

Beschreibung eines Entwicklungskonzepts hin zur angewandten
Erweiterung des Curriculums an der Universität Lüneburg

Transdisziplinäre Angefertigt von der Fallstudiengruppe der Uni Lüneburg Fallstudien in Lüneburg



Beschreibung eines Entwicklungskonzepts hin zur angewandten Erweiterung des Curriculums an der Universität Lüneburg

Transdisziplinäre Fallstudien in Lüneburg

angefertigt vom Fallstudienteam
der Universität Lüneburg

***Simon Burandt
Kerstin Döscher
Sonja-Katrin Fuisz
Sebastian Helgenberger
Lena Maly***

Diese Arbeit ist eine Weiterentwicklung des Seminars über das Studienprojekt "Embedded Transdisciplinary Case Studies" der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich

unter Leitung von

Prof. Roland W. Scholz

Lüneburg und Zürich, August 2003

Kontaktadresse:

Fallstudienteam Lüneburg
Kerstin Döscher
Am Petersberg 22
21407 Deutsch Evern

Tel. 04131-245225
E-mail: fallstudie@uni-lueneburg.de

Adresse des Instituts:

CSM - Center for Sustainability Management
Universität Lüneburg
Scharnhorststrasse 1
21335 Lüneburg

Fax: 04131-782186
URL: <http://www.uni-lueneburg.de/csm/>

Lebensweltliche Wissensproduktion durch transdisziplinäre Forschung und Lehre	2
Vorwort	3
1 Allgemeine Ziele	5
1.1 Die Transdisziplinäre Fallstudie als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung	5
1.2 Ziele der Transdisziplinären Fallstudie	6
1.2.1 Anwendungsziele der Fallstudie	6
1.2.2 Wissenschaftliche Ziele der Fallstudie	6
1.2.3 Didaktische Ziele	6
2 Grundlagen	9
2.1 Epistemologie	9
2.2 Charakteristika: Synthese und Wissensintegration ..	10
2.3 Vom Lehre-Forschungs-Anwendungs-Paradigma zur Wissensintegration	11
2.4 Praxis: Methodologie	12
2.4.1 Methodenüberblick	12
2.4.2 Methoden zur Fallrepräsentation und Modellierung	13
2.4.3 Methoden zur Fallbewertung und Evaluation ..	14
2.4.4 Methoden zur Fallentwicklung und Fallveränderung	14
2.4.5 Methoden zur Unterstützung der Fallstudien-Gruppen	15
2.5 Organisation einer Transdisziplinären Fallstudie	15
2.5.1 Gremien	15
3 Wie werden Fallstudien zu einem Element der Lehrforschung?	17
3.1 Prozess – Ablauf einer Transdisziplinären Fallstudie	17
3.1.1 Prozesse auf zwei Ebenen	17
3.1.2 Ablauf einer Transdisziplinären Fallstudie in 3 Phasen	17
3.1.3 ... und 10 Schritten	18
3.2 Wer ist der Träger?	19
3.2.1 Personelle Ausstattung	20
3.2.2 Finanzierung	21
3.3 Beispiele für Fälle und Partnerschaften	21
3.3.1 Die schwedische Fallstudie „Lundby on the move“	21
3.3.2 Durchgeführte Fallstudien der ETH Zürich ...	23
4 Mögliche Fallstudie an der Universität Lüneburg	25
4.1 Die Salztherme der Stadt Lüneburg (SALÜ)	25
4.1.1 Aktuelle Entwicklung und Einflussfaktoren ..	25
4.1.2 Mögliche Projektszenarien	25
4.1.3 Schwerpunkt Umwelt	26
4.1.4 Facettierung und Fallgebiete	26
4.2 Naturpark Lüneburger Heide	27
4.2.1 Aktuelle Entwicklungen und Einflussfaktoren	27
4.2.2 Mögliche Projektszenarien	27
4.2.3 Schwerpunkt Nutzung	27
4.2.4 Facettieren und Fallgebiete	28
4.3 Chancen und Hindernisse	28
5 Fazit	29
6 Weiterführende Literatur	30
Transdisziplinäre Forschung	30
ETH-UNS Fallstudienbände	30
Fallstudien-Methoden	30

Lebensweltliche Wissensproduktion durch transdisziplinäre Forschung und Lehre

Die gesellschaftliche Entwicklung, die Veränderung der politischen Rahmenbedingungen und die Bedürfnisse der Studierenden fordern, dass Universitäten sich wandeln. Forschung im Elfenbeinturm abstrakter, durch realitätsfremde Modelle gekennzeichneter Gedankenakrobatik und bedächtige Frontallehre unkündbarer Beamten sind Relikte einer hierarchisch strukturierten, wenig dynamischen Gesellschaft. Universitäten stehen heute vor der Herausforderung, die Wissensproduktion und -vermittlung lebensweltlich, konzeptionell gefestigt und innovativ zu gestalten. Transdisziplinarität entwickelt sich dabei zu einer zentralen Antwort auf diese Herausforderung.

Was kann unter Transdisziplinarität nun verstanden werden? Zu den wichtigsten Aspekten, die Transdisziplinarität heute kennzeichnen gehören:

- Ausgehend von einer lebensweltlichen Fragestellung, das heißt einem realen Problem, das gelöst werden soll, werden Wissenschaftler/innen und Studierende unterschiedlicher Disziplinen sowie Praktiker/innen mit unterschiedlichem Erfahrungshintergrund zusammen geführt.
- Sollen reale Probleme tatsächlich und wirksam gelöst werden, so erfordern sie zur Bearbeitung Methoden unterschiedlicher Disziplinen. Neben der Interdisziplinarität spielt jedoch auch der Praxiseinbezug eine wesentliche Rolle. So wird auch nicht die Methodik von der Universität entwickelt und dann in der Praxis angewendet, sondern die Konzepte werden direkt mit der Praxis und den Praxispartnern gemeinsam entwickelt.
- Forschung und Lehre interagieren stark und sind weniger getrennt als traditionell. Schon bei der Beschreibung der Problemstellung ist eine Integration von Analysen und die Entwicklung neuer Analyseansätze erforderlich. Somit sind auch den Lehrenden die Analyseansätze nicht im voraus bekannt. Es geht nicht nur um Vermittlung, sondern um gemeinsame Erarbeitung von Wissen. Dies erfordert nicht nur bei den Studierenden, sondern auch bei den Lehrenden Lernbereitschaft und -vermögen.

- Die Wissensproduktion erfolgt dynamisch. Während der Bearbeitung der Grundfrage entsteht eine Abfolge von Fragestellungen und Problemkontexten, die kontinuierlich bearbeitet und die Lösungsansätze laufend weiterentwickelt und getestet werden. Forschung und Lehre erhalten einen „rollenden“ Charakter. Transdisziplinarität erzeugt eigene theoretische Strukturen, Forschungsmethoden und Praxisanwendungen.

- Das erarbeitete Wissen und die Ergebnisse des transdisziplinären Projekts passen oft nicht in das tradierte Schema einer Disziplin. Ihnen wird von Außenstehenden demnach oft mit Skepsis begegnet.

- Die Diffusion der Ergebnisse erfolgt primär im Rahmen der Erarbeitung und Entwicklung der Erkenntnisse durch und an die Involvierten und durch diese an ihre Bezugsgruppen. Wissensproduktion und -verbreitung laufen weitgehend parallel und nicht nacheinander.

Transdisziplinarität in die Lehr- und Forschungslandschaft einer Universität einzuführen und die Universität an die Praxis heranzuführen, erfordert strukturelle Änderungen, die oft am besten durch externe Anstöße und Personen in Gang gebracht werden können. Mit diesem Ziel habe ich, Prof. Roland Scholz von der ETH Zürich, einen der weltweit profiliertesten Forscher und Lehrer der Transdisziplinarität, im Januar 2003 für eine Gastvorlesung an der Universität Lüneburg gewinnen können. Es ist ausgesprochen erfreulich, dass dieses Unternehmen bei Studierenden und den von ihnen „ins Boot gebrachten“ Dozierenden sehr große Resonanz erhalten und einen dynamischen Prozess angestoßen hat. Hierzu möchte ich der Arbeitsgruppe der Studierenden ganz herzlich gratulieren und der Universität Lüneburg wünschen, dass sie diese Profilierungschance im angebotenen internationalen Transdisziplinaritätsnetzwerk (ITd-Net) wahrnimmt und nachhaltige Impulse auch in die Region Lüneburg einfließen werden.

Prof. Dr. Stefan Schaltegger
Centre for Sustainability Management (CSM)
Universität Lüneburg

Vorwort

Angestoßen durch die erfolgreiche Kooperation der Universität Lüneburg mit der Eidgenössisch-Technischen Hochschule (ETH) Zürich, entwickelte sich die Idee, das in der Schweiz bewährte Modell der Transdisziplinären Fallstudie in modifizierter Form als Pilotprojekt in Lüneburg zu etablieren.

Ausgangspunkt der Transdisziplinären Fallstudie ist ein realer, komplexer, gesellschaftlich relevanter Fall, bei dem oft Umweltaspekte von zentraler Bedeutung sind. Durch die Anwendung vielseitiger, wissenschaftlicher Methoden werden ganzheitliche Strategien und Lösungsansätze für den Umgang mit facettenreichen Fragestellungen geschaffen, die ökologischen, ökonomischen und sozialen Herausforderungen Rechnung tragen.

Das Leitbild der Nachhaltigkeit ist hierbei elementar – sowohl im Hinblick auf innovative Formen des Lehrens und Lernens, als auch durch den Aufbau interdisziplinärer Kooperationen sowie transdisziplinärer Prozesse.

Zusätzlich zu dem Gedanken der Transdisziplinarität weist das „embedded“ in der Englischen Übersetzung (embedded transdisciplinary case study) darauf hin, dass der Fall in seinen realen Zusammenhängen und Einbindungen betrachtet wird und somit auch die Lösungsansätze praxisnah und direkt umsetzbar sind.

Nicht zuletzt sichert die Bedeutsamkeit der Ergebnisse die persönliche Bindung der Teilnehmenden an den von ihnen untersuchten Fall und die beteiligten Partner. Dadurch wird die Motivation der teilnehmenden Studierenden, sich aktiv im Fall einzubringen, weiter gefördert.

Anhand der vorliegenden Broschüre wird ein mögliches Konzept – und damit eine Modifizierung des Schweizer Modells – zur Realisierung der Transdisziplinären Fallstudie in Lüneburg vorgestellt. Hier sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass sich die Ideen in einem sehr aktiven Prozess ständig weiterentwickeln und vermutlich der Königsweg noch unentdeckt geblieben ist. Ein-

gebettet in den Diskurs über eine nachhaltige Entwicklung wird die Relevanz inter- und vor allem transdisziplinärer Umgangsweisen mit realen Problemen begründet. Mit dem Handwerkzeug einiger bewährter Methoden ausgestattet werden mögliche Richtungen und Wege im Umgang mit komplexen Problemen aufgezeigt. Hierbei wird vor allem Bezug auf eine Umsetzung des Modells der Transdisziplinären Fallstudie an der Universität Lüneburg genommen und der hierfür notwendige Organisationsrahmen skizziert. Anhand konkreter Beispiele wird die Sicht auf mögliche zukünftige Fälle eröffnet.

Mit der Initiierung der Transdisziplinären Fallstudie in Lüneburg wird das Leitbild der Universität verwirklicht. Durch effiziente Vernetzung aller Fakultäten werden neue Partnerschaften angeregt und interdisziplinäre Zusammenarbeit gefördert. Darüber hinaus kann auf gesellschaftlich aktuelle Bedürfnisse und Fragestellungen flexibel eingegangen und diesen mit zukunftsweisenden Entwicklungsperspektiven begegnet werden.

Die Universität Lüneburg steht damit vor der großen Chance, sich durch die explizite Integration von Transdisziplinarität deutlich von anderen Universitäten abzuheben und sich überregional zu positionieren. Sie hat darüber hinaus die Möglichkeit, im internationalen Transdisziplinaritätsnetzwerk (ITd-Net) zu einem wichtigen Partner der ETH, der Chalmers University of Göteborg, der Universitäten Graz, Wien und Salzburg, des MIT, des Imperial College London, der University of Tokyo und anderen Bildungseinrichtungen zu werden.

An dieser Stelle möchten wir ausdrücklich Prof. Roland W. Scholz von der ETH für seine freundlichen wie kritischen Anstöße danken und hoffen, mit unserer Arbeit die Vision der gelebten Transdisziplinarität im internationalen Fallstudien-Netzwerk ein weiteres Stück voranzubringen.

Lüneburg im Juli 2003

1 Allgemeine Ziele

1.1 Die Transdisziplinäre Fallstudie als Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

Eine Transdisziplinäre Fallstudie bietet die Möglichkeit, mehrdimensionale Zukunftsszenarien unter dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung zu entwerfen.

