

**Evaluation der gesellschaftlichen Auswirkungen
von transdisziplinären Forschungsk Kooperationen**

Ex-Post Untersuchung zu Veränderungen von Akteurswahrnehmungen
und Netzwerken sowie zu deren Einfluss auf Akteursentscheidungen
bei Wirtschafts- und Landschaftstransformationen

Sebastian Helgenberger

Diplomarbeit

Gutachter: Prof. Dr. Gerd Michelsen
Prof. Dr. Roland W. Scholz

März 2006

Zusammenfassung

Transdisziplinäre Forschungsk Kooperationen, verstanden als gemeinschaftliches Problemlösen zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, stellen einen gewinnbringenden Ansatz zur Lösung komplexer, lebensweltlicher Probleme dar. Im Zuge der allgegenwärtigen Debatte um die Wirkungsmessung wurden einige spezielle Evaluationsansätze für transdisziplinäre Programme entwickelt. Mehrheitlich wird dabei der Begriff der *Wirkung* im Hinblick auf den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn verstanden. In dieser Arbeit wird demgegenüber die Auffassung vertreten, dass sich transdisziplinäre Programme insbesondere durch ihre *gesellschaftlichen* Wirkungen auszeichnen.

In der vorgestellten Untersuchung wurde ein methodisches Instrument zur Erhebung der gesellschaftlichen Wirkungen transdisziplinärer Forschungsk Kooperationen entwickelt und angewendet. Bei dem untersuchten Programm handelt es sich um die Transdisziplinäre Fallstudie, die im Schweizer Kanton Appenzell Ausserrhoden durchgeführt wurde. Im Verlauf des Programms (2000 – 2004) arbeiteten insgesamt ca. 200 Praxisakteure aus dem Kanton gemeinsam mit Wissenschaftlern an Strategien für nachhaltige Landschafts- und Wirtschaftstransformationen in dieser Region.

Da die Evaluation der gesellschaftlichen Wirkungen nach Abschluss des Programmes durchgeführt wurde, musste ein Weg gefunden werden, die gesellschaftlichen Veränderungsprozesse, die durch die Teilnehmer der Fallstudien wahrgenommen wurden, mit dem Programm in Verbindung zu bringen. Der dafür gewählte Ansatz bezog sowohl qualitative Informationen aus leitfadengestützten Interviews mit Teilnehmern als auch die statistische Auswertung von quantitativ, mittels eines standardisierten Fragebogens erhobenen Daten mit ein. Im Rahmen der Untersuchung wurde ein Analyseinstrument zur Erfassung gesellschaftlicher Wirkungen, der sog. Transdisziplinaritätsindex (Td-Index) entwickelt.

Die Ergebnisse zeigen eine signifikante Verbindung zwischen dem Mitwirkungsgrad der Praxisakteure im Programm und den erhobenen gesellschaftlichen Wirkungen. Insbesondere konnte die positive Wirkung auf das soziale Netzwerk der Akteure gezeigt werden. Dies betraf sowohl die Ausbildung neuer Beziehungen als auch die Pflege bestehender Verbindungen zwischen den Praxisakteuren. Es konnte gezeigt werden, dass die Teilnehmer durch ihre Mitwirkung ihre Fähigkeiten hinsichtlich der Lösung komplexer, gesellschaftlich relevanter Probleme ausweiten konnten. Darüber hinaus wurde der positive Einfluss der Teilnahme auf die Verbreitung von Informationen deutlich: Je intensiver Praxisakteure an den Fallstudien mitwirkten, desto stärker verbreiteten sie neues Wissen und neue Erkenntnisse in ihrem Umfeld.

Die Grenzen des gewählten Untersuchungsansatzes wurden bei der Erhebung von Wirkungen deutlich, die nur indirekt mit dem Programm in Beziehung stehen. Weitere Untersuchungen in diesem Bereich können dazu beitragen, die Wirkungsweisen transdisziplinärer Programme weiter zu ergründen und so auch indirekte Wirkungen besser identifizieren zu können.

Summary

Transdisciplinary research cooperations, understood as joint problem solving among science and society, are considered to be a fruitful approach to solve complex, real world problems. In line with the omnipresent debate on impact assessment, a few evaluation approaches regarding transdisciplinary programmes have been developed. In the majority of cases the term *impact* is understood exclusively as impact on scientific research. This thesis argues that besides that, transdisciplinary programmes are characterised particularly by their *social impacts*.

In the study presented, a methodological tool for the assessment of social impacts of transdisciplinary research cooperations was developed and applied. The programme under investigation was the 'Transdisciplinary Case Study' in the Swiss canton Appenzell Ausserrhoden. In the course of the programme (2000 – 2004) a total of approximately 200 local stakeholders cooperated with scientists in the field of sustainable transition processes in land use and regional economical development.

As the social impact assessment was performed *ex post*, a way had to be found to link social change processes that could be observed by the participants with their involvement in the programme. The chosen approach incorporated both qualitative information, based on semi-structured interviews with participants as well as the statistical interpretation of quantitative data, collected via standardized questionnaires. In the context of the study a referential framework for the identification of social impacts, the so called 'Transdisciplinarity Index' (Td Index) was developed.

The results show significant connections between the degree of involvement of stakeholders within the programme and social impacts, that were inquired. In particular the positive impact on the network amongst the stakeholders could be demonstrated, including both the development of new joints and the cultivation of existing ones. It could be shown that the involvement in the programme raised the competence of the participants in regards to dealing with complex, societal relevant problems. Moreover it was found, that the more intensive people from the region participated in the programme, the stronger they tended to disseminate their new knowledge and insights among others.

The limits of the research approach were perceived in the assessment of impacts, that are only indirectly related to the programme. Further research in this field can contribute to a better understanding of the effectiveness of a transdisciplinary research cooperation and thereby support the identification of indirect impacts of corresponding programmes.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	i
Abbildungsverzeichnis.....	v
Tabellenverzeichnis.....	vi
Verzeichnis der Kästen.....	vi
Abkürzungsverzeichnis.....	vii
Vorwort.....	viii
1. Einleitung.....	1
1.1 Hintergrund und Ziele der Arbeit.....	1
1.2 Auswahl des Fallbeispiels.....	3
1.3 Struktur der Arbeit.....	4
2. Die Programmtheorie der Transdisziplinären Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden. .5	5
2.1 Rahmenbedingungen der Fallstudienarbeit.....	5
2.2 Lern- und Forschungsprinzip Transdisziplinarität.....	6
2.3 Konzeption des Betrachtungsgegenstandes.....	10
2.4 Theorie der Erkenntnisgewinnung.....	12
2.5 Theorie der Methoden.....	14
2.6 Projektmanagement.....	16
2.7 Folgerungen für das Evaluationsvorhaben.....	20
3. Grundlagen der Evaluationsforschung.....	22
3.1 Begriffsbestimmungen.....	22
3.2 Die Evaluation transdisziplinärer Programme.....	27
3.3 Theoretische Einbettung des Ansatzes dieser Evaluation.....	29
4. Forschungsdesign.....	33
4.1 Überblick.....	33
4.2 Forschungshypothesen und Wirkungsmodell.....	34
4.3 Operationalisierung der Modellelemente.....	36
4.4 Erhebung der Modellelemente.....	41
4.5 Modellprüfung.....	44
5. Ergebnisse der Operationalisierung.....	49
5.1 Mitwirkung am Prozess.....	49
5.2 Rezeption der Ergebnisse.....	50
5.3 Gesellschaftliche Wirkungen der UNS-Fallstudien.....	51
5.4 Entscheidungen im Kontext der UNS-Fallstudien.....	59

6. Ergebnisse der Modellprüfung.....	60
6.1 Klassifizierung der Stichprobe.....	60
6.2 Ergebnisse der Faktorenanalyse.....	62
6.3 Angepasster Td-Index.....	68
6.4 Ergebnisse der Korrelationsanalyse.....	69
6.5 Interpretation der Ergebnisse der Korrelationsanalyse.....	73
7. Schlussfolgerungen.....	75
7.1 Aussagen in Bezug auf die Forschungshypothesen.....	75
7.2 Übertragbarkeit der Ergebnisse.....	78
7.3 Zusammenfassung der methodischen Erfahrungen.....	78
7.4 Weiterer Forschungsbedarf.....	82
Literaturverzeichnis.....	83
Erklärung der selbständigen Verfassung zur Diplomarbeit.....	89
Anhang.....	91
A 1. Auswahl der Interviewpartner.....	92
A 2. Interviewleitfaden.....	93
A 3. Ergebnisse der Interviews.....	104
A 4. Anschreiben der Fragebogenerhebung.....	107
A 5. Erinnerungspostkarte.....	108
A 6. Fragebogen.....	109
A 7. Coupon für Gewinnspiel und Rückmeldungen.....	121
A 8. Rückmeldungen zur Fragebogenerhebung.....	122
A 9. SPSS-Rechenoperationen der Variablen zu 'Entscheidungen'.....	125
A 10. Kennwerte der Faktorenanalyse.....	126

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2.1 Typen von Aufgaben & Problemen	11
Abbildung 2.2 Epistemologischer Rahmen des UNS-Fallstudienansatzes	12
Abbildung 2.3 Ablauf der UNS-Fallstudie 2002/03	17
Abbildung 2.4 Organigramm der UNS-Fallstudie 2002/03	18
Abbildung 3.1 Klassifikationsschema für Evaluationsansätze	26
Abbildung 4.1 Forschungsdesign	34
Abbildung 4.2 Wirkungsmodell der Untersuchung	35
Abbildung 4.3 Forschungsdesign und -ergebnisse	48
Abbildung 5.1 Gesellschaftliche Wirkungen der Fallstudien (Interviewergebnisse)	51
Abbildung 5.2 Bereiche gesellschaftlicher Wirkungen	52
Abbildung 5.3 Die Konstrukte des Td-Indexes	53
Abbildung 6.1 Mitwirkung an den Fallstudien (nach Veranstaltungsart)	61
Abbildung 6.2 Intensität der Mitwirkung	61
Abbildung 6.3 Ursprünglicher und angepasster Td-Index	69
Abbildung 7.1 Td-Index: signifikante Korrelationen	76
Abbildung 7.2 bestätigtes Wirkungsmodell der Fallstudienprozesse	77

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1 Betrachtungsobjekte der Programmevaluation.....	24
Tabelle 3.2 Zeitpunkt, Evaluandum und Zielsetzung von Evaluationen.....	25
Tabelle 3.3 SEVAL Standards.....	27
Tabelle 3.4 Betrachtungsgegenstände ausgewählter Evaluationsprojekte.....	28
Tabelle 3.5 Definition unterschiedlicher Wirkungstypen.....	31
Tabelle 4.1 Aufbau des Fragebogens.....	42
Tabelle 4.2 Bewertungsskala für Korrelationskoeffizienten.....	45
Tabelle 4.3 Bewertung der Ergebnisse des KMO-Maßes	45
Tabelle 5.1 Aktivitätsgrad der Fallstudienveranstaltungen.....	50
Tabelle 5.2 Transdisziplinaritätsindex.....	58
Tabelle 6.1 Faktor 1: Bindung an die Ortsgemeinschaft.....	62
Tabelle 6.2 Faktor 2: Vertrauen.....	63
Tabelle 6.3 Faktor 3: Neue Kontakte.....	64
Tabelle 6.4 Faktor 4: Intensivierung der Arbeitsbeziehungen.....	64
Tabelle 6.5 Faktor 5: Fortsetzung der Arbeit.....	65
Tabelle 6.6 Faktor 6: Problembewusstsein.....	66
Tabelle 6.7 Faktor 7: Problemlösungskompetenz.....	67
Tabelle 6.8 Faktor 8: Verbreitung des Wissens.....	68
Tabelle 6.9 Bewertungsskala für Korrelationskoeffizienten.....	70
Tabelle 6.10 Identifizierte signifikante Korrelationen.....	71
Tabelle 6.11 Partialkorrelationen für das Konstrukt 'Rezeption der Fallstudienbände'.....	72

Verzeichnis der Kästen

Kasten 2.1 Leitfragen und Facetten der Fallstudien.....	14
Kasten 2.2 Beispiele für Orientierungen der Fallstudien.....	16
Kasten 2.3 zentrale Meilensteine der Fallstudien.....	17
Kasten 2.4 Anzahl der Fallstudienbeteiligten.....	19

Abkürzungsverzeichnis

AGiHL	Arbeitsgemeinschaft innovative Hochschullehre
AR	Appenzell Ausserrhoden
BNE	Bildung für eine nachhaltige Entwicklung
bspw.	beispielsweise
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CASS	Konferenz der Schweizer Wissenschaftlichen Akademien
CHF	Schweizer Franken
DeGEval	Gesellschaft für Evaluation e.V.
ebd.	ebenda
et al.	et alli
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule
Evalunet	Evaluationsnetzwerk für transdisziplinäre Forschung
f.	folgende
ff.	fortfolgende
FSFE	Free Software Foundation Europe
Hg.	Herausgeber
IKAÖ	Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie
INFU	Institut für Umweltkommunikation
ISOE	Institut für sozial-ökologische Forschung
ITd Net	International Transdisciplinarity Network
Kap.	Kapitel
KMO	Variableneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin
MAUT	Multi Attributive Utility Theory
MSA	Measure of Sampling Adequacy
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
ProClim	Forum für Klima und Global Change
S.	Seite
SEVAL	Schweizerische Evaluationsgesellschaft
SIA	Social Impact Assessment
Td-Index	Transdisziplinaritätsindex
Td Lab	Transdisciplinarity Laboratory
td-net	Transdisciplinarity-net1
u.a.	unter anderem
UNS	Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften
vgl.	vergleiche
z.B.	zum Beispiel

Vorwort

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um ein weiteres Ergebnis der fruchtbaren Zusammenarbeit zwischen der Universität Lüneburg und der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Diese Zusammenarbeit baut auf einer gemeinsamen Vision von Angehörigen beider Hochschulen auf. Diese Vision handelt von einem neuen Wissenschafts- und Lernverständnis jenseits disziplinärer und institutioneller Schranken. In der Diskussion und Aktion für eine transdisziplinäre Lehr-Forschung bildet das *International Transdisciplinarity Network* (ITd Net) eine wichtige Plattform für den Austausch von Erfahrungen, Wissen und nicht zuletzt von moralischer Unterstützung. In diese Diplomarbeit flossen alle drei Dinge ein; für ihre direkten und indirekten Beiträge möchte ich mich herzlich bei allen Partnern des Netzwerks bedanken.

Ein besonderer Dank geht an meine Wegbegleiter des Lüneburger Netzwerkknotens, der *Arbeitsgemeinschaft innovative Hochschullehre* (AGiHL) für ihre Inspiration und Synergie in Sonnen- wie in Krisenzeiten. Insbesondere sind mir wichtig zu erwähnen: Kerstin Döscher, Philip Bedall und Sami Mußbach – Danke, dass ich von Euch lernen durfte.

Netzwerke leben maßgeblich durch ihre Ideenströme: Mit dieser Arbeit möchte ich einen Beitrag an das ITd Net in der noch jungen Diskussion um die Evaluation transdisziplinärer Programme zurück fließen lassen. Künftigen Debatten in diesem Bereich blicke ich mit Spannung entgegen!

Institutionell ermöglicht wurde diese Arbeit durch das Institut für Umweltkommunikation (INFU, Universität Lüneburg) und die Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften (UNS, ETH Zürich). Ihren Leitern Gerd Michelsen und Roland W. Scholz, die die Betreuung dieser Arbeit übernahmen, möchte ich herzlich für ihre Bereitschaft, Anregungen und persönliche Unterstützung in dieser internationalen Wissenschaftskooperation danken. Meinem Kompetenzteam Arnim Wiek und Alexander Walter vom UNS danke ich aus aller Tiefe für den intensiven Gedankenaustausch und die partnerschaftlich-kritische Begleitung der Untersuchung, die alles andere als selbstverständlich war. Finanziell ermöglicht wurde die Arbeit durch die Professur UNS sowie die Universitätsgesellschaft Lüneburg – auch dieser Unterstützung gilt mein Dank.

Im Laufe der Untersuchung konnte ich auf die Expertise zahlreicher Wissenschaftskollegen zurückgreifen, bei denen ich mich an dieser Stelle bedanken möchte – namentlich möchte ich nennen: Matthias Bergmann vom *Evaluationsnetzwerk für transdisziplinäre Forschung* (Evalunet) für ein erhellendes Mittagessen im schönen Frankenland, Christian Pohl vom *Network for Transdisciplinarity in sciences and humanities* (td-net) für die anregenden Diskussionen um das Wesen der Transdisziplinarität, Michael Siegrist (Uni Zürich) für seine Einführung in die Pfadanalyse, Heiko Grunenberg (Uni Lüneburg) und Markus Kalisch (ETH Zürich) für ihren weiterführenden statistischen Beratungsdienst sowie Michael Stauffacher vom

UNS – nicht zuletzt für seinen Ratschlag, die empirische Erhebung mit einer ausgiebigen Wanderung im schönen Appenzellerland zu beginnen.

