
ja	150	41	38	229
nein	20	4	6	30
keine Angabe	11	1	-	12
gesamt	181	46	44	271

5.3.2. Hinweise zur Curriculumerstellung

Neben einer Einschätzung des Interesses für ein interuniversitär eingerichtetes Umweltstudium sollten die Befragten sich auch zur inhaltlichen Gestaltung und der

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

didaktischen Aufbereitung des Studiums äußern.

5.3.2..1 Inhaltliche Schwerpunktsetzung

Die erste diesbezügliche Frage widmet sich den etwaigen Schwerpunkten innerhalb des Studiums. Die Befragten wurden gebeten insgesamt 100 Punkte auf 9 vorgegebene Fachrichtungen zu verteilen, zusätzlich konnten auch selbst Bereiche angegeben werden, die als Schwerpunkte sinnvoll scheinen.

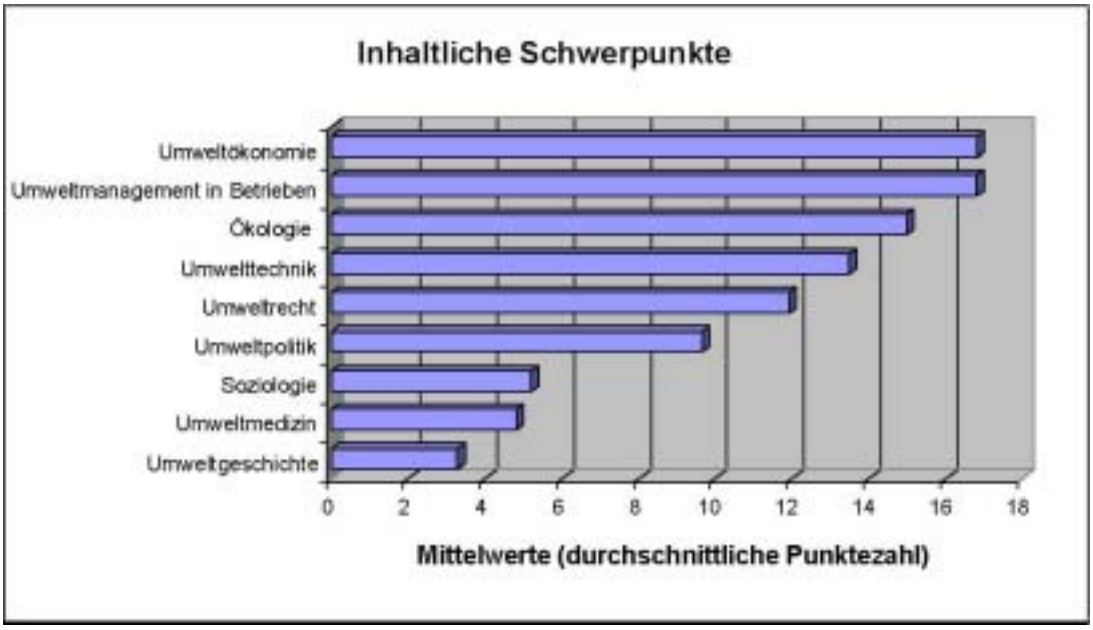
Insgesamt liegen diesbezüglich 259 Angaben vor. Durchschnittlich am wichtigsten erscheinen den Befragten Schwerpunkte im Bereich Umweltökonomie und Umweltmanagement in Betrieben (bei beiden liegt der Mittelwert bei knapp 17 Punkten). Hier muß allerdings noch einmal darauf hingewiesen werden, daß rund die Hälfte der Befragten eine wirtschaftliche Ausbildung absolvieren bzw. absolvierten und damit die Betonung der wirtschaftlich-orientierten Bereiche sicher relativiert werden muß. Ökologie, Umwelttechnik und Umweltrecht wurden mit durchschnittlich 15, knapp 13,5 bzw. 12 Punkten ebenfalls als wichtig erkannt. Eine Schwerpunktbildung im Bereich Umweltpolitik erscheint den Befragten weniger wichtig (durchschnittlich 9,5 Punkte), die Bereiche Soziologie (ungefähr 5 Punkte) Umweltmedizin (ebenfalls rund 5 Punkte) und Umweltgeschichte (ca. 3 Punkte) werden als eher unwichtig eingeschätzt.

Neben den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten wurden einige zusätzliche Schwerpunktmöglichkeiten vorgeschlagen, u.a. Informatik, Umweltananlytik, Abfallwirtschaft, Geologie oder Nachhaltigkeit. Auch eine Vertiefung von kommunikativen Fähigkeiten, Präsentationstechnik und Projektmanagement wurde angeregt.

Die Ergebnisse zeigen jedoch, daß die Befragten tatsächlich eine interdisziplinäre Ausbildung vorschlagen. Dies wird auch durch die nachfolgende Abbildung veranschaulicht.

Abbildung 11: Inhaltliche Schwerpunkte

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



Eine Betrachtung nach fachlicher Ausrichtung zeigt, abgesehen von erwartbaren Abweichungen zugunsten der eigenen Fachdisziplin, kaum Unterschiede auf. Die stärkste Einzelbewertung weist Umweltmanagement bei den Wirtschaftern mit nicht mehr als 20 Punkten auf. Es bestätigt sich der Eindruck, daß der Wunsch nach einer wirklich interdisziplinären Ausbildung besteht, und zwar unabhängig von der derzeit eingeschlagenen Fachrichtung (vgl. Abbildung 12).

Auch die nachfolgende Tabelle zeigt, daß einzelne Schwerpunkte nur von einer Minderheit der Befragten mit mehr als 30% gewichtet wurden.

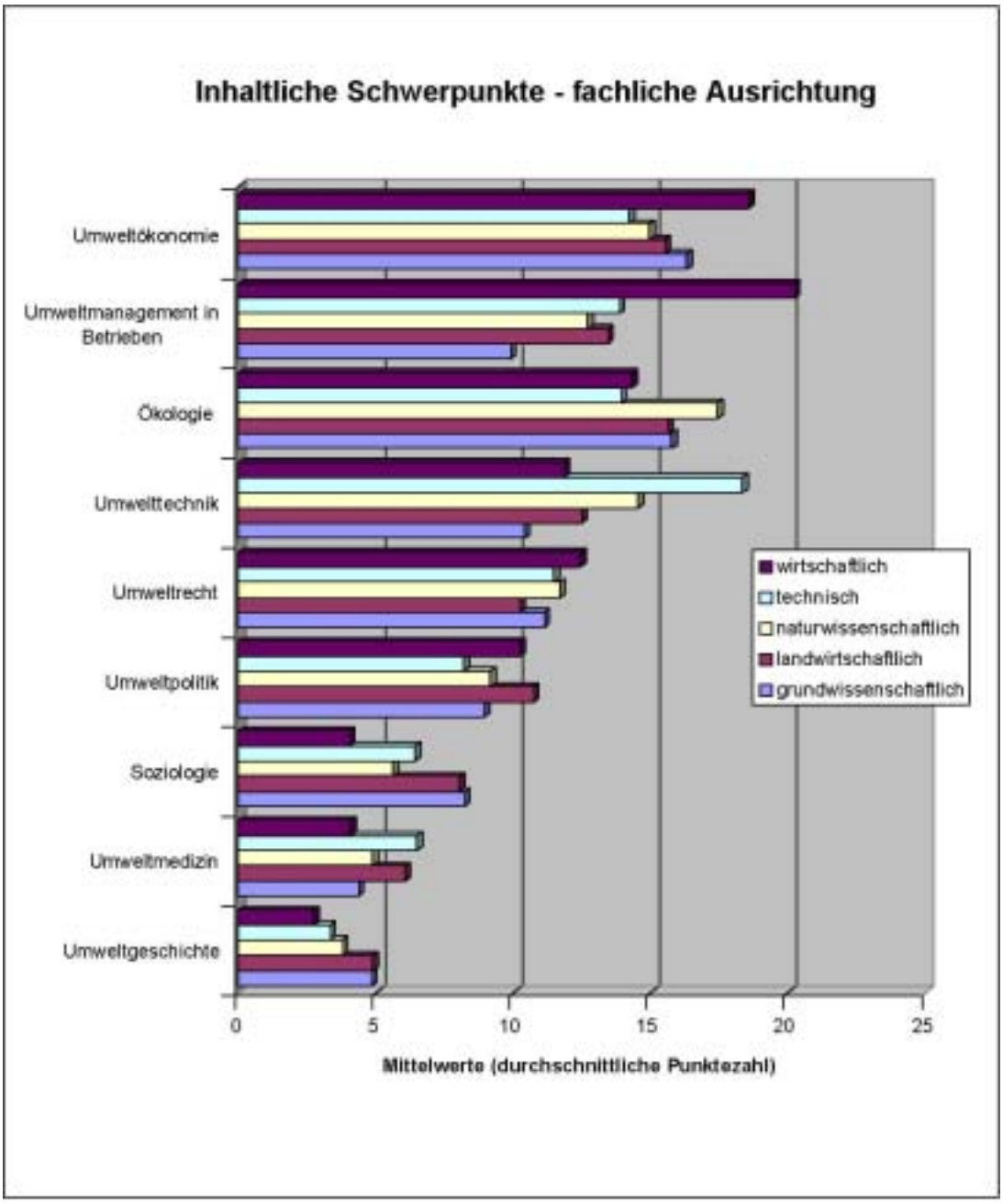
Tabelle 18: Gewichtung inhaltlicher Schwerpunkte – fachliche Ausrichtung

	Punkte	grundwissen-schaftlich	landwirt-schaftlich	naturwissen-schaftlich	technisch	wirtschaft-lich	gesamt
Umwelt-management	>30	0	0	1	2	38	41
Umwelt-ökonomie	>30	0	2	2	2	21	27
Ökologie	>30	1	2	4	1	10	19
Umwelt-technik	>30	1	1	2	9	4	17
Umweltrecht	>30	0	0	0	2	11	13
Umwelt-politik	>30	0	0	0	0	2	2

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Soziologie	>30	0	0	0	0	1	1
Umwelt-medizin	>30	0	0	0	0	1	1

Abbildung 12: Inhaltliche Schwerpunkte – fachliche Ausrichtung



© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Die Kategorisierung nach der Tätigkeit zeigt relativ wenige Abweichungen zur Gesamtauswertung. Interessant erscheint jedoch, daß Befragte, welche im Umweltbereich tätig sind, Umweltrecht als Schwerpunkt mehr Bedeutung zumessen als der Durchschnitt.

5.3.2..2 Spezialisierung

Im Anschluß sollten sowohl Studenten als auch Absolventen angeben, ob ihnen eine Spezialisierung generell als wichtig erscheint und auch etwaige geeignete Bereiche benennen.

73% der Befragten halten eine Spezialisierungsmöglichkeit für wichtig, 24% sprechen sich dagegen aus, die restlichen 3% haben diesbezüglich keine Angaben gemacht.

Eine Betrachtung nach der fachlichen Ausrichtung zeigt, daß sich grundwissenschaftlich Ausgebildete relativ gesehen am häufigsten für eine Spezialisierungsmöglichkeit aussprechen (rund 92%), Naturwissenschafter hingegen verlangen mit rund 61% am wenigsten häufig nach dieser Möglichkeit (vgl. Tabelle 19)

Tabelle 19: Wichtigkeit einer Spezialisierung – fachliche Ausrichtung

Anzahl der Nennungen	grundwissen-schaftlich	landwirt-schaftlich	naturwissen-schaftlich	technisch	wirtschaftlich	gesamt
ja	11	13	31	34	109	198
nein	1	7	15	12	30	65
keine Angabe	-	-	5	1	2	8
gesamt	12	20	51	47	141	271

Eine Kategorisierung nach der Tätigkeit zeigt für alle drei Kriterien (keine Arbeit, nicht umweltbezogene Arbeit und umweltbezogene Arbeit) kaum Abweichungen im Vergleich zur Gesamtauswertung.