Der Begriff der Nachhaltigkeit stammt ursprünglich aus der Forstwirtschaft und bezeichnet eine Wirtschaftsweise, bei der dem Wald nur so viele Bäume entnommen werden, dass sein Bestand nicht gefährdet ist: ein „von den Zinsen leben“. Im Sinne der Agenda 21 bezeichnet der Begriff eine Entwicklung, deren Ziel es ist, wirtschaftliches Wachstum mit der langfristigen Sicherung der sozialen und natürlichen Lebensgrundlagen zu verbinden. Nachhaltige Entwicklung soll den zukünftigen Generationen gleiche Lebensbedingungen wie der heutigen Generation ermöglichen.

Um diesen bedeutsamen Weg der Nachhaltigkeit beschreiten zu können, gilt es, bewusst nach neuen, unkonventionellen Erfahrungen zu suchen. Das nachhaltige Lernen, das den Studierenden im Rahmen der Fallstudie vermittelt wird, bezieht solche Erfahrungen mit ein und geht dadurch über konventionelles Lernen hinaus. Selbstkompetenz, das Lernen des Lernens, wird gefördert. Hinter diesem zentralen Begriff verbergen sich Selbstorganisation, Selbststeuerung und Eigenverantwortung. Diese wichtigen Fähigkeiten vertiefen die Studierenden bei der Bearbeitung der Fallstudie.

Das *3-Ebenen-Modell* veranschaulicht die wesentlichen Elemente nachhaltigen Lernens:

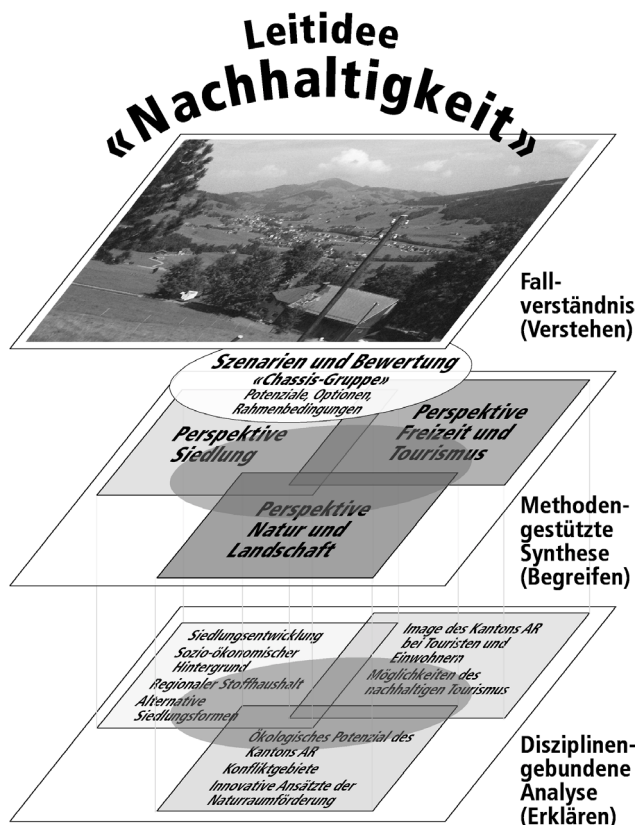


Abb. 1: Das 3-Ebenen-Modell am Beispiel der ETH-UNS Fallstudie 2001 (Grafik: S. Bösch)

Verstehen

Zunächst ist es wichtig, dass die Studierenden einen vielschichtigen Einblick in den Fall als Ganzes bekommen, ein einfühlsames Verständnis für z. B. historische, kulturelle oder regionale Besonderheiten entwickeln und relevante Aspekte herauskristallisieren. Hierzu wird u.a. die Methode des *Erfahrungstages* (siehe 2.4.5) genutzt, an dem sich Studierende vor Ort selbst ein Bild vom Fall machen können.

Begreifen

Von der ganzheitlichen Sichtweise geht es nun in die methodengestützte Aufbereitung, wo „mundgerechte Bissen“ des komplexen Falls analysiert werden. Wichtig sind in diesem Schritt die Beschaffung von detaillierten Informationen und die Anwendung von *Methoden der Wissensintegration* (siehe 2.3).

Erklären

Mit Hilfe gewonnener Erkenntnisse werden Entwicklungszusammenhänge erklärt. Dabei liegt die besondere Schwierigkeit darin, disziplinäres Wissen mit persönlichen Meinungen kompatibel zu machen.

Transdisziplinäres Vorgehen ist eine Möglichkeit, um nachhaltiges Lernen zu unterstützen. Die Transdisziplinarität unterscheidet sich von fachspezifischen und interdisziplinären Ansätzen dadurch, dass sie von den Beteiligten fordert, über die reine Wissenschaft hinaus zu gehen. *Interdisziplinäre* Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass sie verschiedene Fachdisziplinen verknüpfen. Darüber hinaus sammeln Experten bei *trans-*

disziplinären Projekten empirisches Wissen und geben ihrerseits Expertenwissen an ihre Umgebung zurück. Dadurch entsteht eine Atmosphäre wechselseitigen Lernens. In Transdisziplinären Fallstudien nehmen Studierende und Lehrende Wissen und Werte aus der Gesellschaft auf und transportieren sie in wissenschaftliche Aktivitäten und Projektarbeiten hinein.

1.2 Ziele der Transdisziplinären Fallstudie

Eine Transdisziplinäre Fallstudie entwickelt Möglichkeiten, mit denen komplexe Problemstellungen des täglichen Lebens angegangen werden können. Dies sind keine feststehenden Lösungen, sondern Orientierungen, die helfen, zukunftsorientiert zu entscheiden.

Von der Einführung der Fallstudie an der Universität Lüneburg profitieren alle Beteiligten:

- die Partner durch die entwickelten Handlungsorientierungen
- die Wissenschaft durch die Praxisnähe
- die Studierenden darüber hinaus durch die unterschiedlichen Formen der Wissensintegration.

1.2.1 Anwendungsziele der Fallstudie

Entwurf von Entwicklungsmöglichkeiten für eine nachhaltige Zukunft

Die Fallstudie bietet dem Kooperationspartner (siehe 3.1.3) Orientierungen, mit denen künftige Entscheidungen unterstützt, bzw. mögliche Handlungsperspektiven sichtbar gemacht werden. Die besondere Herausforderung besteht in der Erweiterung des gewohnten Zeithorizonts

Minderung von Konfliktpotentialen

Durch intensive Zusammenarbeit kommt es zu einem transdisziplinären, wechselseitigen Lernen zwischen den verschiedenen Beteiligten. So werden verschiedene Positionen in die Planung integriert. Ein umfassendes Verständnis untereinander und füreinander verbessert langfristig die Zusammenarbeit und mindert Konfliktpotentiale.

1.2.2 Wissenschaftliche Ziele der Fallstudie

Umgang mit Komplexität und Unsicherheit bei realen Fragestellungen

Reale Fragestellungen sind mitunter nur schwer zu erfassen. Sie bestehen aus einer Vielzahl von Elementen und diversen Systemen und Subsystemen, die miteinander in Beziehung stehen. Die Auswahl der bislang verfügbaren Methoden zur qualitativen und quantitativen Beschreibung komplexer Systeme ist jedoch begrenzt – die Entwicklung befindet sich in ihren Anfängen.

Forschende können auf einen Erfahrungsschatz der Fallstudien zurückgreifen, der ihnen bei der Kreation neuer Methoden behilflich sein kann.

Effektivere Bedarfsorientierung der Wissenschaft

Durch die transdisziplinäre Zusammenarbeit erschließen sich der wissenschaftlichen Gruppe Einsatzmöglichkeiten für vorhandenes Wissen. Darüber hinaus offenbaren sich ihnen Situationen oder Problemstellungen, bei denen bisherige Erkenntnisse zu kurz greifen bzw. nicht anschlussfähig sind – diese Lücken können sie durch ihre Arbeit ausfüllen.

1.2.3 Didaktische Ziele

Zugang zu komplexen Systemen herstellen

Die Studierenden werden mit einem realen Problem konfrontiert, das von hoher Komplexität bestimmt wird. Daher erlernen sie Methoden, um sich komplexen Fragestellungen zu nähern und entwickeln Strategien, um diese zu bearbeiten.

Verstehen von Fällen

Der Lehrgegenstand wird praktisch erfahrbar. Die Studierenden lernen die regionalen Gegebenheiten durch den nahen Kontakt sehr intensiv kennen. Das Fallverständnis wird dadurch geschärft.

Unterscheidung zwischen relevanten und nicht relevanten Daten

Wenn die Informationen gesammelt werden, ist nicht nur wichtig, wie diese aufgenommen werden – auch die richtige Auswahl von Informationen ist für eine effiziente Problembearbeitung wesentlich. Darüber hinaus stellt sich die Frage nach einer adäquaten Einschätzung und Bewertung der Daten.

Zusammenführen von Wissen aus verschiedenen Quellen

Mittels integrativer Methoden werden natur- und sozialwissenschaftliche Sachverhalte miteinander verbunden. Neben diesem überwiegend theoretischen Wissen, das einen wichtigen Bestandteil der Universitätslehre

ausmacht, ist in der Fallstudienarbeit das individuelle Erfahrungswissen eine wichtige zusätzliche Informationsquelle. Auch diese unterschiedlichen Formen von Wissen gilt es miteinander zu vernetzen.

Trainieren wichtiger Schlüsselkompetenzen

Durch tägliche selbstorganisierte Gruppenarbeit mit KommilitonInnen werden die Studierenden in Teamwork geschult. Während der prozessorientierten Arbeit darf keinesfalls das durch die Leitfrage formulierte Ziel der Fallstudie in Vergessenheit geraten. Innerhalb dieses Lernprozesses müssen außerdem Wege zur Kooperation mit den Fallakteuren gefunden und begangen werden.

Um hier Informationen zielgerichtet und professionell sowohl nach außen, als auch innerhalb der Gruppe zu vermitteln, haben die Studierenden die Möglichkeit, verschiedene Präsentations- und Kommunikationstechniken zu trainieren. Stets ist es dabei wichtig, den schmalen Grat zwischen Wissenschaftlichkeit und Verständlichkeit zu wahren.

2 Grundlagen

2.1 Epistemologie



Die gegenwärtigen Herausforderungen, vor denen HochschulabsolventInnen stehen, sind häufig so genannte *ill-defined problems*, also komplexe, schlecht definierbare Probleme. Die Transdisziplinären Fallstudien beschäftigen sich mit solchen

ill-defined problems an realen, komplexen Fällen, bei denen oft Umweltaspekte zentral sind. Kennzeichnend für die Transdisziplinären Fallstudien ist, dass sie nicht von einer einzelnen Theorie oder einem speziellen Modellansatz ausgehen und versuchen, diesen in einer Fallstudie zu illustrieren. Ausgangspunkt der Fallstudie sind reale Fälle in ihrer Gesamtheit. Die Beteiligten sollen lernen, mit diesen Fällen umzugehen und sie wissenschaftlich zu bearbeiten. Die Fallstudienmethoden dienen dazu, in diesem unscharfen Raum zu manövrieren.

Studien zur nachhaltigen Entwicklung zeichnen sich dadurch aus, dass nicht nur der Zielzustand nicht wohl-

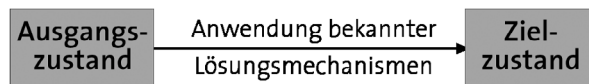
definiert ist, sondern auch unklar ist, wie nachhaltig oder unnachhaltig der Anfangs- oder Ausgangszustand ist. Zudem ist häufig unklar, welcher Typ von Barriere bei der Problemlösung zu überwinden ist. Daraus ergab sich das *Forschungsziel*, wissenschaftliche Methoden anzuwenden oder (weiter) zu entwickeln, mit deren Hilfe gesellschaftlich relevante (Umwelt-) Probleme gelöst werden können.

Eine Reihe von wissenschaftlichen Methoden erwiesen sich als sinnvoll und notwendig und wurde für die Fallstudienarbeit als Fallstudienmethoden adaptiert oder neu entwickelt. Weil Fallstudienarbeit im Team stattfindet, bestand eine Aufgabe auch darin, Methoden zur Kommunikation, Organisation und zum Teammanagement zu entwickeln.

Grundprinzip bei der Verwendung der Fallstudienmethoden ist das Postulat, dass der Gegenstand bzw. das vorliegende Problem die Wahl und die Ausgestaltung der wissenschaftlichen Methode bestimmt und nicht umgekehrt mit einer Methode auf einen Fall losgegangen wird und so lange gesucht wird, bis sich ein geeigneter Anwendungsaspekt ergibt.

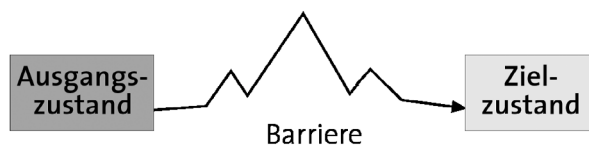
Aufgabe

Ausgangs- und Zielzustand sind bekannt. Anwendung bekannter Problemlösemechanismen.



Problem

Bekannter bzw. eindeutig definierter Ausgangs- und Zielzustand. Zur Problemlösung müssen teilweise neue Methoden entwickelt werden.



Ill-defined Problem

Der Ausgangszustand kann nur vage beschrieben werden, der Zielzustand ist nicht vollständig bzw. eindeutig beschreibbar. Es ist nicht klar, welcher Typ von Barriere zu überwinden ist.



