



Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Ecole polytechnique fédérale de Zurich
Politecnico federale di Zurigo

Projekt „Umweltsysteme“

*Konzept für ein
Zentrum für Umwelt und Natürliche Ressourcen
(Centre for Environment and Natural Resources)*

4. Oktober 2001

Verfasst durch das Projektteam:

P. Edwards, F. Escher (Vorsitz), P. Frischknecht, M. Gessler, H.-R. Heinemann,
O. Holdenrieder, E. Kissling, B. Lehmann, F. Schmithüsen, H. Thierstein,
B. Wehrli, C. Wenk, D. Wüest (Redaktion)

Inhalt

	Seite:
<i>Executive Summary</i>	3
Vorwort	5
1. Vision des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen	7
2. Entwicklungsbereiche	9
2.1 Heutige Institute und Professuren	9
2.2 Entwicklungsbereiche der Departemente	9
2.3 Ueberdepartementale Entwicklungsbereiche	10
3. Lehre	12
4. Organisationsstruktur	14
4.1 Anforderungen an die Struktur	14
4.2 Departemente als Basisstruktur erhalten	14
4.3 Gemeinsame Planung und Entwicklung	15
4.4 Organisation der Lehre	15
4.5 Arbeitsumgebung für die Forschung	16
4.6 Zusammenführung D-FOWI und D-UMNW	16
4.7 Interdepartementales Institut zum Themenbereich "Environmental Policy, Economics and Decision Making"	17
4.8 Die Struktur im Ueberblick	18
5. Abgrenzung und Zusammenarbeit	19
6. Vorschläge zum weiteren Vorgehen	20
6.1 Vernehmlassung und Entscheid der Schulleitung	20
6.2 Weitere Schritte im Projekt	20
6.3 Sofortmassnahmen	20

Beilagen (integrierende Bestandteile des Berichtes):

- A. J. Lubchenko (1998). Entering the Century of the Environment: A Social Contract for Science. *Science* 279:491-497.
- B. Skizzen für die Themenbereiche für überdepartementale Zusammenarbeit
 - B1. Skizze Themenbereich „Ecology, Evolution and Ecosystem Management“
 - B2. Skizze Themenbereich „Environmental Data Management and Modeling“
 - B3. Skizze Themenbereich „Earth Engineering and Natural Hazards“
 - B4. Skizze Themenbereich „Sustainable Production and Bioresources“
 - B5. Skizze Themenbereich „Nutrition, Toxikology and Human Health“
 - B6. Skizze Themenbereich „Environmental Policy, Economics and Decision Making“
- C. Erläuterungen zur Situation D-FOWI
- D. Weitere Dokumente aus dem Projekt
 - D1. Auszug aus dem Projektplan vom 23.11.00: Ziele und Rahmenbedingungen
 - D2. Bericht der Arbeitsgruppe „Lehre“
 - D3. Bericht der Arbeitsgruppe „Vision und Struktur“
 - D4. Bericht der Arbeitsgruppe „Sozialwissenschaften“

Executive Summary

Die nachhaltige Entwicklung der Umwelt bei gleichzeitiger Nutzung natürlicher Ressourcen wird im 21. Jahrhundert eine der zentralen Herausforderungen für unsere Gesellschaft darstellen. Die ETH Zürich verfügt in den Disziplinen, die dem Themenkreis Umwelt und natürliche Ressourcen zuzuordnen sind, eine lange Tradition und ein international hohes Renommée.

Die Schulleitung hat diese Situation erkannt und unter dem Titel „Projekt Umweltsysteme“ (vormals „Projekt Grüner Bereich“) einen Prozess in Gang gesetzt, in dem die Gründung eines Bereichs „Umweltsysteme“ als Verbund mehrerer Departemente zu prüfen war. Die Zielsetzung lautete, den längerfristigen Erfolg und die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Unterricht und Forschung in den betreffenden Fachgebieten sicherzustellen.

In einem Bottom-up-Prozess wurde das vorliegende Konzept für eine institutionelle Zusammenarbeit der Departemente AGRL, ERDW, FOWI und UMNW in Planung, Lehre und Forschung ausgearbeitet. Drei der vier Departemente waren bei Projektbeginn von der Schulleitung als Teilnehmer vorgeschlagen. Das D-ERDW hat sich im Laufe des Prozesses angeschlossen, wobei der Grad seiner Integration noch zu klären ist.

Die wesentlichen Merkmale des Konzeptes:

1. Es besteht der Wille zur Gründung eines Verbundes der vier Departemente unter der Bezeichnung "Zentrum für Umwelt und natürliche Ressourcen" ("Centre for Environment and Natural Resources"). Dieses Zentrum will sich in Lehre und Forschung zu einer der international führenden, akademischen Institutionen im Bereich Umwelt und natürliche Ressourcen entwickeln.
2. Die Philosophie des Zentrums besteht darin, eine Umgebung zu schaffen, in welcher disziplinäre, innerdepartementale sowie überdepartementale Entwicklungsbereiche optimal gestaltet werden können, so dass auf allen Stufen ein Mehrwert entsteht.
3. Für die Forschung sind sechs Themenbereiche identifiziert worden, für welche in einem Zentrum durch gemeinsame Förderung besondere Chancen gesehen werden: „Ecology, Evolution and Ecosystem Management“, „Environmental Data Management and Modeling“, „Earth Engineering and Natural Hazards“, „Sustainable Production and Bioresources“, „Nutrition, Toxicology and Human Health“ und „Environmental Policy, Economics and Decision Making“. Diese Themenbereiche enthalten auch das Potential für ein oder zwei neue Strategische Erfolgspositionen der ETH Zürich (SEP).
4. Die Lehre soll zukünftig gemeinsam gestaltet werden. Es wird ein System mit fünf Bachelor- und sechs Masterstudiengängen vorgeschlagen, das den Studierenden eine maximale Durchlässigkeit bietet. Die Bachelor-Studiengänge sind im ersten Studienjahr weitgehend identisch und differenzieren im zweiten Studienjahr partiell und im dritten Jahr ausgeprägter in die gewählte Studienrichtung. Dabei werden die heutigen berufsbildenden Studiengänge in den Bereichen Forst-, Agrar- und Lebensmittelwissenschaften in das Konzept eingebettet und bestehen somit weiter.
5. Die Departemente bilden weiterhin die Basisstruktur. Sie werden in einzelnen Bereichen verbunden durch interdepartementale Institute, eines davon für den Themenbereich „Environmental Policy, Economics and Decision Making“. Die heutige Struktur aus Professuren und Instituten wird zudem neu vernetzt durch die Bildung von thematisch orientierten, „Families“.
6. Zwischen den Departementen wird ein Koordinationsgremium eingerichtet, das die Entwicklung des Zentrums unterstützt. Der Koordination der Professorenplanung kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Für die Lehre ist der Mechanismus zur Führung und Organisation noch zu entwickeln. Die bisherigen sehr konkreten Ergebnisse sind in Konkordanz zwischen den Studienkommissionen und -koordinatoren erzielt worden. Es besteht berechtigte Hoffnung, dass das Modell auf dieser Basis kurzfristig effizient weiterentwickelt werden kann und erst später tragende Strukturen für die gemeinsame Lehre nötig werden.

7. *Durch die verstärkte Orientierung der Forstwissenschaften in Richtung Ökosystemmanagement eröffnet sich die Chance, die ausgeprägte disziplinäre Fragmentierung des D-FOWI bei gleichzeitig unterkritischer Grösse zu überwinden. Die verstärkte inhaltliche Verbindung mit dem D-UMNW führt zum Vorschlag, die beiden Departemente zusammenzuführen, um den Weg für eine gemeinsame Entwicklung zu öffnen. Die optimale Realisierung dieser Zusammenführung ist noch zu klären.*
8. *Um das neu zu bildende Zentrum herum gibt es mehrere Departemente und auch externe Institutionen, deren fachliche Kompetenzen für die Entwicklung der Themenbereiche eingebunden werden sollen. Es ist erklärtes Ziel, die Grenzen des Zentrums möglichst durchlässig zu gestalten, so dass innere Anreize für die Zusammenarbeit nach aussen wirken können.*

Es hat sich gezeigt, dass die im Sommersemester durchgeführten Planungen 2002-2007 der einzelnen Departemente einen guten Ausgangspunkt für die Entwicklung des Zentrums darstellen. Die Verbindung zwischen dem Projekt und der Strategischen Planung ist aber noch herzustellen.