Zur Benennung der etwaigen Spezialisierungsbereiche wurden vielfach die in der vorangegangenen Frage zur Schwerpunktbildung angegebenen Fachrichtungen herangezogen. Wie die nachfolgende Tabelle 20 zeigt, scheint den Befragten eine Spezialisierungsmöglichkeit nach den jeweiligen Interessen der Studierenden sehr sinnvoll. Oft wird auch betont, daß man neben der Möglichkeit zur Spezialisierung den Gesamtüberblick über den Umweltbereich nicht vernachlässigen und auf eine berufliche Anwendung fokussieren soll. Laut den Angaben der befragten Studierenden und Absolventen bestünde auch die Möglichkeit die Umweltausbildung – ähnlich dem Modell des Individuellen Diplomstudiums "Umweltsystemwissenschaften" der Grazer Universität – an bestehende Studienrichtungen anzubinden.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Tabelle 20: Spezialisierungsmöglichkeiten

Fachspezifisch		**Anzahl der Nennungen**
	Umwelttechnik	34
	Umweltmanagement	28
	Umweltökonomie	27
	Umweltrecht	20
	Ökologie	16
	Recht	11
	Management	11
	Umweltpolitik	9
	Abfallwirtschaft	9
	Energietechnik	7
	Marketing/Öffentlichkeitsarbeit	3
	Verfahrenstechnik	3
	Industrie	2
	Tourismus	2
	Umweltmedizin	2
	Unterricht	2
	Informatik	1
	Umweltchemie	1
studienrichtungsorientiert (z.B. BW, VW, ...)		10
sonstige Angaben		
	Spezialisierung je nach Interesse bzw. individuell	30
	Überblick wichtig	16
	job- bzw. praxisorientiert	13
	in allen Bereichen, die zur Schwerpunktbildung sinnvoll erscheinen	7
	Umweltschutz	5
	Forschung	4

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

	Spezialisierung nach Umweltmedien	4
	Beratung	3

5.3.2..3 Didaktische Mittel

Bezugnehmend auf die didaktische Aufbereitung des Umweltstudiums sollten die befragten Studenten und Absolventen die von ihnen bevorzugten didaktischen Mittel angeben. Als Gegensatzpaare wurden "individuelle Arbeit (1) – Gruppenarbeit (5)", "Frontalvortrag (1) – selbständiges Erarbeiten von Inhalten (5)" und "schriftliche Arbeiten (1) – Präsentationen (5)" vorgegeben.

Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, besteht eine leichte Tendenz in Richtung Gruppenarbeit, selbständiges Erarbeiten von Inhalten und Präsentationen. Die Mittelwerte der Antworten liegen jedoch eher im Mittelfeld[6]. Die Betrachtung nach der fachlichen Ausrichtung zeigt keine großen Abweichungen von diesem Ergebnis.

Tabelle 21: Didaktische Mittel – fachliche Ausrichtung, Mittelwerte

Gegensatzpaar	g	l	n	t	w	gesamt
individuelle Arbeit (1) – Gruppenarbeit (5)	3,75	3,90	3,59	3,36	3,68	3,63
Frontalvortrag (1) – selbständiges Erarbeiten von Inhalten (5)	3,92	3,40	3,65	3,23	3,71	3,60
schriftliche Arbeiten (1) – Präsentationen (5)	3,50	3,35	3,73	3,48	3,59	3,58

g .... grundwissenschaftlich
l .... landwirtschaftlich
n .... naturwissenschaftlich
t .... technisch
w .... wirtschaftlich

Die Kategorisierung nach der zum Zeitpunkt der Befragung ausgeübten Tätigkeit zeigt nur geringfügige Abweichungen vom Gesamtergebnis, deshalb wird hier auf eine gesonderte Darstellung der Ergebnisse verzichtet.

5.3.2..4 Theoretische Fundierung

Als letzte der Fragen, welche klären sollten wie das Umweltstudium angelegt sein könnte, sollten die Befragten die Wichtigkeit der theoretischen Fundierung des Studiums auf einer Skala von sehr wichtig (1) bis unwichtig (4) einschätzen.

Das Ergebnis liegt bei durchschnittlich 1,78, d.h. die Vermittlung von theoretischen Grundlagen wird von den Befragten als wichtig angesehen. Zu bemerken ist auch, daß keiner der Befragten eine theoretische Fundierung für unwichtig und nur ungefähr 10%

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

für eher unwichtig (3) halten. Technisch Ausgebildete dringen deutlicher auf theoretische Grundlagen als der Durchschnitt (1,61), wirtschaftlich Ausgebildete liegen mit einem Mittelwert von 1,88 etwas hinter den anderen zurück. Insgesamt zeigt die Betrachtung nach der fachlichen Ausrichtung jedoch wieder ein sehr einheitliches Ergebnis.

Die folgende Tabelle 22 (Kategorisierung nach der Tätigkeit) zeigt, daß im Umweltbereich tätige Absolventen sehr stark für einen fundierten theoretischen Grundstock eintreten. Jenen Befragten, die noch studieren scheint dies weniger wichtig, Absolventen die keiner umweltbezogenen Arbeit nachgehen liegen mit ihren Angaben ungefähr im Durchschnitt.

[6] Der Wert 3 würde bedeuten, daß die vorgegebenen didaktischen Mittel ausgeglichen eingesetzt werden sollten.

Tabelle 22: Theoretische Fundierung – Tätigkeit, Mittelwerte

Tätigkeit	Mittelwerte
nicht berufstätig	1,89
nicht umweltbezogene Tätigkeit	1,70
umweltbezogene Tätigkeit	1,41
gesamt	1,78

5.3.3. Einschätzung des Arbeitsmarktes

Im Rahmen der Untersuchung sollte auch kurz konkret auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes eingegangen werden. Zwar wurden speziell die offenen Fragen von einigen der Befragten mit einem Blick auf den Arbeitsmarkt beantwortet, dieser Aspekt sollte jedoch auch direkt berücksichtigt werden. Wie schon in Kapitel 5.2.2. beschrieben wurde, sollten Studierende und Absolventen vorgegebene Fähigkeiten nach ihrer Wichtigkeit für das Berufsleben auf einer Skala von 1 (sehr wichtig) bis 4 (unwichtig) einzustufen und auch die Vermittlung dieser Fähigkeiten in den besuchten Umweltlehrveranstaltungen beurteilen. Gegenstand der Fragestellung waren soziale Kompetenzen (Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit) und persönliche Eigenschaften (Selbständigkeit, persönliches Auftreten, Flexibilität und kritisches Denken). (An dieser Stelle wird jedoch großteils nur auf die Wichtigkeit der genannten Fähigkeiten eingegangen.)

Insgesamt werden alle angegebenen Fähigkeiten als ziemlich wichtig eingeschätzt, keiner der Mittelwerte ist größer als 1,55. Am wichtigsten scheint den Befragten Kommunikationsfähigkeit, der Mittelwert liegt hier bei 1,2. Überhaupt werden die vorgegebenen sozialen Kompetenzen für wichtiger gehalten als die genannten persönlichen

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Eigenschaften. Am relativ unwichtigsten dieser sechs Fähigkeiten scheint den Befragten kritisches Denken zu sein. Es sei hier allerdings noch einmal darauf hingewiesen, daß alle Fähigkeiten als wichtig bis sehr wichtig eingestuft wurden.

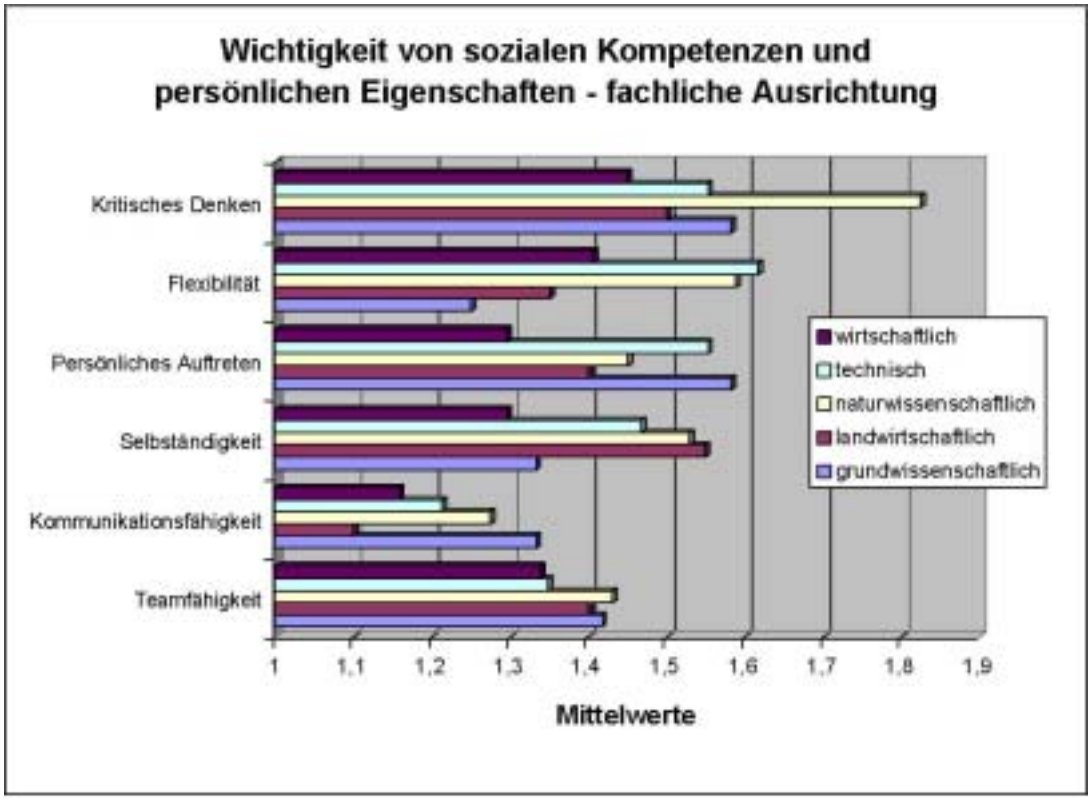
Die folgende Abbildung 13 stellt beide Aspekte dieser Frage gegenüber (siehe auch Kapitel 5.2.2.).

Abbildung 13: Wichtigkeit von sozialen Kompetenzen und persönlichen Eigenschaften und deren Vermittlung, Mittelwerte

Betrachtet man das Ergebnis aus dem Blickwinkel der fachlichen Ausrichtung, zeigen sich innerhalb dieser geringen Spannungsbreite (die Mittelwerte liegen zwischen 1,1 und 1,8) doch einige Unterschiede. Kommunikationsfähigkeit wird besonders von den landwirtschaftlich Ausgebildeten als sehr wichtig erachtet. Tendentiell kann man feststellen, daß nahezu alle genannten Fähigkeiten den Wirtschaftsstudenten und -absolventen (mit Ausnahme der bereits genannten Kommunikationsfähigkeit und der Selbständigkeit) wichtiger sind als den Befragten der anderen Fachrichtungen. Abweichungen vom Gesamtergebnis gibt es speziell hinsichtlich der grundwissenschaftlich ausgebildeten Befragten, die Flexibilität und Selbständigkeit wichtiger einschätzen als der Durchschnitt (vgl. Abbildung 14).

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Abbildung 14: Wichtigkeit von sozialen Kompetenzen und persönlichen Eigenschaften – fachliche Ausrichtung



Noch geringere Abweichungen vom Gesamtergebnis zeigt die Betrachtung nach der zum Zeitpunkt der Befragung ausgeübten Tätigkeit. Kommunikationsfähigkeit scheint den im Umweltbereich Beschäftigten die wichtigste der genannten Fähigkeiten zu sein, Flexibilität die relativ unwichtigste. Studierende, Arbeitsuchende und jene Befragten, welche keiner umweltbezogenen Beschäftigung nachgehen schätzen kritisches Denken als die relativ unwichtigste der genannten Fähigkeiten ein. Es sei allerdings nochmals darauf hingewiesen, daß alle Fähigkeiten durchschnittlich als ziemlich wichtig beurteilt wurden.