Abb. 2: Komplexe, schlecht definierbare Probleme (*ill-defined problems*). Aus: Scholz und Tietje, 2001

2.2 Charakteristika: Synthese und Wissensintegration

Jede Transdisziplinäre Fallstudie ist etwas Neues. Sie beschäftigt sich mit einem Fall. Der Fall ist ein spezieller und in gewisser Hinsicht einmaliger Gegenstand. Ein Gegenstand wird ein Fall, da er *für* etwas steht und ein bestimmtes Problem repräsentiert.

Obwohl der Fall für jede Fallstudie neu definiert wird und das Fallstudienteam prinzipiell vor neuen Aufgaben steht, wird mit den Fallstudienmethoden ein Rüstzeug zur Verfügung gestellt, mit dem sich «ill-defined problems» bearbeiten lassen. Die Methoden werden problembezogen zur Organisation der Arbeit und zur Wissensintegration verwendet.

Für ihre Anwendung müssen im Allgemeinen spezielle Zwischenziele oder Facetten des Falls definiert werden. Für eine solche Vorgehensweise im Rahmen einer Fallanalyse hat sich im Englischen der Terminus «*embedded case study*» durchgesetzt. Wissensintegration bedeutet jedoch mehr als nur das Aneinanderreihen verschiedener Informationen. Mit Hilfe der Fallstudienmethoden soll eine *Synthese* erzeugt werden. Das ist ein neues Produkt, das ohne die Zusammenführung der verschiedenen Elemente nicht möglich ist.

Die *Integration von verschiedenen Typen von Wissen*, wie analytischem oder Erfahrungswissen, erfolgt sowohl durch die direkte Begegnung mit dem Fall als auch durch den Einbezug des Erfahrungswissens der Fallakteure und durch den Kontakt mit den persönlich Betroffenen während der Fallstudie. Ein Ereignis während der Transdisziplinären Fallstudie, das persönlichen

Kontakt in besonderem Maße herstellt, ist der Erfahrungstag (*Experiential Case Encounter*). Hier werden eigene persönliche Erfahrungen durch einen Tag gemeinsamen Arbeitens mit den Fallakteuren gesammelt. Die Studierenden vollziehen einen Seitenwechsel. Sie sind einzeln mit ganz verschiedenen Arbeiten beschäftigt und tauschen hinterher ihre Erfahrungen untereinander aus. Sie profitieren auch von den mitgeteilten Erfahrungen der Fallakteure. Diese Erkenntnisse haben eine besondere Bedeutung für die eigene Motivation, für den Fall geeignete Problemlösungen zu finden. Die anstudierte *analytisch-wissenschaftliche* Denkweise wird hier ergänzt durch die *intuitiv-wertende* Wahrnehmung.

Die *Integration von Interessen* ist sicher eine der anspruchsvollsten Aufgaben, weil sie in den meisten Fällen andere Formen von Wissensintegration voraussetzt. Selbst bei einem schwierigen Konsens über den Gegenstand gehen die interessen geleitete Interpretation und die Bewertung von Handlungsoptionen oft weit auseinander. Sicher lassen sich einige verschiedene Interessen der Fallakteure leicht ausmachen, aber in den meisten Fällen werden die genauen Positionen und Entwicklungsperspektiven viel differenzierter und schwieriger zu beurteilen sein. Durch eine multi-kriterielle Bewertung kann ein Bewusstmachen der gemeinsamen Handlungsoptionen, sowie der Differenzen bei allen Beteiligten erfolgen. Die Diskussion, der Vergleich und die Gruppierung verschiedener Positionen helfen, Probleme aufzuzeigen und Kompromissmöglichkeiten auszuloten.

2.3 Vom Lehre-Forschungs-Anwendungs-Paradigma zur Wissensintegration

Ihre transdisziplinäre Herangehensweise macht die Fallstudie zu einem idealen Modell für den Einsatz in den Umweltwissenschaften. Jedoch werden Fallstudien nicht nur in den Umweltwissenschaften angewandt, sondern z.B. auch in der Ausbildung zum «Master of Business Administration» in hochrangigen Einrichtungen wie der Harvard Business School. Dort werden Fallstudien eingesetzt, um ein offenes, nicht einfach lösbares Problem darzustellen und den Umgang damit einzuüben. Die vielfache Anwendung in zahlreichen Bereichen der Wissenschaft erfolgt auch unter dem *Forschungsaspekt*, nicht zuletzt in den Erziehungs-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften.

Die Fallstudienmethoden dienen dazu, schlecht-definierbare Probleme mit unscharfem Zielzustand zu behandeln. Letzterer ist unscharf, weil die Rahmenbedingungen nicht prognostiziert werden können und weil er von vielfachen persönlichen, wirtschaftlichen und anderen Interessen abhängt. Die Fallstudienmethoden liefern jedoch keine Lösungen in traditionellem Sinne und sind nicht als Heilmittel zu verstehen, um das schlecht-definierbare Problem nachträglich doch noch definierbar zu machen. Vielmehr geht es darum:

- einige Barrieren zu identifizieren und durch besser überschaubare Barrieren zu ersetzen. Beispielsweise kann die unbekannt zukünftige Entwicklung auf ein dynamisches Systemmodell mit begründeten Annahmen reduziert werden und die unterschiedliche Bewertung von Alternativen durch Akteure transparent und diskutabel gemacht werden.
- den Zielzustand wenigstens in Hinblick auf einen Teil seiner Charakteristika zu beschreiben. Der «einzig wahren Zielzustand» wird als Diskussionsgegenstand aufgegeben und die Diskussion über eine zukünftige Entwicklung durch die Erstellung von überschaubaren Szenarien ermöglicht.

Oft genügt es, ein Objekt mit nur wenigen Federstrichen darzustellen, um es erkenntlich zu machen. Hier sehen

wir, dass unser Bild – zum Beispiel von einem Kind – aus einer sehr großen Anzahl von Elementen besteht, von denen eigentlich sehr wenige schon ausreichen würden, um es zu identifizieren. Darüber hinaus könnten auch ganz andere dieser Elemente zur Identifikation führen.

Die Fallstudienmethodik macht sich diese robuste Informationsverarbeitung bei der Lösung von schlecht-definierbaren Problemen zunutze. Es wird darauf hingewiesen, dass die Methoden *Hilfsmittel* zur Wissens- und Projektorganisation sind. Nachfolgend sind Leitlinien für die Anwendung der Methoden aufgelistet, die aufgrund von mehrjähriger Erfahrung auf diesem Gebiet erstellt wurden.

Die Anwendung der Methoden erfordert Vorwissen: Insbesondere einen «groben Überblick» über die Methoden, über die Theorie der Fallstudie und über ihre Architektur.

Fallverständnis: Dies ist die Voraussetzung für jede Fallstudienarbeit und insbesondere für die Anwendung der Methoden.

Das Problem bestimmt die Methode: Dies sollte ein Grundsatz für jede wissenschaftliche Untersuchung sein.

Methoden nicht mechanisch verwenden: Vielmehr soll mit ihnen kreativ umgegangen werden.

Den «epistemischen Status» der Aussagen reflektieren: Dies bedeutet, dass die fachwissenschaftliche Absicherung, der Detailliertheitsgrad und die Genauigkeit im richtigen Ausmaß für alle Aussagen etwa gleichmäßig gelten müssen.

Das Prinzip der Methoden verstehen: Dies ist wichtig für die Auswahl der richtigen Methode für die eigene Synthesegruppe und für die Einschätzung von Arbeitsergebnissen anderer Gruppen.

2.4 Praxis: Methodologie

2.4.1 Methodenüberblick

Generell können die Transdisziplinären Fallstudienmethoden in vier Klassen eingeteilt werden:

- Fallrepräsentation und Modellierung
- Fallbewertung und Evaluation
- Fallentwicklung und Fallveränderung
- Fallstudien-Gruppen

Tabelle 1: Schlüsselfragen für die Methoden der Wissensintegration in Transdisziplinären Fallstudien

Methoden	Schlüsselfragen
<i>Fallrepräsentation und Modellierung</i>	
Formative Szenarioanalyse (FSA)	<ul style="list-style-type: none"> • Welches sind die Variablen, die für den Systemzustand und seine Veränderung entscheidend sind? • Wie könnte und wie sollte das System sich entwickeln? Was kann passieren?
System Dynamics (SD)	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Variablen bestimmen die zeitliche Dynamik des Systems? • Welche (unerwarteten) Resultate ergeben sich aus den dynamischen Wechselwirkungen?
Stoffflussanalyse (MFA)	<ul style="list-style-type: none"> • Welches sind die kritischen Stoffflüsse und Materialien? • Welche Quellen und Senken besitzt das System bzw. der Fall?
<i>Fallbewertung und Evaluation</i>	
Multiattributive Nutzentheorie (MAUT)	<ul style="list-style-type: none"> • Wie können verschiedenen Bewertungskriterien zusammengefasst werden? • Welche Fehlwahrnehmungen ergeben sich aus übergreifenden Bewertungen?
Integriertes Risikomanagement (IRM)	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Mengen von Handlungsalternativen impliziert das geringste Risiko? • Welche Alternative entspricht am ehesten <i>meiner</i> Bewertung? • Wie kann oder soll ich mit Unsicherheiten umgehen?
Ökobilanz (LCA)	<ul style="list-style-type: none"> • Wie können die hauptsächlichen Umweltauswirkungen bilanziert werden?
Bioökologische Potenzialanalyse (BEPA)	<ul style="list-style-type: none"> • Wie kann die bioökologische Qualität des Fallareals bewertet werden?
<i>Fallentwicklung und Fallveränderung</i>	
Raumnutzungsverhandlungen (ADN)	<ul style="list-style-type: none"> • Was verursacht Konflikte zwischen den Schlüsselakteuren des Falls? • Welche Fehlwahrnehmungen haben die Fallakteure? • Wie können wir <i>pareto-optimale</i> Lösungen finden?
Zukunftswerkstätten (FW)	<ul style="list-style-type: none"> • Welche Ideen können zur Beantwortung der Fragen „Was kann eintreten / Was soll eintreten“ führen?
<i>Fallstudien-Gruppen</i>	
Erfahrungstage (ECE)	<ul style="list-style-type: none"> • Wie sieht der Fall aus der Sicht der Betroffenen aus?
Synthese-Moderation (SM)	<ul style="list-style-type: none"> • Wie kann ich die Zusammenarbeit optimieren um den Syntheseprozess zu verbessern? • Wie finde ich die richtige Synthesemethode?

2.4.2 Methoden zur Fallrepräsentation und Modellierung

Dies sind zunächst die *Formative Szenarioanalyse (FSA)* und *System Dynamics (SD)*, aber auch die *Stoffflussanalyse*.

Formative Szenarioanalyse

Die *Formative Szenarioanalyse* versucht, mit einer definierten Menge von Annahmen Einsicht in den Fall und seine potentielle Entwicklung zu erhalten. Ein *Szenario* beschreibt einen hypothetischen zukünftigen Systemzustand. Dazu werden so genannte *Einflussfaktoren* definiert, die den gegenwärtigen Zustand und die mögliche Dynamik des Falls charakterisieren und die im Allgemeinen aus verschiedenen Disziplinen stammen. Die Kunst der Szenarioanalyse besteht darin, eine suffiziente Menge von Einflussfaktoren zu definieren und sie so miteinander zu verknüpfen, dass mehrere stimmige Fallbeschreibungen entstehen. Die Formative Szenarioanalyse besteht aus mehreren Schritten, in denen quantitative Analysen der Einflussfaktoren durchgeführt werden und die Szenarien in Hinsicht auf ihre Möglichkeit und Konsistenz eingeschätzt werden. Eine Szenarioanalyse ist angebracht, wenn keine genaue Prognose möglich ist, wenn aber die anstehenden Entscheidungen mehr Klarheit über die zukünftige Entwicklung erfordern. Eine Szenarioanalyse ist keine eindeutige Prognose, sondern eine mehrdeutige Zukunftsschau über verschiedene mögliche Entwicklungen.

Eine Szenarioanalyse ist auch keine Bewertung, sondern erstellt nur die Zukunftsbilder und somit den Gegenstand einer Bewertung. Eine Bewertung, sei sie intuitiv oder wissenschaftlich, kann erst – wenn überhaupt – in einem weiteren, anschließenden Schritt erfolgen. Eine Szenarioanalyse kann auch in Thesen resultieren, wie bestimmte Entwicklungen gefördert oder verhindert werden können.