Diese und anschließende Wanderungen führten mich nicht nur durch die bezaubernden ausserrhöder Landschaften, sondern auch in die Häuser besonderer Menschen. Ihre Herzlichkeit und Offenheit im Gespräch hat mich sehr beeindruckt. Für die Bereitschaft mich an ihren Erfahrungen und Einschätzungen hinsichtlich der von mir evaluierten Fallstudienprojekte teilhaben zu lassen möchte ich Ruedi Aerni, Hans Altherr, Hans Bruderer, Stefan Frischknecht, Robert Meier, Fredi Stricker und Peter Witschi meinen ebenso herzlichen Dank aussprechen. Ihre Wandertipps und Appenzeller Nidelzeltli haben mir den Aufenthalt zusätzlich versüßt.

Beratung in Konzeption und Ausarbeitung der Arbeit schenkten mir: Silja Balzer, Philip Bedall, Anne Busch, Christoph Denkel, Tim Gelhaar, Karsten Gerloff, Muriel Herrmann, Mareike Jagszent, Hans Jungcurt, Meike Kretschmar, Ria Müller, Yen Sulmowski, Philipp Tepper sowie Elisabeth Wegner. Danke! Karsten Gerloff von der *Free Software Foundation Europe* (FSFE) unterstützte darüber hinaus das Vorhaben, diese Arbeit mit einem möglichst geringen Anteil an proprietärer Software zu verwirklichen.

Ein letzter und ausdrücklicher Dank geht an meine WGs in Zürich und Lüneburg für Ihre Geduld und Ataraxie in unterschiedlich emotionalen Arbeitsphasen sowie hinsichtlich meines großzügigen Umgangs mit grüner Curry Paste in dieser Zeit.

Ihnen, liebe Leserin / lieber Leser hoffe ich, mit dieser Arbeit Anregung und Diskussionsstoff für eigene Betrachtungen im Bereich der Wirkungsmessung transdisziplinärer Forschungs-k Kooperationen zu bieten. Über Rückmeldungen zu dieser Arbeit und Interesse an direktem Gedankenaustausch würde ich mich sehr freuen. Um Ihnen die Lesbarkeit der Arbeit zu erleichtern, wurde im Weiteren auf die gleichzeitige Verwendung der männlichen und weiblichen Ausdrucksform verzichtet. Es wird die männliche Form verwendet, womit gleichfalls auch die weibliche Form gemeint ist.

Lüneburg und Zürich im März 2006

1. Einleitung

„What have you done for us lately, you who work in the area of knowledge production?“

(Gibbons & Nowotny 2001: 71)

Die Diskussion um Transdisziplinäre Forschung hat in der vergangenen Dekade einen enormen Aufschwung erhalten. „Transdisciplinarity is a word à la mode“, stellen Lawrence & Després im Editorial einer Sonderausgabe der wissenschaftlichen Fachzeitschrift *Futures* zum Thema *Transdisziplinarität* fest (Lawrence & Després 2004: 397). Transdisziplinarität als Charakteristikum einer neuen Form von Wissensproduktion, als reflexiver, gemeinschaftlicher Lernprozess zwischen Gesellschaft und Wissenschaft zur Schaffung 'gesellschaftlich robusten' Wissens; Transdisziplinarität als konsequent disziplinenübergreifende Forschungskooperation, als Beitrag zum Nachhaltigkeitslernen, als Schritt aus dem Elfenbeinturm der Wissenschaft hinaus in die Lebenswelt: So viele Definitionen der Begriff Transdisziplinarität auf sich vereint, so viele Erwartungen verbinden sich mit ihm (vgl. u.a. Mittelstraß 1992, Gibbons et al. 1994, Thompson Klein 2004, Scholz et al. (im Druck)).

1.1 Hintergrund und Ziele der Arbeit

Durch die vermehrt praktischen Erfahrungen mit transdisziplinären Forschungsansätzen in den vergangenen Jahren erweitert sich die zu Beginn vor allem theoretisch geführte Diskussion um das Lern- und Forschungsprinzip der Transdisziplinarität um eine zunehmend empirische Ebene (vgl. Lawrence & Després 2004: 397). Nationale Forschungsprogramme widmen sich immer häufiger der Realisierung transdisziplinärer Forschungsansätze¹. Mit der steigenden transdisziplinären Praxis stellt sich zunehmend die Frage nach der Wirkung und damit auch der Evaluation derartiger Forschungsvorhaben (vgl. Thierstein 1999: 3, Spaapen et al. 2003: 148, Smrekar et al. 2005: 73).

Im deutschsprachigen Raum wurden inzwischen einige Evaluationsansätze für die transdisziplinäre Forschung vorgeschlagen (vgl. bspw. Defila & Di Giulio 1999, Bergmann et al. 2005, Pohl & Hirsch Hadorn 2006). In allen stellt sich die Frage, welcher Gegenstand eigentlich im Zentrum der Evaluation stehen soll. Da transdisziplinäre Forschung die traditionellen Wege der Wissenschaft verlässt, werden Qualitäts- und Erfolgskriterien jenseits der konventionellen wissenschaftlichen Standards gesucht (vgl. Hornbostel 1997, Amin & Mabe

¹ Für den deutschsprachigen Raum sind hier zu nennen: die *Sozial-Ökologische Forschung* (SÖF, Deutschland, vgl. Bergmann 2003), das *Schwerpunktprogramm Umwelt* (SPPU, Schweiz, vgl. Häberli & Grossenbacher-Mansuy 1998) und die *Kulturlandschaftsforschung* (KLF, Österreich, vgl. Loibl & Smoliner 2000).

2000). Im Hinblick auf die Wirkung ist zwar weiterhin die Wissenschaftsleistung zentral, die durch klassische Kriterien wie die Anzahl der Publikationen oder die Anzahl der Dissertationen erhoben wird (vgl. Defila & Di Giulio 1999: 24, Bergmann et al. 2005: 64f.). Dennoch wird erkannt, dass Transdisziplinarität als Forschung „beyond science“ – in Anlehnung an Scholz et al. – auch Wirkungen „beyond science“ hinterlässt (vgl. Scholz et al. 2000: 478). Bergmann spricht in diesem Zusammenhang so genannte 'Social Impacts' an (Bergmann 2003: 72).

Während es für die Messung der Wissenschaftsleistung zahlreiche Ansätze und klar definierte Kriterien gibt (vgl. bspw. OECD 1987, Hornbostel 1997), zeichnen sich bestehende Ansätze zur Erfassung gesellschaftlicher Wirkungen durch Unbestimmtheit und eine gewisse Schwammigkeit aus. Im Rahmen allgemeiner Wirkungskataloge finden sich gesellschaftliche Wirkungen dabei beispielsweise in der Kategorie 'nicht-intendierte Wirkungen' wieder (vgl. Bergmann et al. 2005: 62f.).

Der vorliegenden Arbeit liegt die Auffassung zugrunde, dass wichtige Ergebnisse transdisziplinärer Forschungsprogramme – neben den eigentlichen Inhalten – in der unmittelbaren und mittelbaren Wirkung zu finden sind, die durch die Erarbeitung und Beschäftigung mit diesen Inhalten bei den gesellschaftlichen Akteuren im Umfeld eines solchen Programms entsteht. Die Partizipationsforschung zeigte bereits, dass sich Erfolge von Bürgerbeteiligung im Rahmen von *Planungsprozessen* durch weit mehr als nur (bedarfs-)optimierte inhaltliche Ergebnisse auszeichnen. Gesellschaftliche Akzeptanz der Ergebnisse, Konfliktreduktion zwischen und individuelle Lernprozesse bei den Beteiligten sind wesentliche Argumente für eine kooperative Planung (Feindt 1997: 39f., Hülsmann 1998: 229ff.).

Es ist davon auszugehen, dass gesellschaftliche Wirkungen transdisziplinärer Forschungsprozesse mehr sind als nur rein zufällige Nebenprodukte. Sie können durch Programmplaner und -beteiligte gezielt angesprochen werden. Mit dieser Arbeit sollen gesellschaftliche Auswirkungen transdisziplinärer Forschungsk Kooperationen aus der Schublade 'nicht beabsichtigt / Zufall' heraus geholt und auf die Werkbank gesetzt werden.

Ein Ziel dieser Arbeit ist es, ein Modell über potenzielle gesellschaftliche Auswirkungen transdisziplinärer Programme zu entwickeln, das für die Evaluation solcher Programme herangezogen werden kann. Darüber hinaus soll ein Verfahren entwickelt werden, das es ermöglicht, gesellschaftliche Auswirkungen transdisziplinärer Programme zu erheben und auszuwerten. Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen dazu dienen, bestehende Evaluationsansätze für die transdisziplinäre Forschung hinsichtlich der gesellschaftlichen Wirkungskomponente zu erweitern. In dieser Absicht schwingt der Wunsch mit, die Debatte um den Mehrwert transdisziplinärer Ansätze mit einer bislang unerschlossenen empirischen Basis zu bereichern und so einen Beitrag zur Beantwortung der eingangs gestellten Frage von Gibbons & Nowotny zu leisten.

1.2 Auswahl des Fallbeispiels

Die Entwicklung eines Modells gesellschaftlicher Auswirkungen transdisziplinärer Forschungsk Kooperationen wird im Rahmen dieser Arbeit anhand eines konkreten Praxisbeispiels vorangetrieben.

Im Zentrum der Untersuchung steht das Forschungsprogramm der 'Transdisziplinären Fallstudien', das in den Jahren 2000 bis 2004 im Schweizer Kanton Appenzell Ausserrhoden durchgeführt wurde. Dabei arbeiteten Wissenschaftler der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich gemeinsam mit Akteuren aus der Praxis daran, neue Wege für die nachhaltige Regionalentwicklung des Kantons, insbesondere hinsichtlich Wirtschafts- und Landschaftstransformationen zu entwickeln.

Der Bezug auf das Praxisbeispiel soll dazu beitragen, spezifische Erfahrungen von Projektbeteiligten als Wissensquelle zu erschließen. Dies spielt für die Entwicklung eines Wirkungsmodells wie auch im Hinblick auf dessen Praxistest eine wichtige Rolle. Ziel ist es, die im vorhergehenden Abschnitt angesprochene Schwammigkeit in der Benennung möglicher gesellschaftlicher Auswirkungen transdisziplinärer Projekte durch einen konkreten Wirkungskatalog zu ersetzen. In diesem Zusammenhang soll die Orientierung an der Praxis und der Kontakt zu Projektbeteiligten dazu beitragen, die dafür nötige Bodenhaftung zu bewahren.

Das evaluierte Forschungsprogramm baut auf eine explizite, ausführlich dokumentierte transdisziplinäre Programmtheorie auf, die eine gute Grundlage zur Entwicklung einer Wirkungstheorie darstellt. Die Programmtheorie sieht eine Reihe verschiedener Beteiligungsmöglichkeiten für gesellschaftliche Akteure vor. Dadurch eignet sie sich dazu, unterschiedliche Wirkungsweisen der Wissenschaft-Praxis-Kooperation zu studieren. Der enge Kontakt des Autors zum Organisations- und Leitungsteam des Forschungsprogramms unterstützt diesen Untersuchungsprozess durch die Möglichkeit, auf dessen Erfahrungen zurückzugreifen.

Durch die Untersuchung dieses Fallbeispiels beziehen sich die methodischen und inhaltlichen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit in erster Linie auf das spezifische Programm der *Transdisziplinären Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden*. Möglichkeiten zur Übertragung der Ergebnisse auf andere transdisziplinäre Programme gehen in die methodische und inhaltliche Diskussion am Ende der Arbeit ein.

1.3 Struktur der Arbeit

Die weitere Arbeit gliedert sich in sechs Teile.

Kapitel 2 ab Seite 5 stellt das untersuchte Fallbeispiel der Transdisziplinären Fallstudien im Kanton Appenzell Ausserrhoden vor. Es gibt einen Überblick über dessen Programmtheorie, ordnet dabei das Transdisziplinaritätsverständnis dieses Programms in die allgemeine Diskussion ein und stellt dessen organisatorischen Ablauf vor. Auf dieser Grundlage werden Folgerungen für den zu entwickelnden Evaluationsansatz abgeleitet.

Kapitel 3 ab Seite 22 stellt die Grundlagen der Evaluationsforschung dar, auf denen das Forschungsdesign der Untersuchung entwickelt wird. Hier werden Anforderungen für die Evaluation transdisziplinärer Programme im Allgemeinen diskutiert und bestehende Evaluationsansätze in diesem Bereich vorgestellt.

Kapitel 4 ab Seite 33 beschreibt das Forschungsdesign, das dieser Untersuchung zugrunde liegt. Ausgehend von der Formulierung der Forschungshypothesen wird das methodische Vorgehen dargestellt. Dieses basiert im Wesentlichen auf der Entwicklung eines Wirkungsmodells des untersuchten Programms, dessen Elemente im Hinblick auf eine empirische Erhebung operationalisiert werden. Die so erhobenen Daten dienen der statistischen Prüfung des Wirkungsmodells.

Kapitel 5 ab Seite 49 zeigt die Ergebnisse der Operationalisierung der Elemente des Wirkungsmodells aus Kapitel 4. Kern von Kapitel 5 bildet dabei der so benannte Transdisziplinaritätsindex, ein Katalog potenzieller gesellschaftlicher Wirkungen der *Transdisziplinären Fallstudien*.

Kapitel 6 ab Seite 60 macht Angaben zur Erhebung der operationalisierten Modellelemente aus Kapitel 5 und stellt die Ergebnisse der Modellprüfung dar, die auf der statistischen Auswertung der Erhebungsdaten beruhen.

Kapitel 7 ab Seite 75 fasst die inhaltlichen Ergebnisse und methodischen Erfahrungen der vorliegenden Untersuchung zusammen. Dieses Vorgehen ermöglicht in einem abschließenden Schritt inhaltliche Schlussfolgerungen abzuleiten und den weiteren Forschungsbedarf im Bereich 'Evaluationen transdisziplinärer Programme' aufzuzeigen.

2. Die Programmtheorie der Transdisziplinären Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden

In dem vorliegenden Kapitel soll ein Überblick über das evaluierte Programm vermittelt werden. Dazu wird die Programmtheorie der Transdisziplinären Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden näher erläutert. Die Schwerpunktsetzung erfolgt dabei in Bezug auf die in den folgenden Kapiteln vorgestellte Evaluation und widmet sich deshalb vor allem den folgenden Aspekten²: *Lern- und Forschungsprinzip Transdisziplinarität*, *Konzeption des Betrachtungsgegenstandes* (Ontologie), *Theorie der Erkenntnisgewinnung* (Epistemologie), *Theorie der Methoden* (Methodologie) sowie *Projektmanagementtheorie* (Scholz & Wiek 2002: 33, Scholz et al. (im Druck)). Zum Abschluss des Kapitels 2 werden Folgerungen beschrieben, die sich aus den vorgestellten Theorien und Prinzipien für die Evaluation dieses Programms ergeben. Die theoretischen Grundlagen der evaluierten Programme werden anhand von Informationskästen zur Praxis der beiden UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden illustriert.

2.1 Rahmenbedingungen der Fallstudienarbeit

Im Zeitraum zwischen Januar 2000 und März 2004 wurden zwei aufeinander folgende *Transdisziplinäre Fallstudien* zur nachhaltigen Landschaftsnutzung und Wirtschaftsentwicklung im Schweizer Kanton Appenzell Ausserrhoden initiiert, organisiert, durchgeführt und durch Projektdokumentationen aufbereitet.

Die beiden Fallstudien waren Teil des übergreifenden Lehr-Forschungs-Programms 'ETH-UNS Fallstudie'. Dieses wird alljährlich als Lehrveranstaltung für Studierende des 9. Semesters der Umweltnaturwissenschaften durchgeführt. Das Programm ist an der Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften (UNS) der Eidgenössisch Technischen Hochschule (ETH) Zürich unter Prof. Roland W. Scholz angesiedelt. Mit der Einbindung von Praxispartnern aus dem jeweils untersuchten Fall in die Fallstudie (im Folgenden *UNS-Fallstudie* genannt), erhält dieses Programm zusätzlich zu ihrem dem Lehr- und Forschungs- einen Anwendungscharakter (Scholz et al. 2002: 273).