5.3.4. ÖH Befragung

Vom Umweltreferat der ÖH an der Wirtschaftsuniversität wurde im Sommersemester 1999 eine Befragung der Studierenden durchgeführt, an der 112 Personen teilgenommen haben. Die ÖH der WU hat sich in ihrer Befragung hauptsächlich mit den vier Umweltwahlfächern, die an dieser Universität angeboten werden, auseinandergesetzt. Es wurden jedoch in Absprache mit den Mitarbeiterinnen des Interdisziplinären Instituts für Umwelt und Wirtschaft, die mit der Durchführung des Projekts "Environmental Studies"

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

befaßt sind, gezielt folgende zwei Fragen zu diesem Projekt aufgenommen:

> *Wie sehr würdest Du Dich für ein interdisziplinäres, an mehreren Universitäten verankertes "Umweltstudium" interessieren?*
>
> *Wie wichtig schätzt Du die folgenden fachlichen Bereiche als inhaltliche Schwerpunkte eines solchen Studiums ein?*

Die Meinung der Teilnehmer dieser Befragung ist im Rahmen der vorliegenden feasibility study insofern interessant, als die ÖH Befragung sich nicht auf Studenten, die im Umweltbereich Lehrveranstaltungen besucht haben oder besuchen, beschränkt. Immerhin geben nur 25% an, eines der vier Umwelt-Wahlfächer, die an der WU angeboten werden, gewählt zu haben. Allerdings muß man auch berücksichtigen, daß die Befragung im Rahmen der Öko-Woche an der Wirtschaftsuniversität durchgeführt wurde, was ein ausgeprägtes Umweltinteresse annehmen läßt. Die Antworten der Studierenden sollen in der Folge auf ihre Übereinstimmung mit den Meinungen der von uns Befragten, sowie auf eventuelle weitere Implikationen für die Konzeption von Environmental Studies untersucht werden.

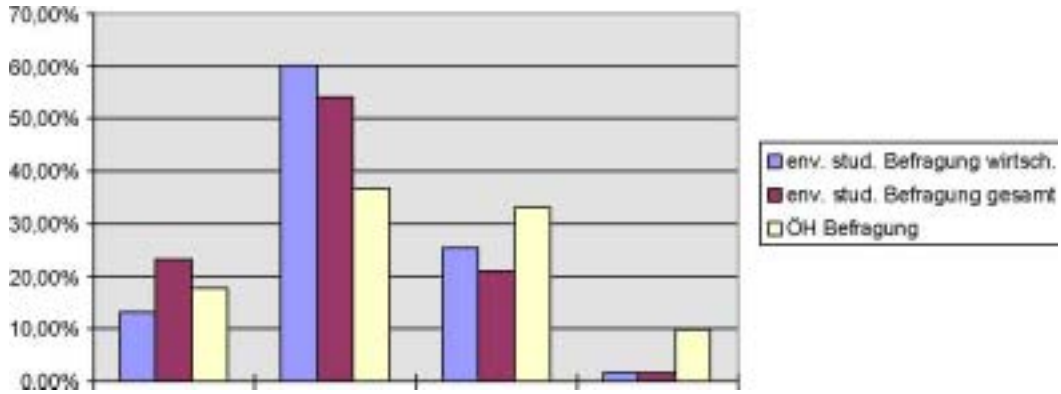
Von den Befragten befinden sich 55% bereits im 2. Abschnitt ihres Studiums und der weitaus größte Teil studiert an der WU. 19 Personen sind Studenten zweier Universitäten, von denen eine die WU ist, oder studieren ausschließlich an einer anderen Universität. Die Zusammensetzung nach Geschlechtern entspricht mit 45% weiblichen und 55% männlichen Befragten fast genau jener der von uns Befragten.

In der ÖH Befragung wurden die Teilnehmer im Gegensatz zur Befragung im Rahmen der vorliegenden Studie nach ihrem eigenen Interesse für ein Umweltstudium gefragt. Insgesamt zeigt sich, daß in dieser Gruppe zwar weniger, aber immer noch mehr als die Hälfte der Studierenden (54%) großes oder sehr großes Interesse an einem Umweltstudium haben. Knapp unter 10% deklarieren kein Interesse. Der Anteil jener, die kein Interesse zeigen, wurde von den zu Environmental Studies Befragten mit rund 1,5% wesentlich niedriger eingeschätzt.

Abbildung 15: Interesse an einem interdisziplinären Studium

Interesse an interdisziplinärem Umweltstudium

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



sehr großes großes wenig Interesse kein Interesse Interesse Interesse

Unterschiede im Interesse bestehen hier sowohl zwischen männlichen und weiblichen Befragten, als auch zwischen jenen, die ein Umweltwahlfach besuchen und jenen, die ihre Wahl noch nicht oder anders getroffen haben. Kaum Unterschiede zeigen sich hingegen in Abhängigkeit vom Studienfortschritt (1. oder 2. Abschnitt).

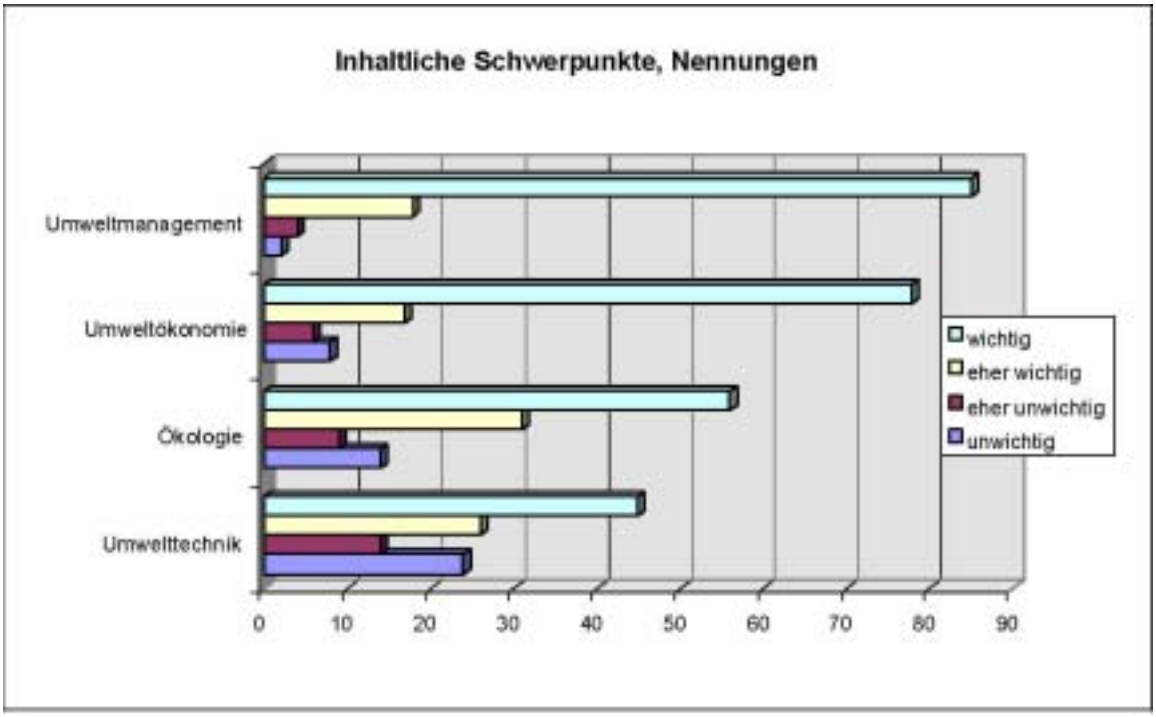
Tabelle 23: Interesse der Studierenden – Umweltwahlfach, Geschlecht

	sehr großes Interesse	großes Interesse	wenig Interesse	kein Interesse
Wahlfach gewählt	**40,74%**	33,33%	25,93%	**0,00%**
Wahlfach nicht gewählt	**10,98%**	39,02%	36,59%	**13,41%**
männlich	18,33%	31,67%	**41,67%**	8,33%
weiblich	18,37%	**44,90%**	24,49%	12,24%

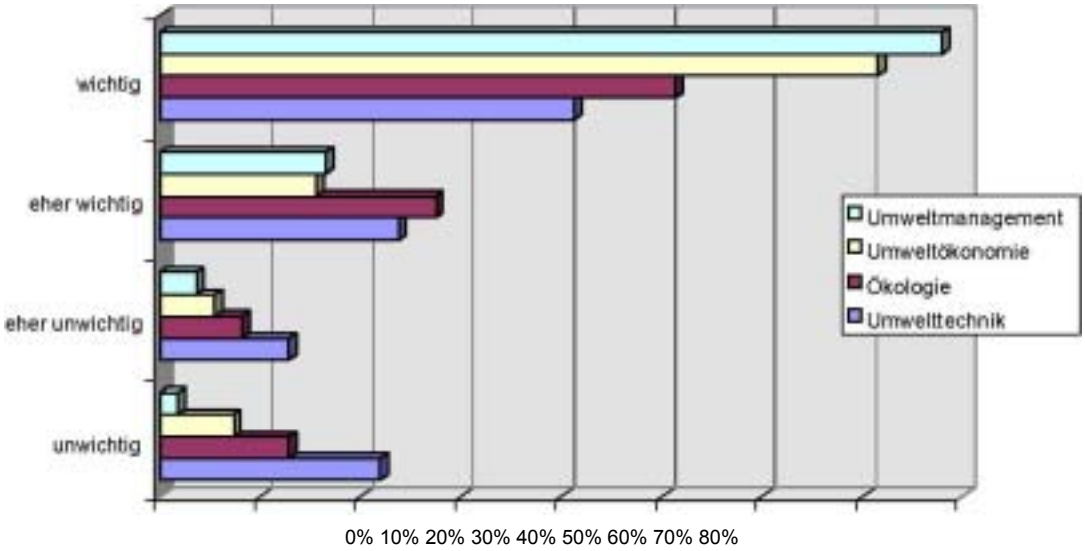
In die Frage nach der Wichtigkeit fachlicher Bereiche wurden die Fächer Umweltökonomie, Umweltmanagement, Ökologie und Umwelttechnik einbezogen. Dies sind die Bereiche, die, wie sich herausstellte, in der Befragung zur vorliegenden Studie als die vier wichtigsten eingeschätzt wurden. Wie aus der untenstehenden Graphik ersichtlich wurden sie auch im wesentlichen gleich gereiht.

Abbildung 16: Inhaltliche Schwerpunkte

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/



Inhaltliche Schwerpunkte, Angaben in Prozent



90% der Befragten wünschen sich eine Integration umweltrelevanter Themen in den 1.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Studienabschnitt, für die Einführung eines Pflicht - Proseminars zum Umweltschutz im ersten Abschnitt sind immer noch 65% der hier Befragten.

Eine wichtige Frage bei einer Einführung von Environmental Studies wird eine klare Information der Studierenden über die Organisation und inhaltliche Wahlmöglichkeiten sein, zumal an Nachteilen v.a. die Unübersichtlichkeit, Umständlichkeit, schwierige Organisation u. Koordination genannte wurden (siehe Seite 32). Die Befragung der ÖH gibt zumindest Anhaltspunkte, daß diese Schwierigkeiten auch im bereits jetzt an der WU bestehenden Rahmen vorhanden sind. Nur 4,55% geben an, alle 6 Institute, die im Umweltbereich Lehrprogramme anbieten zu kennen, 64,55% kennen weniger als 3. Immerhin ist das Umweltlehrveranstaltungsverzeichnis der ÖH 64,22% bekannt, aber nur 23,85% haben es auch schon benutzt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Ergebnisse der ÖH-Befragung unsere Ergebnisse bestätigen, wenn sie auch teilweise weniger ausgeprägt sind.