System Dynamics (SD)

Bei der Anwendung von *System Dynamics* werden die Systemvariablen – im Vergleich mit den Einflussfaktoren der Szenarioanalyse – genauer miteinander verknüpft. Die funktionalen Beziehungen der Systemvari-

ablen untereinander machen die Modellstruktur aus und bestimmen die Dynamik der Veränderungen. Mit der Vorhersage der Entwicklung des Systems und von zukünftigen Systemzuständen wird versucht, ein genaues Verständnis von der Dynamik des Falls zu entwickeln. Dass inzwischen recht benutzerfreundliche Software existiert, darf nicht darüber hinweg täuschen, dass man oftmals Unsicherheiten in den Daten und der Modellstruktur berücksichtigen muss, indem man verschiedene Annahmen durchrechnet. Die resultierenden Ergebnisse werden hier oft auch Szenarien genannt, weil sie ebenfalls hypothetische zukünftige Systemzustände sind. Diese Szenarien können zwar differenzierter oder stimmiger sein als diejenigen der Szenarioanalyse – der Informationsbedarf und der Modellierungsaufwand sind jedoch im Allgemeinen auch wesentlich höher. Daher ist die Anwendung von SD nur angebracht, wenn die Aussicht auf genügend genaue Daten und Informationen besteht, um innerhalb eines Modells auch wirklich Rechnungen durchführen zu können. In den Fallstudien besteht jedoch nicht der Anspruch, mit Hilfe von SD perfekte Systemmodelle zu erstellen. Im Verlauf der Konstruktion des *System Dynamics Modells* wird ein spezielles Fallverständnis entwickelt.

Stoffflussanalyse

Die *Stoffflussanalyse* beinhaltet die Aufnahme, Beschreibung, und Interpretation von kritischen Flüssen in einem System. Obwohl wir vorwiegend Material- und Energie-Flüsse innerhalb von Umweltsystemen modellieren, kann die Methodik leicht auf andere Systeme angewendet werden. Der Sinn der Methode besteht darin, fehlende Glieder in der Massen- und Energiebilanz zu bestimmen, aufgrund von Massen- und Energieerhaltung, die als (Neben-) Bedingungen in die Berechnung eingehen. Grundsätzlich beschreibt das Modell die gegenwärtigen Stoff- und Energieflüsse mit einem linearen Gleichungssystem, ist also ein stationäres lineares Modell. Eine Erweiterung auf eine dynamische Betrachtung liegt jedoch vor. In jedem Fall ist die Anwendung wegen dem hohen Datenbedarf aufwendig, vergleichbar mit *System Dynamics*. Eine Reihe von Anwendungen im Umweltbereich liegen vor, so dass für weitere Anwendungen ein Teil der notwendigen Daten «recycelt» werden können.

2.4.3 Methoden zur Fallbewertung und Evaluation

Diese sind die *Multiattributive Nutzentheorie*, das *Integrierte Risikomanagement*, die *Ökobilanz* und die *Bioökologische Potenzialanalyse*.

Multiattributive Nutzentheorie (MAUT)

Die *Multiattributive Nutzentheorie* (engl.: Multi-Attributed Utility Theory) bildet den wissenschaftlichen Hintergrund für Bewertungen aufgrund von mehreren Kriterien. Die Kriterien messen zunächst die für die Bewertung wichtigen Eigenschaften des Falls. Sie können sich auf Teilsysteme des Falls beziehen und auch unterschiedliche disziplinäre Perspektiven repräsentieren. Darüber hinaus können sie auf verschiedenen Skalen definiert sein und einer subjektiven Einschätzung bedürfen. Wesentlich ist jedoch, dass die Wichtigkeit der Kriterien durch die verschiedenen Perspektiven und Interessen der Beteiligten bestimmt wird. Aufgabe in den Transdisziplinären Fallstudien ist es daher, die subjektiven Einschätzungen der Kriterien und ihre Wichtigkeit (Gewichtungen) – wie sie von einem speziellen, repräsentativen Personenkreis gesehen werden – mit Hilfe von sozialwissenschaftlichen Methoden zu messen und auszuwerten. Die Komposition der Kriterien mit ihren Gewichten zu einem Gesamturteil ist daher oft nicht das oberste Ziel. Vielmehr geht es um das Bewusstmachen von Bewertungen, um die Diskussion, den Vergleich und die Gruppierung verschiedener Positionen.

Integriertes Risikomanagement

Das *Integrierte Risikomanagement* befasst sich mit der Erstellung von Handlungsalternativen (Optionen) zur Lösung eines Problems, mit den damit verbundenen mehr oder weniger wahrscheinlichen Ereignissen (Konsequenzen, Outcomes) und mit der Konstruktion einer Risikofunktion zur integralen Bewertung der relevanten Teilaspekte des Problems.

Ökobilanz

Eine *Ökobilanz* dient zur gesamtheitlichen Umweltbewertung von Alternativen (meist von alternativen Produkten). Der Nutzen der Alternativen wird als *funktionelle Einheit* quantifiziert. Die Bewertung erfolgt integriert über Zeit und Raum und berücksichtigt die mit der Alternative verbundenen vor- und nachgeschalteten Aktivitäten, also alle wichtigen Prozesse vom Ressourcenabbau über Produktion, Transport, Verteilung, Gebrauch bis zur Entsorgung, kurz gesagt den gesamten

Lebenszyklus. Bei der Bewertung werden die aktuellen Umweltprobleme, soweit wie pragmatisch möglich, berücksichtigt. Dazu gehören im Moment die Ozonschichtzerstörung, die Eutrophierung der Gewässer, die Versauerung von Böden, die Beeinträchtigung der Biodiversität durch Landnutzung, aber auch die Wirkung von Schadstoffemissionen auf den Menschen und den Verbrauch von Ressourcen.

Bioökologische Potenzialanalyse

Die *Bioökologische Potenzialanalyse* ist komplementär zur Ökobilanz. Sie erfolgt als Bewertungsprozess, der den bioökologischen Wert von Gebieten und Landschaften beurteilt und den Blick auf Standorte in ihrer Beziehung zur Region richtet.

2.4.4 Methoden zur Fallentwicklung und Fallveränderung

Dies sind die *Raumnutzungsverhandlungen* und die *Zukunftswerkstätten*.

Raumnutzungsverhandlungen (RNV)

Die *Raumnutzungsverhandlungen* sind eine einzigartige Technik, die speziell für den Einsatz in Fallstudien entwickelt wurde. Die Methode beinhaltet ein mehrstufiges Vorgehen: Zuerst werden die verschiedenen Interessengruppen bestimmt. Anschließend werden ihre Interessen identifiziert, indem eine multi-attributive Nutzenbewertung durchgeführt wird. Die hierbei häufigsten Methoden zur Datenerhebung werden in den *RNV* durch die Technik des *Explorationsparcours* ergänzt. Mit dieser Technik wird eine möglichst realistische Konfrontation der Fallakteure mit den Vertretern der jeweils anderen Interessengruppen und mit den verfügbaren Informationen über den Fall erreicht. Dies geschieht, indem in Form von Einzelgesprächen individuelle und intuitive Bewertungskriterien analysiert und diese in einem anschließenden Rundgang durch verschiedene Facetten des Falles zur Bewertung des Gesehenen herangezogen werden..

Zukunftswerkstätten

Die *Zukunftswerkstätten* sind eine «Familie» von Techniken zur kreativen Problembearbeitung. Auf der Suche nach neuen Perspektiven und Lösungen wird das Blickfeld erweitert, um die Sicht auf unkonventionelle Lösungsvorschläge frei zu machen. Diese Techniken erfordern und fördern das analytische und intuitive Wissen der Fallakteure.

2.4.5 Methoden zur Unterstützung der Fallstudien-Gruppen

Dies sind die *Erfahrungstage* und die *Synthese-Moderation*.

Erfahrungstage

Die *Erfahrungstage* basieren auf der Strategie, die Perspektive eines Insiders durch einen Seitenwechsel zu erreichen. Die wissenschaftlichen Teilnehmenden der Fallstudie agieren während der Erfahrungstage als Fallakteure, indem sie einen Tag lang auf dem Gebiet der Fallstudie eine praktische Tätigkeit ausüben. Wichtig ist hier das «Learning By Doing». Die Erfahrungstage werden vorher häufig als nicht effizient, nachher jedoch

überwiegend positiv eingeschätzt. Durch diese Art des Kennenlernens wird eine persönliche Beziehung zum Fall und seinen Akteuren aufgebaut, die die Motivation zur Lösung der vorliegenden Probleme entscheidend beeinflusst.

Synthese-Moderation

Die *Synthese-Moderation* umfasst eine Reihe von Techniken zur Anleitung von Arbeitsgruppen, zur Ideengenerierung, Fallanalyse und Projektmanagement. Diese Techniken unterstützen in erster Linie die Fallstudiengruppen (Synthesegruppen) bei der Organisation und Kommunikation. Sie beinhalten auch Regeln zur Erzeugung einer produktiven Atmosphäre.

2.5 Organisation einer Transdisziplinären Fallstudie

Bei der Organisation einer Transdisziplinären Fallstudie geht es einerseits um die *inhaltliche Bearbeitung* eines Falls aus der Praxis mit Hilfe der beschriebenen Methoden. Zum anderen muss hierfür natürlich auch ein entsprechender *infrastruktureller Rahmen* gegeben sein, damit ein Projekt dieser Größenordnung durchführbar ist. Besonders hervorzuheben ist die Aufgabenverteilung zwischen den am Fall Beteiligten, die sich bereits in zahlreichen anderenorts durchgeführten Fallstudien bewährt hat. Hinzu kommen weitere Organisationsinstrumente, wie z.B. die Nutzung eines Intranets oder die Evaluation des Gesamtprojektes, die zwar von großer Bedeutung sind, auf die an dieser Stelle aber nicht weiter eingegangen wird. Erwähnt sei jedoch die immense Relevanz eines *verbindlichen, transparenten Zeitplans*. Da die Zeitressourcen auch in der Transdisziplinären Fallstudie relativ knapp sind, ist ein zielorientiertes Projektmanagement notwendig.

2.5.1 Gremien

Die folgenden an der Transdisziplinären Fallstudie beteiligten Gremien sind in ihrer Auswahl an das Schweizer Modell der ETH Zürich angelehnt.

Das **Fallstudienbüro** ist durchgehend besetzt und dient nicht nur als Sekretariat und Organisationszentrum, sondern übernimmt die operative Leitung der Fallstudie. Über das Fallstudienbüro laufen Kontakte zu allen am Fall Beteiligten aus Wissenschaft und Praxis. Darüber hinaus übernimmt das Fallstudienbüro die Öffentlichkeitsarbeit und organisiert den regelmäßigen Informati-

onsaustausch zwischen den Beteiligten. Zeitplanung, Organisation der Projektplanung und der Vorbereitungen etc. sind konkrete Aufgaben des Fallstudienbüros.

Verantwortlich für Konzeption, Durchführung und Ergebnisse sind der/die **hochschulverantwortliche DozentIn** und der/die Vize-Verantwortliche. Er/sie kümmert sich nicht nur um Personal- und Finanzierungsfragen sowie die abschließende Bewertung der teilnehmenden Studierenden, sondern stellt des Weiteren sicher, dass wissenschaftliche Standards gewahrt werden und ein transdisziplinärer Arbeitsprozess stattfindet.

Studierende verschiedener Fachbereiche der Universität Lüneburg arbeiten während eines Semesters im Stundenumfang von ca. 18 SWS, also drei Tagen pro Woche, an der Entwicklung von Lösungsansätzen für die Fallstudie. Hierzu sind sie in **Synthesegruppen** organisiert, die jeweils eine Facette des Falls bearbeiten. Die Größe einer Synthesegruppe sollte zwischen acht und zehn Studierenden liegen. Mindestens drei TutorInnen betreuen je eine Gruppe. Eine optimale Fallbearbeitung ist möglich, wenn mindestens drei Synthesegruppen gebildet werden können. Da die Verantwortung für die interne Organisation bei den Synthesegruppen liegt, werden Studierende neben der inhaltlichen Arbeit mit verschiedenen organisatorischen Aufgaben und Funktionen, z.B. Wochenverantwortliche, Außenkontakt, Zeitmanagement etc. betraut (siehe Tabelle 2). Eine besondere Rolle spielen Kommunikationsprozesse, die auf Sachebene und Beziehungsebene erforderlich sind.

Tabelle 2: Rollenverteilung in Synthesegruppen

Funktion	Aufgabe
Außenkontakt	Kontakt zu anderen Synthesegruppen und Fall
Kontaktperson Chassis-Gruppe	Mitsprache bei Fall betreffenden, wichtigen inhaltlichen Entscheiden, Gesamtkoordination
Logistik- VerantwortlicheR	Finanzen, Raumorganisation, ...
ZeitmanagerIn	Einhaltung des Gesamtzeitplanes
Dokumentation	Übersicht über verwendete Literatur, Daten, Dokumente; Verantwortung für Internetseite
Wochen- VerantwortlicheR	Wochenplan, Moderation
ProtokollantIn	Sitzungsprotokolle

Feedback zur Synthesegruppenarbeit gibt es von den **TutorInnen**. Nachdem sie während der Vorbereitungsphase Grobkonzepte für die Facettenbearbeitung entworfen haben, liegt ihre Aufgabe in der Realisierungsphase darin, Gruppenprozesse in Gang zu bringen und später als Berater zu fungieren, um bei Bedarf Input oder Hinweise an die Studierenden geben zu können. Pro Synthesegruppe sollte es je ein/en FachtutorIn,

ein/en DidaktiktutorIn, ein/en FalltutorIn und ein/en MethodiktutorIn geben.