Wenngleich organisatorisch voneinander getrennt, wurden die beiden Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden als aufeinander aufbauende Prozesse konzipiert. Dies zeigte sich nicht zuletzt an zahlreichen personellen Überschneidungen der Arbeitsgruppen beider Fallstudien. Daher werden auch in dieser Evaluation die beiden Fallstudien als gemeinsames Programm 'UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden' untersucht.

2 Für eine ausführliche Beschäftigung mit den Aspekten der Programmtheorie, die für die Untersuchung eine weniger zentrale Rolle spielen, sei daher an dieser Stelle auf die an entsprechender Stelle angegebene Literatur verwiesen.

Der Schwerpunkt der Fallstudienarbeit ist „die interdisziplinäre Auseinandersetzung mit einem realen, komplexen Problem“, in dem Umweltaspekte eine zentrale Rolle spielen (Scholz et al. 2002: 270). Der verwendete Ansatz der 'Embedded Case Study' wird dafür als leistungsstarkes Instrument betrachtet, mithilfe dessen ein ganzheitliches Verstehen des Falles entwickelt werden kann (Scholz et al. (im Druck)). Hinsichtlich der Ergebnisse der einzelnen UNS-Fallstudien bedeutet dies, dass 'robuste Orientierungen für zukünftiges Handeln' entwickelt werden sollen. Diese werden nach Abschluss des jeweiligen Projektes in Form eines so genannten Fallstudienbandes veröffentlicht und Praxisakteuren aus dem Kanton übergeben (Scholz et al. 2002: 23).

Ziel der UNS-Fallstudie ist es, einen Beitrag zu 'gesellschaftlichem Nachhaltigkeitslernen' zu leisten. Dieses bezieht sich auf den Umgang mit bestehenden Problemen im Bereich der *Nachhaltigen Entwicklung*. Nach Scholz et al. zeichnen sich diese Probleme durch ihre gesellschaftliche Relevanz sowie einen hohen Grad an Komplexität aus (Scholz et al. (im Druck)).

Das leitende Lern- und Forschungsprinzip der UNS-Fallstudien, ist das Konzept der *Transdisziplinarität* (Scholz et al. (im Druck)). Dieses bildet den Einstieg in die Darstellung der Programmtheorie der UNS-Fallstudien in den kommenden Abschnitten.

2.2 Lern- und Forschungsprinzip Transdisziplinarität

2.2.1 Begriffsbestimmungen

Zu Beginn dieses Abschnitts wird die Definition des Begriffs der Transdisziplinarität vorgestellt, der dem Ansatz der UNS-Fallstudien zugrunde liegt. Ausgehend von dieser Definition werden die prominentesten Diskussionsströme in diesem Kontext dargestellt und die Definition, in die derzeitige Debatte eingeordnet³. Dadurch soll zum einen das Verständnis für die Definition von Scholz et al. geschärft werden (Scholz et al. (im Druck)). Zum anderen dient dieser Schritt dazu, die theoretischen Grundlagen des UNS-Fallstudienansatzes mit bestehenden Evaluationsansätzen für transdisziplinäre Projekte in Beziehung zu setzen, die in Abschnitt 3.2.2 auf Seite 28 dargestellt werden.

³ Im Rahmen dieser Arbeit kann nur eine übergreifende Darstellung der Diskussion um den Begriff der Transdisziplinarität erfolgen. Für eine detailliertere Gegenüberstellung verschiedener Begriffsverständnisse und Diskussionsströme sei daher an dieser Stelle auf die Arbeit von Pohl & Hirsch Hadorn verwiesen (Pohl & Hirsch Hadorn 2006: 67ff.).

Scholz et al. definieren den Begriff der Transdisziplinarität anhand von drei Bereichen:

1. supplementing traditional, disciplinary- and problem-centred "interdisciplinary" scientific activities by organizing processes to incorporate procedures, methodologies, knowledge, and goals from science, industry, and politics;
2. starting science production from relevant, complex societal problems, thus having the potential to contribute to sustainable development;
3. organizing processes of mutual learning between science and society, so that people from outside academia can participate in transdisciplinary processes.

(Scholz et al. (im Druck))

Die Definition der Transdisziplinarität spricht die Bereiche 'Art und Weise der wissenschaftlichen Wissensproduktion' (1.), 'Wesen und Ursprung von Problemen' (2.) sowie das 'Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft' (3.) an. Die Vielschichtigkeit dieser Definition findet sich auch in der allgemeinen Diskussion um den Begriff der Transdisziplinarität wieder. Dementsprechend vielfältig sind die Definitionen, mit denen dieser Begriff in unterschiedlichen Zusammenhängen bestimmt wird (Lawrence & Després 2004: 399).

Die Hauptdiskussion um den Begriff der Transdisziplinarität bewegt sich entlang verschiedener Grundrichtungen. Einerseits lassen sich Definitionen nach dem *Ursprung eines bearbeiteten Problems* klassifizieren. Konkret werden hier innerwissenschaftliche von außerwissenschaftlichen, lebensweltlichen Problemen abgegrenzt. Mittelstraß hat in diesem Zusammenhang zwischen theoretischer und praktischer Transdisziplinarität unterschieden (vgl. Mittelstraß 2005: 22). Eine weitere Klassifizierung des Begriffes findet sich innerhalb der Diskussion um die Bearbeitung lebensweltlicher Probleme, die den Großteil der Debatte bestimmt. In diesem Bereich wird auf zwei Ebenen argumentiert: Zum einen wird für neue Prinzipien der *Art und Weise der wissenschaftlichen Wissensproduktion* gestritten. Stark vereinfacht ließe sich eine mögliche Argumentation für eine neues, transdisziplinäres *Wissenschafts-Prinzip* folgendermaßen darstellen:

Lebensweltliche Probleme zeichnen sich durch einen hohen Grad an Komplexität aus. Komplexe Probleme stellen besondere Anforderungen an die wissenschaftliche Methodik und Arbeitsweise. Hierzu gehören eine konsequent interdisziplinäre Bearbeitung des Problems in Teilbereichen (Facetten) und integrierte Betrachtung der Erkenntnisse aus den Teilbereichen.

Zu den Teilnehmern dieser Diskussion gehören u.a. Jaeger & Scheringer und Mittelstraß⁴ (Jaeger & Scheringer 1998, Mittelstraß 2005).

⁴ Mittelstraß trifft zwar keine konkrete Aussage zur Methodik der Bearbeitung lebensweltlicher Probleme. Jedoch definiert er den Begriff 'Transdisziplinarität' im Sinne einer konsequenten Interdisziplinarität als reines Wissenschaftsprinzip zur Bearbeitung lebensweltlicher Probleme (vgl. Mittelstraß 1992: 250, Mittelstraß 2005: 19).

Eine zweite Diskussionsebene beschäftigt sich mit der Frage, welche Akteure an der Produktion von Wissen beteiligt sind. Transdisziplinarität bezieht sich in diesem Kontext auf das *Verhältnis von Wissenschaft und Praxis* im Prozess der Wissensproduktion. Eine vereinfachte Argumentation für Transdisziplinarität in diesem Bezug könnte lauten:

Lebensweltliche Probleme sind gesellschaftliche Probleme. Zu ihrer erfolgreichen Bearbeitung müssen gesellschaftliches Wissen und Wertvorstellungen einbezogen werden.

Für eine Ausweitung der Wissensproduktion von der Wissenschaft auf die Gesellschaft argumentieren bspw. die Konferenz der Schweizer Wissenschaftlichen Akademien (CASS) und das Forum für Klima und Global Change (ProClim) sowie Defila & Di Giulio (CASS/ProClim 1997, Defila & Di Giulio 1998).

Neben Autoren, die sich hauptsächlich in den dargestellten Diskussionsströmen bewegen, legen andere Wert auf die Betonung *mehrerer* Diskussionsströme. Hierzu zählt, wie zu Beginn des Abschnittes dargestellt, die Definition von Scholz et al.⁵. Eine ähnlich integrierte Definition des Begriffes ist bei Häberli & Grossenbacher-Mansuy und Pohl & Hirsch Hadorn zu finden (vgl. Häberli & Grossenbacher-Mansuy 1998, Pohl & Hirsch Hadorn 2006).

2.2.2 Bedarf an transdisziplinären Ansätzen

Für die Anwendung ihres Transdisziplinaritätsverständnisses im Rahmen der UNS-Fallstudien führen deren Organisatoren eine Reihe von Gründen an:

Scholz argumentiert, dass die Sachkunde über lebensweltliche Zusammenhänge („real world system expertise“) aus Wissen von Wissenschaft (analytisches, abstraktes Wissen) und Praxis (Erfahrungswissen, intuitives Wissen) erwächst (Scholz 2000: 13). Durch die Integration verschiedener Wissenstypen im Rahmen eines gemeinsamen Lernprozesses („mutual learning“) könne so ein *besseres Problemverständnis* erzielt werden. Darüber hinaus könne dieses Verständnis und die Integration unterschiedlicher Werte, Bedürfnisse und Rollen von Stakeholdern bei der Produktion und Verwendung von Wissen dabei helfen, die *Effektivität* der Interaktionsprozesse zwischen den einzelnen Akteuren zu steigern. In der Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren wiederum erkennt Scholz positive Effekte auf die Produktion von Wissen und dessen Anwendung (ebd.).

Ein Beispiel hierfür ist die Lösung des so genannten *Implementierungsproblems* (Scholz et al. 2000: 479). Dieses bezieht sich auf die gesellschaftliche Akzeptanz entwickelter Optionen für den Umgang mit einer Problemsituation und diesbezügliche Chancen einer Implementierung. Transdisziplinäre Ansätze können durch die aktive Beteiligung gesellschaftlicher Akteure nach Scholz et al. daher dazu beitragen, die Schranke in der Beziehung von Theorie und Praxis zu

⁵ Scholz et al. haben in diesem Zusammenhang den Begriff des 'wechselseitigen Lernens' (Mutual Learning) geprägt (vgl. Scholz et al. 2000: 479).

überwinden (ebd., Scholz et al. (im Druck)). Damit zeichnen sich transdisziplinäre Ansätze gegenüber traditionellen Formen der Wissensproduktion neben Effektivität auch durch eine gesteigerte *Effizienz* in der Problemlösung aus (Scholz 2000: 13).

Scholz et al. weisen darauf hin, dass insbesondere Planungs- und Lernprozesse im Bereich der *Nachhaltigen Entwicklung* aufgrund der Vielzahl an berührten Interessen transdisziplinäre Ansätze verlangen. Dementsprechend benennen sie die positive Wirkung transdisziplinärer Prozesse in diesem Bereich mit dem Begriff des 'Nachhaltigkeitslernens' (Scholz et al. (im Druck)).

Hinsichtlich der zu erwartenden Ergebnisse transdisziplinärer Forschungsprozesse betonen Scholz & Wiek, dass nicht allein die konkreten Resultate (initiierte Projekte, Produkte) zählen, sondern auch indirekte sowie mittel- bis langfristige Wirkungen für die Bewertung des Projekterfolges in Betracht gezogen werden müssen (Scholz & Wiek 2002: 39).

Die genannten Punkte bilden den Teil einer allgemeinen Diskussion um den Mehrwert transdisziplinärer Forschung, der stark mit dem Begriff der „Gesellschaftlichen Robustheit“ von Wissen verknüpft ist (vgl. Nowotny et al. 2001: 117, Scholz et al. (im Druck))⁶.

2.2.3 Prinzipien transdisziplinären Arbeitens

Der Ansatz der UNS-Fallstudie unterstützt ein transdisziplinäres Vorgehen in allen Projektphasen, ausgehend von der Definition des Problems, über dessen nähere Betrachtung bis hin zur Problemlösung (Scholz et al. 2000: 479). Aus ihrer Erfahrung mit transdisziplinären Prozessen haben Scholz & Wiek neun Regeln für transdisziplinäres Arbeiten formuliert, die auch der Fallstudienarbeit zugrunde liegen. Im Folgenden werden diese in einer komprimierten Form vorgestellt (vgl. Scholz & Wiek 2002: 38f.):

1. *Problemorientierte Bearbeitung des Falls jenseits disziplinärer und wissenschaftlicher Grenzen unter Anerkennung seiner Komplexität*
2. *'Erfahren des Falls' durch vorübergehenden Seitenwechsel der Wissenschaftler zur Praxis*
3. *Unabhängigkeit der wissenschaftlichen Forschung und Aufrechterhaltung der kritischen und initiativen Rolle der Wissenschaftler*
4. *Wissenschaftlicher Anspruch durch methodengestützte Wissensintegration*
5. *Gleichstellung von Fallakteuren (Systemexperten) und Wissenschaftlern (Methodenexperten)*

⁶ Im Rahmen dieser Arbeit soll an dieser Stelle lediglich ein Verweis auf diese Diskussion stattfinden (vgl. vertiefend Häberli & Grossenbacher-Mansuy 1998: 201, für eine kritische Auseinandersetzung mit dem Mehrwert-Begriff: vgl. Kötter 1999).

6. *Trägerschaft und Identifikation der Beteiligten mit der Fallstudie*
7. *Trennung von Kompetenzbereichen der Fallakteure und der akademischen Fallstudienmitglieder*
8. *Berücksichtigung der Leistungsgrenzen von Kooperation und Partizipation*
9. *Kontinuierliche Qualitätskontrolle und Projektcontrolling in Zusammenarbeit mit Praxisvertretern aus dem Fallgebiet*

Die Prinzipien transdisziplinären Arbeitens wirken sich auf die weiteren Bereiche der Programmtheorie aus. Der folgende Abschnitt befasst sich mit dem Gegenstand, der im Rahmen des UNS-Fallstudien bearbeitet wird. Hierbei spielt insbesondere das erste Prinzip der Problemorientierung und der Anerkennung der Komplexität des Gegenstands eine wichtige Rolle.

2.3 Konzeption des Betrachtungsgegenstandes

Im Hinblick auf den Betrachtungsgegenstand des UNS-Fallstudienansatzes sollen in diesem Abschnitt zwei Fragen geklärt werden: *Was ist ein Fall?* und: *Wodurch zeichnen sich die zu bearbeitenden Probleme aus?*

Den Begriff des Falls definieren Scholz & Tietje folgendermaßen:

[A case] is unique, one among others, and always related to something general. Cases are empirical units, theoretical constructs, and subject to evaluation, because scientific and practical interests are tied to them. They are used for purposes of demonstration and learning, both in education and research.

(Scholz & Tietje 2002: 1)

Hinsichtlich der Ontologie als „Ermittlung der grundlegenden Kategorien von Dingen und ihren Beziehungen“ (Scholz et al. (im Druck)) wird der Fall im UNS-Fallstudienansatz aus systemtheoretischer Sicht beschrieben. Dabei sind drei Aspekte zentral: Die *Struktur* des Systems (des Falls), die *Dynamik*, mit der sich das System entwickelt bzw. mit der es entwickelt werden könnte sowie *Qualitätsmerkmale* des untersuchten Systems in Bezug auf das Konzept der *Nachhaltigen Entwicklung* (Scholz et al. (im Druck)).

Die Probleme, die dabei den Ausgangspunkt der Analysen bilden, beschreiben Scholz et al. als „ill-defined problems“ (ebd.). Grundlage für die Abgrenzung von anderen Problemtypen bildet dabei ein allgemeines Modell zu Problemen bei Transformationsprozessen. Dieses konstituiert sich durch einen *Ausgangszustand* des Systems, einen *Zielzustand*, sowie einen *Transformationsprozess* vom Ausgangs- zum Zielzustand, der durch mögliche Hindernisse gekennzeichnet sein kann (ebd.).

'Ill-defined problems' zeichnen sich im Gegensatz zu *Aufgaben* oder konventionellen *Problemen* durch ihre Un- bzw. Unterbestimmtheit in Bezug auf diese drei Charakteristika aus (vgl. Abbildung 2.1).