6. LITERATUR

Becker, E. (**1998**): Gestörte Natur – Anmerkungen zur integrativen Umweltforschung aus sozial-ökologischer Sicht. In: Umweltforschung quergedacht. Perspektiven integrativer Umweltforschung und –lehre. Springer Verlag, Berlin, S. 31-50

BMWV, BMUKA, AMS (Hrsg.) (**1997**): Universitäten, Hochschulen – Studium und Beruf, Wien

Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung (Hrsg.) (**1994**): Studieninformation Diplomstudium Raumplanung und Raumordnung, Wien

Daschkeit, A. (**1998**): Umweltforschung interdisziplinär – notwendig, aber unmöglich? In: Umweltforschung quergedacht. Perspektiven integrativer Umweltforschung und –lehre. Springer Verlag, Berlin, S. 51-73

Deppert, W., **Theobald**, W. (**1998**): Eine Wissenschaftstheorie der Interdisziplinarität. Zur Grundlegung integrativer Umweltforschung und –bewertung. In: Umweltforschung quergedacht. Perspektiven integrativer Umweltforschung und –lehre. Springer Verlag, Berlin, S. 75-106

Knogler, E.,**Pfundner**, G. (**1998**): Informationsblatt Umweltbezogene Ausbildungsmöglichkeiten nach der Matura, Wien

Universitätsdirektion der Universität für Bodenkultur (Hrsg.): Personal- und Vorlesungsverzeichnis für das Studienjahr 1996/97, Wien

7. ANHANG

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Anzahl der besuchten Umweltlehrveranstaltungen - Nennungen

	Anzahl der besuchten Umweltlehrveranstaltungen					
Studium	1	2 bis 4	5 bis 8	mehr als 8	umweltorientierte Studienrichtung	gesamt
Betriebs-wirtschaft	6	26	3	10	-	45
Biologie	-	-	-	-	1	1
Chemie	-	-	2	1	-	3
Computertechnik	-	1	-	-	-	1
Elektrotechnik	4	7	2	-	-	13
Geographie	-	-	-	-	1	1
Handels-wissenschaft	1	10	4	5	-	20
Humanökologie	-	-	-	-	1	1
Internationale Betriebs-wirtschaft	41	2	-	-	-	43
Internationale Wirtschaft	-	1	-	-	-	1
Kulturtechnik und Wasser-wirtschaft	-	-	-	2	-	2
Landschafts-planung	1	3	2	2	7	15
Lebensmittel- und Biotechnologie	-	2	-	-	-	2
Landwirtschaft	1	7	4	3	-	15
Meteorologie	-	1	-	-	-	1
Mikrobiologie	-	-	1	-	-	1
Publizistik	-	-	-	2	-	2
Sozialwirtschaft	1	-	-	-	-	1
Soziologie	-	-	-	1	-	1
Technischer Umweltschutz	-	-	-	-	32	32
Technische Chemie	-	1	-	-	-	1
Umwelt-consulting	-	-	-	-	5	5
Umweltsystem-wissenschaften	-	-	1	8	8	17
Umwelttechnik	-	-	-	-	2	2

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Umwelt-management	-	-	-	-	1	1
Verfahrens-technik	-	3	-	2	-	5
Volkswirtschaft	4	1	3	1	-	9
Wirtschafts-pädagogik	-	6	-	-	-	6
Wirtschafts	-	1	1	-	-	2

informatik						
Ökologie	-	-	-	1	6	7

ENVIRONMENTAL STUDIES AN WIENER UNIVERSITÄTEN - EINE MACHBARKEITSSTUDIE

Endbericht

Modul III - Internationale Beispiele

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Margarete Watzka
Roland Albert

Studienkoordination Ökologie
Inhalt

3. INTERNATIONALE BEISPIELE FÜR UMWELTAUSBILDUNG AN UNIVERSITÄTEN UND HOCHSCHULEN

KURZFASSUNG

In einer **Internetrecherche** konnten in sehr vielen Ländern und auf praktisch allen Kontinenten Studiengänge im Umweltbereich nachgewiesen werden.

Die international gesammelten Erfahrungen mit umweltbezogenen Studiengängen können wertvolle Impulse und Anregungen für die Etablierung einer zeitgemäßen Umweltausbildung an den Wiener Universitäten geben.

Verschiedene Studienmodelle und einige allgemeine Aspekte

Aus den recherchierten Beispielen lassen sich im wesentlichen 5 verschiedene **Typen** von Umweltstudiengängen ableiten:

(1) traditionelle Fächer (Grundstudien) in denen umweltbezogene Lehrveranstaltungen im Rahmen von Wahlfächern angeboten werden

(2) Grundstudien, die auf einer disziplinären Basis aufbauen aber im weiteren Studienverlauf stark umweltthematisch ausgerichtet sind (entsprechen „Typ B“ in Modul 1) und die mit einem „Umwelttitel” abschließen

(3) Grundstudien, in denen nach einer multidisziplinären umweltbezogenen Basisausbildung eine fachliche oder thematische Spezialisierung erfolgt (entsprechen „Typ A” in Modul 1)

(4) Aufbaustudien (auf postgradualem Niveau) oder Zusatzstudien (gleichzeitig mit

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

den letzten Semestern eines herkömmlichen Studiums), die auf einem disziplinären Grundstudium aufbauend eine allgemeine Weiterbildung im Umweltbereich bieten (entsprechen ebenfalls „Typ B" in Modul 1)

(5) Themenbezogene Grund- oder Aufbaustudien (z.B. Energie, Abfall, Wasser...)

Den **Rahmen** für die Verwirklichung verschiedener Arten umweltrelevanter Studiengänge bildet das jeweilige vom Staat vorgegebene **Studiensystem**. Während in manchen Ländern nur beschränkte Wahlmöglichkeiten innerhalb verschiedener Studiengänge gegeben sind, fällt v. a. in den USA eine große Freiheit für die individuelle Gestaltung der höheren Studiensemester auf. Die Qualität der Studien wird dabei durch eine verpflichtende Beratung durch die Universitätslehrer gewährleistet.

In manchen Ländern (z.B. England, Niederlande) ist auf politischer Ebene ein **Paradigmenwechsel** vom Schwerpunkt **„Umwelt"** zu **„Nachhaltiger Entwicklung"** bereits erfolgt oder noch im Gange, der sich auch in der Hochschulausbildung auswirkt. Es wird eine Integration des Prinzips der Nachhaltigkeit (und damit auch der Umweltproblematik) in alle Studiengänge gefordert.

Interdisziplinarität ist ein Schlagwort, das in der Beschreibung sehr vieler Umweltstudiengänge auftaucht; diese reicht von Kombinationen von Lehrveranstaltungen verschiedener Disziplinen bis zu den in fast allen Studiengängen vorgeschriebenen interdisziplinären Abschlußprojekten, die oft auch in Kontakt mit der Praxis (Betriebe, Verwaltung) durchgeführt werden. Generell fällt auf, daß Studien umso eher fächerübergreifend genannt werden können, je mehr sie sich einem sehr speziellen Thema oder Problem widmen (z.B. Energie, marine Ökosysteme etc.).
Im Zusammenhang mit der Einrichtung fächerübergreifender Studiengängen haben sich für deren **Organisation** oft eigene Koordinationszentren und Institute etabliert, die dann meist auch umweltbezogene (interdisziplinäre) Forschung betreiben. Die Lehre wird aber meist nicht ausschließlich von Mitarbeitern dieser Institute sondern von Personen verschiedener Fachdisziplinen (d. h. zumindest z. T. von anderen Instituten) abgedeckt.

In vielen Ländern fällt die Integration eines verpflichtenden, von der jeweiligen Hochschule supervidierten **Berufspraktikums** innerhalb der Studienzeit auf (z. B. in Deutschland, USA, Italien, Frankreich). Dies betrifft neben Studiengängen an Fachhochschulen vermehrt auch jene an Universitäten. Berufspraktika gelten als wesentlich zur Erleichterung des Berufseinstiegs der Absolventinnen und Absolventen. In Ländern, wo Praxissemester noch nicht vorgeschrieben sind, geht der Trend dahin, solche einzuführen.

In den meisten europäischen Ländern in denen integrative Umweltstudiengänge stark präsent sind, haben deren Absolventinnen und Absolventen recht gute Chancen auf dem

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Arbeitsmarkt. Vor allem in solchen Ländern, wo eher eine Arbeitsmarktsättigung im Umweltbereich zu verzeichnen ist, wurde von der Industrie der Wunsch nach Spezialisten mit zusätzlicher Umweltausbildung geäußert.

Beispielhafte Kurzcharakterisierung der Situation in einzelnen Ländern

Die in **Europa** schon länger angebotenen umweltbezogenen grundständigen Studiengänge sind in den meisten Fällen entweder technischer oder naturwissenschaftlicher Art; wobei nach einer einschlägigen Ausbildung in einem traditionellen Fach (z.B. Chemie, Verfahrenstechnik) in der ersten Studienhälfte eine Spezialisierung im Umweltbereich erfolgt.

In größte Zahl an Umweltstudien weist **Großbritannien** auf; dieser stehen zurückgehende Studierendenzahlen und ein eher übersättigter Arbeitsmarkt gegenüber.

Speziell in **Deutschland** ist zu bemerken, daß ein relativ hoher Anteil umweltbezogener Studien postgradualen Charakter hat. In diesen, wie auch in grundständigen Umweltstudien nimmt meist die Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse breiten Raum ein. Firmenpraktika gewinnen immer mehr an Bedeutung.

Als Beispiele für europäische Länder mit einem großen Anteil an multi- bzw. interdisziplinären Studienmöglichkeiten sollen die **Schweiz** und **Spanien** genannt werden. Während diese Studiengänge in der Schweiz verschiedene Entstehungsgeschichten, Konzeptionen und Organisation besitzen, ist in Spanien die grundständige Studienrichtung „Ciencias Ambientales" 1994 durch einen gesetzlichen Erlaß ins Leben gerufen worden.

Europäisch-internationale Studiengänge sind v. a. auf der postgradualen Ebene vorhanden
(z.B. „Europäisches Diplom in Umweltwissenschaften” in Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg - an insgesamt 9 Hochschulen).

Die lange Tradition grundständiger umweltbezogener Ausbildungsgänge in **Nordamerika**, die meist aus den Bereichen Biologie, Geographie oder auch Wirtschaft hervorgegangen sind, macht verständlich, daß sie dort an fast allen Universitäten etabliert sind. Je nach Schwerpunktsetzung variieren die Bezeichnungen („Environmental Sciences" oder „Environmental Studies").

Auch in **Australien, Asien** und **Südamerika** ist eine große Zahl von Umweltstudiengängen verfügbar.

3. „ENVIRONMENTAL STUDIES“ -WELTWEIT

3.1. Einleitung 2

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3.2. Methodik 2

3.2.1. Definition, Abgenzung von „Environmental Studies“ 2

3.2.2. Internet-Recherche 2

3.2.3. Erfassung wichiger Kenndaten der angebotenen Studiengänge 2

3.3. Ergebnisse 4

3.3.1. Überblick 4

3.3.2. Umweltstudiengänge in Europa 5

3.3.2..1 Deutschland 6
3.3.2..2 Schweiz 7
3.3.2..3 Großbritannien 8
3.3.2..4 Irland 9
3.3.2..5 Niederlande 9
3.3.2..6 Luxemburg 10
3.3.2..7 Belgien 10
3.3.2..8 Frankreich 11
3.3.2..9 Spanien 11
3.3.2..10 Portugal 12
3.3.2..11 Italien 12
3.3.2..12 Griechenland 13
3.3.2..13 Skandinavien 13
3.3.2..14 Osteuropa 14
3.3.2..15 Internationale Programme 15

3.3.4. Umweltstudiengänge außerhalb Europas 16

3.3.4..1 Nordamerika 16

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3.3.4..2 Australien und Neuseeland 16
3.3.4..3 Lateinamerika 16
3.3.4..4 Asien 16
3.3.4..5 Afrika 16

3.4. Verschiedene Studienmodelle und einige allgemeine Aspekte 17

3.5. Literatur und Datenbanken 18

Tabellenanhang

3. "ENVIRONMENTAL STUDIES" -WELTWEIT

3.1. Einleitung

Ziel dieses Projektteils ist es, die wichtigsten umweltrelevanten Studiengänge im In- und Ausland bezüglich Organisation, Inhalt und Struktur zu erfassen. Die international gesammelten Erfahrungen mit umweltbezogenen Studiengängen können wertvolle Impulse und Anregungen für die Etablierung einer zeitgemäßen Umweltausbildung an den Wiener Universitäten geben.

3.2. Methodik

3.2.1. Definition, Abgrenzung von "Environmental Studies"

Zuallererst stellt sich die Frage, wie man "Environmental Studies" (Umweltstudien, Umweltwissenschaften) definiert. Im Zusammenhang dieses Projekts sind damit v.a. inter- und multidisziplinäre Studiengänge gemeint ("Environmental Studies im engeren Sinn"), in denen Aspekte von einer Reihe verschiedener umweltrelevanter Disziplinen enthalten und wenigstens
z. T. auch miteinander verknüpft sind.