Zusätzlich zu den von TutorInnen betreuten Synthesegruppen gibt es eine **Chassis-Gruppe** (Querschnittsgruppe). Sie besteht aus je einem/r Studierenden/r pro Synthesegruppe und der hochschulverantwortlichen Lehrkraft. Bei regelmäßigen Treffen koordiniert die Chassis-Gruppe die Arbeiten der Synthesegruppen nach formalen und inhaltlichen Kriterien, damit diese im Hinblick auf die Gesamtsynthese vergleichbar sind.

Im Rahmen einer Transdisziplinären Fallstudie ist selbstverständlich die Zusammenarbeit mit den Beteiligten des Falls unerlässlich, da diese letztendlich für die Realisierung vorgeschlagener Entwicklungen von entscheidender Bedeutung sein werden.

Schon bei den Diskussionen in der Vorbereitungsphase wirkt die **Fallstudienkommission** aktiv mit, sei es bei der Definition der Leitfrage, der Facettenbildung oder der Erarbeitung von Grobkonzepten. Die Kommission besteht zur Hälfte aus – möglichst alle Interessensgruppen repräsentierenden – Fallakteuren, zur anderen Hälfte aus Hochschulinternen. Besonders die inhaltliche Ausrichtung der Fallbearbeitung sollte von der Kommission mit gesteuert werden.

Schließlich werden von **Begleitgruppen**, die einen Querschnitt aller Fallakteure bilden sollte, Ziele der Synthesegruppen diskutiert und an regionale/betriebliche Bedürfnisse und Interessen angepasst.

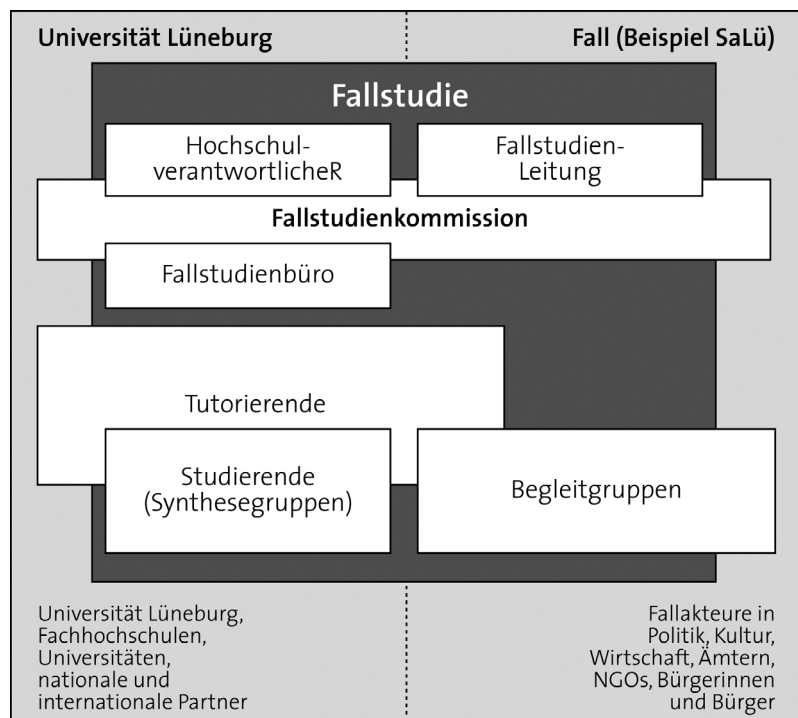


Abb. 3: Organigramm einer Transdisziplinären Fallstudie

3 Wie werden Fallstudien zu einem Element der Lehrforschung?

3.1 Prozess – Ablauf einer Transdisziplinären Fallstudie

Die Erarbeitung von ganzheitlichen Zukunftsbildern für einen realen Fall mit vielen sehr unterschiedlichen Beteiligten ist eine komplexe Aufgabe. Um ein gutes Ergebnis erreichen zu können, sind eine durchdachte Gesamtstruktur, ein verbindlicher Zeitplan, eine transparente Organisation sowie reibungslose Kommunikationsprozesse unabdingbar. Die klare Aufgabenverteilung durch die *Projektarchitektur*, das Zusammenwirken verschiedener Organisationsgremien, aber auch die Anwendung bewährter Arbeitsmethoden sollen eine erfolgreiche Fallbearbeitung sicherstellen.

3.1.1 Prozesse auf zwei Ebenen

Auch wenn im Folgenden der Schwerpunkt vor allem auf dem Ablauf der *inhaltlichen Arbeit* liegen wird, so sei noch einmal auf die Wichtigkeit der *Kommunikationsebene* und von Gruppenprozessen – als wesentliche Voraussetzungen gelungener Kooperation – hingewiesen.

Die Gruppenzusammenarbeit steht in der Synthesephase 1 im Vordergrund. Sie kann durch wohl dosierten Input durch die TutorInnen, insbesondere den/die DidaktiktutorIn, gefördert werden. Zu wichtigen Elementen gehören Feedback, Moderation und Visualisierung. Nach intensiver inhaltlicher Arbeit während der Gruppenarbeitsphase wird das Funktionieren der Zusammenarbeit bei der Gesamtsynthese der Gruppenergebnisse (Synthesephase 2) auf eine harte Probe gestellt und entscheidet hier über das Gelingen/Misslingen des Projektes.

3.1.2 Ablauf einer Transdisziplinären Fallstudie in 3 Phasen ...

Das langjährig bewährte Ablaufmodell für Transdisziplinäre Fallstudien basiert im Wesentlichen auf drei Phasen: einer Vorbereitungsphase, der Realisierung sowie einer abschließenden Nachphase.

Insgesamt erstreckt sich der Ablauf über einen Zeitraum von 21 Monaten. Durch diesen, für universitäre Projekte sehr großzügig angelegten Zeitrahmen wird eine ausführliche und umfassende Problembearbeitung ermöglicht. Alle nötigen Vorarbeiten sowie Nachbereitungen sind bereits einkalkuliert.

In der einjährigen **Vorbereitungsphase**, die maßgeblich durch die Fallstudienkommission und das Fallstudienbüro durchgeführt wird, geht es in erster Linie um die Auswahl eines geeigneten Falls inklusive der Definition einer Leitfrage und der Festlegung von Arbeitsschwerpunkten. Des Weiteren sind organisatorische Vorarbeiten zu leisten. Hierzu gehören Aufgaben vom Aufbau eines Kontaktnetzes zu Fallakteuren bis hin zur Vorbereitung der Teilnehmenden.

In der **Realisierungsphase** beschäftigen sich Studierende ein Semester (ca.14 Wochen) lang eingehend mit der Erarbeitung von Entwicklungsperspektiven für den ausgewählten Fall. Hierbei werden sie tatkräftig von TutorInnen, Fallakteuren und weiteren Beteiligten unterstützt.

Die Realisierungsphase ist in drei Unterphasen gegliedert. Während der vierwöchigen **Synthese 1** sollen die Studierenden sich mit dem Fall und auch untereinander vertraut machen. In der sechswöchigen **Gruppenarbeitsphase** werden die Fallfacetten von Kleingruppen intensiv analysiert und Entwicklungsvarianten konstruiert. Schließlich werden in den vier Wochen der **Synthese 2** die Arbeitsgruppenergebnisse zusammengeführt, bewertet und präsentiert.

Die ausführliche schriftliche Dokumentation der gesamten Fallstudie sowie die Publikation eines Fallstudienbandes sind Bestandteil der sechsmonatigen **Nachphase** und werden von wenigen Studierenden, den TutorInnen und dem Fallstudienbüro übernommen.

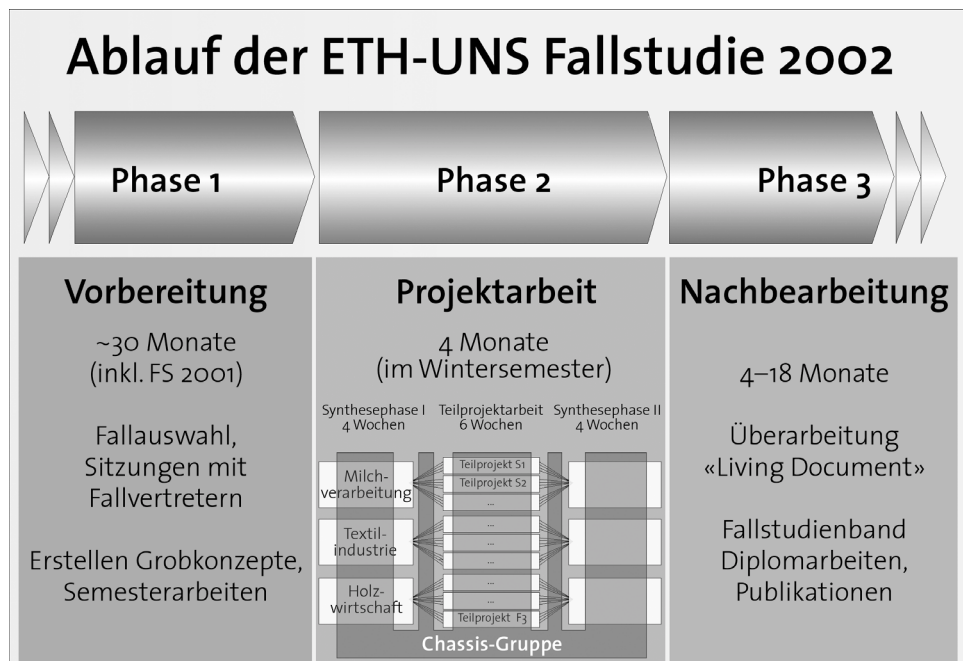


Abb. 4: Ablauf einer Transdisziplinären Fallstudie (Grafik: S. Bösch)

3.1.3 ... und 10 Schritten

Die Transdisziplinäre Fallstudie lässt sich weiterhin in 10 konkrete Arbeitsschritte unterteilen, über die nun ein Überblick gegeben wird. Die Schritte 1 bis 4 sind Teil der Vorbereitungsphase, die Schritte 5–9 gehören in die Realisierungsphase, Schritt 10 wird in der Nachphase bearbeitet.

Auswahl eines Falls (1)

Mögliche Kooperationspartner wie regionale Unternehmen, akademische Institutionen, Organisationen, Verwaltungen und Einzelpersonen werden eingeladen, Fallvorschläge einzureichen. Unter den Vorschlägen wird von der Fallstudienkommission, wenn möglich schon unter Einbezug später an der Fallstudie teilnehmender Studierender, der Fall zur Bearbeitung ausgewählt, der am ehesten folgende Kriterien erfüllt, d.h. dass er

- ein reales Problem der Region darstellt,
- interessierte Fallakteure aus verschiedenen Bereichen aufweist,
- ökologische und soziale Relevanz hat und
- über Potential zur Umsetzung von erarbeiteten Entwicklungsstrategien verfügt.

Im Anschluss an die Auswahl eines Falls wird unter Mitwirkung von Fallakteuren die Leitfrage definiert, die zugleich das verbindliche Ziel der gesamten Fallstudie

festlegt. Bei allen weiteren Arbeitsschritten muss dieses Ziel präsent sein und besitzt von daher eine außerordentliche Bedeutung.

Es sollte regelmäßig überprüft werden, ob die einzelnen Arbeitsschritte noch immer der Zielerreichung dienen!

Facettieren (2)

In diesem Schritt werden in Zusammenarbeit zwischen Hochschulangehörigen und Fallakteuren die Perspektiven festgelegt, unter denen die Leitfrage betrachtet werden soll. Hierbei müssen alle relevanten Aspekte zur ganzheitlichen Erfassung des Falls berücksichtigt werden. Für die einzelnen Perspektiven oder Facetten werden Leitfragen für Teilprojekte der Synthesegruppen definiert.

Zusätzlich zu den Synthesegruppen gibt es eine Querschnittsgruppe (Chassis-Gruppe), die in Vorbereitung auf die Gesamtsynthese die Gruppenarbeiten aufeinander abstimmen soll.

Festlegung der Fallgebiete (3)

Da während einer vierzehnwöchigen Bearbeitungszeit nie alle einzelnen Bereiche des Falls untersucht werden können, müssen exemplarisch Regionen, Branchen o.ä. herausgesucht werden, an deren Beispiel die Synthesegruppen arbeiten können. Die Fallgebiete sollten so repräsentativ sein, dass die Ergebnisse auf andere Gebiete des Falls übertragbar sind.

Erarbeitung von Grobkonzepten (4)

Orientiert an einem Rahmenkonzept, das vom Fallstudienbüro erstellt wird, erarbeiten die TutorInnen Grobkonzepte für die einzelnen Synthesegruppen. Durch den/die FalltutorIn ist auch in diesem Schritt der nahe Bezug zum Fall gewährleistet.

Fallverständnis und Systemmodell (5)

Am Anfang des Semesters erfolgt eine intensive Einarbeitung in den Fall durch Studierende und Lehrende. Es geht zunächst um ein grundlegendes Verständnis des Falls. Dazu werden Hintergründe wie z.B. die bisherige Entwicklung des Falls erforscht. An Erfahrungstagen bekommen die Studierenden direkten Kontakt und persönliche Einblicke in den Fall sowie in die Interessen von Fallakteuren. Anhand eines Systemmodells wird der Ist-Zustand des Falls beschrieben und dient im Weiteren als Arbeitsgrundlage für die Entwicklung von Varianten. Die Ziele der Synthesegruppen werden ausführlich mit Mitgliedern der Begleitgruppe diskutiert.