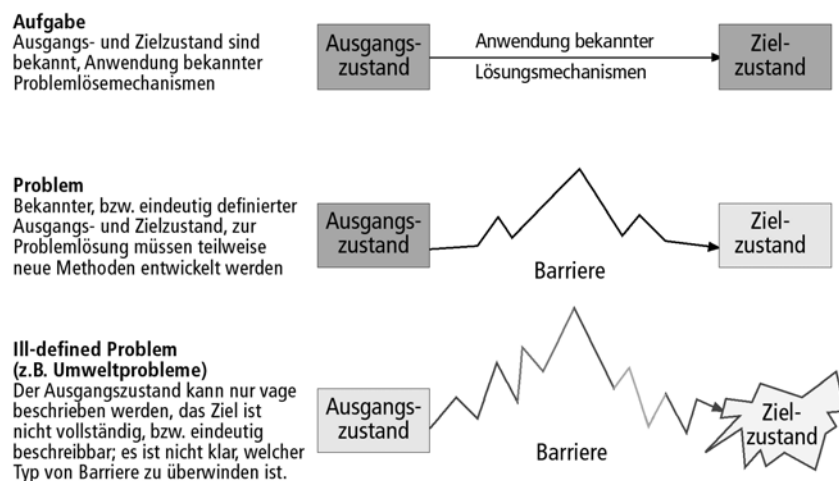


Abbildung 2.1 Typen von Aufgaben & Problemen (Scholz & Wiek 2002: 33)

Scholz & Wiek erläutern den Begriff im Hinblick auf die UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden:

Wir wissen nicht, was ein nachhaltiges Appenzell Ausserrhoden ist (Zielzustand). Wir wissen auch nicht, ob oder wie nachhaltig Appenzell Ausserrhoden gegenwärtig ist (Anfangszustand). Und schließlich kennen wir auch den Typ von Barriere nicht, den wir überwinden müssen, um von Ausgangszustand zum Zielzustand zu kommen.

(Scholz & Wiek 2002: 33)

Den beschriebenen Eigenschaften eines Falles und den in seinem Kontext zu bearbeitenden Problemen soll in der UNS-Fallstudie durch eine entsprechende Theorie zum Erkenntnisgewinn Rechnung getragen werden. Diese bildet den Inhalt des folgenden Abschnittes.

2.4 Theorie der Erkenntnisgewinnung

Als Theorie der Erkenntnisgewinnung (Epistemologie) verstehen Scholz et al. „the science of generating, integrating, and using knowledge with special focus on structure, scope, biases, validity, etc., as well as cultural, social, and individual differences“ (Scholz et al. (im Druck)). Sie unterscheiden zwischen zwei Sphären, in denen Erkenntnisprozesse stattfinden: einer normativen und einer systemischen Sphäre (vgl. Abbildung 2.2). Darüber hinaus leiten Scholz et al. aus den Erfordernissen im Umgang mit komplexen, 'ill-defined' Problemen einen epistemologischen Rahmen für die Projektorganisation ab, der sich auf die Erkenntnistheorie des 'Probabilistischen Funktionalismus' von Egon Brunswik stützt (vgl. Scholz et al. (im Druck)).

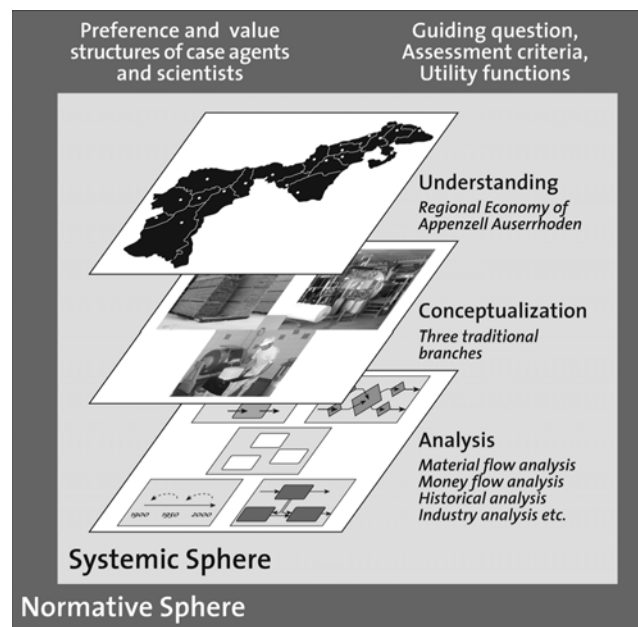


Abbildung 2.2 Epistemologischer Rahmen des UNS-Fallstudienansatzes (Scholz et al. (im Druck))

2.4.1 Normative und Systemische Sphäre

Im Hinblick auf den *normativen* Erkenntnisgewinn ist es Aufgabe des Fallstudienprozesses, durch entsprechende methodische Schritte Wertvorstellungen und Präferenzen der beteiligten Akteure aus Wissenschaft und Gesellschaft zu ermitteln und transparent zu machen (Scholz et al. (im Druck)).

In der *systemischen* Sphäre unterscheiden Scholz & Tietje drei aufeinander aufbauende Erkenntnisebenen (vgl. Abbildung 2.2): *Verstehen* (Understanding), *Begreifen* (Conceptualizing) und *Erklären* (Analysis) (Scholz & Tietje 2002: 30f.).

Die Verstehensebene des Erkenntnisprozesses wird durch Empathie, Intuition und ganzheitliches Verständnis für den Fall charakterisiert. Sie bildet die Grundlage für die Ebene des Begreifens. Diese resultiert aus der Betrachtung des realen Falles als Systemmodell (ebd.). Das Modell soll zum einen durch die Beschreibung von einzelnen Subsystemen und Untereinheiten des Falles (Facetten) sowie deren Beziehungen untereinander das ganzheitliche Verstehen des Falles erhöhen. Zum anderen ist das Modell der Ansatzpunkt für eine detaillierte Untersuchung der Facetten, die durch die Ebene des Erklärens symbolisiert ist (ebd.).

2.4.2 Probabilistischer Funktionalismus

Für den UNS-Fallstudienansatz wurde Brunswiks Theorie zur Erklärung komplexer Formen menschlicher Wahrnehmung auf die Beschreibung von Erkenntnisprozessen in den UNS-Fallstudien übertragen. Im Folgenden werden die vier Grundprinzipien der Theorie dargestellt (vgl. Scholz 1999, Scholz et al. (im Druck)). Für eine tiefere Beschäftigung mit Brunswiks Theorie sei auf die genannten Autoren verwiesen.

1. *Functionality*

Das Verhalten eines Organismus geschieht zielgerichtet und absichtsvoll. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, das Ziel eines Prozesses klar zu definieren.

2. *Vicarious mediation*

Ein Organismus kann nur eine begrenzte Anzahl von Sinneseindrücken bzw. Perzeptoren bewältigen. Um eine robuste Wahrnehmung zu konstruieren, müssen diese untereinander austauschbar sein. Daraus ergibt sich die Organisation eines (Erkenntnis-) Prozesses nach dem Suffizienzprinzip.

3. *Probabilistic relation of information acquisition and integration*

Die Wahrnehmung und Aufnahme komplexer Informationen geschieht probabilistisch und ist durch Störeffekte verzerrt. Die objektive Darstellung eines Falles ist daher nicht möglich.

4. *Functional evolutionary optimisation of performance*

Aufgrund von systemischen Stabilisierungsprozessen können die Folgen einer Handlung oft nur über einen gewissen Entwicklungszeitraum hinweg bestimmt werden. Dies betrifft auch die Bewertung von erarbeiteten Strategien zur Lösung eines Problems.

2.5 Theorie der Methoden

Das methodische Grundgerüst des UNS-Fallstudienansatzes basiert im Wesentlichen auf fünf aufeinander folgenden Schritten: *Zielsetzung*, *Systemanalyse*, *Szenariokonstruktion*, *Multikriterielle Bewertung* der Szenarien sowie die *Entwicklung von Orientierungen* (Scholz et al. (im Druck)). Diese stehen im Zentrum der folgenden Betrachtung. Die Darstellung der Methodologie soll einen Überblick über die Art und Weise der Problembearbeitung im Rahmen der UNS-Fallstudien geben. Durch diese ergeben sich wiederum Folgen hinsichtlich potenzieller Auswirkungen der Durchführung auf die Teilnehmer der UNS-Fallstudien.

2.5.1 Zielsetzung

Inhalt dieses ersten Schrittes ist die Definition einer Leitfrage für die Untersuchung und die Facettierung des Falles in räumliche und/oder thematische Untereinheiten (vgl. Scholz et al. 2002: 22, Scholz et al. (im Druck)). Kasten 2.1 stellt die Leitfragen und die Facetten der UNS - Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden vor.

UNS - Fallstudie 2001 / 2002

Wie kann die Landschaft von Appenzell Ausserrhoden in ihrer ökologischen Qualität bewahrt bzw. aufgewertet werden und gleichzeitig die ökonomische Wertschöpfung erhalten oder sogar erhöht werden? (Scholz et al. 2002: 22)

Facetten: Siedlung, Freizeit & Tourismus, Natur & Landschaft

UNS - Fallstudie 2002 / 2003

Was muss gegeben sein und getan werden, damit die regionale Wirtschaft in 20 Jahren in oder für den Kanton Appenzell Ausserrhoden nachhaltig in Harmonie mit der Umwelt sowie regionalen sozio-ökonomischen Bedürfnissen wirtschaften kann? (Scholz et al. 2003: 20)

Facetten: Textilindustrie, Holzwirtschaft, Milchwirtschaft

Kasten 2.1 Leitfragen und Facetten der Fallstudien

2.5.2 Systemanalyse

Ziel der Systemanalyse ist die Erstellung einzelner Systembilder für die entsprechenden Facetten eines Falles. Durch dieses werden deren Schlüsselemente sowie die Beziehungen zwischen den Elementen abgebildet. Dies geschieht durch die Zusammenführung der Ergebnisse aus Teiluntersuchungen wie Cross-Impact-Analyse, Akteuranalyse und weiteren fallbezogenen Analysemethoden. In der UNS-Fallstudie 2002/2003 bildeten bspw. Branchenanalysen und Analysen von Produktionsketten einen wesentlichen Bestandteil der Systemanalyse (Scholz et al. 2003: 234f.).

2.5.3 Szenariokonstruktion

Auf der Grundlage eines umfassenden Systemwissens – das Ergebnis des vorhergehenden Schrittes – werden mögliche zukünftige Zustände des Systems bestimmt. Dies geschieht durch methodengestützte und intuitive Erstellung von alternativen, konsistenten und quantifizierten Szenarien auf der Ebene der einzelnen Facetten der Fallstudie (Scholz et al. 2003: 237).

2.5.4 Multikriterielle Bewertung

Ziel dieses vorletzten Schrittes ist die transparente, kriteriengestützte Beurteilung der Szenarien durch die kooperierenden Akteursgruppen aus Wissenschaft und Praxis (Scholz et al. 2003: 239). Hierbei können die Präferenzen von Wissenschaftlern und Praxisakteuren und deren Wissen über mögliche Handlungsoptionen in die Bewertung integriert werden. Dies trägt dazu bei, Differenzen in den Ziel- und Wertvorstellungen der beteiligten Akteure aufzudecken und macht sie damit diskutierbar (vgl. ebd.).

Die Bewertung der Szenarien wird in einem zweigliedrigen Verfahren durchgeführt und basiert auf der 'Multiattributiven Nutzwerttheorie' (Multi Attributive Utility Theory – MAUT). In einem ersten Schritt (MAUT 1) werden die Szenarien von beteiligten Wissenschaftlern mit Hilfe von Kriterien aus den drei Nachhaltigkeitsdimensionen (ökologisch, sozial, ökonomisch) bewertet (vgl. Deutscher Bundestag 1998: 32). Die MAUT 2 basiert auf den Einschätzungen und Präferenzen von Praxisakteuren, die im Rahmen eines sog. Explorationsparcours die Bewertung der Szenarien durchführen (vgl. Scholz et al. 2002: 23, Scholz et al. 2003: 239).

2.5.5 Entwicklung von Orientierungen

In einem abschließenden Schritt werden die Ergebnisse der Bewertungen räumlich und thematisch extrapoliert (Scholz et al. 2002: 23). Für die Facetten, aber auch auf der Ebene des gesamten Falls werden strategische Orientierungen für zukünftige Handlungen in Bezug auf eine nachhaltige Entwicklung formuliert. Kasten 2.2 zeigt entsprechende Beispiele. Diese können dabei helfen, zukünftige Entscheidungen im Kontext der Fallstudienleitfragen zu unterstützen (Scholz et al. 2000: 484).

UNS - Fallstudie 2001 / 2002

- Impulsprojekte wie das Reka Feriendorf in Urnäsch stellen einmalige Chancen für die Aufwertung des Tourismus dar.
- Kooperations- und Problemlösungs-Netzwerke zwischen den Gemeinden sind auszubauen und zu verstärken.

(Scholz et al. 2002: 44)

UNS - Fallstudie 2002 / 2003

- Konzentrierte, überlegte Ausweisung von Bauzonen und gezielter Ausbau des öffentlichen Verkehrs.
- Schaffung eines kantonalen 'Prospektiven Organs' zur Diskussion und Beantwortung fundamentaler Zielkonflikte sowie Zeit- und Raumbeziehungen unter Einschluss unterschiedlicher Akteure aus Wirtschaft, Bevölkerung, Politik und Verwaltung.

(Scholz et al. 2003: 41)

Kasten 2.2 Beispiele für Orientierungen der Fallstudien

2.6 Projektmanagement

Das Konzept des Projektmanagements der UNS-Fallstudien besteht aus einem allgemeinen Ablaufplan und einer organisatorischen Struktur, die im Folgenden vorgestellt werden (vgl. Scholz et al. (im Druck)). Das Projektmanagement definiert in gewisser Weise den Rahmen für Kooperations- und Interaktionsmöglichkeiten. Damit wird das Projektmanagement als ein bestimmender Faktor für die Wirkung der UNS-Fallstudie auf ihre Teilnehmer angesehen. Dies spielt für die Anforderungen an den Ansatz dieser Evaluation eine wichtige Rolle (vgl. Abschnitt 3.3.1: 29f.) .

2.6.1 Ablauf der UNS-Fallstudie

Der Ablauf der UNS-Fallstudie teilt sich in drei Phasen ein: eine Vorbereitungsphase, eine Projektarbeitsphase und eine Phase der Nachbereitung (vgl. Abbildung 2.3).

Während der **Vorbereitung** wird der Fall ausgewählt und hinsichtlich seiner Systemgrenzen näher definiert. Ein transdisziplinäres Projektteam von Vertretern aus Wissenschaft und Praxis wird gegründet und Aufgaben- und Kompetenzbereiche festgelegt. Die Erarbeitung eines Grobkonzeptes der Fallstudie durch das Projektteam schließt auch die Facettierung des Falls und die Formulierung der Leitfragen mit ein (vgl. Kasten 2.1: 14).

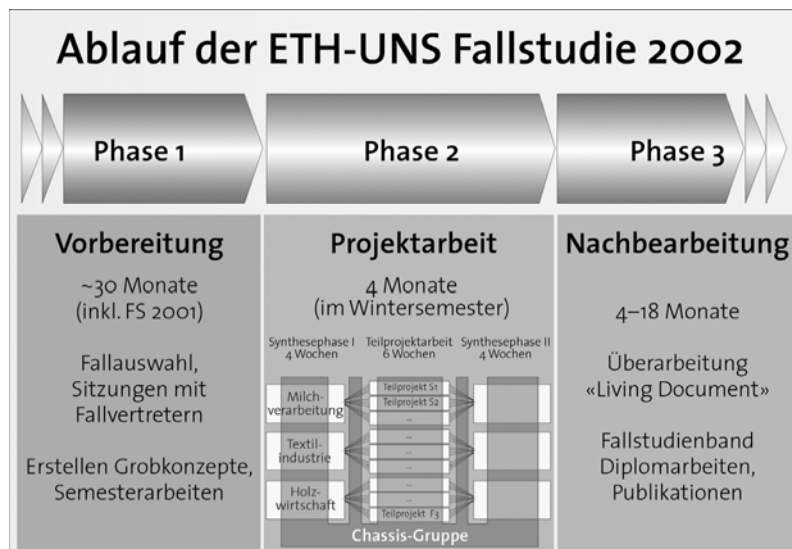


Abbildung 2.3 Ablauf der UNS-Fallstudie 2002/03 (Scholz et al. 2003)

Während der viermonatigen Phase der **Projektarbeit** werden die in Kapitel 2.5 beschriebenen methodischen Schritte durchgeführt. Die **Nachbearbeitung** besteht zum einen in der Aufbereitung der Ergebnisse in einem so genannten Fallstudienband, der im Rahmen einer öffentlichen Präsentation an die Praxisakteure übergeben wird. Darüber hinaus werden die Erkenntnisse durch wissenschaftliche Veröffentlichungen in die Wissenschaftsgemeinschaft getragen und Folgeprojekte angestrengt. Hierzu zählen u.a. Evaluationen, wie die vorliegende, die zur Sicherung der Projektqualität und kontinuierlichen Weiterentwicklung des Programms 'UNS-Fallstudie' durchgeführt werden (vgl. Scholz et al. (im Druck)). Kasten 2.3 stellt zentrale Meilensteine im Ablauf der zwei UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden dar⁷.