Eine eher weiter gefaßte Definition ("Environmental Studies im weiteren Sinn") beinhaltet auch alle jene Studiengänge, in denen Einzelaspekte der Umweltproblematik eine wesentliche Rolle spielen. Beispiele dafür sind "Abfallwirtschaft", "Umweltrecht", "Landschaftsplanung" etc..

Im englischen Sprachraum wird weiters zwischen "Environmental Studies" mit eher sozial-

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

und wirtschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt und ”Environmental Sciences” mit eher naturwissenschaftlichem Schwerpunkt unterschieden. In vorliegender Zusammenstellung werden beide, darüber hinaus auch eher techn. orientierte Studien (”Environmental Engineering”, ”Environmental Technology” etc.) sowie agrar- und forstwissenschaftlich zentrierte Studien berücksichtigt.

3.2.2. Internet-Recherche

Das Internet wurde unter Verwendung der Suchmaschinen ”Alta Vista” und ”Yahoo” nach Homepages mit Informationen zu Studiengängen im Umweltbereich durchsucht. Die Eingabe der Suchbegriffe erfolgte v.a. auf Englisch (”Environmental Studies”, ”Environmental Sciences”), aber auch auf Deutsch und Spanisch (”Ciencias ambientales”). Es zeigte sich, daß Homepages von Studiengängen, die nicht von vornherein international angelegt sind, oft nur in der Landessprache zugänglich sind, was eine vollständige Aufstellung aller umweltrelevanten Studien weltweit grundsätzlich unmöglich macht. Generell brachte die Suche in offiziellen Datenbanken zur Hochschulausbildung die vollständigsten Ergebnisse.

Für Deutschland wurde die Datenbank ”Hochschulkompass” der Deutschen Hochschulrektorenkonferenz verwendet (http://www.hochschulkompass.hrk.de), in der alle Universitäten und Fachhochschulen erfaßt sind.

Für Europa allgemein wurde auf eine Datenbank der Universität Graz zurückgegriffen (http://www.kfunigraz.ac.at/uswww) die Links zu den Homepages vieler umweltrelevanter Studien an europäischen Universitäten bietet. Diese wurde durch zusätzliche Suchläufe auf Englisch, Französisch und Spanisch ergänzt. Dabei konnten in Frankreich und in Spanien ebenfalls Homepages mit einer Übersicht und relevanten Link-Sammlungen ausfindig gemacht werden (http://ue.jussieu.fr/lv1-bin/ und http://www.funeco.alcala.es/AMlinks.htm)

Eine weitere Grundlage bildeten die Berichte von ”ESSENCE” (Network of Environmental Sciences; http://www.vsnu.nl/ESSENCE); diese bieten in vielen Fällen auch Informationen zu Trends im Bereich der Umweltstudienmöglichkeiten sowie auch Angaben zum Arbeitsmarkt für Absolventinnen und Absolventen.

Die Datenbanken http://www.gradschools.com, http://environ_studies_out.html und http://conbio.rice.edu sind als Information für Nordamerikanische Studierende gedacht, enthalten aber neben Angeboten an Universitäten in den USA und in Kanada auch solche in anderen Ländern (v.a. Australien, Japan, andere asiatische Staaten und Südafrika).

Eine Angabe weiterer zusammenfassender Datenbanken findet sich im Quellenverzeichnis.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3.2.3. Erfassung wichtiger Kenndaten der angebotenen Studiengänge

Unter Verwendung der Informationen einer Auswahl von Studiengängen aus den verschiedensten Ländern wurde eine Matrix erstellt, die einen Überblick und eine Kategorisierung ermöglichen soll. Wegen der großen Fülle an Studiengängen konnte diese Kategorisierung nur für den deutschsprachigen Raum (Deutschland, Schweiz) vollständig erfolgen; in den anderen Ländern wurde versucht wesentliche Typen herauszuarbeiten und verbal festzuhalten.

Folgende Informationen wurden beachtet:

Informationen zur Entstehungsgeschichte (soweit vorhanden): Gründungsjahr, Anstoß zur Initiierung etc.

Informationen zum Inhalt und dessen Vermittlung: generelle Zielsetzung, Interdisziplinarität (ja/nein?), inhaltliche Schwerpunkte (technisch, wirtschaftlich, naturwissenschaftlich, sozialwissenschaftlich etc.), eher grundlagenorientiert oder angewandt (praxisorientiert), Wahlmöglichkeiten für die Studierenden, spezielle Lehrformen, Firmenpraktika

Informationen zur Organisation: Tragende Institution (Universität, Fachhochschule etc.), Verantwortliche Institute/Fakultäten/..., Voraussetzungen und Kosten für Studierende, Zahl der zugelassenen Studierenden pro Jahr, Studienform und -abschluß (Grundstudium, Bachelor Master, Doktor, PhD., Aufbaustudium etc.), Internationalität (regulärer Austausch zwischen verschiedenen Ländern, Standardisierung des Studienganges innerhalb mehrerer Länder)

3.3. Ergebnisse

3.3.1. Überblick

In sehr vielen Ländern und auf praktisch allen Kontinenten konnten mehr oder weniger integrative Studiengänge im Umweltbereich nachgewiesen werden (siehe Abb. 3.1). Die längste Tradition findet sich dabei in den USA, wo schon seit 1969 an mindestens zwei Universitäten „Environmental Studies” bzw. „Environmental Sciences” existieren.

Abb. 3.1: Ungefähre Zahl von Institutionen, die umweltbezogene Studiengänge weltweit anbieten (soweit sie über das Internet verfügbar sind)

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3.3.2. Umweltstudiengänge in Europa

In Europa sind viele der umweltbezogenen Studiengänge relativ neu, d. h. sie wurden erst in den Neunziger Jahren eingerichtet. Dies gilt v. a. für multi- bzw. interdisziplinäre Studienmöglichkeiten.

Die in Europa schon länger angebotenen umweltbezogenen grundständigen Studiengänge sind in den meisten Fällen entweder technischer oder naturwissenschaftlicher Art, wobei nach einer einschlägigen Ausbildung in einem traditionellen Fach (z.B. Chemie, Verfahrenstechnik) eine Spezialisierung im Umweltbereich erfolgt.

Fächerübergreifend angelegte Studien oder Studienteile nehmen in manchen Ländern aber durchaus einen beachtlichen Raum ein.

Tabelle 3.1: Ungefähre Anzahl und Schwerpunkte umweltbezogener Studien in Europa

Studienschwerpunkt								**Summe**	**Summe**
Land	tech-nisch	natur-wiss.	öko-nom.	sozial-wiss.	agrar-wiss.	plane-risch	inte-grativ	**Studien-gänge**	**Institu-tionen**
Belgien	2	15	18	-	-	1	11	47	25

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Dänemark	-	2	-	-	-	-	-	2	2
Deutschland	72	16	11	4	3	7	53	166	84
Finnland	2	4	2	-	-	-	6	14	7
Frankreich	10	47	11	4	1	13	12	98	46
Griechenland	-	2	-	-	1	-	1	4	4
Großbritannien	70	122	31	1	7	10	65	306	93
Irland	8	11	-	-	1	1	13	34	11
Italien	18	18	1	-	6	1	8	52	27
Luxemburg	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Niederlande	4	7	7	1	1	-	8	28	12
Polen	25	-	-	-	-	-	39	64	4
Portugal	8	4	2	1	-	1	8	24	14
Rumänien	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Schweden	20	12	7	-	-	1	27	67	23
Schweiz	1	2	-	-	-	-	6	9	7
Spanien	-	-	1	-	-	-	15	16	16

3.3.1..1 Deutschland

In Deutschland bieten 84 (= 26%) von insgesamt 317 Universitäten und Fachhochschulen zusammen ca. 150 Studiengänge im Umweltbereich an. Von insgesamt 8417 grundständigen Studienmöglichkeiten liegen 84 (=1%) im Umweltbereich, 46 davon werden an Fachhochschulen angeboten. Von 1384 weiterführenden Studienmöglichkeiten sind 65 (=5%) dem Umweltbereich zuzuordnen, davon 26 (40%) an Universitäten/Gesamthochschulen, 21 (32%) an Fachhochschulen, 16 (23%) an Technischen oder Technisch-Wirtschaftlichen Universitäten/Hochschulen und 2 an Pädagogischen Hochschulen (nach Angaben im Hochschulkompass der Deutschen Hochschulrektorenkonferenz).

Diese Zahlen zeigen, daß einen relativ großen Anteil des Angebots in Deutschland Kurse für bereits Graduierte ausmachen, die berufsbegleitend (z.T. auch als Fernstudien) absolviert werden können oder zumindest einige Jahre Berufspraxis voraussetzen. Dies kann zweierlei Ursachen haben: einerseits ist der Bedarf an Umweltfachleuten in den letzten Jahren rasch angestiegen, was möglicherweise eine meist kürzere Zusatzausbildung für bereits im Beruf stehende Akademiker begünstigt hat. Andererseits kann die Fülle an Aufbau-und Weiterbildungsstudien auch auf der Ansicht begründet sein, daß fächerübergreifende Aspekte im Umweltbereich auf einer fundierten Fachausbildung aufbauen sollten.

In grundständigen Umweltstudien nimmt meist die Vermittlung naturwissenschaftlicher Grundkenntnisse breiten Raum ein. Firmenpraktika werden v. a. von Fachhochschulen, z. T. schon als Aufnahmebedingung vorgeschrieben, gewinnen aber während des Studiums auch an den Universitäten immer mehr an Bedeutung.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Allgemein geht der Trend im höheren Bildungswesen in Deutschland in Richtung Verkürzungen der Studienzeiten und zu internationalen (europäischen) Studienabschlüssen (Bachelor of Science, Master of Science). Auch die Einführung eines Credit-Point-Systems wird angestrebt. Das Erreichen dieser Ziele soll dem rückläufigen Anteil ausländischer Studierender entgegenwirken und die Akzeptanz deutscher Studienabschlüsse im Ausland steigern (Bahadir & Ebert, 1999).

Inhaltliche Schwerpunkte:

In vielen Fällen sind die umweltbezogenen Studiengänge aus technischen Wissenschaften hervorgegangen (z.B. aus Verfahrenstechnik) - so liegt der inhaltliche Schwerpunkt bei der Mehrzahl der Studien im technischen Bereich, v.a. sind „Umwelttechnik" bzw. „Umweltschutztechnik" und auch „Umweltverfahrenstechnik" (o. ä.) an vielen Orten vertreten.

Ebenfalls an mehreren Orten angeboten werden aber auch „Umweltwissenschaften" (manchmal in Kombination mit Ökologie genannt), „Landschaftsplanung" (oder „Landschaftsökologie"), „Geoökologie", „Umweltmanagement", „Umweltschutz" und auch „Naturschutz". Es gibt auch drei Angebote zur „Umweltbildung".

Manche Studien beschäftigen sich mit sehr engen Themenbereichen wie Abfall oder Energie.

Deutsche Universitäten sind auch in europäische Programme involviert (siehe unten), z. B. bietet die Technische Universität Cottbus in Kooperation mit verschiedenen Universitäten in Lateinamerika und Osteuropa einen internationalen Studiengang „Umwelt-und Ressourcenmanagement" an.

Einige Angaben zum Arbeitsmarkt im Umweltbereich finden sich im ESSENCE-Bericht für Deutschland (Bahadir & Ebert, 1999): 1994 war der Großteil (40%) der umweltrelevanten Stellen im öffentlichen Bereich zu finden, gefolgt von privaten Abfallentsorgungsbetrieben (14%), produzierenden Betrieben (10%) und Consulting im Umweltbereich (6%). Eine Untersuchung zu offenen Stellen im Umweltbereich, die zwischen 1994 und 1997 durchgeführt wurde, brachte das Ergebnis, daß v.a. (ca. 65%) Absolventen von Universitäten und Fachhochschulen gesucht wurden, wobei Ingeniere an erster Stelle vor Natur- und Sozialwissenschaftlern standen.

3.3.1..2 Schweiz

In der Schweiz fällt ein großer Anteil multi- bzw. interdisziplinärer Studienmöglichkeiten auf; Diese besitzen verschiedene Entstehungsgeschichten, Konzeptionen und Organisationsformen (Grundstudium, Studienbausteine, Nachdiplomstudium).