Konstruktion von Varianten (6)

Dieser Arbeitsschritt erfolgt in den Synthesegruppen. Ziel ist es, konkrete, komplementäre, konsistente, mögliche, zukünftige Entwicklungsvarianten des Fallgebietes zu entwerfen. Diese sollen durch relevante Daten und Fachwissen beschrieben und auch visualisiert werden.

MAUT 1 (7)

Die Bewertung der Varianten erfolgt in zwei Schritten nach der Multi-Attribute Utility Theory (MAUT). Hierzu werden verschiedene Kriterien zusammengestellt, die eine integrale Bewertung erlauben. Die Kriterien werden operationalisiert.

In der MAUT 1 geht es zunächst um eine wissenschaftliche Variantenbewertung aus Sicht der Fallstudie durch das Fallstudienteam.

MAUT 2 (8)

Im Gegensatz dazu werden in der MAUT 2 die Varianten von Fallakteuren bewertet. Dazu werden an *Explorationsparcours* die Varianten den VertreterInnen verschiedener Interessensgruppen einzeln präsentiert. Die anschließende Bewertung erfolgt eher intuitiv, aber auch mit Hilfe von Bewertungskriterien.

Ziel ist es, die Akzeptanz der verschiedenen Varianten zu ermitteln, Prioritäten festzustellen, Widersprüchlichkeiten aufzudecken und Zukunftsperspektiven sichtbar zu machen.

Extrapolation und Kommunikation (9)

Die Bewertungen werden räumlich und thematisch extrapoliert, das heißt, auf andere Fallgebiete übertragen. Bei einer ersten internen Präsentation wird die Stimmigkeit der Ergebnisse von Beteiligten geprüft.

Produktion des Fallstudienbandes (10)

Nach Semesterende bleibt das Verfassen des Fallstudienbandes. Die vorliegenden Berichte werden nach kritischer Lektüre mehrerer Personen aus Wissenschaft und Praxis für die Buchproduktion aufbereitet.

Der offizielle Abschluss einer Fallstudie findet im Rahmen einer öffentlichen Präsentation mit Übergabe der Ergebnisse an die Kooperationspartner statt.

Nun liegt es an den Fallakteuren, die kooperativen Orientierungen aus den Entwicklungsvorschlägen in die Tat umzusetzen!

3.2 Wer ist der Träger?

Es bedarf geeigneter institutioneller Einrichtungen, in denen der Wissenschafts-Praxis-Dialog entwickelt wird. Die Transdisziplinäre Fallstudie stellt hierbei eine Werkstatt dar, in der WissenschaftlerInnen, Studierende und Fallakteure über einen bestimmten Zeitraum kooperieren, um nach Abschluss der Fallstudie wieder in ihre „Heimat“ zurückzukehren.

Eine Fallstudie muss nicht zwangsläufig von einer Universität koordiniert und durchgeführt werden. Jedoch

stellt wohl dies die geeignetste und kostengünstigste Möglichkeit dar, eine Institutionalisierung transdisziplinärer Schnittstellen zu ermöglichen.

Im Folgenden sollen Möglichkeiten aufgezeigt und diskutiert werden, wie eine Fallstudie im Stil der ETH Zürich an der Universität Lüneburg eingeführt und realisiert werden kann. Alle Ideen sollen im Wesentlichen Denkanstöße und Vorschläge darstellen.

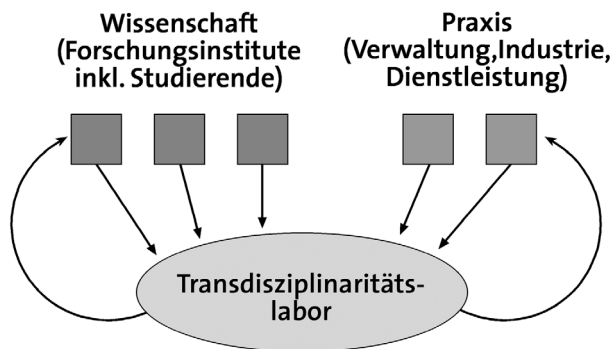


Abb. 5: Die Universität als Schnittstelle

Als Träger der Fallstudie in Lüneburg bietet sich die Universität Lüneburg an – mindestens die Einführung sollte dabei als „joint activity“ mit der ETH Zürich und des ITd-Networks (International Transdisciplinarity Network) ablaufen.

Bei der Einführung einer Fallstudie ergibt sich einerseits die große Herausforderung der Sicherung der personellen Ausstattung und damit zusammenhängend die Akquisition finanzieller Mittel.

Personell eingebunden ist eine große Anzahl von Personen. Dabei handelt es sich sowohl um Lehrende und Studierende als auch um Akteure aus der Praxis. Allerdings wird der Großteil ausschließlich in der Realisierungsphase aktiv.

Die nun folgenden Gruppen gilt es zu besetzen:

- Hochschulverantwortliche
- Fallstudienkommission
- TutorInnen
- Synthesegruppen
- Chassis-Gruppe
- Begleitgruppen
- Fallstudienbüro

Bei dieser Darstellung ist zu beachten, dass durchaus Doppelfunktionen auftreten können (wie z.B. in der Chassis-Gruppe).

3.2.1 Personelle Ausstattung

Die folgenden Ausführungen zur personellen Besetzung sind bewusst offen formuliert. Sie versuchen, mögliche Beiträge des Kooperationspartners und der Universität Lüneburg zu skizzieren. Die Konzeption einer „Lüne-

burger Fallstudie“ befindet sich erst am Anfang: Viele Planungswege und Möglichkeiten zeichnen sich daher nur in Ansätzen ab – viele weitere warten darauf, entdeckt und begangen zu werden.

Bei der Initiierung einer Fallstudie können z.B. Prof. Roland W. Scholz, der Verantwortliche für die Fallstudie an der ETH Zürich, und einE DozentIn der Universität Lüneburg die Gruppe der Hochschulverantwortlichen bilden.

Die Fallstudienkommission setzt sich aus VertreterInnen der Universität und der Kooperationspartner zusammen. Sowohl in der Vorbereitungszeit als auch während der Realisierungsphase bietet der Kooperationspartner personelle Unterstützung, z.B. in Form von FalltutorInnen. Als TutorInnen kommen nur im Umgang mit der Fallstudie erfahrene Personen in Frage, die die nötige methodische und fachliche Kompetenz aufweisen. Von Seiten der Universität wären hier z.B. Diplomanden oder Doktoranden vorstellbar.

Für eine funktionierende Koordination aller Aktivitäten ist das Fallstudienbüro zuständig. Um ein effizientes, arbeitsfähiges Büro zu ermöglichen – auch im Hinblick auf eine fakultätsübergreifende Koordination – ist es sinnvoll, das Büro (fakultäts-)unabhängig zu organisieren, z.B. wie in Zürich durch eine Vollzeitkraft.

Es ist zu beachten, dass bei einem jährlichen Rhythmus insbesondere das Personal der Universität doppelt in die Fallstudie eingebunden ist, da sich die Realisierung und die Nachphase mit der Vorbereitung der nächsten Fallstudie überschneiden.

Die größte Gruppe an teilnehmenden Personen stellen die Studierenden dar. Die Minimalbesetzung für eine Fallstudie beträgt ca. 30 Studierende, d.h. 10 pro Synthesegruppe.

Da bei einer Einführung der Fallstudie in Lüneburg die Teilnahmebereitschaft der Studierenden schwer vorhergesagt werden kann, sollte – gerade um der Inter- und Transdisziplinärität gerecht zu werden – die Fallstudie fakultätsübergreifend angeboten werden.

Es ist ebenfalls zu überlegen, ob nicht Studierenden der FH oder sogar der Universität Harburg eine Teilnahme ermöglicht werden sollte. Auch eine Kooperation mit anderen Universitäten ist als innovative innerdeutsche Zusammenarbeit durch einen Austausch von Studierenden und/oder Lehrenden vorstellbar. Dadurch werden

die Kosten reduziert und weniger MitarbeiterInnen pro Universität gebraucht.

Es erscheint angemessen, eine Teilnahme der Studierenden, zusätzlich zur Studienleistung innerhalb eines Projektstudiums, mit einem qualifizierten Zeugnis und Zertifikat zu honorieren.

Des Weiteren ist zu überlegen, eine Fallstudie auch als Praktikum anzuerkennen.

Ebenfalls besteht die Chance, die Fallstudie im Lehrplan als eigenständiges Modul anzubieten, so dass, bei Einführung des geplanten parallel laufenden Bachelor- und Masterstudiengangs, die Teilnahme an der Fallstudie für das Diplom und für die neuen Abschlüsse angerechnet werden kann. Damit wird die Fallstudie auch für ausländische Studierende attraktiver.

3.2.2 Finanzierung

Erfahrungen aus der Schweiz zeigen, dass sich die Kosten einer Fallstudie auf eine halbe Stelle pro 10 Studierende (bei 18 SWS) belaufen. Zusätzlich sind Arbeitsmittel für eine angemessene Fallbearbeitung einzuberechnen (Präsentationsmaterialien, Buchproduktion, Fahrtkosten etc.).

Da die Kooperationspartner in hohem Maße von der Fallstudie profitieren, wird diese zum Großteil aus eigenen Mitteln finanziert.

Durch ihren personellen Grundstock ist es der Universität, wenngleich nur in bescheidenem Maße, möglich, ihrerseits einen Teil zur personellen Ausstattung beizutragen und damit Synergieeffekte zu erzielen.

Seit Anfang 2003 ist Universität Lüneburg eine Stiftung des öffentlichen Rechts. Die Anwerbung zusätzlicher Mittel zählt somit zu ihren Aufgaben. Es liegt von daher nahe, dass auch der Fallstudie externe Quellen zu Gute kommen. In diesem Zusammenhang besteht darüber hinaus die Möglichkeit, eine Stiftungsprofessur einzurichten.

3.3 Beispiele für Fälle und Partnerschaften

3.3.1 Die schwedische Fallstudie „Lundby on the move“

2002/3 wurde in Schweden an der Chalmers University of Technology und der Universität Göteborg die Fallstudie in Zusammenarbeit mit Prof. Scholz eingeführt. Die Organisation und Durchführung der Fallstudie entspricht dem Schweizer Modell.

Diese Fallstudie soll im Folgenden als Beispiel für eine mögliche Fallfrage und mögliche Partnerschaften dienen.

In der Vorbereitungsphase wurden durch VertreterInnen der Universität und potentielle Partner aus verschiedenen Vorschlägen der Fall Lundby ausgewählt.

Lundby ist ein Stadtteil von Göteborg, der nördlich des Stadtzentrums liegt und sich in einem erheblichen Veränderungsprozess befindet. Der alte Hafen und die Werften entlang des Flusses wurden umgebaut, so dass

sich nun viele Geschäfts- und Freizeitaktivitäten dorthin verlagern.

Betrachtet man die Stadtentwicklung, so ist festzustellen, dass die Infrastruktur nicht in gleichem Maße mitgewachsen ist. Eine chronische Überlastung der Verkehrswege ist die Folge.

Die prekäre Situation erfordert aufgrund des akuten Handlungsbedarfes umfassende Entwicklungsperspektiven, welche in der Lage sind, die unterschiedlichen Facetten der Problematik mit einzubeziehen.

Hier bietet die Transdisziplinäre Fallstudie die Möglichkeit, einen wichtigen Beitrag zur Diskussion der laufenden strategischen Entwicklungsplanung des Distrikts und zur Aufwerfung neuer strategischer Fragen zu leisten.

Aufgrund der beschriebenen, komplexen Situation wurde die vom Kooperationspartner, der Verwaltung für

Verkehr und ÖPNV der Stadt Göteborg, vorgeschlagene Fallfrage ausgewählt:

Durch welche Ansätze findet der Aspekt einer nachhaltigen Mobilität in der Stadtentwicklung Lundbys Berücksichtigung?

Trotz der bereits begonnenen Sanierung Lundbys stehen noch viele Möglichkeiten, die Zukunft zu planen, offen. Auf die Entwicklung und Planung der Transportsituation und das Verhalten der Verkehrsteilnehmer wirken viele verschiedene Faktoren ein: Das Verkehrsangebot, lokale Behörden, nationale Gesetzgebung (z.B. in Form von Steuern) und letztendlich auch globale Konventionen.

Lundbys Entwicklung an sich wird auch durch Firmen und Aktivitäten in den neuen Gebäuden und Geschäften in den Einkaufsstrassen beeinflusst. Der Wert von Besitztümern/Immobilien hängt von der Attraktivität der Umgebung für Anwohner und Geschäftsleute ab. Dies liegt nicht zuletzt an der Transportsituation.

Hier liegt es nahe, dass viele Akteure ein gemeinsames Interesse daran haben, die Entwicklung der Region mit zu bestimmen.

Daher wurde die Fallfrage mit weiteren Aspekten der Sanierung Lundbys verbunden, die in der Fallstudie die Arbeitsbereiche der Synthesegruppen bildeten:

- Attraktive Arbeitsplätze durch nachhaltige Mobilität
- Mobilität, die Straßen- und Schienenbarrieren überwindet
- Einkaufen als nachhaltiges Versorgungssystem für Wohnungen und Büros
- Entwicklung von nachhaltigen Wohnbereichen in Lundby

Im Folgenden werden exemplarisch drei Partner vorgestellt und kurz ihre Interessen skizziert.