Das neue Studienmodell soll im Studienjahr 2003/2004 realisiert werden. Die Gründung des Zentrums und die Einführung der vorgeschlagenen Struktur wird so rasch wie möglich angestrebt, damit die Entwicklung der beteiligten Departemente nicht verzögert wird und gleichzeitig das bestehende Handlungspotential im Kontext des Zentrums genutzt werden kann.

Vorwort

Die nachhaltige Entwicklung der Umwelt bei gleichzeitiger Nutzung der natürlichen Ressourcen wird im 21. Jahrhundert eine der zentralen Herausforderungen für unsere Gesellschaft darstellen (Beilage A). Die ETH Zürich verfügt in den Disziplinen, die dem Themenkreis Umwelt und natürliche Ressourcen zuzuordnen sind, eine lange Tradition und in zahlreichen Bereichen ein international hervorragendes Renommée. Die Ausgangslage, sich in diesem mehr und mehr an Bedeutung gewinnenden Gebiet der Wissenschaft zu einem der weltweit führenden Zentren entwickeln zu können, ist ausgezeichnet. Die Voraussetzung für den Erfolg ist, dass die Rahmenbedingungen richtig gesetzt werden. Es geht darum, Anreize und Strukturen zu schaffen, welche es den Forscherinnen und Forschern erleichtern, fachübergreifende Fragestellungen in echter Kooperation anzugehen. Da in den betreffenden Departementen der ETH Zürich in den Jahren 2004-2007 eine eigentliche Welle von Emeritierungen ansteht, besteht ein für eine Hochschule seltener Spielraum, fachliche Neuausrichtungen vorzunehmen und Strukturen zu verändern.

Der Prozess der breiten Einführung gestufter Studiengänge (Bachelor/Master) in Europa wurde durch die Konferenz der Bildungsminister in Bologna 1999 eingeleitet und ist inzwischen in die Umsetzungsphase getreten. Die ETH Zürich startet im Herbst 2001 den ersten Studiengang (Elektrotechnik) nach dem neuen Modell. Weitere werden ein oder zwei Jahre später nachfolgen. Die Umstellung der Lehre auf gestufte Studiengänge erfordert ein grundsätzliches Überdenken der Lehrziele und -inhalte. Diese Ausgangslage stellt für Neuausrichtungen innerhalb von Departementen, oder auch im Verbund miteinander, eine ideale Basis dar.

Die Schulleitung hat die oben skizzierte Ausgangslage erkannt und unter dem Titel „Projekt Umweltsysteme“ (vormals „Projekt Grüner Bereich“) einen Prozess in Gang gesetzt, in dem die Gründung eines Bereichs „Umweltsysteme“ als Verbund mehrerer Departemente studiert werden sollte. Als Gesamtzielsetzung wurde formuliert (Zitat aus dem Projektplan vom 23.11.00, Beilage D1): „An der ETH Zürich wird eine Struktur geschaffen, welche den längerfristigen Erfolg und die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Unterricht und Forschung in denjenigen Fachgebieten sicherstellt, welche sich mit der Umwelt, der nachhaltigen Entwicklung sowie der Nutzung und Bewahrung land- und forstwirtschaftlicher Ressourcen und den Strategien zur Bewältigung der damit verbundenen Risiken befassen.“

Für die Durchführung des Projektes wurde eine Projektleitung (F. Escher, P. Edwards, F. Schmithüsen, S. Veraguth, D. Wüest, später erweitert durch H. Thierstein) eingesetzt. Der Auftrag an die Projektleitung war im Projektplan formuliert. Er umfasste in einer ersten Phase die Erarbeitung eines Gesamtkonzeptes, wobei für die Entwicklung von Lösungsvorschlägen ein partizipatorischer Ansatz gewählt werden sollte. Das vorliegende Konzept wurde entsprechend dieser Vorgabe in drei Schritten erarbeitet, wobei der Kreis der involvierten Personen im ersten Schritt sehr gross war und anschliessend reduziert wurde:

1. Schritt: Zweitägiger Strategieentwicklungs-Workshop in Ebnat-Kappel im März 2001 mit gut 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Vertreten waren hauptsächlich Angehörige der Departemente AGRL, FOWI und UMNW (inkl. Mittelbau und Studierende), zusätzlich die gesamte Schulleitung und Vertreter anderer Departemente sowie des internen und externen Umfelds der „Umweltsysteme“.
2. Schritt: Ausgewählte Themen wurden während dem Sommersemester 2001 in fünf Arbeitsgruppen weiterentwickelt. In dieser Phase des Prozesses wurden die Grundpfeiler des Konzeptes erarbeitet. In einer Ergebniskonferenz am Ende des Semester orientierten die Arbeitsgruppen über ihre Ergebnisse und es fand eine erste Bewertung der Vorschläge statt.
3. Schritt: Für den dritten Schritt verstärkte sich die Projektleitung durch Beizug weiterer Personen aus den direkt beteiligten Departementen (s. Titelseite) zum Projektteam. Dieses hat in einer dreitägigen Klausur im August 2001 die in den Arbeitsgruppen erarbeiteten Komponenten zu einem Konzept integriert und ergänzt.

Die Schulleitung bezeichnete ursprünglich die Departemente AGRL, FOWI und UMNW als Teilnehmer des Projektes. Die Prüfung dieser Abgrenzung und ihre allfällige Korrektur wurde aber als Teil des Auftrages gesehen. Bereits in der Startphase wurde vor allem von Seite des D-UMNW der Wunsch geäußert, das D-ERDW stärker einzubeziehen. In der Folge haben in allen Prozessschritten Vertreter des D-ERDW teilgenommen, allerdings nicht in gleicher personeller Stärke wie die übrigen Departemente. Sie haben die Lösungsfindung konstruktiv unterstützt und ihr Departement als vierten Partner in das Konzept eingebracht. Allerdings können nicht alle Fachbereiche des D-ERDW dem Themenkreis „Umweltsysteme“ zugeordnet werden, so dass dieses Departement sicherlich eine Position im Verbund haben wird, die auf der Trennlinie nach aussen liegt. Es muss auch darauf hingewiesen werden, dass der interne Meinungsbildungsprozess im D-ERDW bezüglich seiner Rolle im Projekt weniger weit fortgeschritten ist als in den übrigen Departementen. Eine gründliche Aussprache innerhalb des D-ERDW, über die mit dem Projekt verbundenen Möglichkeiten und Konsequenzen steht noch bevor.

Neben dem Prozess des eigentlichen Projektes waren die beteiligten Departemente im Sommersemester in die Strategische Planung 2002-2007, die unter Federführung des Vizepräsidenten für Planung und Logistik erarbeitet wurde, einbezogen. Jedes Departement formulierte in diesem Zusammenhang einen strategischen Plan für seine eigene Entwicklung. Obschon die Abstimmung des Projektes mit dem Planungsprozess nicht optimal verlaufen ist, sind die Ergebnisse der beiden Prozesse in den Grundzügen kompatibel und lassen sich in einer noch vorzunehmenden Abstimmung miteinander verbinden.

Das den Prozess begleitende „fact finding“ stützte sich auf verschiedene Beiträge: Der Präsident der ETH Zürich unternahm Anfang Juni 2001 eine Studienreise in die USA. Der kleinen Delegation gehörte mit D. Wüest auch ein Mitglied der Projektleitung an. Es wurden drei Universitäten in Colorado und Kalifornien besucht, die starke Aktivitäten im Themenbereich „Umweltsysteme“ aufweisen. Die gewonnenen Erkenntnisse sind in einem Reisebericht festgehalten worden und standen dem Projekt zur Verfügung. Zu erwähnen daraus ist die Erkenntnis, dass hohe Fachkompetenz für die problemorientierten und ausgeprägt interdisziplinären Fragestellungen der „Umweltsysteme“ am ehesten in beweglichen und vernetzten Strukturen, die Anreizsysteme für die Zusammenarbeit enthalten, aufgebaut werden kann. Dabei ist es von absoluter Wichtigkeit, dass die sozialwissenschaftlichen Disziplinen voll integriert sind. Als weitere Elemente zum „fact finding“ konnten verschiedene Professoren Erfahrungen von anderen Hochschulen einbringen, insbesondere von der Gründung des Wissenschaftszentrums Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt der TU München.