Mit dem 1989 an der ETH Zürich eingerichteten ganzheitlichen Studiengang

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

„Umweltnaturwissenschaften” spielte die Schweiz eine Vorreiterrolle in Europa. Dieser Ausbildungsgang beginnt mit einem multidisziplinären Grundstudium, in dem naturwissenschaftliche und systemwissenschaftliche Grundlagen vermittelt und in einer Fallstudie vertieft werden. Im Fachstudium wählen die Studierenden dann je eine Fachvertiefung in einer naturwissenschaftlichen Disziplin und ein Umweltsystem - diese Kopplung soll den Umweltbezug der fachdisziplinären Ausbildung sicherstellen. Eine weitere großangelegte Fallstudie, ergänzende Lehrveranstaltungen in „Umweltsozialwissenschaften” sowie ein Berufspraktikum runden das Programm ab.

An den Universitäten Bern und Fribourg werden gemeinsam Postgraduierten-Kurse zur „Weiterbildung in Ökologie” angeboten; die Universität in Fribourg hat auch Programme für ein „Nebenfach Umweltwissenschaften” und die Universität Bern für ein Nebenfach bzw. einen Zusatzstudiengang „Allgemeine Ökologie” als Ergänzung der Studiengänge aller Fakultäten zusammengestellt. Das zu absolvierende Programm variiert dabei abhängig vom Hauptfach der Studierenden. Die Universität in Basel bietet die Begleitstudien „Mensch - Umwelt Gesellschaft” und „Natur-, Landschafts- und Umweltschutz“ an, die so wie die beiden letztgenannten Studien entweder als Neben- oder Wahlfach oder als interfakultäres Zusatzstudium abgeschlossen werden können. Auch die Universität Zürich verfügt über ein „Nebenfach Umweltwissenschaften”, außerdem bietet sie ein „Nachdiplomstudium Umweltwissenschaften” (berufsbegleitend) an.

Die Studiengänge, die als Nebenfach oder studienbegleitend absolviert werden können, sind vom Stundenrahmen her flexibel, verschiedene Möglichkeiten in Bezug auf Länge (großer oder kleiner Studiengang) und Anrechnung (Wahlfach, Nebenfach, Zusatzstudium) stehen zur Verfügung. Sie sollen Studierenden verschiedener Fakultäten und Fachstudiengänge die Möglichkeit bieten, ihre Ausbildung zu ergänzen und auch interdisziplinäres Arbeiten zu lernen.

Im französischsprachigen Teil der Schweiz ist das Weiterbildungsstudium „Formation continue universitaire en ecologie et en sciences de l’environnement” (Universitäre Weiterbildung in Ökologie und Umweltwissenschaften) an der Universität Neuchâtel zu nennen. An der Universität Genf besteht außerdem die Möglichkeit ein internationales Zertifikat „Humanökologie” zu erwerben.

Weiters gibt es an Fachhochschulen noch die Studiengänge „Naturmanagement” (Centre de Lullier, Ecole d’ingenieurs horticoles et du paysage) und „Developpement durable”, (Nachhaltige Entwicklung) sowie einige umweltbezogene postgraduale Studien (Umwelt-wissenschaften, Umweltingenieurwesen und Management, Ökotoxikologie etc.) an der Ecole polytechnique fédérale de Lausanne.

Die Ergebnisse einer Befragung der Schweizer Umweltfachleute über ihre Ausbildung war im Einklang mit einer Erhebung des Bedarfs von Unternehmen und Verwaltungen: Etwa

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

30% der im Umweltbereich Benötigten sind Naturwissenschaftler (v.a. Biologen) danach folgen Ingenieure und interdisziplinär ausgebildete Umweltwissenschaftler (Umweltnaturwissenschaftler) (Scholz, 1999).

3.3.1..3 Großbritannien

In Großbritannien gibt es im europäischen Vergleich die weitaus höchste Zahl von umweltbezogenen Studiengängen. So sind in der Datenbank der Universität Graz insgesamt 308 Umwelt-Studien an insgesamt 93 (von 111) Universitäten inkludiert, im ESSENCE-Report wird eine Zahl von insgesamt 1206 Studiengängen genannt, die ein Wort der Palette „Environment / Ecology / Sustainability“ im Titel enthalten (Sankey, 1999).

Seitdem 1988 die Verantwortung für die Universitäten an die Regionen (England, Schottland, Wales und Nordirland) übergeben wurde, stieg die Zahl der Universitäten von 47 auf 111 (Sankey, 1999); dies bedeutet, daß auch ein großer Teil der vorgefundenen Umweltstudienmöglichkeiten verbunden mit neuen Universitätsgründungen erst in den Neunziger Jahren eingerichtet wurden.

„Environmental Science” ist eine der am häufigsten genannten Studienbezeichnungen und hat eher einen naturwissenschaftlichen Schwerpunkt. Danach kommt gleich „Environmental Engineering” und „Environmental Management”, die eher im wirtschaftlichen Bereich verankert sind. Auch „Environmental Studies“ und „Ecology“ sind an einigen Universitäten vertreten.

Ein Beispiel für ein integriertes Umweltstudium stellt das Programm „Environmental Studies“ an der Universität von Hertfordshire dar, das nach einem Jahr der Vermittlung von (umweltrelevantem) Basiswissen in den Natur- und Sozialwissenschaften zwei Wahlmöglichkeiten („Conservation and recreational management“ und „Environmental protection and monitoring“) bietet. Bemerkenswert dabei ist, daß neben einem dreijährigen Studiengang auch ein vierjähriger angeboten wird, in dem das gesamte dritte Jahr einem von der Universität supervidierten Berufspraktikum dient, was die späteren Anstellungschancen erhöhen soll.

Neben dem großen Anteil integrierter Umweltstudien sind v.a. traditionelle Studien mit Umweltbezug von Bedeutung. Während diese eine Umweltspezialisierung innerhalb eines einschlägigen Fachstudiums darstellen (Umweltchemie etc.) gibt es auch Kombinationen von Umweltwissenschaften mit den verschiedensten traditionellen Disziplinen (z.B. Environmental Policy and Leisure Management, Environmental Studies and Japanese etc.). Studienbezeichnungen, die das Wort „environment / environmental“ enthalten erlebten dadurch eine starke Inflation - mit der Schwierigkeit, daß es keinerlei Qualitätssicherung

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

bezüglich der umweltbezogenen Studieninhalte gibt und manche Programme gleichen Namens an verschiedenen Universitäten sehr verschieden sind.

In den letzten Jahren hat sich in Großbritannien politisch generell der Schwerpunkt von „Environment“ zu „Sustainable Development“ verschoben (Sankey, 1999); es wurde auch bereits ein Studium „Environmental Sustainability” ins Leben gerufen.
In mehreren Untersuchungen wurden sowohl das Ausbildungssystem als auch der Arbeitsmarkt und die Bedürfnisse der Wirtschaft im Umweltbereich in Großbritannien sehr detailliert erfaßt (zusammengefaßt in Sankey, 1999). Ein wesentliches Ergebnis daraus ist, daß eine ungeheure Anzahl umweltbezogener Studiengänge um eine relativ kleine und rückläufige Anzahl an Studierenden konkurriert, woraus sich ergibt, daß viele Programme in den nächsten Jahren neu überdacht werden müssen.

Es wird in den zitierten Untersuchungen auch als Ziel gesehen, Umwelt-und Nachhaltigkeitsprinzipien in das Gros der Curricula zu integrieren. Der Trend zu modular aufgebauten Studiensystemen begünstigt dies sicher. Beispiele für solche Ansätze gibt es bereits an der University of London und am Surrey Institute of Art and Design.

Auch die Wünsche der Arbeitgeber wurden untersucht. Einerseits scheint in Umfragen die Meinung auf, daß Bedarf an Ingenieuren, Planern, Managern, Architekten, Landwirten etc. besteht, die das Verständnis, die Fähigkeit und den Willen mitbringen, ihre Arbeit in Einklang mit den Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung auszuführen. Andererseits wird aber auch die Nachfrage nach einer eigenen Berufsgruppe für nachhaltige Entwicklung laut.

3.3.1..4 Irland

Der Anteil an integrativen Studiengängen im Umweltbereich ist mit 13 von insgesamt 34 Studiengängen relativ hoch. Gleichzeitig fällt auf, daß es keine rein wirtschaftlich orientierten Umweltstudien gibt. Viele der Programme sind neu; es gibt fast keine Information über die Chancen der Absolventen adequate Arbeit zu finden bzw. über den Umweltarbeitsmarkt im allgemeinen (Curtin, 1999).

3.3.1..5 Niederlande

In den Niederlanden werden an mehreren Universitäten und Hochschulen interdisziplinäre „Environmental Sciences” oder „Environmental Studies” („Milieuwetenschappen”) angeboten, an der Open University z. T. auch als Fernstudium. Vor allem die Universitäten Utrecht, Enschede und Wageningen sind jeweils mit mehreren Programmen vertreten. Wie fast überall, kann auch in den Niederlanden in vielen traditionellen Studien eine

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

umweltbezogene Spezialisierung erfolgen.

Als ein Beispiel für ein Master Programm sei „Environmental Studies“ an der Universität Groningen genannt, das auf ein zweijähriges Grundstudium in einer Naturwissenschaft aufgesetzt werden kann. Im Unterschied dazu ist „Environmental Sciences“ am Van Hall Instituut ein Grundstudium, das nach vierjähriger Dauer mit dem Grad Bachelor of Science endet. Der Kurs ist modular aufgebaut. Die Kursphilosophie besteht in einer Integration von naturwissenschaftlichen mit sozialwissenschaftlichen Disziplinen durch themen-bzw. problembezogene Ansätze in den einzelnen Modulen. Im dritten Studienjahr sind außerdem zwei viermonatige Berufspraktika vorgesehen.

In Amsterdam, Wageningen und Leiden stehen ca. einjährige, international offene „European Postgaduate Courses in Environmental Management” zur Verfügung, die auch die Möglichkeit zu Auslandsaufenthalten bieten (v.a. in Barcelona, Debrecen, Norwich oder Warschau). Generell bestehen in den Niederlanden Tendenzen zur Internationalisierung im Studienbereich, die sich vor allem in der Angleichung der Curricula an internationale Standards äußert (Droege, 1999). Ein weiterer Trend geht zur Integration des Prinzips der Nachhaltigen Entwicklung in Umweltstudien.

Im Hinblick auf den eher gesättigten Umweltarbeitsmarkt in den Niederlanden ist die richtige Balance zwischen inter- bzw. multidisziplinärer Ausbildung und Spezialisierung in einem Fach ständig in Diskussion (Droege, 1999). Durch abnehmende Präsenz der Umweltproblematik in der Politik und durch die Integration von Umweltaspekten in fast alle Studienbereiche ist die Zahl der Studierenden von reinen Umweltstudiengängen seit 1994 im Sinken begriffen.

3.3.1..6 Luxemburg

Aufgrund der geringen Größe des Landes gibt es nur 2 Universitäten. Universitäre Ausbildung im Umweltbereich beschränkt sich in Luxemburg im wesentlichen auf das postgraduale Niveau bzw. auf Weiterbildung. Dabei ist z.B. das „Diplome Européen en Sciences de l’Environment” (Europäisches Diplom in Umweltwissenschaften) am Centre Universitaire de Luxembourg (CUNLUX) zu nennen, das ein interregionales Programm unter Beteiligung von neun Universitäten in der Region um Luxemburg darstellt.

Am Institut Supérieur de Technologie (IST) stehen außerdem im vierjährigen Grundstudium „Industrieingenieurwesen” einige umweltbezogene Lehrveranstaltungen (Environmental energy policy, environmental impact assessment, environmental economics, environmental technology) zur Wahl.

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3.3.1..7 Belgien

Generell sind in Belgien sowohl Umweltpolitik als auch Umweltbildung Sache der einzelnen Regionen (Flandern, Wallonische Region, Zentralregion um Brüssel); es gibt insgesamt 14 Universitäten und 31 High Schools (ähnlich Fachhochschulen).