<i>Datum</i>	<i>Meilenstein</i>
13. Januar 2000	Inaugurationssitzung der Kantonalen Arbeitsgruppe Appenzell Ausserrhoden
23. Oktober 2001	Start Projektphase <i>Fallstudie 2001</i>
7. Februar 2002	Abschlussveranstaltung Projektphase <i>Fallstudie 2001</i>
23. Oktober 2002	Start Projektphase <i>Fallstudie 2002</i>
24. Oktober 2002	Übergabe des Fallstudienbandes <i>Fallstudie 2001</i>
6. Februar 2003	Abschlussveranstaltung Projektphase <i>Fallstudie 2002</i>
30. März 2004	Übergabe des Fallstudienbandes <i>Fallstudie 2002</i>

Kasten 2.3 zentrale Meilensteine der Fallstudien

⁷ Mündliche Mitteilung von Michael Stauffacher (25.08.05): Mit der ersten Sitzung der Kantonalen Arbeitsgruppe am 13.01.2000 wurde der gemeinsame Prozess zwischen Kanton und Hochschule initiiert. Weitere Quellen: Scholz et al. 2002, Scholz et al. 2003, unveröffentlichte Projektpapiere

2.6.2 Organisation

Der Ansatz einer gemeinsamen Problemlösung zwischen Wissenschaft und Praxis wird durch die organisatorische Struktur der UNS-Fallstudie zum Ausdruck gebracht, die in Abbildung 2.4 dargestellt ist (vgl. Scholz 2000: 14).

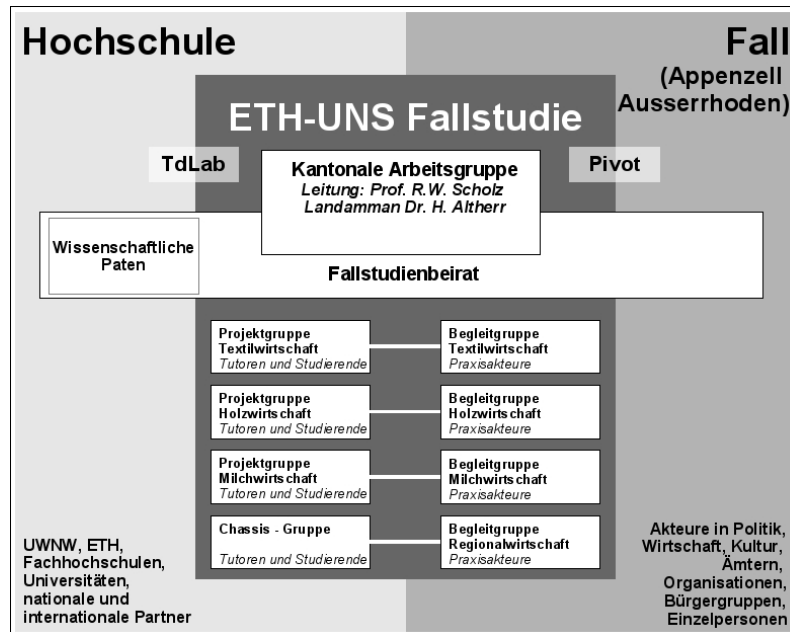


Abbildung 2.4 Organigramm der UNS-Fallstudie 2002/03 (verändert nach Scholz et al. (im Druck))

Die *Projektleitung* wird gleichberechtigt durch einen Vertreter der Hochschule und einen Vertreter des Falls übernommen⁸. Das Leitungsteam sitzt darüber hinaus der *Kantonalen Arbeitsgruppe* vor, die den Fall repräsentiert. In der Vorbereitungsphase ist diese verantwortlich für die Erarbeitung eines Grobkonzeptes für die Fallstudienarbeit (vgl. Abschnitt 2.6.1). Die Phase der Projektarbeit begleitet die Arbeitsgruppe durch kritische Prüfung der Zwischenergebnisse und unterstützt die Kommunikation der Projektbeteiligten mit dem Kanton (Scholz et al. 2002: 275).

Die wissenschaftliche Begleitung des gesamten Fallstudienprozesses findet durch den *Fallstudienbeirat* statt. Er setzt sich zusammen aus Vertretern aus dem Fall und der Hochschule und übernimmt neben der inhaltlichen Beratung der Fallstudie eine Brückenfunktion zwischen der Fallstudie und den Akteuren aus Wirtschaft, Hochschule und Verwaltung (ebd.: 277). Mitglieder des Beirates nehmen darüber hinaus eine Funktion als *Wissenschaftliche Paten* ein. Dies bedeutet, dass sie die wissenschaftliche Begleitung der Arbeiten einer spezifischen Projektgruppe übernehmen. Zwei weitere Schnittstellen zwischen Hochschule und Fall sind der *Pivot* und das *Fallstudienbüro* (Transdisciplinarity Laboratory – Td Lab).

⁸ Im Rahmen der beiden Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden wurde die Leitung von Prof. Roland W. Scholz von der ETH Zürich und vom damaligen Regierungschef des Kantons, dem Landamman Dr. Hans Altherr übernommen.

Der Pivot ist aktiv an den Vorbereitungsarbeiten für die Fallstudie beteiligt und zusammen mit der Kantonalen Arbeitsgruppe verantwortlich für die Verknüpfbarkeit der Ergebnisse und deren Bezug zum Fall. Die Arbeit ist durch eine enge Kooperation mit dem Fallstudienbüro gekennzeichnet. Das Fallstudienbüro ist „Kontaktstelle, Organisationszentrum und Sekretariat der Fallstudie. Es ist die Schnittstelle zu Behörden, Bevölkerung, Forschungsinstitutionen, externen Fachleuten, Unternehmen und allen Einrichtungen und Personen, von denen die Fallstudie getragen wird“ (Scholz et al. 2002: 275). Darüber hinaus ist es verantwortlich für die Betreuung der Tutoren und die Gestaltung der Fallstudie als Lehrveranstaltung. Die eigentliche Projektarbeit findet in Form von *Projektgruppen* statt, in denen Studierende der Umweltwissenschaften den Fall aufgeteilt nach dessen Facetten mit Unterstützung von Tutoren bearbeiten (vgl. Kap. 2.1: 5 und Kap. 2.5: 14). Eine Sonderstellung nimmt die so genannte Chassisgruppe ein, deren Aufgabe es ist, die Ergebnisse der anderen Projektgruppen miteinander zu verknüpfen. Die Praxisanbindung der Projektgruppen wird durch die Zusammenarbeit mit je einer so genannten *Begleitgruppe* hergestellt. Im Rahmen der UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden setzte sich diese aus Bewohnern des Kantons sowie Personen aus Wirtschaft und Verwaltung zusammen, die in regelmäßigen Sitzungen die Arbeit der Studierenden begleiteten (Scholz et al. 2002: 275). Kasten gibt die Anzahl der Teilnehmer der zentralen Arbeitsgruppen aus beiden Fallstudien wieder (Quellen: Scholz et al. 2002, Scholz et al. 2003).

	<i>Fallstudie 2001</i>	<i>Fallstudie 2002</i>
<i>Kantonale Arbeitsgruppe</i>	10	9
<i>Beirat</i>	15	--
<i>Studierende in den Projektgruppen</i>	38	36
<i>Tutoren</i>	14	7
<i>Begleitgruppe</i>	29	45
<i>Praxisakteure gesamt</i>	ca. 130	ca. 110

Kasten 2.4 Anzahl der Fallstudienbeteiligten zentraler Gruppierungen

Die vorgestellte Programmtheorie zum Betrachtungsgegenstand, der Erkenntnisgewinnung, der Methodik sowie der Organisation der UNS-Fallstudien hat Folgen für die Evaluation dieses Programmes. Diese bilden den Inhalt des nun folgenden Kapitels.

2.7 Folgerungen für das Evaluationsvorhaben

Für die Evaluation des in diesem Kapitel dargestellten Programms der UNS-Fallstudien gibt es kein Standardschema, das auf den entsprechenden Kontext übertragen und angewendet werden könnte. Der Grund dafür ist, dass – im gleichem Maße wie im Ansatz der UNS-Fallstudie – der jeweils untersuchte Fall als einzigartig angesehen wird (vgl. Kap. 2.3: 10). Daher bestimmen dessen individuelle Eigenschaften auch die Evaluation dieses Programms (vgl. Rossi et al. 2004: 236). In den folgenden Absätzen werden Folgerungen für Vorgehen und Gegenstand des Vorhabens zur Evaluation der UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden vorgestellt, die sich aus der Konzeption und dem Ablauf der Fallstudien ergeben.

2.7.1 Konsequenzen für das Vorgehen

In der Darstellung des Ablaufs der UNS-Fallstudie wird die Rolle einer nachträglichen Evaluation zur Sicherung der Projektqualität und der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Programms hervor gehoben (vgl. Abschnitt 2.6.1: 17). Im Hinblick auf eine Wirkungsmessung, wie sie mit dieser Evaluation durchgeführt werden soll, gibt das vierte Prinzip von Brunswik den Hinweis, dass die Auswirkungen eines Projektes oft nicht direkt nach dessen Abschluss, sondern erst mit einem gewissen Zeitabstand zu diesem erfasst werden können (vgl. Abschnitt 2.4.2: 13).

Die organisatorische Struktur des UNS-Fallstudienansatzes erlaubt viele Möglichkeiten der Mitwirkung (vgl. Abschnitt 2.6.2: 18ff.). In einer Erhebung deren Auswirkungen auf die Praxisakteure müssen diese verschiedenen Möglichkeiten berücksichtigt werden.

Wie in Abschnitt 2.2.2 auf Seite 8f. dargestellt, bietet der Rahmen der transdisziplinären Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis vielfältige Möglichkeiten für gegenseitiges Lernen und individuelle Erfahrungen. Aufgrund der Vielfalt der Wirkungen können diese nur schwer anhand der bestehenden theoretischen Kenntnisse über die UNS-Fallstudien abgeschätzt werden. Vor diesem Hintergrund könnten qualitative Voruntersuchungen, zum Beispiel Interviews, den Aufbau eines dem Projekt entsprechenden Wirkungskataloges für die Evaluation unterstützen.

2.7.2 Konsequenzen für den Untersuchungsgegenstand

Insbesondere der Abschnitt 2.2.2 (S. 8f.), in dem das transdisziplinäre Vorgehen der UNS-Fallstudien begründet wird, gibt einige Hinweise hinsichtlich möglicher Wirkungen der Fallstudien. Im Sinne des 'Social Learning' Konzepts (Tippet et al. 2005: 289) sehen Scholz et al. die Auswirkungen der 'Mutual Learning' Prozesse sowohl auf inhaltlicher Ebene als auch auf der Ebene der persönlichen Beziehungen und Einstellungen (vgl. Scholz et al. 2000: 479). Dies sollte im Evaluationsdesign berücksichtigt werden.

In Bezug auf die in Kapitel 2.3 auf Seite 10f. beschriebenen ill-defined problems ließe sich nicht nur die Frage nach neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen stellen, sondern auch danach, inwieweit die teilnehmenden Praxisakteure gelernt haben, mit *ihrem* ill-defined problem umzugehen. Dies kann als Beitrag im Sinne des Nachhaltigkeitslernens bzw. des Capacity Buildings-Konzepts verstanden werden (vgl. Kap. 2.1: 6, Weidner 2002: 1342).

Scholz et al. postulieren, dass transdisziplinäre Ansätze dazu beitragen könnten, das Implementierungsproblem zu lösen (Scholz et al. 2000: 479, vgl. Abschnitt 2.2.2: 8f.) und nennen damit eine mögliche Wirkung der durch sie initiierten UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden (vgl. hierzu auch Bammer 2005). Daran anknüpfend erscheint es interessant, die Teilnehmer aus der Praxis dazu zu befragen, inwieweit sie ihre persönliche Erkenntnisgewinne in der Praxis einsetzen konnten.

Ein damit verbundener Aspekt betrifft die Resultate der UNS-Fallstudien, die als Handlungsorientierungen beschrieben werden, welche als zukunftsweisende Entscheidungshilfen eingesetzt werden könnten (vgl. Abschnitt 2.5.5: 15). In diesem Zusammenhang ließe sich untersuchen, ob und inwiefern sich die Mitwirkung an der Fallstudie auf persönliche Entscheidungen ausgewirkt hat.

Die formulierten Konsequenzen für den Gegenstand dieser Evaluation lassen sich in Form von vier Fragen zusammenfassen:

- Inwiefern hat sich die Mitwirkung an den UNS-Fallstudien auf inhaltliche Erkenntnisgewinne und die persönlichen Beziehungen und Einstellungen der Teilnehmer ausgewirkt?
- Inwieweit haben die Teilnehmer gelernt mit ill-defined Problems umzugehen?
- Konnten die Teilnehmer ihre Erkenntnisgewinne in der Praxis einsetzen?
- Inwiefern hat sich die Mitwirkung auf persönliche Entscheidungen der Teilnehmer ausgewirkt?

Das folgende Kapitel widmet sich den Grundlagen der Evaluationsforschung. Diese fließen, gemeinsam mit den in diesem Kapitel dargestellten Anforderungen an Gegenstand und Durchführung der Evaluation in das ihr zugrunde liegende Forschungsdesign ein.

3. Grundlagen der Evaluationsforschung

People evaluate all the time. Listen in on conversations and you will hear: „I loved that television program last night,“ „He is doing a lousy job.“ „That car isn't worth the price they charge.“ „The food at Joe's Cafe is much better now than it used to be.“

(Weiss 1998: 3)

Im Gegensatz zu den im Eingangszitat beschriebenen alltäglichen Evaluationen behandelt dieses Kapitel wissenschaftsgeleitete Formen der Evaluation, die aufgrund ihres Charakters auch als Evaluationsforschung bezeichnet werden (vgl. Rossi et al. 2004: 2).

Zu Beginn dieses Kapitels wird die dieser Untersuchung zugrunde liegende Definition des Begriffes der *Evaluation* vorgestellt. Anhand ihrer Schlüsselemente werden unterschiedliche Evaluationsansätze und Anwendungsbereiche erklärt und voneinander abgegrenzt. Daran anschließend werden Anforderungen an die Evaluation transdisziplinärer Programme diskutiert und Ansätze beschrieben, die bereits in diesem Bereich entwickelt wurden. Im Mittelpunkt des letzten Abschnittes dieses Kapitels steht der Evaluationsansatz dieser Untersuchung. Der Ansatz wird in Bezug auf die Schlüsselemente der Definition des Begriffes *Evaluation* näher charakterisiert und in Beziehung zu den vorgestellten Ansätzen gestellt.

3.1 Begriffsbestimmungen

In it's broadest meaning, to evaluate means to ascertain the worth of or to fix a value on some object.

(Rossi et al. 2004: 2)

Rossi et al definieren hier den Begriff der Evaluation sehr spezifisch und zwar im Hinblick auf die eigentliche Wortbedeutung des Begriffes, der 'Zuweisung eines Wertes'. Je nach Zielsetzung und Motivation eines gewählten Evaluationsansatzes wird dieser Begriff jedoch enger bzw. weiter ausgelegt. Patton weist in diesem Kontext auf die besondere Bedeutung einer klaren Definition des Evaluationsbegriffes für die Positionierung des eigenen Evaluationsansatzes hin (Patton 1997: 23).

Die der hier durchgeführten Untersuchung zugrunde liegende Definition von *Evaluation* stammt von Weiss:

Evaluation is the *systematic assessment* of the *operation* and/or the *outcomes* of a program or policy, compared to a set of *explicit* or *implicit standards*, as a means of contributing to the *improvement* of the program or policy.

(Weiss 1998: 4)⁹

Weiss bezieht sich mit dieser Definition auf die Evaluation von Programmen und Policies (vgl. ebd.). Bei der in dieser Arbeit vorgestellten Untersuchung handelt es sich um die Evaluation eines (Fallstudien-) Programms. Daher stellt die Definition einen guten Ausgangspunkt für die theoretische Verortung der Untersuchungsmethodik dar.

Mit ihrer Definition spricht Weiss vier Unterscheidungskriterien für Evaluationsansätze an: die Zielsetzung der Evaluation (improvement), den evaluierten Gegenstand, also das *Evaluandum* (operation and/or outcomes), das gewählte Vorgehen (systematic assessment) sowie den Bezugsrahmen für die Bewertung (explicit or implicit standards).