Bei der Erarbeitung des Konzeptes wurde von der Überzeugung ausgegangen, dass die bestehende wissenschaftliche Diversität und die damit verbundenen unterschiedlichen Kulturen der beteiligten Fachbereiche einen grossen Wert darstellen. Die Vielfalt bildet den Fundus für die Bewältigung komplexer, interdisziplinärer Fragestellungen. Für die Definition eines Bereichs Umweltsysteme galt es, die Felder zu identifizieren, in denen sich durch Zusammenarbeit der Disziplinen in Lehre und Forschung besondere Chancen erkennen lassen. Auf der strukturellen Seite stand im Vordergrund, die Umgebung zu schaffen, in welcher diese Felder gefördert und entwickelt werden können, ohne bewährte Elemente der bestehenden Strukturen a priori in Frage zu stellen.

1. Vision des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Intellektuelle Herausforderung

Wir leben auf einem vom Menschen dominierten Planeten. Mit dem schnellen Bevölkerungswachstum und der stetig wachsenden Ausbeutung natürlicher Ressourcen wird das globale Ökosystem zunehmend durch menschliche Aktivitäten beeinflusst. Über 40 Prozent der Landoberfläche sind bisher von Menschenhand verändert worden, die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre ist in den letzten zwei Jahrhunderten um fast 30 Prozent gestiegen, fast die Hälfte des zugänglichen Süsswassers wird für menschliche Zwecke benutzt, und durch den Menschen wird mehr atmosphärischer Stickstoff als durch alle natürlichen Quellen zusammengenommen fixiert. Die zivilisationsbedingten Auswirkungen auf die Umweltsysteme treten immer klarer hervor, und man wird sich bewusst, dass viele gesellschaftliche Aspekte, die bisher als unabhängig von der Umwelt betrachtet wurden, eng mit ihr verbunden sind. Themen, die so verschieden sind wie Gesundheit, Wirtschaft, soziale Gerechtigkeit und nationale Sicherheit, enthalten wichtige, umweltbezogene Bereiche. Die Welt steht vor der gewaltigen intellektuellen und technologischen Herausforderung, Wege für die Versorgung einer wachsenden Bevölkerung bei gleichzeitiger Minimierung der negativen Einflüsse auf die Umwelt zu finden. Aus diesem Grund glauben viele Wissenschaftler, das 21. Jahrhundert werde „das Jahrhundert der Umwelt“¹.

Chancen für die ETH

In den systemorientierten Departementen der ETH finden sich breite naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Fachkompetenzen. Während die Forschung der Departemente Erdwissenschaften (D-ERDW) und Umweltnaturwissenschaften (D-UMNW) bisher darauf ausgerichtet war, die natürliche Umwelt in all ihren Zusammenhängen wissenschaftlich zu erfassen und zu verstehen, lag der Schwerpunkt der Departemente Forstwissenschaften (D-FOWI) und Agrar- und Lebensmittelwissenschaften (D-AGRL) auf den Technologien zur Nutzung und Transformation natürlicher Ressourcen. Ein Fortschritt in Richtung Nachhaltigkeit erfordert indes nicht nur Technologie, sondern ebenso sehr ein vertieftes Verständnis der Funktionsweise der natürlichen Umwelt und der Interaktion von menschlichen Systemen und Umweltprozessen. Dazu werden neue wissenschaftliche Ansätze und neue akademische Strukturen benötigt, welche die traditionellen wissenschaftlichen Disziplinen zusammenführen.

Wir schlagen vor, ein Zentrum für Umwelt und Natürliche Ressourcen zu schaffen, das ein akademisches Umfeld bietet, in welchem zum einen Forschungsfragen gemeinsam formuliert, diskutiert werden und zum anderen die Lehre gemeinsam konzipiert und durchgeführt wird. Uns scheint die Einbindung in eine gemeinsame Struktur der vier ETH Departemente, die sich mit den verschiedenen Aspekten der theoretischen und angewandten Umweltwissenschaften befassen, eine logische und notwendige Entwicklung zu sein. Das neue Zentrum wird sich mit der Funktionsweise der natürlichen Umwelt, der nachhaltigen Nutzung, Produktion und Transformation natürlicher Ressourcen, dem Umweltmanagement und der Umweltsanierung befassen. Es wird Ansätze auf unterschiedlichen räumlich-zeitlichen Skalen vom molekularen bis zum globalen Bereich kombinieren. Die Integration der relevanten Sozialwissenschaften in das zu schaffende Zentrum stellt einen entscheidenden Bestandteil des Konzeptes dar. Das Zentrum für Umwelt und Natürliche Ressourcen wird die Entwicklung neuer, inter- und transdisziplinärer Methodologien zur Behandlung komplexer Umweltprobleme vorantreiben. Es wird sich dem Dialog stellen, die Bedürfnisse der Gesellschaft identifizieren und darauf reagieren.

Die Einführung des neuen Bachelor- und Masterstudiums bietet die Gelegenheit, die Lehrpläne so zu gestalten, dass sie den Studierenden die Möglichkeit der Kombination verschiedenster Disziplinen innerhalb des Zentrums geben und ihnen so eine grosse Flexibilität bei der Wahl ihres Spezialgebietes ermöglichen.

Ziel des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Wir wollen eine der international führenden, akademischen Institutionen im Bereich Umwelt und natürliche Ressourcen werden, auf inter- und transdisziplinärer Zusammenarbeit beruhende, neue Forschungsansätze zum Problembereich der nachhaltigen Entwicklung fördern und Lehrprogramme entwi-

¹ vergleiche Beilage A zu diesem Bericht

ckeln, die der nächsten Generation von Fachleuten Wissen, Fertigkeiten und das nötige Selbstbewusstsein zur Verfügung stellen, um die Probleme der Nachhaltigkeit zu lösen.

Daneben gilt es,

- die wissenschaftliche und berufsbezogene Vielfalt zu erhalten;
- fragmentierte Disziplinen zusammenzuführen;
- die Zusammenarbeit zu fördern und Synergien zu nutzen;
- gemeinsame Technologieplattformen zu entwickeln und einzusetzen;
- neue wissenschaftliche Probleme zu identifizieren und neue Ansätze zu deren Lösung zu finden.

2. Entwicklungsbereiche

2.1 Heutige Institute und Professuren

Die nachfolgende Tabelle zeigt die heutigen Institute und selbständigen Professuren in den Departementen der Umweltsysteme.

D-AGRL (19 + 3)	D-ERDW (15)	D-FOWI (9)	D-UMNW (20)
Institut für Agrarwirtschaft (3)	Geologisches Institut (5)	Professur für Forsteinrichtung und Waldwachstum	Institut für Atmosphäre und Klima (5)
Institut für Lebensmittelwissenschaft (6)	Institut für Geophysik (3)	Professur für Gebirgswaldökologie	Geobotanisches Institut (2)
Institut für Nutztierwissenschaften (5)	Institut für Isotopengeologie und Mineralische Rohstoffe (2)	Professur für Forstliches Ingenieurwesen	Institut für Gewässerschutz und Wassertechnologie (4)
Institut für Pflanzenwissenschaften (5 + 3 aus D-BIOL)	Laboratorium für Kristallographie (2)	Professur für Forstschutz und Dendrologie	Institut für Terrestrische Ökologie (4)
	Institut für Mineralogie und Petrographie (3)	Professur für Forstliche Ressourcenökonomie	Professur für Natur- und Landschaftsschutz
		Professur für Forstpolitik und Forstökonomie	Professur für Mensch-Umwelt-Beziehungen
		Professur für Waldbau	Professur für Experimentelle Ökologie
		Professur für Holzwissenschaften	Professur für Umweltnatur- & Umweltsozialwissenschaften
		Professur für Holztechnologie	Professur für Umwelthygiene

(in Klammern die Anzahl Professuren, inkl. Ass.Prof.)

Das Zentrum für Umwelt und Natürliche Ressourcen muss auf eine hohe disziplinäre Kompetenz in den beteiligten Departementen aufbauen können. Diese soll innerhalb der Departemente und über deren Grenzen hinweg zu interdisziplinären Schwerpunkten verbunden werden. Im folgenden werden Entwicklungsbereiche für derartige Schwerpunkte vorgezeichnet.