Der größte Anteil des Angebots von umweltrelevanten Studiengängen in Belgien ist auf der postgradualen Ebene zu finden. Interdisziplinäre Studiengänge verschiedenen Titels („Human Ecology", „Environmental Sciences", „Environmental Impact Assessment" etc.) sind an acht Universitäten und einer Highschool etabliert. Weiters wird in Arlon ein „European Diploma in Environmental Science" angeboten. In Brüssel gibt es ein international zertifiziertes Ergänzungsstudium „Humanökologie".

Durch das Angebot des dreijährigen Grundstudiums „Business Management, Environmental Administration" an 16 Highschools sowie durch das Fach „Environmental Law" an 3 Universitäten liegt ein weiterer Schwerpunkt in den Umweltstudien in Belgien im wirtschaftlich-rechtlichen Bereich. Ebenfalls stark vertreten sind naturwissenschaftliche Studien (v. a. „Chemistry, Environmental Protection" an 11 Highschools).

Der Umweltsektor gilt als wachsender Bereich auf dem Arbeitsmarkt in Belgien (Sys, 1999), wobei v.a. der Bedarf an Technikern hoch ist. Im Unterschied zu den meisten Ländern, in denen das Berufsbild der Umweltfachleute wenig exakt definiert ist, sind in Flandern einige Berufsgruppen im Umweltbereich offiziell ausgewiesen (z.B.„Umweltspezialist" für die Bereiche Analyse und Monitoring, „Umwelt-Koordinator" für Consulting im Managementbereich etc.).

3.3.1..8 Frankreich

Das System universitärer Studien in Frankreich ist sehr kompliziert strukturiert; es gibt drei Studienzyklen, die verschieden lang dauern und die jeweils zu unterschiedlichen Abschlüssen führen, je nachdem ob sie forschungsorientiert oder berufsorientiert sind. Auf allen 3 Ebenen werden sowohl im grundlagenorientierten wie im angewandten Bereich umweltrelevante Studien angeboten. Im Unterschied zu anderen Ländern, wo technisch orientierte Umweltstudien überwiegen, liegt in Frankreich der Schwerpunkt bei einer sehr großen Mehrzahl der angebotenen Programme im naturwissenschaftlichen Bereich.

Manche Programme werden in Zusammenarbeit mehrerer Institutionen durchgeführt (z.B. Mastère spécialisé „Ingéniérie et gestion de l'environnement" an der Ecole des Mines de Paris, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées und Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts); einige Universitäten sind auch in internationale Programme involviert.

Eine Statistik aus dem Jahr 1997 zeigt, daß die überwiegende Mehrzahl der im Umweltsektor Beschäftigten im Wasser- oder Abfallbereich tätig ist; es sind aber keine Zahlen zum jeweiligen Ausbildungsniveau in den verschiedenen Sparten verfügbar

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

(Weber, 1999).

3.3.1..9 Spanien

Durch eine gesetzliche Deklaration im Jahre 1994 wurde in Spanien ein Studienabschluß „Licenciatura de Ciencias Ambientales“ (= Bachelor in Environmental Sciences) ermöglicht. Mittlerweile werden bereits an 15 Universitäten (von insgesamt 65) grundständige 4(-5)jährige Studiengänge „Ciencias Ambientales“ angeboten. Diese sind in 2 Abschnitte zu je 4 Semestern gegliedert. Die grundlegenden Fächer (Asignaturas troncales, 150 Credits = 100 Semesterwochenstunden [SWS]) sind vom Ministerium für Bildung und Wissenschaft vorgeschrieben, während die weiteren verpflichtenden Fächer (Asignaturas obligatorias, ca. 90 Credits = ca. 60 SWS) an den verschiedenen Universitäten unterschiedliche Schwerpunkte haben. Weiters sind noch Wahlpflichtfächer (Optativas, ca. 27 Credits = ca. 18 SWS) und freie Wahlfächer (30 Credits = 20 SWS) vorgesehen. Insgesamt umfaßt das Studium ca. 300 Credits = ca. 200 SWS. Nur an einigen Universitäten wird eine Abschlußarbeit verlangt.

Die allen Universitäten gemeinsamen grundlegenden Fächer sind eher allgemeinen Inhalts und bieten eine Einführung in praktisch alle Aspekte der Umweltproblematik (naturwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Fächer, Umweltrecht etc.) sowie in wichtige Methoden (Statistik, GIS etc.). Davon ausgehend erfolgt dann eine Spezialisierung, die in den meisten Fällen immer noch ein eher breites Gebiet umfaßt und die auch noch durch einen Anteil allgemeiner Aspekte ergänzt wird. Die häufigsten Schwerpunkte sind: Umweltanalytik (Env. Analysis), Entwicklung und Umwelt (Development and Environment), Umwelttechnik (Environmental Technology) und „Ökosystemmanagement“.

Einige Universitäten bieten auch ein Doktoratsstudium in „Ciencias Ambientales“ an.

Da diese Programme erst seit kurzem bestehen (die meisten befinden sich in ihrem dritten od. vierten Jahr) gibt es noch keine Information über den Erfolg der Absolventinnen und Absolventen bei der Arbeitsuche bzw. über den Bedarf an derartig ausgebildeten Akademikern auf dem Arbeitsmarkt.
Weiters werden auch einige eher technisch oder naturwissenschaftlich orientierte Studien im Umweltbereich angeboten; daneben gibt es auch die Möglichkeit zu einer Spezialisierung im Umweltbereich innerhalb traditioneller Fächer; auch besteht an der Universität Valladolid ein Aufbaustudium (Graduiertenkurs) „Environmental Impact and Environmental Audit“, im Rahmen dessen auch Kooperationen mit Firmen, mit der autonomen Landesregierung und mit Banken bestehen.

Allgemein wird von Studierenden in Postgraduate-Kursen der Wunsch nach mehr

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Praxisbezug laut, da dadurch der Berufseinstieg werden könnte - der Anteil an Studierenden, die Praktika in Betrieben absolvieren, ist in den letzten Jahren stark gestiegen (Bilbao, 1999).

Der Bedarf an Umweltfachleuten ist in Spanien noch im Steigen begriffen (Bilbao, 1999).

3.3.1..10 Portugal

An der „Universidade Nova de Lisboa" gibt es bereits seit 1978 einen grundständigen Studiengang „Engenharia do Ambiente" (Umweltingenieurwissenschaften). Mittlerweile ist diese Studienrichtung an acht Universitäten vertreten. Insgesamt werden heute in Portugal an 14 Universitäten Umweltstudiengänge angeboten. Acht der insgesamt ca. 27 umweltbezogenen Studienmöglichkeiten wurden erst in den Neunzigerjahren eingerichtet.

Die Anteile von grundständigen und postgradualen Studien halten sich in etwa die Waage. Die meisten grundständigen Studien dauern 10 Semester und schließen mit der "Licenciatura" ab (entspricht dem Bachelor im engl. Sprachraum). Nicht an allen Universitäten wird eine Abschlußarbeit verlangt. Die darauf aufbauenden Master-Studien (Mestrado) dauern ein bis zwei Jahre.

Einige postgraduale Kurse werden in Zusammenarbeit von zwei oder mehreren Universitäten angeboten („Master in Ökologie, Management und Modellbildung des marinen Lebensraums"; „Master in Umweltmanagement und Umweltpolitik" - auch in Kooperation mit Universitäten in Brasilien).

Inhaltliche Schwerpunkte: Generell herrschen technische Studien vor; allerdings gibt es auch einen hohen Anteil an umfassenden fächerübergreifenden Studien, die sich z. T. auch unter dem Namen von „Umweltingenieurwissenschaften" verbergen. Themenbezogene Studien beschäftigen sich mit den Fragen „Energie", „Luftverschmutzung" und auch „Umweltbildung".

Eine Studie (zusammengefaßt in Carvalho et al., 1999) kam zum Ergebnis, daß die Arbeitslosenrate unter Umweltingenieuren fast null ist und daß 70% der Studienabgänger sofort angestellt wurden. Generell wird der Bedarf nach Umweltfachleuten am Arbeitsmarkt in Portugal als noch im Steigen begriffen eingeschätzt.

3.3.1..11 Italien

In Italien stehen im Umweltbereich im wesentlichen 4 grundständige Studienrichtungen zur Verfügung: „Scienze ambientali" (Umweltwissenschaften, an 18 Universitäten), „Scienze forestali ed ambientali" (Forst- und Umweltwissenschaften, an 5 Universitäten),

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

„Ingegneria per l'ambiente e il territorio" (Land- und Umweltingenieurwesen, an 14 Universitäten) und „Ingegneria dell' ambiente e delle risorse" (9 Universitäten). Die ersten drei der genannten

Studien dauern 5 Jahre und stellen „Cursi di Laurea" dar. Den Absolventen wird nach Vorlage einer Abschlußarbeit und nach einer Abschlußprüfung der Titel „Dottore" verliehen. Der letztgenannte Studiengang ist ein dreijähriger Kurs, der mit einem Diplom endet. Die genannten Studiengänge sind eher disziplinär ausgerichtet (naturwissenschaftlich bzw. agrar- oder ingenieurwissenschaftlich).

Weiters sind noch einige sehr spezielle Aufbaustudien bemerkenswert (z.B. „Comunicazione Ambientale", oder Kurse, die sich speziell mit dem mediterranen marinen Lebensraum beschäftigen).

Im Moment ist gerade eine Befragung der Absolventen des Studienganges „Umweltwissenschaften" der Universität Venedig nach ihren Erfahrungen am Arbeitsmarkt im Gange.

3.3.1..12 Griechenland

Über Umweltstudien in Griechenland ist wenig Information zugänglich. Jedenfalls bietet die Universität Patras ein Programm „Master of Science in Ecological Management and Environmental Technology" an; weiters findet man an der Universität von Athen ein Studium „Master of Science in Ecology", an der University of the Aigean (Athen) „Science of Natural Environment" und an der Aristotle University in Thessaloniki „Forestry and Natural Environment".

3.3.1..13 Skandinavien

Dänemark

Seit 1970 gibt es Ansätze einer Umweltausbildung an Dänemarks Universitäten mit einer multidisziplinären bzw. interdisziplinären Orientierung; auch Internationalität wird angestrebt.

So sind z.B. „Environmental Studies" (Aufbaustudium, an der Universität Aarhus gemeinsam mit der Open University), „Human Ecology" (Open University Aaalborg in Zusammenarbeit mit dem Philosophie-Department der Universität Aarhus) und „Technological and Socio-economic Planning" (Universität Roskilde; Bachelor-, Master- und Ph.D.-Programme) zu nennen. An der Universität Aarhus wird ein umfassendes, alle

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Rechtsmaterien abdeckendes Studium „Environmental Law” angeboten.

Daneben gibt es, wie fast überall, herkömmliche Studienrichtungen mit einer Spezialisierung im Umweltbereich.

Finnland

Es konnten insgesamt nur 14 Studiengänge (an sieben Institutionen) ausfindig gemacht werden; fünf davon werden an der Universität Helsinki angeboten. An der Universität Kuopio gibt es schon seit 1973 ein Programm „Environmental Sciences“ (Bachelor, Master), dessen Studierendenzahlen von ehemals 10 auf heute 30 angewachsen sind. 70% der bisherigen Absolventinnen und Absolventen kamen in der staatlichen Verwaltung unter.

Auch an den erst seit 1996 existierenden Fachhochschulen stehen umweltbezogene eher berufsorientierte Studiengänge zur Verfügung (z.B. „Bachelor of Environmental Engineering“
an der Pohjois-Savo Polytechnic School of Engineering in Kuopio). Bemerkenswert ist ein Studiengang „Master of Science in Environmental Technology“, den die Mikkeli Polytechnic School gemeinsam mit der Universität von Wolverhampton in England anbietet. Die Absolventinnen und Absolventen erhalten die akademischen Grade beider Institutionen.

Schweden

In Relation zur Gesamtbevölkerungszahl gibt es eine erstaunlich große Zahl an Umweltstudiengängen. Interdisziplinäre Studien nehmen dabei den ersten Rang ein, gefolgt von einer großen Zahl technisch bzw. wirtschaftlich orientierter Ausbildungsgänge mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung (Energie, Verfahrenstechnik etc.). Diese inkludieren oft auch Berufspraktika.

Der Arbeitsmarkt im Umweltbereich in Schweden ist noch im Wachsen begriffen. Vor allem in der Industrie bzw. im Consulting-Bereich gibt es einen hohen Anteil an Akademikerinnen und Akademikern (Sammalisto, 1999).