Anhand dieser vier Schlüsselemente werden im Folgenden unterschiedliche Evaluationsansätze einander gegenüber gestellt und von einander abgegrenzt. Im Anschluss daran wird die Rolle des Evaluators diskutiert sowie allgemeine Qualitätsstandards für Evaluationen vorgestellt.

3.1.1 Zielsetzung

Es lassen sich 'formative' und 'summative' Ansätze unterscheiden. *Formative* Ansätze werden mit der Absicht durchgeführt, das betrachtete Programm mittels konstruktiver Rückmeldung zu optimieren und somit *gestaltend* zu wirken. *Summative* Evaluationen haben zum Ziel, eine abschließende Bewertung hinsichtlich des Projekterfolges anzustellen und so eine Rechenschaftslegung zu ermöglichen (Newburn 2001: 8). Neben den beiden Zielen der Programmentwicklung und Programmbewertung betonen Rossi et al. und Newburn das Potenzial, durch Evaluationen ein tieferes Verständnis für das Evaluandum zu entwickeln und diese so als Wissens- und Erfahrungsquelle zu nutzen (Newburn 2001: 9, Rossi et al. 2004: 36). Neben den 'offiziellen' Zielen der Evaluation haben die an der Evaluation Beteiligten häufig weitere Absichten, auf die der Evaluator achten sollte. Auf einige fragwürdige Evaluationsabsichten weist Newburn hin:

1. Eyewash – focus on surface appearances;
2. Whitewash – covering up programme failure;
3. Submarine – political use of evaluation to undermine a programme;
4. Posture – ritual use of evaluation without any intention to use the findings [...];
5. Postponement – as a means of avoiding or at least postponing action.

(Newburn 2001: 9)

9 Hervorhebungen im Original

Die Ziele der Evaluation bestimmen maßgeblich das Evaluandum, die Wahl der Methoden und des Evaluationszeitpunktes, die Bewertungsmaßstäbe und die Rolle des Evaluators.

3.1.2 Evaluandum

Wissenschaftsgeleitete Evaluationen können hinsichtlich unterschiedlichster Untersuchungsobjekte durchgeführt werden. Widmer et al. führen in diesem Zusammenhang „Programme, Massnahmen, Projekte, Organisationen, Institutionen, Politiken, Produkte, Materialien“ als eine Auswahl möglicher Beispiele an (Widmer et al. 2000: 2).

Da eine detaillierte Erläuterung all dieser Beispiele den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, gibt die folgende Tabelle – im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand *dieser* Arbeit – einen Überblick über mögliche Betrachtungsgegenstände im Rahmen einer *Programm-Evaluation* (vgl. Kap. 3.1: 23). Rossi et al. unterscheiden in diesem Zusammenhang fünf Betrachtungsgegenstände. Tabelle 3.1 stellt diese gemeinsam mit Untersuchungsfragen dar, die in ihrem Kontext aufgeworfen werden (vgl. Rossi et al. 2004: 54ff.).

Tabelle 3.1 Betrachtungsobjekte der Programmevaluation

<i>Evaluandum</i>	<i>Untersuchungsfragen</i>
Bedarf	Fragen zu Ursprung, Tragweite und gesellschaftlicher Verteilung einer zu bearbeitenden Problemlage
Programmtheorie	Fragen zur Konzeption des Programms hinsichtlich dessen Eignung, zur Lösung eines Problems beizutragen
Prozess	Fragen zur Ausführung und Umsetzung von Programmaktivitäten
Effektivität	Fragen nach den beabsichtigten und unbeabsichtigten Auswirkungen eines Programms
Effizienz	Fragen zum Verhältnis von Kosten und Nutzen der beobachteten Auswirkungen

3.1.3 Vorgehen

Die Betonung des systematischen Vorgehens in der Definition von Weiss (siehe S. 22) lässt durchscheinen, dass in Evaluationsvorhaben einige Grundfragen wissenschaftlicher Erkenntnis aufgeworfen werden. Diskussionen zwischen Experimentalisten und Konstruktivisten in Bezug auf die Angemessenheit deduktiv-theoriegeleiteter bzw. induktiv-empiriezentrierter Ansätze haben so auch ihren Eingang in die Evaluationsforschung gefunden (vgl. Newburn 2001, 6f.). Dadurch werden auch Fragen hinsichtlich der Wahl qualitativer und quantitativer Methoden aufgeworfen. Weiss und Rossi et al. schlagen als Lösung vor, die Methoden je nach Zielsetzung der Evaluation zu wählen und somit auf Grundlage des untersuchten Falls zu entscheiden (Weiss 1998: 87, Rossi et al. 2004: 17).

Ein weiterer zentraler Aspekt für das Untersuchungsdesign ist der Zeitpunkt der Erhebung(en). Generell lassen sich hier drei Evaluationstypen unterscheiden: *ex ante* (vor Programmbeginn), *prozessbegleitende* sowie *ex post* (nach Abschluss eines Programms) Evaluationen (Defila & Di Giulio 1999: 14). Die Wahl des geeigneten Evaluationszeitpunktes richtet sich dabei nach der Zielsetzung und dem Untersuchungsgegenstand einer Evaluation (vgl. Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2 Zeitpunkt, Evaluandum und Zielsetzung von Evaluationen (vgl. Rossi et al. 2004)

<i>Zeitpunkt</i>	<i>Evaluandum</i>	<i>Zielsetzung</i>
ex ante	Bedarf, Programmtheorie	Programmentwicklung, Wissensproduktion
prozessbegleitend	Prozess	Programmentwicklung, Wissensproduktion
ex post	Effektivität, Effizienz	Programmentwicklung, Wissensproduktion, Rechenschaftslegung

3.1.4 Bewertungsrahmen

Erst der Bewertungsrahmen einer Evaluation ermöglicht es, das Evaluandum zu bewerten. Er wird durch die Zielsetzung und die Erwartungen des Zielpublikums einer Evaluation bestimmt. Abhängig davon, ob die Evaluation eher explorativen Charakters ist oder durch die Untersuchung ein Abgleich mit konkreten Erwartungen stattfinden soll, ist auch der entsprechende Bewertungsrahmen mehr oder weniger klar umrissen (vgl. Weiss 1998: 5). Der Rahmen kann dabei zu Beginn eines Programms in Form eines offiziellen Zielekatalogs vorliegen und/oder aufgrund der Erwartungen von Stakeholdergruppen zu einem späteren Zeitpunkt entwickelt werden (ebd.).

3.1.5 Evaluator

Weiss beschreibt die Erwartungen an die Rolle des Evaluators mit folgenden Worten:

The evaluator knows that absolute neutrality is impossible, but she tries to uphold the conventions of scientific research, with special emphasis on good data, sound analysis, and candid reporting. She will make her results known to appropriate audiences, and to the extent that the evaluation can contribute to building better program theory and/or improved methodology, she will report results in the professional literature.

(Weiss 1998: 98)

Über diese allgemeinen Erwartungen hinaus hängt die Rolle des Evaluators stark davon ab, welche Distanz er zum Evaluandum einnimmt. In neueren Ansätzen wie der *partizipativen*, *kooperativen* oder *Empowerment* Evaluation tritt der Evaluator mehr oder weniger deutlich aus seiner kritischen Distanz heraus, indem er Stakeholdern bei deren *Selbst-Evaluation* nur mehr

beratend oder moderierend zur Seite steht (Weiss 1998: 99, Fetterman & Wandersman 2005: 55ff.). Die Tatsache, dass sich letztgenannte Ansätze insbesondere für formative, weniger für summative Zwecke eignen, macht deutlich, dass die Rolle des Evaluators auch entscheidend von der Zielsetzung einer Evaluation bestimmt wird.

Abbildung 3.1 stellt die wichtigsten der beschriebenen Unterscheidungsdimensionen in Form eines Klassifikationsschemas zusammenfassend dar.

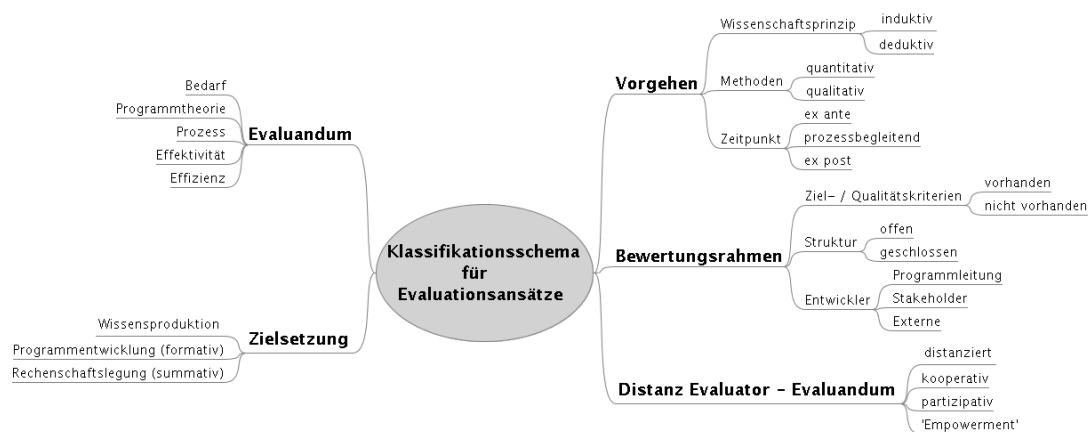


Abbildung 3.1 Klassifikationsschema für Evaluationsansätze

3.1.6 Evaluationsstandards

In den vergangenen Jahren sind von einer Reihe von Institutionen Standards für Evaluationen in unterschiedlichem Umfang formuliert worden. Mit den Standards der *Deutschen Gesellschaft für Evaluation* (DeGEval), der *Schweizerischen Evaluationsgesellschaft* (SEVAL), des *Joint Committee on Standards for Educational Evaluation* sowie der *Europäischen Kommission* seien einige der bedeutendsten hier beispielhaft erwähnt (Joint Committee 1994, Widmer et al. 2000, DeGEval 2002, Europäische Kommission 2002). Tabelle 3.3 zitiert die durch die SEVAL formulierten vier grundlegenden Standards, die eng mit den übrigen erwähnten Dokumenten abgestimmt sind. Sie dienen als normative Grundlage für die in dieser Arbeit beschriebene Untersuchung.

Tabelle 3.3 SEVAL Standards (Widmer et al. 2000)

<i>Kriterium</i>	<i>Erläuterung</i>
Nützlichkeit	Die Nützlichkeitsstandards stellen sicher, dass sich eine Evaluation an den Informationsbedürfnissen der vorgesehenen Evaluationsnutzerinnen und -nutzern ausrichtet.
Durchführbarkeit	Die Durchführbarkeitsstandards stellen sicher, dass eine Evaluation realistisch, gut durchdacht, diplomatisch und kostenbewusst ausgeführt wird.
Korrektheit	Die Korrektheitsstandards stellen sicher, dass eine Evaluation rechtlich und ethisch korrekt durchgeführt wird und dem Wohlergehen der Beteiligten & Betroffenen gebührende Aufmerksamkeit widmet.
Genauigkeit	Die Genauigkeitsstandards stellen sicher, dass eine Evaluation gültige und verwendbare Informationen hervorbringt und vermittelt.

3.2 Die Evaluation transdisziplinärer Programme

3.2.1 Anforderungen an die Evaluation transdisziplinärer Programme

Im Rahmen der wachsenden Diskussion um eine transdisziplinäre Forschung im deutschsprachigen Raum in der vergangenen Dekade wurde die Notwendigkeit erkannt, Qualitätsstandards für diesen Forschungstyp zu definieren und darauf aufbauend entsprechende Evaluationsinstrumente zu entwickeln (vgl. Häberli & Grossenbacher-Mansuy 1998: 211, Mogalle 2001: 198).

Dabei stellen die Charakteristika des transdisziplinären Ansatzes (vgl. Kap. 2.2: 6) besondere Anforderungen an die Evaluation entsprechender Programme. Mogalle weist in diesem Zusammenhang auf das Fehlen eines einheitlichen Bewertungsrahmens zur Beurteilung transdisziplinärer Forschung hin (Mogalle 2001: 208). Durch die gemeinsame Problembearbeitung von Akteuren aus Gesellschaft und Wissenschaft bringen diese auch ihre eigenen Bewertungssysteme mit in ein entsprechendes Programm ein (Kötter 1999, Spaapen et al. 2003: 150). Die Diskussion um den Mehrwert transdisziplinärer Forschung (vgl. Abschnitt 2.2.2: 8) weist darauf hin, dass die Bewertung dieser Programme sich an einem weiteren Referenzsystem ausrichten muss, das über die bereits bestehenden hinaus geht.

Hinzu kommt, dass auch die Systeme *Wissenschaft* bzw. *Gesellschaft* über keine einheitlichen Bewertungsrahmen verfügen. Auf die Schwierigkeiten bei der Bewertung interdisziplinärer Forschung gehen u.a. Blaschke und Mogalle ein (Blaschke 1996, Mogalle 2001: 210ff.). Mit der Integration der Interessen gesellschaftlicher Akteure befassen sich Spaapen et al. (Spaapen et al. 2003: 150). Für eine weiterführende Beschäftigung mit diesem Thema sei an dieser Stelle auf diese Autoren verwiesen.

3.2.2 Bestehende Evaluationsansätze

In den vergangenen Jahren haben sich einige Personen und Institutionen der beschriebenen Herausforderungen angenommen. Beispiele für Evaluationen transdisziplinärer Projekte sind u.a. bei Gülden-zoph 1999, Spaapen & Warmelink 2000, Wiek et al 2003, Zemp 2005 und Antrop & Rogge (im Druck) zu finden.

Darüber hinaus wurden Forschungsprojekte angestrengt, die sich explizit die Entwicklung von Qualitätsstandards und Evaluationsinstrumenten für transdisziplinäre Programme zum Ziel gesetzt haben. Die folgenden drei Ansätze haben in der deutschsprachigen Diskussion um transdisziplinäre Forschung besondere Beachtung gefunden: Die 'Evaluationskriterien für inter- und transdisziplinäre Forschung' der *Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie* (IKAÖ) der Universität Bern (Defila & Di Giulio 1999), die 'Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung' des *Instituts für sozial-ökologische Forschung* (ISOE) (Bergmann et al. 2005) sowie die 'Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung' des *transdisciplinarity-net* (td-net) (Pohl & Hirsch Hadorn 2006).

Alle drei Ansätze betonen den formativen Charakter ihrer Instrumente und zeichnen sich durch qualitative Kriterien-sets aus. Als Grundlage für die Bewertungsrahmen dieser Ansätze dienten theoretische Grundlagen aus dem Bereich der transdisziplinären Forschung (Pohl & Hirsch Hadorn 2006), Erfahrungen aus der transdisziplinären Forschungspraxis (Bergmann et al. 2005) oder eine Kombination aus diesen Aspekten (Defila & Di Giulio 1999). Die drei Ansätze unterscheiden sich zum Teil hinsichtlich ihres Evaluandums (vgl. Tabelle 3.4).

Tabelle 3.4 Betrachtungsgegenstände ausgewählter Evaluationsprojekte

	<i>Bedarf</i>	<i>Programmtheorie</i>	<i>Prozess</i>	<i>Effektivität</i>	<i>Effizienz</i>
<i>IKAÖ</i>					
<i>ISOE</i>					
<i>td-net</i>					

Da sich die in dieser Arbeit vorgestellte Evaluation auf die Wirkungen des untersuchten Programmes bezieht, können insbesondere die Ansätze des IKAÖ und des ISOE den Aufbau des Forschungsdesigns (vgl. Kap. 4) unterstützen. Der folgende Abschnitt ordnet die durchgeführte Evaluation in die vorgestellte Theorie ein. Er stellt den Ansätzen zur Evaluation transdisziplinärer Programme weitere Ansätze aus verwandten Forschungsbereichen beiseite, deren Erkenntnisse in das Design dieser Evaluation fließen können.

3.3 Theoretische Einbettung des Ansatzes dieser Evaluation

3.3.1 Anforderungen an den Ansatz

Die vorliegende Untersuchung hat zum Ziel, die Spuren zu erfassen, die das transdisziplinäre Programm 'UNS-Fallstudie' in der Gesellschaft – in diesem Fall der Gesellschaft des Kantons Appenzell Ausserrhoden – hinterlassen hat.

Das Programm wird ex post im Abstand von gut zwei Jahren nach Ende des ersten, bzw. drei Jahren nach Ende des zweiten Programmabschnittes evaluiert (vgl. Abschnitt 2.7.1: 20). Im Mittelpunkt stehen dabei die Wirkungen, die unmittelbar mit dem transdisziplinären Forschungsprozess und seinen Ergebnissen zusammenhängen (vgl. Kap. 1: 1). Damit stellt die Evaluation die Frage nach der Effektivität des untersuchten Programms.