2.2 Entwicklungsbereiche der Departemente

In ihrer Planung 2002-2007 gruppieren die Departemente ERDW und UMNW ihre Professuren zu neuen Schwerpunkten für Lehre und Forschung, welche die Basis für die Entwicklung des Departements bilden sollen. Im Rahmen des Projektes ist dies auch für die Departemente AGRL und FOWI sinngemäss gemacht worden. Die entstandenen Schwerpunkte, die nicht bzw. nicht vollständig mit der heutigen Institutsstruktur übereinstimmen, sondern wirklich die inhaltlichen Affinitäten aufzeigen, wurden als „Families“ bezeichnet.

Die nachfolgende Aufstellung der „Families“ stützt sich einerseits auf die heutigen Professuren, zusätzlich jedoch auch auf die in den Planungen der Departemente vorgesehenen Wiederbesetzungen und Neubesetzungen.

D-AGRL (22)	D-ERDW (21)	D-FOWI (12)	D-UMNW (25)
Agronomische Pflanzensysteme (5)	Earth & Planets (6)	Biomaterialien (Holz) (2)	Oekologie & Evolution (5)
Agronomische Tiersysteme (5)	Earth Materials (4)	Rauminformation Raummonitoring (1)	Biomedizin (2)
Agrarwirtschaft Ernährungsökon. (3)	Earth Surface (6)	Betriebs- & Produktionstechn. (1)	Mensch-Umwelt Systeme (4)
Ernährung & Food Safety (2½)	Earth Engineering (5)	Oekosystemmanagement (5)	Biogeochemische Kreisläufe (9)
Lebensmittelverarbeitung (3½)		Politikwiss. und Oekonomie (2)	Atmosphäre & Klima (5)
		Naturgefahren (Watershed-Man.)(1)	

3 Ass. Prof. noch nicht definiert

(in Klammern die Anzahl Professuren gemäss Planung 2002-2007, inkl. Ass.Prof.)

Die Zahlen für die Professuren sind dem in Vorbereitung stehenden Strategischen Plan 2002-2007 entnommen. Sie stellen den Wunschzustand 2007 dar. Es ist ersichtlich, dass alle Departemente eine Erhöhung der Zahl der Professuren anstreben. Ein wesentlicher Teil davon sind neue Assistenzprofessuren. Die Zahlen werden hier angegeben, damit die Verteilung der Gewichte ersichtlich wird. Sie werden aber nicht weiter diskutiert.

Im D-FOWI fällt auf, dass im Grunde nur beim Bereich Ökosystemmanagement von einem eigentlichen Schwerpunkt gesprochen werden kann. Sein Ausbau auf fünf Professuren ist der zentrale Aspekt der departementalen Planung. Im Übrigen weist das Departement eine starke disziplinäre Fragmentierung auf. Diese Situation hat zentrale Bedeutung für die Lösungsvorschläge bezüglich Strukturen in Kapitel 4.

2.3 Ueberdepartementale Entwicklungsbereiche

Neben den innerdepartementalen Entwicklungsbereichen war es natürlich vor allem die Aufgabe des Projektes, Themenbereiche zu lokalisieren, in denen eine überdepartementale Zusammenarbeit ein zusätzliches Potential birgt. Zu diesem Zweck wurden in einem ersten Schritt die thematischen Verbindungen zwischen den oben dargestellten „Families“ gesucht. Aus den so entstandenen „Clustern“ wurden anschliessend die nachfolgend dargestellten sechs Themenbereiche erkannt, für welche durch überdepartementale Zusammenarbeit ein besonderes Entwicklungspotential gesehen wird. Für jeden dieser Themenbereiche besteht heute schon eine starke Basis in zwei oder mehr Departementen der Umweltsysteme, die sich verstärken lässt. Für alle Themenbereiche existieren aber auch wichtige Kompetenzen in weiteren Departementen wie auch ausserhalb der ETH Zürich (Forschungsinstituten, Universitäten), die als Partner eingebunden werden sollen.

Themenbereich	Departemente der Umweltsysteme	Wichtige Partner innerhalb ETH	Angestrebte Entwicklung
Ecology, Evolution and Ecosystem Management	D-AGRL, D-FOWI, D-ERDW, D-UMNW	D-BIOL	Fragmentierte Disziplinen zusammenführen; Systemverständnis und Management zusammenbringen.
Environmental Data Management and Modeling	D-FOWI, D-UMNW	D-BAUG, D-ARCH (ORL)	Lehrkapazitäten entwickeln; Forschungsinfrastruktur aufbauen; Initiative in Lehre und Forschung in "environmental simulation and visualization".
Earth Engineering and Natural Hazards	D-FOWI, D-ERDW, D-UMNW,	D-BAUG (CENAT)	Fragmentierte Disziplinen zusammenführen; vorhandene Netzwerke (CENAT) stärken; Aspekte der Risikovorsorge durch Verbesserung des "impact"-Verständnisses stärken.
Sustainable Production and Bioresources	D-AGRL, D-FOWI	D-BIOL, D-WERK, D-MAVT	Ausrichtung auf ökosystemischen Ansatz; Verstärkung der überregionalen Ausrichtung; Versuchseinrichtungen als gemeinsame Plattformen nutzen.
Nutrition, Toxicology and Human Health	D-AGRL, D-UMNW	D-ANBI, D-BIOL, D-BEPR	Fraktionierte Disziplinen verbinden und gezielt verstärken.
Environmental Policy, Economics and Decision Making	D-AGRL, D-FOWI, D-UMNW	D-GESS, D-MAVT (CEPE)	Kompetenzsicherung dank kritischer Masse und einer engen Vernetzung mit dem D-GESS; Synergien erzielen durch Gründung eines gemeinsamen Instituts; Mehrwert in der Forschung dank einer Kombination von disziplinärer Kompetenz mit dem spezifischen Kontextwissen.

Die Beilagen B1 bis B6 enthalten Skizzen zu diesen Themenbereichen. Sie dienen dazu, die Ausgangslage darzustellen und das grundsätzliche Entwicklungspotential vorzuzeichnen. Es handelt sich aber noch nicht um ausgearbeitete „Proposals“. Für den Themenbereich „Environmental Policy, Economics and Decision Making“ gibt der Bericht der Arbeitsgruppe „Sozialwissenschaften“ (Beilage D4) zusätzlich ein Bild der Situation der sozialwissenschaftlichen Professuren hinsichtlich ihren Beziehungen untereinander, zum D-GESS und zur Universität Zürich.