► Kreisverwaltung Lundby, Stadt Göteborg

Allgemeines Ziel der Verwaltung ist, den demokratischen Einfluss auf städtische Maßnahmen zu stärken und sicherzustellen, dass die Bürger die Dienste erhalten, die sie tatsächlich benötigen. Die Verwaltung hat Pläne und Visionen: Visionen von lokaler Demokratie, ökologischem Denken und funktionierenden Verkehrsrouten.

Ziele/Interessen in der Fallstudie:

Die Fallstudie gibt die Möglichkeit, die aktuellen strategischen Entwicklungspläne zu diskutieren. Hier gibt es verschiedene strategische Fragen, die man in der Fallstudie ansprechen möchte.

► Verwaltung für Verkehr und ÖPNV, Stadt Göteborg

Die Verwaltung hat die generelle Verantwortung für die Koordination infrastrukturellen Fragen wie der Entwicklung und Unterhaltung von Straßen und Schienen.

Ziele/Interessen in der Fallstudie:

Aufbau einer konkurrenzstarken Stadt, die über ein angenehmes Lebensumfeld und ein attraktives Zentrum verfügt, das ein funktionales Verkehrskonzept verwirklicht, das den Ansprüchen an Sicherheit und Nachhaltigkeit Rechnung trägt.

► Volvo

Volvo hat seinen Sitz in Göteborg und sieht sich nach eigenen Angaben „in vorderster Reihe der Entwicklung fortgeschrittener Transportlösungen“.

Ziele/Interessen in der Fallstudie:

Profilierungsmöglichkeiten durch das Engagement für innovative, effiziente und umweltfreundliche Lösungen von Transportproblemen in einer modernen Stadt.

3.3.2 Durchgeführte Fallstudien der ETH Zürich

In der Schweiz wird die Fallstudie von der ETH Zürich seit 1994 erfolgreich durchgeführt. In Tabelle 3 sind im Überblick Jahr, Studierendenzahl und Titel der ETH-UNS Fallstudien aufgeführt.

Jahr	Studierende	Titel/Thema
2002	36	Appenzell Ausserrhoden Umwelt Wirtschaft Region
2001	38	Appenzell Ausserrhoden Landschaftsnutzung für die Zukunft
2000	52	Zukunft Schiene Schweiz 2 Ökologisches Potenzial des Schienengüterverkehrs
1999	65	Zukunft Schiene Schweiz 1 Ökoeffizientes Handeln der SBB
1998	80	Chancen der Region Klettgau Nachhaltige Regionalentwicklung
1997	91	Region Klettgau Verantwortungsvoller Umgang mit Boden
1996	126	Zentrum Zürich Nord Bausteine für eine nachhaltige Stadtentwicklung
1995	80	Industrieareal Sulzer-Escher Wyss Wertschöpfung durch Umnutzung
1994	88	Perspektive Großes Moos Wege zu einer nachhaltigen Landwirtschaft

Tabelle 3: Bisherige ETH-UNS Fallstudien

4 Mögliche Fallstudie an der Universität Lüneburg

Die Fallstudie soll als Lehrveranstaltung an der Universität Lüneburg integriert werden. Dabei sollen die Methoden, wie sie in den oberen Kapiteln näher erläutert wurden, auf einen komplexen realen Fall angewendet werden. Umweltaspekte und die Herausforderung einer regionalen nachhaltigen Entwicklung stehen hierbei im Vordergrund. Ziel wird es sein, Problematik und Schwachstellen zu analysieren sowie Stärken herauszustellen, anhand derer Handlungsoptionen zu diskutieren und Strategien zu entwickeln sind, die auf einer nachhaltigen Bewertung fundieren. Um Praxisnähe im Sinne einer transdisziplinären Herangehensweise zu garantieren und eine Umsetzung der erarbeiteten Konzepte zu

ermöglichen, werden Transdisziplinäre Fallstudien in Kooperation mit externen Partnern durchgeführt. In diesem Zusammenhang wurden die Salztherme Lüneburg (SALÜ) sowie die Region des Naturparks Lüneburger Heide in Betracht gezogen.

Die Wahl dieser möglichen Fälle soll zeigen, dass es möglich ist, im Rahmen einer Fallstudie große Regionen zu bearbeiten (Lüneburger Heide), aber auch, dass ein Teil des Ganzen im Mittelpunkt einer Fallfrage stehen kann (SALÜ). Beide Projektideen sollen an dieser Stelle näher erläutert werden.

4.1 Die Salztherme der Stadt Lüneburg (SALÜ)

Die Stadt Lüneburg besitzt durch seine Starkssolequelle eine lange Tradition als Kurbetriebsort. Bereits Anfang des 19. Jahrhunderts wurde mit zwei Badewannen der erste Kurbetrieb aufgenommen, der 1907 durch den Bau eines Badehauses ausgebaut wurde. Dieses wurde 1971 abgerissen und in seiner heutigen Form als Kurzentrum wieder aufgebaut. 1992 erfolgte die endgültige Erweiterung mit der SALÜ-Badelandschaft. Seitdem werden unter der Rechtsform einer GmbH das Kurzentrum, Hallenbad, Freibad und die Badelandschaft als SALÜ zusammengefasst und verwaltet. Die Stadt ist zu 100% Anteilseigner, d.h. sie muss als Aufsichtsrat größeren Investitionsentscheidungen zustimmen und eventuelle Verluste kompensieren. Generell verzeichnet das SALÜ seit der Millioneninvestition in den 90er Jahren eine höhere Besucherzahl als ursprünglich prognostiziert. Von den über 600.000 Gästen jährlich, besuchen 350.000 die Badelandschaft – 70.000 mehr als erwartet. Mit ihren zahlreichen Einrichtungen (Wellen- und Außenbecken, Wassergrotte, Relaxarium, Saunawelt, etc.) und abwechslungsreichen Angeboten (Schwimm- und Gymnastikkurse, Sonderveranstaltungen wie Mitternachtssauna und Kindergeburtstage) spricht das SALÜ ein breites Publikum an. Die Kundenstruktur reicht von Familien mit Kindern über Kurgäste bis hin zu Senioren.

4.1.1 Aktuelle Entwicklung und Einflussfaktoren

Generell profitiert das SALÜ von dem anhaltenden Wellnessrend. Dieser wird durch eine steigende Ich-Bezogenheit, Streben nach Körpergefühl und Schön-

heitsidealen sowie mehr Freizeit begründet. So gab es in Deutschland im Jahr 2001 5,3 Millionen gesundheitsorientierte Urlauber, die Entspannung, Schönheit, Fitness und gesunder Ernährung einen hohen Stellenwert einräumen. Das SALÜ baut auch in Zukunft auf sein weit gefächertes Angebot an Erholung und Spaß. Zusätzliche Angebote sollen entwickelt, sowie der Kinderbereich weiter ausgebaut werden, um die Attraktivität des SALÜs zu steigern und dem Sinken der Besucherzahlen entgegenzuwirken.

Neben touristischen Trends und gesellschaftlichen Entwicklungen wie z.B. demographische Veränderungen, gibt es weitere externe und interne Einflussfaktoren, die die Verwaltung des SALÜ bei der Entwicklung einer zukunftssträchtigen Marketingstrategie vorausplanend berücksichtigen muss. In den Bereich Finanzen fallen hierbei u.a. der Haushalt öffentlicher Kassen, die Öko-steuer und die Kalkulation der Eintrittspreise. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Öffentlichkeitsarbeit, die Vermarktung eines bestimmten Images sowie die Nutzung neuer Medien. Darüber hinaus muss sich das SALÜ in Zukunft angesichts vergleichbarer Bäder im Einzugsgebiet (südliches Hamburg, Kurtherme Bad Bevensen, die „Insel“ in Winsen und neue Bäder in Mecklenburg-Vorpommern) seine Konkurrenzfähigkeit bewahren.

4.1.2 Mögliche Projektszenarien

Mögliche Fragestellungen, die im Rahmen einer Transdisziplinären Fallstudie analysiert werden könnten, sind die finanzielle Selbständigkeit des SALÜ, eine genauere

Untersuchung der Kundengruppe *Kinder*, sowie die Steigerung der Angebotsattraktivität und -flexibilität. Die genauere Betrachtung der Einflussfaktoren des SALÜ stellt allerdings nur einen kleinen Teil einer möglichen Fallstudie dar. Eine komplexe Transdisziplinäre Fallstudie, die mehrere Ebenen integriert, könnte sich mit den allgemeinen Themen *Bädertourismus in Niedersachsen – SALÜ versus Mallorca* – oder *Vernetzung touristischer Attraktionen in der Lüneburger Heide – Heide-Network* – befassen. Auf dieser übergeordneten Konzeptebene werden u.a. die touristische Mobilitätskultur, das Nachfragemuster unterschiedlicher Kundengruppen (demand patterns) und staatliche Regulierungen untersucht. Bei beiden Fallstudienthemen geht es prinzipiell um die Stärkung und Vernetzung regionaler touristischer Angebote und deren Konkurrenzfähigkeit zu anderen touristischen Angeboten. Bezüglich der untergeordneten Ebene des SALÜ könnte der Fragestellung, inwieweit das Bad als Stütze der lokalen Wirtschaft fungieren kann, nachgegangen werden. Hierzu sind Szenarien wie der Ausbau zu einer Leisure- und Fitness-Mall oder Angebotskombinationen mit Kulturveranstaltungen aus der Umgebung durchzuspielen. Es gilt zu untersuchen, ob das SALÜ sinnvoll auf Nachfrage-trends reagiert und seine Leistungen durch Kooperationen mit Partnern bündeln könnte.

4.1.3 Schwerpunkt Umwelt

Ein Schwerpunkt, der auf einer Untersystemebene näher betrachtet werden sollte, ist der Aspekt der Umweltproblematik. In diesem Zusammenhang sollten u.a. Besucherströme und Verkehrsaufkommen im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst sowie Möglichkeiten der Besucherlenkung und Konzepte für den Ausbau des Öffentlichen Personennahverkehrs erarbeitet werden. Generell ist der Frage nach zu gehen, wie geeignete Angebote und Kooperation innerhalb des *Heide-Networks* oder im niedersächsischen *Bädertourismus* zu einer Ökologisierung des Freizeitverhaltens beitragen können.

Für das SALÜ bedeutet dies konkret das Streben nach ökologischer Optimierung. Bereits durchgeführte Modernisierungen wie das Einsetzen von Wärmetauschern, könnten durch Solaranlagen, effizientere Wärmenutzung etc. erweitert werden. Wichtig ist hierbei die Berücksichtigung von ökonomischen Gesichtspunkten wie z.B. eine zeitbegrenzte Amortisation von kostenintensiven Investitionen. Generell sollte der Schwerpunkt Umwelt im Zusammenhang mit nachhaltigen Aspekten erörtert werden. Ökonomische Hintergründe wie Gewinnmaximierung, Preisgestaltung, Tragbarkeitsrechnungen etc. sollten hierbei genauso berücksichtigt werden wie soziale und kulturelle Fragen – z..B. nach der regionalen Identität und Traditionsbewusstsein.

4.1.4 Facettierung und Fallgebiete

Ausgehend von der zentralen Fallfrage *Vernetzung touristischer Attraktionen in der Lüneburger Heide* oder niedersächsischer *Bädertourismus* werden sich die Synthesegruppen vertiefend mit einer allgemeinen Leitfrage auseinandersetzen. Mögliche Facetten der Synthesegruppen Natur & Landschaft, Besucher & Bevölkerung und Freizeit & Tourismus könnten die Entwicklung von regionaler Identität sowie touristische Trends und Besucherverhalten sein. Der ganzheitlich definierte Landschaftsraum ist in diesem Fall die Heidelandschaft oder ein thematisch abgesteckter Raum innerhalb Niedersachsens. Diese Falllandschaft und die Fallgebiete der Synthesegruppen sind Teile des komplexen Falls, der wiederum ein Gebilde aus politischen (z.B. die Stadt als Gesellschafter des SALÜS), landschaftsräumlichen (z.B. Besonderheiten der Kulturlandschaft Heide), wirtschaftlichen (Heide-Tourismus als Wirtschaftszweig) und sozialen (Kundengruppen) Geflechten darstellt. Alle Einzelergebnisse und -aussagen werden zu einer analytisch-induktiven Gesamtsynthese zusammengefügt, so dass letztendlich einheitliche Rahmenszenarien und Entwicklungspotentiale (z.B. wie die Kooperation und Kommunikation zwischen Anbietern touristischer Attraktionen gefördert werden kann) präsentiert werden können.

4.2 Naturpark Lüneburger Heide

Mögliche Fragestellungen, die im Rahmen einer Fallstudie analysiert werden könnten, sind die finanzielle Selbständigkeit des SALÜ, eine genauere Untersuchung der Kundengruppe *Kinder*, sowie die Steigerung der Angebotsattraktivität und -flexibilität.