Im Gegensatz zu Effektivitätsanalysen im Rahmen der in Abschnitt 3.2.2 beschriebenen Evaluationsansätze richtet diese Untersuchung ihren Fokus nicht auf inhaltliche, sondern auf soziale Beiträge. Damit gewinnen die Kooperations- und Interaktionsprozesse der Teilnehmer der UNS-Fallstudien an Bedeutung.

Da hinsichtlich dieser Programmauswirkungen keine Zielsetzungen formuliert wurden, zeichnet sich diese Evaluation durch einen explorativen Charakter aus. Diesbezüglich ermöglicht die Untersuchung der Auswirkungen der UNS-Fallstudien auf die Teilnehmer dieses Prozesses, Erfahrungswerte über gesellschaftliche Wirkungen zu sammeln. Diese können zu einem späteren Zeitpunkt dazu dienen, entsprechende Zielsetzungen für vergleichbare Programme zu formulieren.

Aufgrund der noch begrenzten Erfahrungen in diesem Bereich der Evaluation transdisziplinärer Programme wurden für diese Untersuchung Erfahrungen aus zwei weiteren Evaluationsfeldern herangezogen: die 'Evaluation partizipativer Programme' sowie der Ansatz des 'Social Impact Assessment'.

3.3.2 Evaluationsansätze für partizipative Programme

Mit dem Aufkommen der Umweltbewegung in den 1970er Jahren wurden verstärkt eine direktere Beteiligung von Bürgern an Prozessen der politischen Entscheidungsfindung eingefordert (Webler & Renn 1995: 18). Rowe & Frewer definieren öffentliche Partizipation als

...the practice of consulting and involving members of the public in the agenda-setting, decision-making, and policy-forming activities of organisations or institutions responsible for policy-development

(Rowe & Frewer 2004: 512).

Wie bei der Diskussion über Transdisziplinarität in der Wissenschaft geht es in der Partizipation in der Politik um einen stärkeren Einbezug von öffentlicher Meinung und

Praxiswissen in entsprechende Prozesse (vgl. ebd.: 513, Kap. 2.2: 6ff.). Ebenso stellen sich in den Bereichen Wissenschaft und Politik ähnliche Fragen im Hinblick auf die Wirkungsmessung der öffentlichen Beteiligung. Diese Parallelen legen die Vermutung nahe, dass es für die Entwicklung eines Evaluationsansatzes für ein transdisziplinäres Programm von hohem Nutzen sein könnten, die Erfahrungen aus der Evaluation partizipativer Programme einzubeziehen.

Im Gegensatz zur Evaluation transdisziplinärer Programme existieren im Bereich der Partizipation eine Vielzahl unterschiedlicher Erfahrungen und Ansätze. Eine Analyse von Rowe & Frewer von 30 international publizierten Evaluationen partizipativer Programme offenbart eine Vielzahl unterschiedlicher Verfahren, die sich hinsichtlich ihres Evaluandums, Vorgehens, Bewertungsrahmens, ihrer Zielsetzungen und Rolle des Evaluators unterscheiden (Rowe & Frewer 2004).

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden aufbauend auf der Analyse von Rowe & Frewer gezielt Veröffentlichungen ausgewählt, die sich mit der Messung gesellschaftlicher Wirkungen partizipativer Interventionen beschäftigen. Neben Rowe & Frewer 2004 zählen hierzu die Arbeiten von Carnes et al. 1998, Beierle 1999 und Guston 1999. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen bildeten eine Grundlage für die Erstellung eines Bezugsrahmens innerhalb dessen Wirkungen transdisziplinärer Programme anzunehmen sind (vgl. Abschnitt 4.3.3: 37).

3.3.3 Der Ansatz des 'Social Impact Assessments'

Der Evaluationsansatz des 'Social Impact Assessment' (SIA, zu deutsch: 'Bewertung sozialer Auswirkungen', vgl. Europäische Kommission 2001: 29) stellt eine Form der Wirkungsanalyse dar. Er schätzt die Auswirkungen politischer und wirtschaftlicher Maßnahmen und Programme auf den durch sie berührten Teil der Gesellschaft ab und bewertet diese (Interorganizational Committee 1995: 12; Europäische Kommission 2001: 29). In den Vereinigten Staaten bildet das SIA einen Teil der Umweltverträglichkeitsprüfung, wird also im Vorfeld eines geplanten Programms durchgeführt (Interorganizational Committee 1995: 12).

Hinsichtlich der Wirkungen eines Programms unterscheidet die Evaluationsforschung drei verschiedene Typen: *Output*, *Outcome* und *Impact*. Da verschiedene Verwendungen dieser Begriffe gebräuchlich sind, werden sie zur Vermeidung von Missverständnissen für die vorliegende Untersuchung in Tabelle 3.5 definiert. Die Autoren, auf die hier Bezug genommen wird, sind den jeweiligen Definitionen beigelegt.

Tabelle 3.5 Definition unterschiedlicher Wirkungstypen

<i>Wirkung</i>	<i>Definition</i>	<i>Autor</i>
Output	Produkt oder Dienstleistung eines Programms	Cozzens 1997
Outcome	Unmittelbare Wirkungen auf die Teilnehmer bzw. Adressaten eines Programms	Patton 2002
Impact	Mittelbare Wirkungen auf Teilnehmer bzw. Adressaten eines Programms sowie deren gesellschaftliches Umfeld	Patton 2002

Das dieser Untersuchung zugrunde liegende Verständnis des Begriffs der 'gesellschaftlichen Wirkung' folgt der Definition des *Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment*:

By social impacts we mean the consequences to human population of any public or private actions – that alter the ways in which people live, work, play, relate to one another, organize to meet their needs, and generally cope as members of society. The term also includes cultural impacts involving changes to the norms, values, and beliefs that guide and rationalize their cognition of themselves and their society. (Interorganizational Committee 1995, 11).

Das Interorganizational Committee unterscheidet in seinen Richtlinien zum SIA fünf Wirkungsfelder: (1) *population characteristics*, (2) *community and institutional structures*, (3) *political and social resources*, (4) *individual and family changes* sowie (5) *community resources* (Interorganizational Committee 1995: 23). Veränderungen sozialer Netzwerke oder der Machtverteilung innerhalb einer Gemeinschaft und Auswirkungen auf individuelle Sichtweisen und Einstellungen sind Beispiele für gesellschaftliche Wirkungen (vgl. ebd., van Schooten et al. 2003: 87). Im Hinblick auf die Unterscheidung verschiedener Wirkungsbegriffe (vgl. Tabelle 3.5) sollen im Rahmen der in dieser Untersuchung durchgeführten Evaluation sowohl 'Social Impacts' als auch 'Social Outcomes' erhoben werden.

3.3.4 Entwicklung eines projektspezifischen Evaluationsansatzes

Im Rahmen dieser Arbeit werden die beiden Evaluationsfelder – Evaluation partizipativer Programme und SIA – auf zwei Weisen in die Entwicklung eines projektspezifischen Evaluationsansatzes einbezogen: Die Klassifikationsansätze gesellschaftlicher Wirkungen unterstützen die systematische Entwicklung eines projektbezogenen Wirkungsmodells. Darüber hinaus kann auf konkrete Erfahrungen in Bezug auf die Operationalisierung potenzieller Wirkungen für den Aufbau eines entsprechenden Erhebungsinstrumentes zurückgegriffen werden. Eine ausführliche Darstellung dieses Vorgehens ist Inhalt des folgenden Kapitels.

Zum Abschluss dieses Kapitels soll der dieser Arbeit zugrunde liegende Evaluationsansatz hinsichtlich der in Kapitel 3.1 vorgestellten Schlüsselemente von Weiss eingeordnet werden:

- Das *Evaluandum* dieser Evaluation stellt die Effektivität der UNS-Fallstudie in Appenzell Ausserrhoden in Bezug auf deren gesellschaftliche Wirkungen dar.
- Das *Ziel* der Untersuchung besteht primär darin, Erkenntnisse über die Wirkungsweisen dieses transdisziplinären Programms zu gewinnen. Diese können im Weiteren dazu beitragen, das Rahmenprogramm *UNS-Fallstudie* weiter zu entwickeln und somit eine formative Funktion einnehmen.
- Im Hinblick auf das *Vorgehen* handelt es sich bei der durchgeführten Evaluation um eine ex post Untersuchung. Das Untersuchungsdesign wurde anhand von theoretischen Modellen und Erfahrungen aus bereits durchgeführten Evaluationen entwickelt. Dafür wurden qualitative und quantitative Methoden miteinander kombiniert.
- Die Untersuchung zeichnet sich durch ein exploratives Vorgehen aus – ein Katalog von *Zielkriterien* wurde nicht definiert.
- Im Hinblick auf die Ziele der Untersuchung stand der *Evaluator* in kontinuierlichem und kooperativem Austausch mit den Organisatoren des Programms.

4. Forschungsdesign

4.1 Überblick

A good evaluation design is one that fits the circumstances while yielding credible and useful answers to the question that motivates it.

(Rossi et al. 2004: 32)

In diesem Kapitel soll ein Überblick über das methodische Vorgehen dieser Untersuchung gegeben werden. Wie Rossi et al. im Eingangszitat bemerken, spielen für die Wahl der Methodik zwei Aspekte eine wesentliche Rolle: die Motivation und die Umstände, in denen eine Evaluation geplant und durchgeführt wird.

Auf die Motivation wurde bereits in der Einleitung dieser Arbeit eingegangen – im Zentrum der Betrachtung stehen die gesellschaftlichen Wirkungen der beiden UNS-Fallstudien im Kanton Appenzell Ausserrhoden (vgl. Kap. 2: 5ff.). Diese gilt es zu erfassen und mit den Fallstudien in Beziehung zu setzen (vgl. Kap. 1: 1). Zu den Umständen der Untersuchung sei folgendes angemerkt: Da die Untersuchung nach Abschluss des Projektes durchgeführt wird und keine Vergleichsdaten aus vorhergehenden Untersuchungen zur Verfügung stehen, handelt es sich um eine rein retrospektive Analyse. In der Evaluationsforschung wird darauf hingewiesen, dass es mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist, erhobene Wirkungen auf einen spezifischen Prozess zurückzuführen (vgl. Cozzens 1997: 87). Da eingeschränkte personelle und finanzielle Kapazitäten ein Charakteristikum nicht nur dieser Untersuchung darstellen, wird angestrebt, ein Design zu entwerfen, das auch diesen Anforderungen Rechnung trägt. Die folgenden Abschnitte dienen dazu, den logischen Ablauf der einzelnen Untersuchungsschritte darzustellen und an die theoretischen Grundlagen der vorangegangenen Kapitel anzubinden.

Die Grundlage für die durchgeführte Wirkungsanalyse stellt die Annahme einer kausalen Beziehung zwischen den Aktivitäten eines untersuchten Projektes und den erwarteten Veränderungsprozessen dar (vgl. Rossi et al. 2004: 141). Demzufolge ist es Ziel der Untersuchung, Erkenntnisse über diese Beziehung zu entwickeln. Dies wird mittels des Ansatzes der 'linearen Strukturgleichungsmodelle' verfolgt (Bortz 1999: 456).

Bei einem 'linearen Strukturgleichungsmodell' handelt es sich um die modellhafte Darstellung von Hypothesen, die im Vorfeld formuliert wurden und die Zusammenhänge zwischen dem untersuchten Projekt und angenommenen Wirkungen zu beschreiben (ebd.). In der vorliegenden Untersuchung werden nach der Aufstellung der Hypothesen und des Wirkungsmodells (Kap. 4.2) die einzelnen Modellelemente für die Prüfung des Modells in einem zweiten Schritt operationalisiert (Kap. 4.3). Hierbei werden die Modellelemente im Hinblick auf ihre

empirischen Erhebung durch messbare Größen abgebildet (vgl. Judd et al. 1991: 43). Daraufhin werden diese mittels eines standardisierten Fragebogens quantitativ erhoben und statistisch ausgewertet (Kap. 4.4 und 4.5). Die Auswertung der Erhebung dient dabei einerseits zur Validierung der erhobenen Variablen im Sinne einer Konstruktvalidität (Scholz & Tietje 2002: 336) und andererseits zur Prüfung hinsichtlich der Merkmalszusammenhänge.

Abbildung 4.1 stellt das im Rahmen dieser Arbeit entwickelte Forschungsdesign zusammenfassend dar.

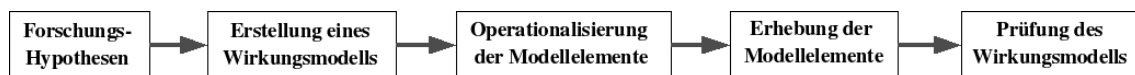


Abbildung 4.1 Forschungsdesign

4.2 Forschungshypothesen und Wirkungsmodell

Das dieser Untersuchung zugrunde liegende Wirkungsmodell stützt sich auf Erfahrungen aus den Forschungsfeldern *Projektelevaluation* und *Operational Research* (vgl. u.a. Thissen & Twaalfhoven 2001, Bergmann 2003). Es wurde in Zusammenarbeit mit Beteiligten¹⁰ des untersuchten Projektes weiterentwickelt und validiert¹¹.

Die folgenden sechs Forschungshypothesen bilden den Ausgangspunkt der Untersuchung:

H 1. Eine transdisziplinäre Forschungskoooperation trägt nicht nur zu wissenschaftlichem Erkenntnisgewinn bei (Wissenschaftliche Wirkung), sondern übt darüber hinaus unmittelbare Wirkungen auf das gesellschaftliche Umfeld aus, in das sie eingebettet ist (Gesellschaftliche Wirkung)¹².

¹⁰ Dabei handelt es sich im einzelnen um folgende Mitglieder der Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich, die das untersuchte transdisziplinäre Projekt von der wissenschaftlichen Seite geleitet bzw. betreut haben: Prof. Roland W. Scholz, Michael Stauffacher, Dr. Arnim Wiek und Alexander Walter. Darüber hinaus dienen auch die in Kapitel 4.4: 41 beschriebenen leitfadengestützten Interviews mit Praxispartnern des Projektes dazu, das Modell auf Plausibilität zu prüfen und so iterativ weiter zu entwickeln.

¹¹ Im Sinne einer 'Face Validity' (Scholz & Tietje 2002: 336)

¹² In Anlehnung an Bergmann 2003: Bergmann unterscheidet hinsichtlich der Wirkungen transdisziplinärer Forschungskoooperationen zwischen einem 'direct impact', also „Einflüsse der Forschungsergebnisse auf den Forschungsgegenstand“ und einem 'social impact'. Bei letzterem handelt es sich um „Wirkungen auf die alltäglichen Arbeitsweisen des Praxispartners“ (Bergmann 2003: 72).