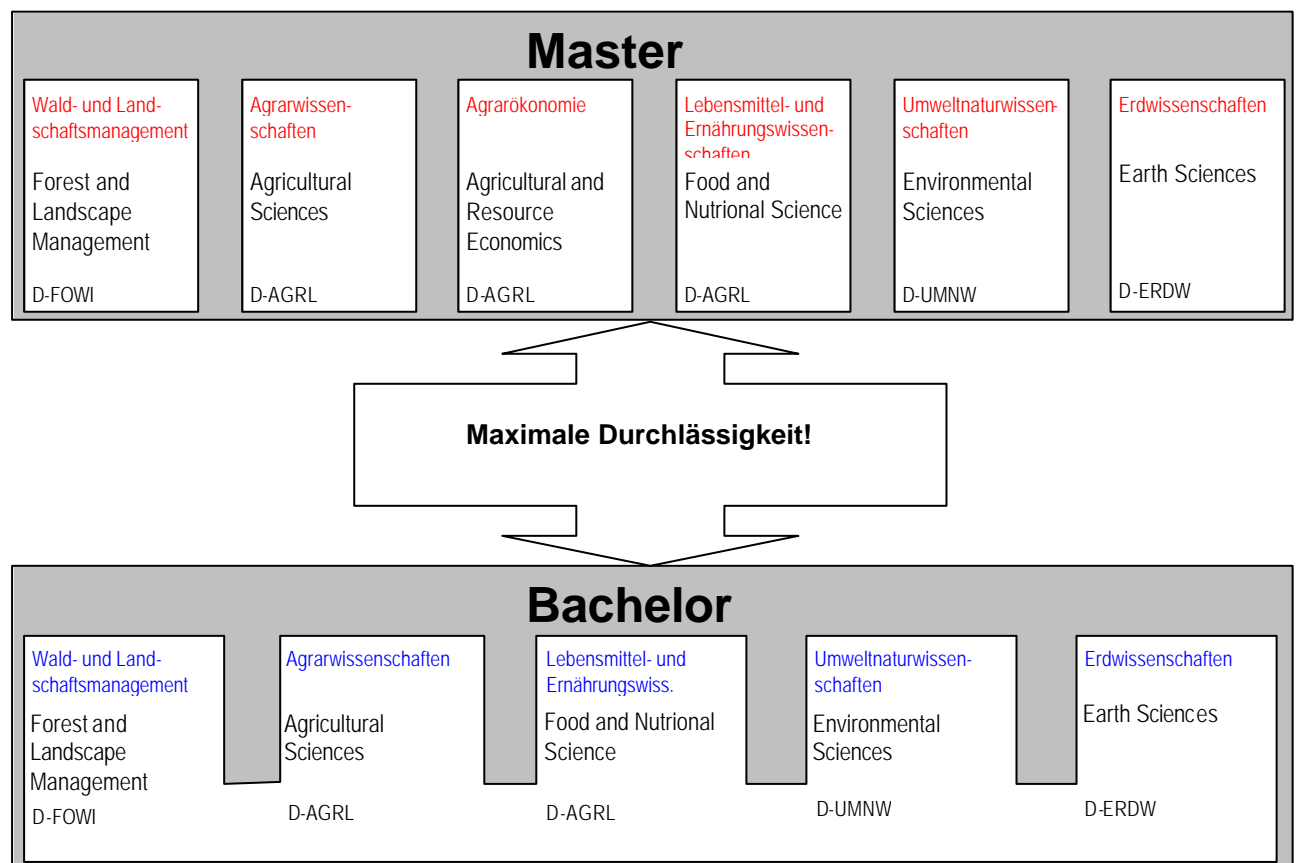
Die Aufzählung, die hier gemacht wird, ist nicht abschliessend zu verstehen. Weitere Themenbereiche sind absehbar, beispielsweise bestehen bereits Ideen für einen Themenbereich „Atmosphäre, Klima, Wasser“, primär mit dem Ziel, einen gemeinsamen Master-Studiengang anzubieten. Ein Bereich „Umweltplanung“ wäre an der ETH Zürich wünschbar. Er wird hier nicht weiter vertieft, weil die Federführung dafür im Bereich DARCH/D-BAUG (ORL), d.h. ausserhalb des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen in seiner jetzigen Definition liegen müsste.

3. Lehre

Bereits in einer frühen Phase des Projektes wurde klar, dass die Bereitschaft zur Definition und Umsetzung eines gemeinsamen Lehrmodells in allen beteiligten Departementen vorhanden war. Ausgangspunkt dafür war die Erkenntnis, dass in den heutigen Grundstudien grosse Gemeinsamkeiten existieren. Diese Tatsache eröffnet die Möglichkeit, ein durchlässiges System zu entwickeln, bei dem zwar weiterhin individuelle Grundstudien existieren, jedoch aufgrund der grossen Gemeinsamkeiten der Wechsel in ein anderes Fachstudium möglich werden sollte. Vor dem Hintergrund der durch die „Deklaration von Bologna“ ausgelösten generellen Reformbewegung in der universitären Lehre stand von Beginn weg fest, dass das neue Modell auf der Basis gestufter Studiengänge (Bachelor/Master) aufgebaut sein würde. Die vier Departemente der Umweltsysteme wollen diesen Systemwechsel gemeinsam vollziehen.

Die frühe und klare Absichtsausserung für die Zusammenarbeit in der Lehre ermöglichte der Arbeitsgruppe „Lehre“ einen raschen Fortschritt. Mit der konstruktiven Mitwirkung der Studienkoordinatoren der beteiligten Departemente konnte in kurzer Zeit ein vollständiger Rahmen entworfen werden (vgl. Bericht der Arbeitsgruppe, Beilage D2). Er umfasst fünf Bachelor- und sechs Masterprogramme. Die Bachelorprogramme weisen im ersten Studienjahr eine fast vollständige Übereinstimmung auf. Im zweiten und vor allem im dritten Studienjahr weichen die gemeinsamen Komponenten mehr und mehr der Differenzierung. Die Spezialisierung soll jedoch nur soweit gehen, dass innerhalb und insbesondere nach der Bachelor-Stufe ein Wechsel in jede andere Vertiefungsrichtung im Bereich der Umweltsysteme möglich bleibt, allenfalls unter Nachholen einzelner Fächer. Andererseits muss dem Bedürfnis Rechnung getragen werden, dass die Studierenden ab Beginn des Studiums eine Möglichkeit zur Identifikation mit der gewählten Studienrichtung haben. Dies wird dadurch erreicht, dass bereits im ersten Studienjahr fachspezifische Module gewählt werden müssen.

Die folgende Grafik zeigt das System der Bachelor- und Masterstudiengänge im Rahmen der Umweltsysteme:



Neben den spezifizierten sechs Master-Studiengängen, welche jeweils durch ein Departement ausgerichtet werden, besteht die Möglichkeit, interdepartementale Vertiefungen anzubieten. Verschiedene Vorschläge liegen vor, z.B. die Studiengänge „Atmosphäre/Klima/Wasser“ oder „Naturgefahren“.

Erwähnt werden soll die Tatsache, dass die heutigen berufsorientierten Studiengänge des Forstingenieurs, Agraringenieurs und Lebensmittelingenieurs nicht verloren gehen. Sie werden neu in einer weiterentwickelten Form als Master-Studiengänge angeboten. Diese Lösung trägt der Forderung Rechnung, die aus der beruflichen Praxis auf diesen Gebieten geäussert worden ist.

Das Modell einschliesslich einer Charakterisierung der einzelnen Studiengänge mit ihren Lehrzielen wird im Bericht der Arbeitsgruppe „Lehre“ in Beilage D2 ausführlich beschrieben.

4. Organisationsstruktur

Bei Projektbeginn hat die Schulleitung der Projektleitung kommuniziert, dass bezüglich Strukturen alle Möglichkeiten offen seien und dass auch eine Fusion von drei oder vier Departementen diskutiert werden dürfe.

4.1 Anforderungen an die Struktur

Ausgehend von den entwickelten Vorstellungen über die gemeinsamen Lehr- und Forschungsaktivitäten wurden Anforderungen an die künftige Organisationsstruktur formuliert:

- Die definierten Themenkreise sollen realisiert und weiterentwickelt werden können;
- das Lehrmodell soll umgesetzt werden können;
- die fachliche und kulturelle Diversität muss erhalten bleiben;
- die Strukturen sollen anpassungsfähig sein;
- es braucht Mittel zur Flexibilisierung der Ressourcen:
 - bei Berufungen,
 - bei den Unterrichtsassistenzen;
- es sollen Anreize für die Integration im Departement und im Bereich geschaffen werden;
- es braucht kritische Massen an Forschungskompetenz;
- nach aussen sollen offene Brücken bestehen;
- die Einheiten aller Stufen müssen führbar und überschaubar bleiben;
- die Professur soll als akademische Grundeinheit erhalten bleiben;
- keine zusätzliche Hierarchieebene, welche die Distanz zwischen Professur und Schulleitung vergrössern würde.

Die Arbeitsgruppe „Vision und Struktur“ hat verschiedene Modelle entwickelt, welche die Integration des Bereichs Umweltsysteme in verschiedenen Stufen realisieren würden. Sie zeigen die möglichen Stufen vom Status quo bis zur Gründung einer „School“ nach amerikanischem Muster auf. Details sind dem Bericht der Arbeitsgruppe in Beilage D3 zu entnehmen.

Im Bestreben, die Anforderungen im Rahmen dieser Modelle umzusetzen, wurde der nachfolgend beschriebene Lösungsvorschlag ausgearbeitet.

4.2 Departemente als Basisstruktur erhalten

Die heutigen Departemente haben sich als überblickbare Organisationseinheiten bewährt. Durch die vor kurzem vollzogene Strukturreform der ETH Zürich wurden sie zusätzlich gestärkt. Drei der vier Departemente der Umweltsysteme haben sich dabei für die Autonomie entschieden, d.h. sind selbst für die Mittelverteilung innerhalb des Departements zuständig. Die Führung der Departemente lässt sich gerade noch mit nebenamtlichen Vorstehern und schlanken Stäben vollziehen.

Im Verlauf des Projektes hat sich auch gezeigt, dass zwischen den beteiligten Departementen kulturelle Unterschiede bestehen. Es herrschte Einigkeit, dass diese Diversität für die gemeinsame Entwicklung äusserst fruchtbar sein wird und deshalb erhalten bleiben soll.