Die genauere Betrachtung der Einflussfaktoren des SALÜ stellt allerdings nur einen kleinen Teil einer möglichen Fallstudie dar. Eine komplexe Fallstudie, die mehrere Ebenen integriert, könnte sich mit den allgemeinen Themen *Bädertourismus in Niedersachsen – SALÜ versus Mallorca – oder Vernetzung touristischer Attraktionen in der Lüneburger Heide – Heide-Network* – befassen. Auf dieser übergeordneten Konzeptebene werden u.a. die touristische Mobilitätskultur, das Nachfragemuster unterschiedlicher Kundengruppen (demand patterns) und staatliche Regulierungen untersucht. Bei beiden Fallstudienthemen geht es prinzipiell um die Stärkung und Vernetzung regionaler touristischer Angebote und deren Konkurrenzfähigkeit zu anderen touristischen Angeboten.

Bezüglich der untergeordneten Ebene des SALÜ könnte der Fragestellung, inwieweit das Bad als Stütze der lokalen Wirtschaft fungieren kann, nachgegangen werden. Hierzu sind Szenarien wie der Ausbau zu einer Leisure- und Fitness-Mall oder Angebotskombinationen mit Kulturveranstaltungen aus der Umgebung durchzuspielen. Es gilt zu untersuchen, ob das SALÜ sinnvoll auf Nachfragertrends reagiert und seine Leistungen durch Kooperationen mit Partnern bündeln könnte.

4.2.1 Aktuelle Entwicklungen und Einflussfaktoren

Das in den Landkreisen Harburg und Soltau-Fallingb. liegende Schutzgebiet ist eines der ältesten Deutschlands. Bereits 1922 wurde es zum Naturschutzgebiet (NSG) erklärt. Mit einer Gesamtfläche von 234,4km², von denen etwa ein Drittel Eigentum der deutschen Naturschutzorganisation Verein Naturschutzpark sind, ist es das größte NSG Niedersachsens. Der 1993 nochmals erweiterte Naturpark Lüneburger Heide, der mit dem NSG weitgehend deckungsgleich ist, ist hingegen immer noch einer der kleinsten deutschlandweit. Im Zusammenhang mit dem EU-Programm LEADER+ zur Regionalentwicklung und Stärkung des ländlichen Raumes gibt es Überlegungen, den bestehenden

Naturpark auszuweiten und neu zu zonieren. Hierfür wurden von verschiedenen Seiten Vorschläge erstellt. Auch eine Gruppe Studierender der Universität Lüneburg erarbeitete im Rahmen eines Projektseminars einen Grenzvorschlag.

4.2.2 Mögliche Projektscenarien

Denkbare Fragestellung und Problemformulierung für eine Transdisziplinäre Fallstudie ist die Erstellung eines Konzepts für einen (erweiterten) Naturpark Lüneburger Heide mit dem Ziel einer nachhaltigen Regionalentwicklung. Hierin werden die Erholungsfunktion mit der Schutzfunktion des Naturparks, z.B. durch Besucherlenkung und -information, in Einklang gebracht sowie die wirtschaftlichen und sozialen Gegebenheiten und Potentiale der Region berücksichtigt und gestärkt. Unter dem Fokus einer nachhaltigen Entwicklung der Naturparkregion können die Bereiche Mobilität, Tourismus, Wirtschaft, Naturschutz und Bildung auf ihre Zukunftsfähigkeit hin untersucht werden.

4.2.3 Schwerpunkt Nutzung

Ein zentraler Aspekt im Gebiet des Naturparks Lüneburger Heide ist die Nutzung. Verschiedenste Interessensgruppen haben sehr unterschiedliche Nutzungsansprüche in denselben Gebieten. Zu nennen sind hier neben Naturschützern und Touristen zum Beispiel Landwirte und selbstverständlich Anwohner aller Altersklassen und sozialen Schichten. Die Philosophie von Naturparks strebt eine gemeinsame Ausrichtung auf Naturschutz, Erholungsnutzung und eine nachhaltige Entwicklung der Region an. Zur Realisierung dieses anspruchsvollen Leitbildes müssen Ansprüche aus allen drei Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung, der ökonomischen, der ökologischen und der sozialen, in Einklang gebracht werden. Oftmals gibt es Befürchtungen, dass wirtschaftliche Interessen in einem Naturpark den Naturschutzinteressen untergeordnet werden müssen. Es werden Schutzgebietkonzepte erstellt, die von Teilen der Bevölkerung nicht getragen werden. Solche Konzepte haben weniger Chance auf erfolgreiche Umsetzung als andere, die in Zusammenarbeit mit allen Interessensgruppen und nach ausführlicher Diskussion der verschiedenen Ansprüche im Konsens verabschiedet werden

4.2.4 Facettieren und Fallgebiete

Bei der Formulierung von Unterfragen kann, ausgehend von der Leitfrage nach einem Konzept für den Naturpark Lüneburger Heide zur nachhaltigen Regionalentwicklung ein Schwerpunkt auf die gegensätzlichen Nutzungsansprüche gelegt werden. Hier gilt es, Kompromisse zu finden, die für alle Beteiligten fair und tragbar sind. Im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung bietet es sich an, über Chancen der Regionalvermarktung (z.B. über ein regionales Gütesiegel) nachzudenken und dazu konkrete Ideen zu erarbeiten. Die zahlreichen Besonderheiten und Charakteristika der Region haben viel Potential, die touristische Nutzung mit einem Gewinn für die Region zu verbinden. In Frage kommen hier beispielsweise kulinarische Spezia-

litäten oder das regionale Kunsthandwerk. Für einen längeren Aufenthalt erscheinen erlebnisreiche Programmangebote wie „Leben wie anno dazumal“ oder „Mystisches – mit dem Heidegeist unterwegs“ vielversprechend. In Zusammenarbeit mit Schulen vor Ort ist eine Ausweitung des Angebots an Lehrpfaden und Informationszentren für Gäste denkbar. Da die einzelnen Orte im Naturpark sehr unterschiedlich stark besucht sind, ist bei der Auswahl von Fallgebieten darauf zu achten, dass die Repräsentativität gewahrt wird und sowohl stark als auch weniger intensiv frequentierte Gebiete gewählt werden. Die abschließende Gesamtsynthese soll das facettenreiche Bild der gesamten Region vermitteln und hier ganzheitliche Entwicklungsperspektiven eröffnen.

4.3 Chancen und Hindernisse

Die Durchführung einer Fallstudie an der Universität Lüneburg eröffnet für alle Beteiligten aus Wissenschaft und Praxis die Möglichkeit zum Informationsaustausch und zur Entwicklung neuer Ideen. Für die Studierenden besteht die Möglichkeit, theoretisches Wissen mit Hilfe von methodengestützten Arbeitsschritten an einem praktischen Fall anzuwenden und Ergebnisse zu produzieren, die nicht nur für die Schublade bestimmt sind, sondern reale Chancen auf Umsetzung haben. Durch die Vielfältigkeit der zu untersuchenden Teilaspekte ist transdisziplinäres Arbeiten hierbei eine notwendige Bedingung. Darüber hinaus werden Kontakte mit den betroffenen Interessengruppen geknüpft, indem Lösungsansätze nach außen hin kommuniziert werden. Der Erfolg der Fallstudie lässt sich letzten Endes an der möglichen Umsetzung in die Praxis messen und miterleben.

Das Management des SALÜ sieht in einer Fallstudie die Gelegenheit zu einer konstruktiven Konfrontation mit den Ideen der Studierenden, deren Denkanstöße bei späteren Planungen Berücksichtigung finden können.

Die große Chance bei dem Beispiel des Naturparks Lüneburger Heide besteht in dem weitreichenden schon existenten Kontaktnetz- und den positiven Erfahrungen von potentiellen Fallakteuren aus bislang durchgeführten Universitätsprojekten. Eine prinzipielle Offenheit und vor allem ein hoher Bedarf von Seiten der Region an einer weitergeführten Kooperation mit einer neutralen, wissenschaftlichen Einrichtung wie der Universität Lüneburg schaffen eine gute Basis für gewinnbringende Zusammenarbeit.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass nicht nur von der Seite von Studierenden und Dozierenden der Universität Lüneburg ein großes Interesse an der Einführung einer neuen Lern- und Lehrform vorhanden ist. Die über die hier vorgestellten Beispiele hinausreichende Nachfrage nach einer neuen Form der Zusammenführung von Theorie und Praxis ist ein deutliches Zeichen dafür, den bisher gegangenen Weg tatkräftig und festen Schrittes in die Zukunft fortzusetzen.

5 Fazit

Die Bearbeitung einer Transdisziplinären Fallstudie ist eine anspruchsvolle und umfassende Aufgabe, die jedoch in fruchtbarer Kooperation verschiedener Akteure aus Wissenschaft und Praxis zu bewältigen ist.

Für das Gelingen ist neben einer grundsätzlichen Dialogbereitschaft aller Beteiligten sowohl ziel- als auch prozessorientiertes Arbeiten Grundvoraussetzung. Durch die Notwendigkeit einer reibungslosen Datenerfassung und eines funktionierenden Informationstransfers stehen alle involvierten Gruppen in regelmäßigem intensivem Kontakt.

Sind diese Rahmenbedingungen gegeben, ermöglicht eine Fallstudie die Entwicklung verschiedener Zukunftsperspektiven. Die transdisziplinäre Herangehensweise gewährleistet einen ungewöhnlich guten Praxisbezug und ist Garant für die Anschlussfähigkeit der vorgeschlagenen Lösungsansätze in der Realität. Ihre Umsetzung leistet einen zukunftsorientierten und über-

lebensfähigen Beitrag zur Optimierung des Ist-Zustandes.

Alle Beteiligten profitieren gleichermaßen: Kooperationspartner erhalten innovative, fundierte Denkanstöße. Die Sichtweisen und Interessen von Fallakteuren werden berücksichtigt und in die Entwicklungsperspektiven integriert. Studierende wie auch Lehrende erlernen und erweitern anhand eines Praxisbeispiels Techniken zur methodischen Analyse und entwickeln eigenständig zukunftsfähige Strategien.

Das Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung wird somit für die Beteiligten begreifbar und spiegelt sich handlungsleitend bei dem Entwurf von Lösungsansätzen wider.

Aus den aufgezeigten Gründen bietet die Etablierung der Transdisziplinären Fallstudie an der Universität Lüneburg eine herausragende Chance, die ein weites Feld an unkonventionellen Möglichkeiten eröffnet.

6 Weiterführende Literatur

Transdisziplinäre Forschung

- Klein Thompson, Julie et al(Eds.): *Transdisciplinarity: Joint Problem Solving among Science, Technology and Society*. Birkhäuser, Basel 2001.
- Mogalle, Marc: *Management transdisziplinärer Forschungsprozesse*. Birkhäuser, Basel 2001.

Fallstudien-Methoden

- Scholz, R.W., and Tietje, O. (2001). *Embedded Case Study Methods: Integrating Quantitative And Qualitative Knowledge*. Thousand Oaks: Sage.

ETH-UNS Fallstudienbände

- Scholz, R. W., Stauffacher, M., Bösch, S., & Wiek, A. (Eds.). (2002). *Landschaftsnutzung für die Zukunft: der Fall Appenzell Ausserrhoden*. ETH-UNS Fallstudie 2001. Zürich: Rüegger und Pabst.
- Mieg, H. A., Hübner, P., Stauffacher, M., Balmer, M., & Bösch, S. (Eds.). (2001). *Zukunft Schiene Schweiz 2 – Ökologisches Potenzial des SBB-Bahngüterverkehrs für die Region Zugersee*. ETH-UNS Fallstudie. ETH-UNS Case Study 2000]. Zürich: Rüegger.
- Scholz, R. W., Bösch, S., Stauffacher, M., & Oswald, J. (Eds.). (2001). *Zukunft Schiene Schweiz 1: Öko-effizientes Handeln der SBB*. ETH-UNS Fallstudie 1999. Zürich: Rüegger.
- Scholz, R. W., Bösch, S., Carlucci, L., & Oswald, J. (Eds.). (1999). *Nachhaltige Regionalentwicklung: Chancen der Region Klettgau*. ETH-UNS Fallstudie 1998. Zürich: Rüegger.

Transdisziplinäre Fallstudien in Lüneburg

Beschreibung eines Entwicklungskonzepts hin zur angewandten Erweiterung des Curriculums an der Universität Lüneburg

Angestoßen durch die erfolgreiche Kooperation der Agenda-Universität Lüneburg mit der Eidgenössisch-Technischen Hochschule (ETH) Zürich, entwickelte sich die Idee, das in der Schweiz bewährte Modell der Transdisziplinären Fallstudie als Pilotprojekt in Lüneburg zu etablieren.

Mit der Initiierung der Transdisziplinären Fallstudie in Lüneburg wird das Leitbild der Universität verwirklicht. Durch effiziente Vernetzung aller Fakultäten werden neue Partnerschaften angeregt und interdisziplinäre Zusammenarbeit gefördert. Darüber hinaus kann auf gesellschaftlich aktuelle Bedürfnisse und Fragestellungen flexibel eingegangen und diesen mit zukunftsweisenden Entwicklungsperspektiven begegnet werden.