3.3.1..14 Osteuropa

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Polen

Der technisch orientierte Studiengang „Umweltingenieurwesen” wird an 17 Technischen Universitäten, sieben agrarwissenschaftlichen Akademien und einer Universität angeboten.

Im Gegensatz dazu stellt das Studium „Umweltschutz” ein fächerübergreifendes (schwerpunktsmäßig naturwissenschaftliches) Programm dar; es wird an zwölf Universitäten, zwei agrarwissenschaftlichen Akademien, zwei wirtschaftswissenschaftlichen Akademien, 16 Technischen Universitäten und an vier Pädagogischen Hochschulen angeboten. Das zweitgenannte Studium kann höchstens mit dem Master abgeschlossen werden, Doktoratsstudien können nur in verwandten traditionellen Disziplinen (z. B. Biologie) durchgeführt werden. Inhaltlich basiert das Studium „Umweltschutz” auf Themenbereichen, die fächerübergreifend behandelt werden.

Abgesehen von den zwei obengenannten Umweltstudien, ist auch in traditionellen Bereichen (z.
B. Biologie, Chemie, Ökonomie, Geographie etc.) eine Vertiefung im Umweltbereich möglich. (Lonc, 1999).

Ungarn

Für Ungarn wurden nur wenige Beispiele umweltrelevanter Studiengänge gefunden, was wahrscheinlich daran liegt, daß die meisten Webpages nicht auf Englisch zugänglich sind. An der Central European University in Budapest wird „Environmental Sciences and Policy” angeboten; in der Datenbank der Universität Graz scheint ein Programm „Environmental Engineering” an der Godollo Universität für Landwirtschaft auf.

Rumänien

In Rumänien ist die universitäre Umweltausbildung weitestgehend in traditionelle Fachstudien integriert. An der Universität Babes-Bolyai ist ein multidiszplinärer Studiengang „Environmental Sciences” etabliert; an der „AL.I.CUZA”Universität (Iasi) wird ein Studium „Environmental System Science” angeboten.

3.3.2..15 Internationale Programme in Europa

Als Beispiele konzeptionell europäisch-internationaler Studiengänge sind v. a. die beiden postgraduierten Programme „Europäisches Diplom in Umweltwissenschaften” (in Belgien, Deutschland, Frankreich, Luxemburg - an insgesamt 9 Hochschulen; mit den Schwerpunkten Umweltanalyse und Umweltgestaltung) und „European Master in

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

Environmental Management" (an 15 europäischen Universitäten) zu nennen.

3.3.3. Umweltstudiengänge außerhalb Europas

3.3.3..1 Nordamerika

„Environmental Studies" oder „Environmental Science" sind Studienabschlüsse, die in Nordamerika (v.a. in den USA, aber auch in Kanada) schon seit geraumer Zeit (an mindestens 2 Universitäten seit 1969!) angeboten werden. Die lange Tradition solcher grundständiger Ausbildungsgänge, die meist aus den Bereichen Biologie und Geographie (oft auch Wirtschaft) hervorgegangen sind, macht verständlich, daß sie an sehr vielen Universitäten etabliert sind. Je nach Schwerpunktsetzung (eher naturwissenschaftlich oder eher sozialwissenschaftlich, bzw. wirtschaftlich oder rechtlich orientiert) variieren die Bezeichnungen. Es fällt auf, daß meist großer Wert auf die Absolvierung eines Praktikums in einem Betrieb gelegt wird, sofern es nicht sogar verpflichtend im Studienplan vorgeschrieben ist.

Generell bietet die Konzeption der Undergraduate Studies mit einem oder zwei „Majors" (Majors of interest; Hauptfächern) bzw. einem „Major" und einem oder mehreren „Minors" (Nebenfächern) viele Möglichkeiten, die vom Erwerb von einigen Grundkenntnissen im Umweltbereich bis zu sehr intensiver Vertiefung reichen. Auch die Schwerpunktsetzung (eher sozialwissenschaftlich oder eher naturwissenschaftlich) kann zumindest an großen Universitäten, die ein umfangreiches Angebot an Lehrveranstaltungen aufweisen, nach der Neigung der einzelnen Studierenden erfolgen. Eine hohe Qualität der Studien wird durch die verplichtende Beratung durch Professoren bei der Zusammenstellung der individuellen Studienprogramme gewährleistet.

3.3.3..2 Australien und Neuseeland

Während die Stichwortsuche wenig Ergebnisse in Australien und Neuseeland brachte, konnten in einer amerikanischen Datenbank (www.gradschool.com) doch 32 Studienmöglichkeiten an 28 Institutionen in Australien ausfindig gemacht werden, wobei der Großteil unter den Namen „Environmental Science" oder auch „Environmental Studies" läuft.

3.3.3..3 Lateinamerika

Auch in Lateinamerika konnten umweltbezogene Studiengänge ausfindig gemacht werden: einerseits solche die relativ allgemein gehalten sind, wie das Grundstudium „Estudios Ambientales" an der Universität von Lara, Venezuela, oder das Master-Studium „Ciencias Ambientales" in Uruguay, andererseits auch solche, die eher biologisch und auf den speziellen Naturraum hin orientiert sind (z.B. in Mexico „Ecología y Ciencias Ambientales", in der Dominikanischen Republik ein Studiengang mit besonderem Bezug zum marinen Lebensraum).

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

3.3.3..4 Asien

In vielen Ländern Asiens konnten Umweltstudiengänge nachgewiesen werden. An erster Stelle sind Japan und Thailand zu nennen, aber auch in Korea und China gibt es die Möglichkeit umweltbezogene Studien zu absolvieren. Weitere Länder sind der Abb. 3.1 zu entnehmen.

3.3.3..5 Afrika

Umweltstudiengänge sind auf diesem Kontinent nur in Südafrika auffindbar gewesen.

3.4. Verschiedene Studienmodelle und einige allgemeine Aspekte

Aus den recherchierten Beispielen lassen sich im wesentlichen 5 verschiedene **Typen** von Umweltstudiengängen ableiten:

(1) traditionelle Fächer (Grundstudien) in denen umweltbezogene Lehrveranstaltungen im Rahmen von Wahlfächern angeboten werden

(2) Grundstudien, die auf einer disziplinären Basis aufbauen aber im weiteren Studienverlauf stark umweltthematisch ausgerichtet sind (entsprechen „Typ B“ in Modul 1) und die mit einem „Umwelttitel” abschließen

(3) Grundstudien, in denen nach einer multidisziplinären umweltbezogenen Basisausbildung eine fachliche oder thematische Spezialisierung erfolgt (entsprechen „Typ A” in Modul 1)

(4) Aufbaustudien (auf postgradualem Niveau) oder Zusatzstudien (gleichzeitig mit den letzten Semestern eines herkömmlichen Studiums), die auf einem disziplinären Grundstudium aufbauend eine allgemeine Weiterbildung im Umweltbereich bieten (entsprechen ebenfalls „Typ B” in Modul 1)

(5) Themenbezogene Grund- oder Aufbaustudien (z.B. Energie, Abfall, Wasser...)

Den **Rahmen** für die Verwirklichung verschiedener Arten umweltrelevanter Studiengänge bildet das jeweilige vom Staat vorgegebene **Studiensystem**. Während in manchen Ländern nur beschränkte Wahlmöglichkeiten innerhalb verschiedener Studiengänge gegeben sind, fällt v. a. in den USA eine große Freiheit für die individuelle Gestaltung der höheren Studiensemester auf. Die Qualität der Studien wird dabei durch eine verpflichtende Beratung durch die Universitätslehrer gewährleistet.

In manchen Ländern (z.B. England, Niederlande) ist auf politischer Ebene ein **Paradigmenwechsel** vom Schwerpunkt **„Umwelt“** zu **„Nachhaltiger Entwicklung“** bereits erfolgt oder noch im Gange, der sich auch in der Hochschulausbildung auswirkt. Es wird eine Integration des Prinzips der Nachhaltigkeit (und damit auch der Umweltproblematik) in alle Studiengänge gefordert.

Interdisziplinarität ist ein Schlagwort, das in der Beschreibung sehr vieler Umweltstudiengänge auftaucht; diese reicht von Kombinationen von Lehrveranstaltungen

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

verschiedener Disziplinen bis zu den in fast allen Studiengängen vorgeschriebenen interdisziplinären Abschlußprojekten, die oft auch in Kontakt mit der Praxis (Betriebe, Verwaltung) durchgeführt werden. Generell fällt auf, daß Studien umso eher fächerübergreifend genannt werden können, je mehr sie sich einem sehr speziellen Thema oder Problem widmen (z.B. Energie, marine Ökosysteme etc.).

Im Zusammenhang mit der Einrichtung fächerübergreifender Studiengängen haben sich für deren **Organisation** oft eigene Koordinationszentren und Institute etabliert, die dann meist auch umweltbezogene (interdisziplinäre) Forschung betreiben. Die Lehre wird aber meist nicht ausschließlich von Mitarbeitern dieser Institute sondern von Personen verschiedener Fachdisziplinen (d. h. zumindest z. T. von anderen Instituten) abgedeckt.

In vielen Ländern fällt die Integration eines verpflichtenden, von der jeweiligen Hochschule supervidierten **Berufspraktikums** innerhalb der Studienzeit auf (z. B. in Deutschland, USA, Italien, Frankreich). Dies betrifft neben Studiengängen an Fachhochschulen vermehrt auch
jene an Universitäten. Berufspraktika gelten als wesentlich zur Erleichterung des Berufseinstiegs der Absolventinnen und Absolventen. In Ländern, wo Praxissemester noch nicht vorgeschrieben sind, geht der Trend dahin, solche einzuführen (ESSENCE-Berichte).

In den ESSENCE-Berichten findet sich auch eine Evaluation der Umweltstudiengänge im Hinblick auf den **Arbeitsmarkt**. Während in Nordwesteuropa der Umweltarbeitsmarkt als mehr oder weniger gesättigt gilt, wird v. a. in Südeuropa noch ein Anstieg im Bedarf der Wirtschaft an Umweltfachleuten verzeichnet. In Befragungen der Arbeitgeber wurde vor allem in solchen Ländern, wo eher eine Arbeitsmarktsättigung im Umweltbereich zu verzeichnen ist, von der Industrie der Wunsch nach Spezialisten mit zusätzlicher Umweltausbildung geäußert. In den meisten Ländern in denen integrative Umweltstudiengänge stark präsent sind, haben jedoch (unter Voraussetzung einer generell guten Umwelt-Arbeitsmarktlage) deren Absolventinnen und Absolventen auch sehr gute Anstellungschancen.

3.5. Literatur und Datenbanken

3.5.1 Literatur

Bahadir, M. & Ebert, J., 1999: ESSENCE Endbericht für Deutschland Bilbao, J., 1999:

ESSENCE Endbericht für Spanien Carvalho, S., Silva, M. & Sobral, P., 1999: ESSENCE

Endbericht für Portugal Curtin, T., 1999: ESSENCE Endbericht für Irland Lonc, E., 1999:

ESSENCE Endbericht für Polen Sammalisto, K., 1999: ESSENCE Endbericht für

Schweden Sankey, K., 1999: ESSENCE Endbericht für UK Scholz, R.W., 1999:

© download unter http://www.wien.gv.at/umweltschutz/

ESSENCE Endbericht für die Schweiz (Draft-Version) Sys, M., 1999: ESSENCE Endbericht für Belgien Weber, C., 1999: ESSENCE Endbericht für Frankreich

3.5.2 Datenbanken

Datenbank der Deutschen Hochschulrektorenkonferenz:

http://www.hochschulkompass.hrk.de

Datenbank der Universität Graz (Umweltstudien in Europa):
http://www.kfunigraz.ac.at/uswww Datenbank von „Environmental Science Strengthened by an Education Network Conference in

Europe“ (ESSENCE): http://www.vsnu.nl/ESSENCE Datenbank für höhere Studien im Umweltbereich in Frankreich: http://ue.jussieu.fr/lv1-bin/ Datenbanken für das weltweite Angebot an Umweltstudiengängen: http://conbio.rice.edu/cnie/dheep/search/drilldown.cfm http://www.gradschools.com http://environ_studies_out.html