Vorbehalte bestehen dagegen gegenüber einer grösseren Einheit, wie sie durch die Fusion der beteiligten vier Departemente entstehen würde. Ein Verbund von über 60 Professuren könnte kaum noch als Departement im heutigen Sinn funktionieren. Stattdessen müsste eher eine „School“ anvisiert werden, die unter Leitung eines vollamtlichen und mit weitreichenden Kompetenzen ausgestatteten „Deans“ stehen würde. Dies wiederum dürfte nicht für den Bereich Umweltsysteme isoliert betrachtet werden. Mit der Gründung einer „School“ Umweltsysteme wären analoge Entwicklungen in anderen Bereichen der ETH Zürich absehbar. Es müsste auch die Rolle und Zusammensetzung der Schulleitung neu definiert werden.

Es bestehen grundsätzliche Zweifel, ob diese Organisationsform gegenüber der heutigen Vorteile hätte. Bereits mit der Departementsstruktur wird eine zunehmende Vertikalisierung beobachtet. Wenn die ETH Zürich in „Schools“ umgestaltet würde, dürfte erwartet werden, dass innerhalb dieser „Schools“ die Verbindungen besser werden. Dagegen wäre zu befürchten, dass die Abgrenzung der „Schools“ gegeneinander noch grösser würde als dies bei den Departementen der Fall ist. In einer Zeit, in der die vernetzte Zusammenarbeit zwischen allen Disziplinen eine immer wichtigere Rolle spielt, wäre diese Entwicklung fatal.

Vor dem Hintergrund dieser Überlegungen wurde der Entscheid gefällt, die Departemente als Basisstruktur beizubehalten. Sie soll gezielt durch inter- und überdepartementale Strukturelemente ergänzt werden, damit die angestrebten gemeinsamen Aktivitäten umgesetzt und weiterentwickelt werden können.

4.3 Gemeinsame Planung und Entwicklung

Die wichtigste Grundlage für eine gezielte integrierte Entwicklung ist eine gemeinsame Plattform für die Planung. Zu diesem Zweck richten die vier Departemente ein Koordinationsgremium ein, das die folgenden Aufgaben wahrnimmt:

- Abstimmung der strategischen Planung
- Professorenplanung
- Planung gemeinsamer Einrichtungen
- Raumplanung
- Ressourcenplanung (Abstimmung der Grundsätze)
- Personalpolitik (Abstimmung der Grundsätze)

Das Koordinationsgremium steht nicht in der Linie zwischen der Schulleitung und den Departementen. Diese behalten ihre Souveränität und treten als Antragsteller gegenüber der Schulleitung auf. Das Koordinationsgremium kann durch Konsensentscheide die Koordination zwischen den Departementen herstellen und zusätzlich mit seinen Empfehlungen die Entscheide der Schulleitung vorbereiten und unterstützen, unter anderem bei Berufungen.

Die Modalitäten der Zusammensetzung, Funktionsweise und Kompetenzen des Gremiums („Geschäftsordnung“) sind noch auszuarbeiten. In Kapitel 6.3 wird jedoch vorgeschlagen, eine provisorische Konstitution mit den Departementsvorstehern unverzüglich vorzunehmen.

4.4 Organisation der Lehre

Das gemeinsame Lehrmodell benötigt departementübergreifende Führung und Organisation. Die Arbeitsgruppe „Lehre“ hat sich dazu Gedanken gemacht. Sie schlägt vor, dass jedes Departement seine eigene Unterrichtskommission (UK) behält. Daraus werden Vertreter(innen) in eine gemeinsame Zusatzkommission entsandt, welche in erster Linie für die Koordination der Bachelor-Programme zuständig ist. Die Studiengänge bleiben in der Zuständigkeit der Departemente, dies gilt insbesondere auch für die Abnahme der Prüfungen.

Sicherlich ist diese Organisation geeignet, die Umsetzung des Modells rasch an die Hand zu nehmen. Der Prozess wird zur Zeit durch einen grossen Enthusiasmus getragen. Er dürfte sich kurzfristig am leichtesten weiterentwickeln, wenn aus den bestehenden Strukturen heraus operiert werden kann.

Längerfristig dürfte die auf reiner Konkordanz basierende Organisation der Lehre nicht ausreichen. Für diese spätere Phase müssen Lösungen mit einer stärkeren Kraft für die Koordination entwickelt werden.

Eine besondere Betrachtung benötigt die Betreuung von interdepartementalen Master-Studiengängen. Diese Frage ist allerdings nicht spezifisch für das Zentrum für Umwelt und Natürliche Ressourcen. Sie wird ETH-weit gelöst werden müssen.

4.5 Arbeitsumgebung für die Forschung

Die heutige Arbeitsumgebung für die Forschung wird durch die Professuren und Institute geprägt. Dieser relativ starren Struktur soll eine bewegliche, inhaltlich orientierte Vernetzung überlagert werden. Sie besteht aus den bereits in Kapitel 2.2 eingeführten „Families“ und überdepartementalen Themenbereichen.

„Families“:

Families sind Interessengemeinschaften von mehreren Professuren, die fachlich einander nahe stehen. Sie stellen eine natürliche Arbeitsumgebung dar, in welcher Projekte geplant, Unterricht organisiert und soweit möglich auch Einrichtungen und Ressourcen geteilt werden. Sie sind ideale Untereinheiten eines Departements, können aber auch departementsübergreifend zusammengesetzt sein.

Families sind zunächst informelle Einrichtungen ohne zeitliche Bindung. Sie erhalten Leben durch den offensichtlichen Mehrwert, den die Zusammenarbeit der beteiligten Gruppen mit sich bringt. Durch die Bildung von „Families“ können rasch und ohne sofortigen Eingriff in bestehende Strukturen, insbesondere der Institute, neue Netzwerke realisiert werden.

Die „Families“ können auch als Zwischenschritt in der Umgestaltung der heutigen Strukturen gesehen werden. Aus ihnen können neue Institute entstehen. Um diesen Prozess zu erleichtern, wäre es wünschbar, eine generelle Modernisierung des Institutsbegriffs vorzunehmen. Das geltende Institutsreglements stammt aus dem Jahr 1973, d.h. aus der Zeit vor der Einführung von Departementen an der ETH Zürich. Es enthält zahlreiche Bestimmungen, die der heutigen Rolle von Instituten als Untereinheiten von Departementen nicht mehr gerecht wird.

Überdepartementale Themenbereiche:

Im Kapitel 2.3 wurden die sechs Themenbereiche für überdepartementale Zusammenarbeit inhaltlich charakterisiert. Über die strukturelle Basis für ihre Realisierung wurde noch nichts gesagt. Grundsätzlich soll die Zusammenarbeit auch auf dieser Ebene auf Freiwilligkeit und Überzeugung basieren. Damit die erforderlichen Anreize geschaffen werden können, sind minimale Strukturen erforderlich. Die Lösungen können dabei für die einzelnen Themenbereiche sehr unterschiedlich sein. Als strukturbildende Elemente kommen in Frage: Institute, Kompetenzzentren, Polyprojekte oder gemeinsame Einrichtungen (u.a. Forschungsstationen, Lehrwald). Einzelne der definierten Themenbereiche bergen auch das Potential, um mittelfristig zu neuen Strategischen Erfolgspositionen der ETH Zürich (SEP) ausgebaut zu werden.

Interdepartementale Institute:

Die Gründung von Instituten mit Professuren, die verschiedenen Departementen angehören, ist ein gutes Mittel, um institutionelle Verbindungen über die Departementsgrenzen herzustellen. Solche interdepartementalen Institute können innerhalb des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen, über seine Grenzen hinweg mit anderen Departementen oder auch mit der Universität Zürich entstehen. Die Praktikabilität lässt sich an bestehenden Modellen verifizieren. Z.B. dem Institut für Pflanzenwissenschaften mit fünf Professuren des D-AGRL und drei des D-BIOL.

Basis für die gute Funktion eines interdepartementalen Instituts sind klare Verhältnisse bezüglich Kompetenzen und Mittel seiner Mitglieder sowie des Instituts selbst. Dies ist gewährleistet, wenn jede Professur eine eindeutige Zuordnung zu einem Departement aufweist. Mit anderen Departementen kann sie höchstens assoziiert sein. Auch das Institut als übergeordnete Organisationseinheit muss vollumfänglich einem Departement angehören. Das Modell Pflanzenwissenschaften dient in dieser Hinsicht als Modell.

4.6 Zusammenführung D-FOWI und D-UMNW

Bereits in Kapitel 2.2 wurde die besondere Ausgangslage für das D-FOWI erwähnt. Die Planung des Departements sieht eine klare Verschiebung der Ausrichtung auf Ökosystemforschung vor. Dies bedeutet, dass die naturwissenschaftliche Komponente der Forstwissenschaften gegenüber der ingenieurwissenschaftlichen eine stärkere Betonung erhalten soll. Die Umorientierung vertieft die Verbin-

derung zum D-UMNW, und eröffnet die Chance, erkenntnis- und handlungsorientierte ökologische Forschung in ein adaptives Ökosystemmanagement zusammenzufügen.

In dieser Situation wird ein Zusammenschluss der beiden Departemente UMNW und FOWI vorgeschlagen. Er schafft die bestmöglichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung der gemeinsamen Schwerpunkte und öffnet den Weg, um die einschränkenden Rahmenbedingungen, welche in einem Departement unterkritischer Grösse wie dem D-FOWI vorhanden sind, auszuräumen. Für den Bereich Forstwissenschaften werden die Realisierungschancen für die vorgeschlagene Umorientierung durch den Zusammenschluss substantiell erhöht. Dies liegt insbesondere auch im Gesamtinteresse des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen. Wie in Kapitel 2.3 ersichtlich ist, tragen die Professuren des D-FOWI zu fünf der sechs überdepartementalen Themenbereiche bei.

Während der Zusammenschluss mit dem D-UMNW für die naturwissenschaftlich und sozialwissenschaftlich orientierten Professuren des D-FOWI optimale Anknüpfungspunkte bietet, ist dies für die ingenieurwissenschaftlichen Professuren weniger der Fall. Auch für sie bietet der Rahmen der Entwicklungsbereiche des Zentrums für Umwelt und Natürliche Ressourcen gute Perspektiven. In ihrem Fall sind aber individuell auch andere Szenarien als die Integration im neuen D-FOWI/UMNW zu prüfen.

Bei dieser Umstrukturierung ist zu beachten, dass die längerfristige Entwicklung des Studiengangs, insbesondere der Masterstufe, gewährleistet bleibt. Welche Massnahmen dazu am besten geeignet sind, muss noch genauer untersucht werden.

Die Zweckmässigkeit einer Zusammenführung der beiden Departemente UMNW und FOWI hat sich im Rahmen des Projektes sehr klar abgezeichnet. Über die Rahmenbedingungen der Zusammenführung wurde dagegen noch nicht gesprochen. Die beiden Departemente bringen unterschiedliche Kulturen mit (D-FOWI mit starken Professuren ohne Institute, D-UMNW mit Instituten und Poolstellensystem), deren Verschmelzung sorgfältig vorbereitet werden muss. Dieser Prozess soll in erster Priorität durch die beiden Departemente bilateral angegangen werden.

Im Zusammenhang mit dem Vorschlag ist auch ein Rückblick auf frühere Studien betreffend der Entwicklung des D-FOWI angebracht. Die Beilage C stellt den Bezug zum Bericht „Zukunft des ETH-Bereiches Wald- und Holzforschung“, den eine Arbeitsgruppe 1999 im Auftrag der Schulleitung verfasst hat, her.

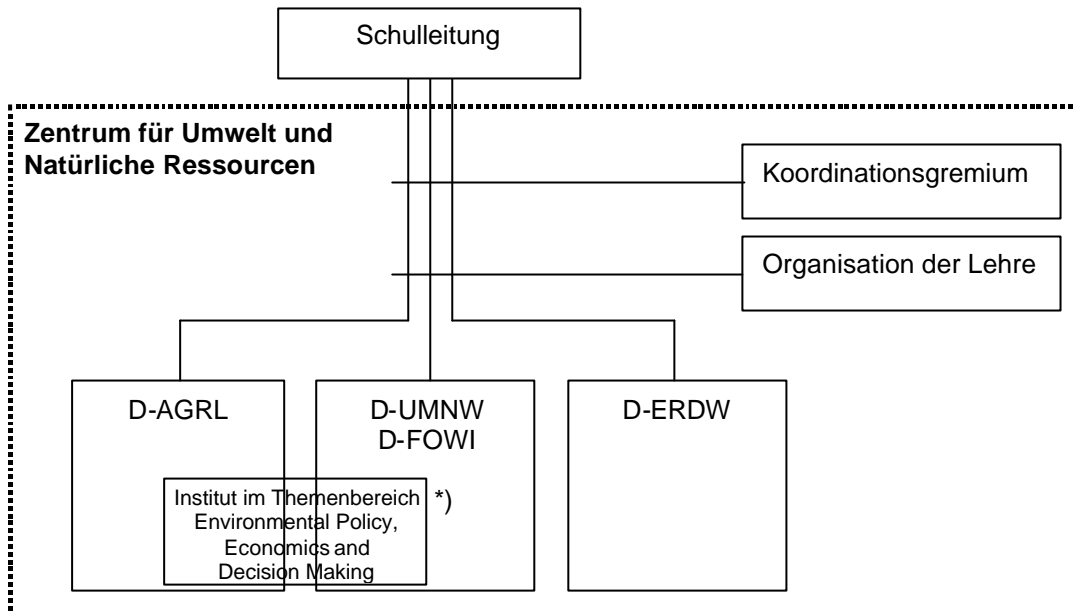
4.7 Interdepartementales Institut zum Themenbereich “Environmental Policy, Economics and Decision Making”

Die bestehende Integration der sozialwissenschaftlichen Professuren in die Departemente der Umweltsysteme stellt eine der grossen Stärken der ETH dar (vgl. auch Beilage A1). In der Terminologie der Arbeitsgruppe „Sozialwissenschaften“ (Beilage D4) betrifft diese Aussage die „integrativ ausgerichteten“ und „thematisch fokussierten“ Professuren. Ein Entwicklungspotential wird darin gesehen, die betreffenden Professuren zur Verbindung von Kompetenzen zu einer kritischen Masse zusammenzubringen. Das oben beschriebene Instrument eines gemeinsamen, interdepartementalen Instituts wird dafür als ideale Lösung betrachtet. Die ETH würde mit der Gründung eines solchen Instituts mit Organisationsformen an anderen international führenden Hochschulen im Bereich Umweltsysteme Schritt halten.

Das neue Institut wird eine enge Zusammenarbeit mit dem D-GESS pflegen. Es steht offen, ob die Professuren des Instituts mit dem D-GESS assoziiert bleiben, wie das schon heute der Fall ist. Weiter besteht auch die Möglichkeit, dass Professuren aus dem D-GESS dem interdepartementalen Institut angehören.

4.8 Die Struktur im Ueberblick

Die skizzierte Organisationsstruktur wird nachfolgend in einem Organigramm zusammengefasst:



*) weitere interdepartementale Institute sind möglich

In einem nächsten Schritt der Konkretisierung der Strukturen ist ein vollständiges Funktionsdiagramm zu entwickeln, das auf der Basis der Organisationsverordnung und Detail-Organisationsverordnung der ETH Zürich sowie weiterer relevanter Grundlagen die Aufgaben und Kompetenzen der gemeinsamen Organe bzw. Gremien definiert. Es stellt die Grundlage für die Erstellung von „Geschäftsordnungen“ oder ähnlichen Hilfsmitteln für die Operationalisierung der Struktur dar.

5. Abgrenzung und Zusammenarbeit

Für die jetzige Zusammensetzung des Zentrums gibt es vernünftige inhaltliche Gründe. Kapitel 2 zeigt, dass sich vielversprechende Bereiche für eine enge Zusammenarbeit definieren. Allerdings darf die Wahl der Partner durchaus auch sehr pragmatisch erklärt werden. Die vier beteiligten Departemente entsprechen in ihrer Grösse zusammen ca. einem Sechstel der ETH Zürich. Dies ist im Hinblick auf die Bildung von „Clustern“ von Departementen vermutlich etwa die richtige Grösse. Fachlich benachbarte Departemente, welche ähnlich dem D-ERDW im Zentrum mitwirken könnten, sehen sich in einer Ausgangslage, die gegen ihre Beteiligung spricht, zumindest im Moment. Es handelt sich dabei primär um das D-BAUG, das erst die Fusion zwischen den D-BAUM und dem D-GEOD vollzogen hat, und die D-BIOL und D-ANBI, welche ihre Grundstudien soeben zusammen mit dem D-CHEM neu organisiert haben.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass das neue Zentrum durchlässige Grenzen nach aussen aufweist. Die Zusammenarbeit in der Forschung, gegebenenfalls auch in der Lehre (z.B. für Master-Studiengänge), mit anderen Departementen soll uneingeschränkt möglich sein. Besonders in den definierten Themenbereichen für überdepartementale Zusammenarbeit sollen Kompetenzen von aussen eingebaut werden können, bzw. das Zentrum soll seine Kompetenzen nach aussen tragen und verbinden.

Im Bereich der Lehre eröffnet das neue Modell mit den koordinierten Bachelor-Studiengängen neue Perspektiven im Bereich der Grundvorlesungen. In der Zusammenarbeit mit den „Service-Departementen“ sind massgeschneiderte Lösungen möglich. Ausserdem ist eine Effizienzsteigerung möglich. Grössere Studentenzahlen erleichtern Investitionen in neue Lehrformen.

Das Zentrum in seiner Gesamtheit dürfte kaum als Kooperationspartner in Erscheinung treten, vielmehr sind dies die Professuren, Institute, „Families“ und Themenbereiche. Die bisherigen Mechanismen für die Zusammenarbeit und Vernetzung werden weiterhin gelten. Die zusätzlichen Anreize, die innerhalb des Zentrums geschaffen werden, sollen aber möglichst auch nach aussen wirken. Die Kompatibilität mit bestehenden und geplanten Einrichtungen wird angestrebt.

Bestehende institutionelle Verbindungen, welche auf Stufe der Professuren und der Institute mit anderen Departementen, der Universität Zürich und den Forschungsanstalten des ETH-Bereichs bestehen, sind grundsätzlich nicht tangiert. Sie werden im Gegenteil als Mittel gesehen, den jeweiligen externen Partnern den Zugang zum Zentrum zu erleichtern. Auch nicht institutionalisierte Verbindungen mit externen Partnern sind erwünscht und sollen mindestens im bisherigen Rahmen gepflegt werden.

6. Vorschläge zum weiteren Vorgehen

6.1 Vernehmlassung und Entscheid der Schulleitung

Der Projektplan sieht vor, dass das ausgearbeitete Konzept nun der Schulleitung zur Kenntnis gebracht wird. Anschliessend soll eine Vernehmlassung innerhalb und ausserhalb der ETH Zürich durchgeführt werden. Erst nach Abschluss und Auswertung der Vernehmlassung soll die Schulleitung definitiv über das Konzept entscheiden und die nächste Projektphase formell in Gang setzen. Dieser Entscheid sollte im ersten Quartal 2002 erfolgen können.

Das vorliegende Konzept basiert vollumfänglich auf den in den beteiligten Departementen gut abgestützten Vorarbeiten des Sommersemesters. Das Projektteam hat jedoch in der Schlussphase viele Elemente noch stark weiterentwickelt. Es wird deshalb empfohlen, vor der eigentlichen Vernehmlassung eine Konsultation in den vier beteiligten Departementen durchzuführen. Sie soll die Gelegenheit für eine erste grundsätzliche Meinungsäusserung bieten. Die detaillierten Stellungnahmen geben die beteiligten Departemente anschliessend im Rahmen der regulären Vernehmlassung ab.

6.2 Weitere Schritte im Projekt

Gemäss dem ursprünglichen Projektplan wird nach dem definitiven Entscheid der Schulleitung über das Konzept die „Konzeptphase“ abgeschlossen sein. Der Plan sieht vor, dass anschliessend eine Planungsphase und schliesslich die Umsetzungsphase folgen. Diese Teile des Projektes wurden noch nicht konkretisiert.

Es ist nun die nächste Aufgabe für die Projektleitung, die weiteren notwendigen Projektschritte zu definieren. Sie kann diese Aufgabe während der Vernehmlassung in Angriff nehmen, so dass der Schulleitung zusammen mit dem definitiven Konzept im ersten Quartal 2002 das weitere Vorgehen vorgeschlagen werden kann. Eingeschlossen sind dabei Vorschläge für die Anpassung der Projektorganisation.

Die ursprüngliche zeitliche Planung war auf den Bezug der renovierten Chemie-Altbauten fokussiert. Sie stand unter der Perspektive eines möglichen vollen Zusammenschlusses der Departemente. Sicherlich hätten die umfangreichen Vorbereitungsarbeiten für eine solche Lösung die zur Verfügung stehende Zeit bis 2004 vollumfänglich ausgefüllt. Der jetzige Lösungsvorschlag erfordert weniger grundlegende Eingriffe in die heutigen Strukturen. Dafür hat sich herausgestellt, dass eine rasche Umsetzung wichtig ist, damit die beteiligten Departemente nicht in ein Handlungsdefizit geraten. Ein Übergang vom Projektstatus in die neue Struktur ist möglich, sobald die Aufgaben und Kompetenzen der neuen Gremien definiert und verabschiedet sind. Im besten Fall könnte dies bis Herbst 2002 erreicht werden.

6.3 Sofortmassnahmen

Es bestehen zur Zeit verschiedene Vakanzen in der Professorenschaft, deren Wiederbesetzung wegen des laufenden Prozesses gebremst worden ist. Um weitere Verzögerungen zu vermeiden, ist eine rasche Aufnahme der gemeinsamen Planung wünschbar. Es wird vorgeschlagen, dass das gemeinsame Koordinationsgremium durch die vier Departementsvorsteher als provisorische Kommission unverzüglich formiert wird. Es stehen zwei vordringliche Aufgaben an: Zum einen sind in Zusammenarbeit mit dem Vizepräsidenten Planung und Logistik die nötigen Anpassungen in der Strategischen Planung 2002-2007 vorzunehmen, so dass die Verbindung zwischen Projekt und Planung hergestellt ist. Zum andern soll eine Liste der dringenden Besetzungen erstellt werden, zu denen das Gremium vorgezogen Stellung nimmt, um eine rasche Besetzung möglich zu machen. Es handelt sich dabei primär um verbleibende Besetzungen aus der Planungsperiode 2000-2003.

Auch im Bereich der Lehre besteht rascher Handlungsbedarf, damit das hohe Tempo der „Bologna-Bewegung“ mitgegangen werden kann. Aufgrund der bereits weit fortgeschrittenen konzeptionellen Arbeit scheint es möglich, das neue Modell bereits auf das Studienjahr 2003/2004 einführen zu können.

nen. Im Sinne einer Sofortmassnahme wird vorgeschlagen, dass die Studienkommissionen und die Studiensekretariate der vier beteiligten Departemente eine Arbeitsgruppe bilden und ohne Verzug an der Weiterentwicklung des Studienmodells weiterarbeiten.

Als weitere Aktivität, welche zur späteren raschen Umsetzung des Konzeptes beitragen kann, sollen die Departemente FOWI und UMNW vorbereitende Gespräche betreffend der Realisierung des Zusammenschlusses der beiden Departemente aufnehmen.

Die Sofortmassnahmen können wie folgt zusammengefasst werden:

Massnahme	Zuständig	Zeitraum
Provisorische Konstitution des Koordinationsgremiums aus den 4 Departementvorstehern	Projektleitung	Nach Semesterbeginn
Herstellen der Verbindung zwischen Projekt Umweltsysteme und Strategischer Planung 2002-2007	Koordinationsgremium	In Absprache mit dem VPPL
Erstellen der Liste der dringenden Besetzungen aus der Planungsperiode 2000-2003; Beurteilung des Kontextes zum Projekt	Koordinationsgremium	Ende 2000
Konstitution einer Arbeitsgruppe für die Weiterentwicklung des Lehrmodells	Projektleitung	Nach den ersten Sitzungen der UK im WS 01/02 (November)
Ausarbeitung des Lehrmodells	Arbeitsgruppe für die Lehre	Eingabe an den Rektor bis Herbst 2002
Gesprächsaufnahme D-FOWI/D-UMNW betreffend Zusammenschluss	D-FOWI und D-UMNW, bei Bedarf moderiert durch die Projektleitung	Nach Semesterbeginn
Planung der nächsten Projektphase	Projektleitung	Ende 2001

Grundsätzlich sind alle Massnahmen als Teil des Projektes zu betrachten. Damit unterstehen sie der Führung und Aufsicht durch die Projektleitung.