- H 2. Gesellschaftliche Wirkungen lassen sich sowohl auf der Ebene der persönlichen Beziehung von Praxisakteuren zu ihrem Umfeld (Beziehungsebene) als auch auf der Ebene ihres Verständnisses und Umgangs mit den bearbeiteten Problemen (Problemebene) beobachten.*
- H 3. Wirkungen auf der Beziehungsebene lassen sich auf Kooperationen und Interaktionen der Praxisakteure im Rahmen des transdisziplinären Prozesses zurückführen, Wirkungen auf der Problemebene entstehen durch die Rezeption der Forschungsergebnisse durch die Praxisakteure im Rahmen des Prozesses.*
- H 4. Beide Ebenen gesellschaftlicher Wirkungen, lassen sich durch ein Erhebungsinstrument, den so genannten 'Transdisziplinaritätsindex' (Td-Index) abbilden.*
- H 5. Beide Ebenen gesellschaftlicher Wirkungen tragen dazu bei, dass die Forschungsergebnisse eines transdisziplinären Programms zu konkreten Handlungen in der Praxis überführt, also umgesetzt werden können.*
- H 6. Der Umsetzung von Forschungsergebnissen eines transdisziplinären Programms gehen konkrete Entscheidungen von Praxisakteuren voraus. Die Analyse solcher Entscheidungen ermöglicht es, eine Aufschlüsse über die Wirkung des Programms auf die Umsetzung der Forschungsergebnisse zu gewinnen.*

Das in Abbildung 4.2 dargestellte Wirkungsmodell führt die sechs Forschungshypothesen zusammen:

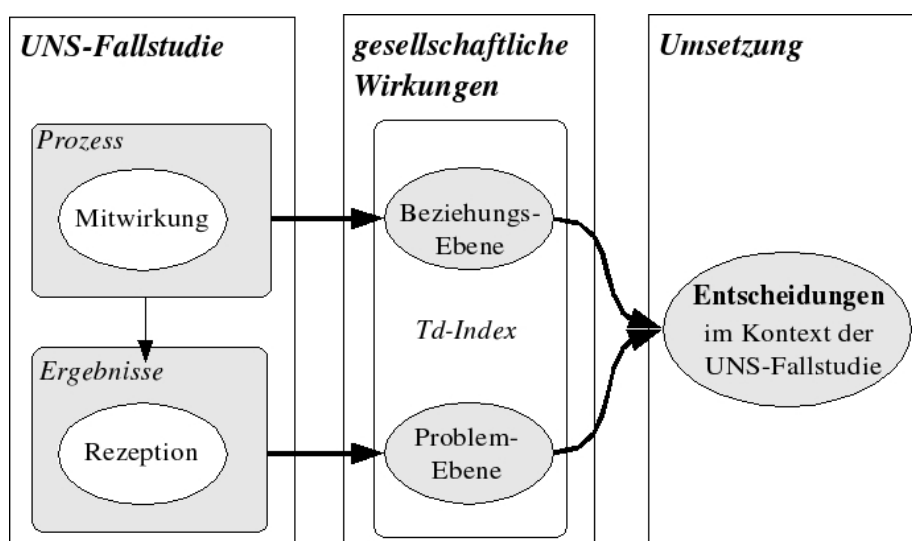


Abbildung 4.2 Wirkungsmodell der Untersuchung

4.3 Operationalisierung der Modellelemente

Das erstellte Wirkungsmodell in Abbildung 4.2 stellt die Elemente und die angenommenen Beziehungen zwischen diesen Elementen dar, die im Laufe der Untersuchung näher betrachtet werden sollen. Im Rahmen der Operationalisierung der Modellelemente sollen diese im Hinblick auf eine empirische Erhebung messbar gemacht werden. Hierbei findet notwendigerweise eine Reduktion der Komplexität statt, durch die sich die zu erhebenden Modellelemente auszeichnen (vgl. Judd et al. 1991: 43). Diesem Aspekt kann in der späteren Interpretation der Erhebungsdaten Rechnung getragen werden, indem weitere Informationen für die Interpretation herangezogen werden (vgl. ebd.: 44ff.).

4.3.1 Mitwirkung am Prozess

Für die Prüfung des Wirkungsmodells stellt der Grad der Mitwirkung am Fallstudienprozess eine entscheidende Variable dar. Durch sie ist es möglich, identifizierte gesellschaftliche Wirkungen mit dem Prozess in eine Beziehung zu stellen. Darüber hinaus können Vergleiche innerhalb der Teilnehmergruppe hinsichtlich des unterschiedlichen Mitwirkungsgrades angestellt werden. Hinter diesem Vorgehen steht die Annahme, dass sich die erfahrenen Wirkungen mit der Intensität der Mitwirkung am Prozess verstärken.

Der Mitwirkungsgrad einer Person soll anhand deren Teilnahme an Fallstudienveranstaltungen erhoben werden. Die hierfür relevanten Veranstaltungen werden mittels einer Dokumentenanalyse identifiziert und deren Ergebnisse mit Vertretern des *Td Lab* der ETH Zürich abgeglichen (vgl. Abschnitt 2.6.2: 18). Als Literaturquellen dienen die beiden Abschlussberichte der UNS-Fallstudien (Scholz et al. 2002, Scholz et al. 2003) sowie interne Projektpapiere.

4.3.2 Rezeption der Ergebnisse

Eine weitere Variable, durch die eine Verbindung zwischen identifizierten Wirkungen und den Fallstudienprozessen erfolgen kann, ist die Rezeption, der Fallstudienresultate im Rahmen von Lern- und Erkenntnisprozessen durch die Teilnehmer aus dem Kanton. Da eine Erhebung der kontinuierlichen Auseinandersetzung der Praxisakteure mit den inhaltlichen Resultaten im Laufe der UNS-Fallstudien im Rahmen dieser ex post Untersuchung nicht möglich ist, fokussiert die Operationalisierung dieses Bereiches auf ein spezielles Resultat der Fallstudienprozesse, den Fallstudienband (vgl. Abschnitt 2.6.1: 16).

Der Fallstudienband ist ein speziell für die Kommunikation der Resultate konzipiertes Produkt des UNS-Fallstudienprojektes. Im Gegensatz zu weiteren wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die im Zuge der Fallstudienarbeit verfasst werden, richtet er sich speziell an die Praxisakteure (Scholz et al. (im Druck)). Die Rezeption der Projektergebnisse mittels der Fallstudienbände unterscheidet sich von der Rezeption im Rahmen des Arbeitsprozesses u.a.

durch folgende Eigenschaften: Der Fallstudienband erscheint erst mit einigen Monaten Abstand zur eigentlichen Projektarbeit. Daher ist die Rezeption des Fallstudienbandes nicht zwingend an den Mitwirkungsgrad am Fallstudienprojekt gekoppelt. In seiner Form als Buch hält der Fallstudienband die Projektergebnisse auch über den Abschluss des Projektes hinaus präsent. Dies eröffnet die Möglichkeit, ihn problembezogen hinzuzuziehen.

4.3.3 Gesellschaftliche Wirkungen der UNS-Fallstudien

Das Ziel dieses Schrittes besteht darin, ein Instrument zu entwickeln, mithilfe dessen gesellschaftliche Wirkungen einer transdisziplinären Forschungs Kooperation identifiziert werden können. In Anbetracht dieses Evaluandums (vgl. Abschnitt 3.1.2: 24) trägt das entwickelte Instrument den Namen *Transdisziplinaritätsindex* (Td-Index).

Erstellung eines Transdisziplinaritätsindex

Die Entwicklung des Td-Indexes erfolgt anhand der Auswertung von Literatur zu Forschungsansätzen und Erfahrungen, insbesondere aus den Forschungsbereichen des *Social Impact Assessment* (IOC 1995, van Schooten et al. 2003) und der *Evaluation partizipativer und transdisziplinärer Prozesse* (Carnes et al. 1998, Beierle 1999, Gülden-zoph 1999, Guston 1999, Rowe & Frewer 2004, Zemp 2005) (vgl. Kap. 3.3: 29ff.). Die Auswertung dieser beiden Wissenschaftsfelder liefert den Rahmen, innerhalb dessen gesellschaftliche Wirkungen anzunehmen sind. Sie stellt die Grundlage für die systematische Entwicklung eines Modells der gesellschaftlichen Wirkungen dar und ermöglicht es, auf konkrete Erfahrung in der Erhebung dieser Wirkungen zurückzugreifen.

Neben der Auswertung bereits vorhandener Evaluationsansätze werden im Rahmen der Erstellung des Td-Indexes leitfadengestützte Interviews mit Personen geführt, die aufgrund ihrer Leitungs- und Beratungsfunktionen stark in die praktischen Aspekte der Fallstudien eingebunden waren (vgl. Meuser & Nagel 1991, Mieg & Brunner 2001, Abschnitt 4.3.5: 40). Dies soll die projektspezifische Definition der zu erhebenden Größen unterstützen und die Gefahr verringern, wesentliche Wirkungen durch ein im Vorfeld festgestecktes Raster zu übersehen (vgl. Carnes et al. 1998: 404, van Schooten et al. 2003: 76). Das Vorgehen folgt damit den Vorschlägen von Judd et al. hinsichtlich der Kombination von Vorteilen offener und geschlossener Fragen. Im Hinblick auf eine spätere Befragung anhand geschlossener Fragen plädieren sie dafür, zunächst mit einer Auswahl von Personen aus dem Untersuchungsset eine offene Befragung durchzuführen, um dann aus den Erkenntnissen geschlossene Antworten für die anschließende Erhebung zu konstruieren (vgl. Judd et al. 1991: 240).

Im Td-Index sind die gesellschaftlichen Wirkungen als so genannte Konstrukte definiert, die wiederum durch einzelne Variablen repräsentiert werden:

Constructs are abstractions that social and behavioural scientists discuss in their theories. They are rich theoretical concepts that make the science interesting, terms like *social status*, *power*, *intelligence*, and *gender rolls*. Because you cannot literally put your fingers on any of these to measure them, you must find concrete representations that approximate what you mean when you speak of such concepts (...). Each of these representations is a different *variable*, but they are all related to the construct. Taken together (along with some other things) they are what we mean when we speak of [a particular construct].

(Judd et al. 1991, 42)

4.3.4 Entscheidungen im Kontext der UNS-Fallstudien

Ziel dieses Untersuchungsschrittes ist es, Entscheidungen zu identifizieren, die im Kanton Appenzell Ausserrhoden getroffen wurden und durch vier Kriterien charakterisiert werden, die im Folgenden dargestellt werden.

Auswahlkriterien

1. *Die Entscheidung fiel im thematischen Kontext der Fallstudienprozesse in Appenzell Ausserrhoden.*
2. *Intention der gefällten Entscheidung war die Steigerung der Nachhaltigkeit des Kantons Appenzell Ausserrhoden.*
3. *Die Entscheidung fiel im zeitlichen Umfeld der Fallstudien.*
4. *Die Entscheidung weist einen hohen Bekanntheitsgrad in der Kantonsbevölkerung auf.*

In den folgenden Absätzen werden die vier Kriterien sowie die Gründe, die zu Ihrer Wahl führten näher erläutert.

Thematischer Kontext

Ein Ziel der Untersuchung ist es herauszufinden, ob Erkenntnisse aus den Fallstudienaktivitäten in die Praxis der Fallakteure einfließen (vgl. Kap. 4.2: 34). Da Entscheidungen als die Grundlage für die Umsetzung der gewonnenen Erkenntnisse angesehen werden (vgl. ebd.), sollen hier solche Entscheidungen identifiziert werden, die im thematischen Kontext der Fallstudien zu finden sind.

Der thematische Kontext der beiden Fallstudien wurde durch ihre jeweiligen Untersuchungsleitfragen bestimmt (vgl. Scholz et al. 2002: 22, Scholz et al. 2003: 20). In der ersten Fallstudie handelte es sich dabei um den Kontext der nachhaltigen Landschaftsnutzung mit den Planungs- und Politikbereichen *Tourismus, Siedlung & Naturraum / Landschaft*. Die zweite Fallstudie befasste sich mit dem Komplex einer zukunftsfähigen Wirtschaftsentwicklung mit den Wirtschaftsbereichen *Holz, Milch & Textil* (vgl. Abschnitt 2.5.1: 14).

Steigerung der Nachhaltigkeit

Normativer Hintergrund der UNS-Fallstudien war das Paradigma der *Nachhaltigen Entwicklung* (Scholz et al. (im Druck)). Dieses Paradigma verlangt nach „integralen Entwicklungsstrategien“ (Scholz et al. 2002: 205) und demzufolge nach strategischen, über das Einzelproblem hinausgehende Planungen. Um Entscheidungen zu identifizieren, die mit einer solchen Planung in Zusammenhang stehen, wurde die *Steigerung der Nachhaltigkeit des Kantons Appenzell Ausserrhoden* als Kriterium für diese Untersuchung definiert.

Zeitliches Umfeld

Als zeitliches Umfeld der beiden Fallstudien wurde der Zeitraum zwischen Januar 2000 und Juni 2005 festgelegt. Am 13. Januar 2000 fiel mit der ersten Sitzung zwischen der Kantonalen Arbeitsgruppe und dem Fallstudienteam um Prof. Roland W. Scholz der Startschuss für die Fallstudienprojekte im Kanton Appenzell Ausserrhoden (vgl. Abschnitt 2.6.1: 16). Um eine Vermischung von Evaluation und untersuchtem Projekt auszuschließen, endet der festgelegte Zeitraum mit dem Beginn der Recherchen für diese Untersuchung.

Hoher Bekanntheitsgrad

Die identifizierten Entscheidungen dienen als eine Grundlage zur Überprüfung des dieser Untersuchung zugrunde liegenden Wirkungsmodells mittels einer quantitativen Fragebogenerhebung. Um möglichst vielen Personen die Möglichkeit zu geben, Fragen betreffend der Entscheidungen zu beantworten, sollten die in den Fragebogen integrierten Entscheidungen einen möglichst hohen Bekanntheitsgrad aufweisen.

Auswahlprozess

Die Identifikation und Auswahl von Entscheidungen für den nächsten Untersuchungsabschnitt wurde anhand von vier Schritten durchgeführt.

1. *Erhebung von Entscheidungen mittels leitfadengestützter Interviews mit Praxisakteuren der Fallstudien aus dem Kanton Appenzell Ausserrhoden hinsichtlich der ersten drei der oben genannten Kriterien*
2. *Zuordnung der genannten Entscheidungen zu einzelnen Entscheidungsbereichen*
3. *Auswahl von zentralen Entscheidungsbereichen aufgrund der Anzahl der Nennungen in den Interviews*
4. *Aggregation von Einzel-Entscheiden aus den Projektbereichen zu umfassenderen, strategischen Entscheidungen*

Zur Erhebung bietet sich das leitfadengestützte Interviews aus zwei Gründen an. Zum einen werden – im Gegensatz zu politischen Entscheidungen – insbesondere wirtschaftliche Entscheidungen selten protokolliert, bzw. sind selten mittels Protokollen öffentlich zugänglich. Zum anderen muss hinsichtlich der weiteren Untersuchung eine Auswahl der Entscheidungen aufgrund von subjektiven Kriterien getroffen werden, die Erfahrungswissen und Ortskenntnis verlangen. Eine nähere Beschreibung zur Durchführung der Interviews sowie die Auswahl der Interviewpartner finden sich in dem sich anschließenden Kapitel.

Die folgenden drei Schritte der Clusterung, Auswahl und Aggregation der genannten Entscheidungen haben zum Ziel, vier bis sechs Entscheidungen benennen zu können, die das vierte der oben genannten Kriterien erfüllen, also einen hohen Bekanntheitsgrad in der Kantonsbevölkerung aufweisen. Darüber hinaus soll durch die Formulierung von grundsätzlichen Entscheidungen aus den genannten Einzelentscheidungen heraus dem Kriterium *Steigerung der Nachhaltigkeit* Rechnung getragen werden.

4.3.5 Integration qualitativ-empirischer Daten

Im Rahmen der Operationalisierung der Modellelemente findet eine Verbindung von theoretischen Überlegungen des Forschungsdesigns mit der Realität des evaluierten Programms statt. Wie der Fall 'Appenzell Ausserrhoden' der UNS Fallstudien ist, sind auch die Fallstudien selbst einzigartig (vgl. Kap. 2.3: 10). Dies bedingt den Einbezug empirischer Daten in die Operationalisierung. Dem Umstand, dass es sich bei den betrachteten Modellelementen um vielschichtige, komplexe Konstrukte handelt soll durch die Wahl des qualitativen Erhebungsinstrumentes des *leitfadengestützten Interviews* Rechnung getragen werden (vgl. Meuser & Nagel 1991, Mieg & Brunner 2001, Abschnitt 4.3.3: 37).

Im Folgenden werden Struktur der Interviews sowie die Auswahl der Interviewpartner erläutert.

Struktur der Interviews

Der Interviewleitfaden gliedert sich in vier Abschnitte:

1. *Identifikation von Entscheidungen im Kanton Appenzell Ausserrhoden*
2. *Einflussfaktoren für die betrachteten Entscheidungen*
3. *Rolle des Interviewpartners bei den Entscheidungen*
4. *Wirkungsweisen & Wahrnehmung der Bedeutung der Fallstudien*

Die Interviewdauer ist auf ca. 90 Minuten angesetzt, von denen ein wesentlicher Teil auf den Themenbereich 'Entscheidungen im Kontext der Fallstudien' fallen. Da es sich um retrospektive

Interviews handelt, wird die Ankerpunkttechnik¹³ als Erinnerungshilfe eingesetzt (vgl. Maisto et al. 1979: 4). Der vollständige Interviewleitfaden findet sich im Anhang dieser Arbeit (vgl. Anhang A2: 93ff.).

Auswahl der Interviewpartner

Zur Auswahl der Interviewpartner wird anhand der Projektberichte (Scholz et al. 2002, Scholz et al. 2003) eine Akteuranalyse hinsichtlich der Stärke der Mitwirkung am Fallstudienprozess durchgeführt. Die Auswahl selbst findet in Absprache mit Herrn Michael Stauffacher, dem stellvertretenden Leiter der beiden UNS-Fallstudien, statt. Neben dem Auswahlkriterium einer möglichst intensiven Mitwirkung am Fallstudienprozess (vgl. Abschnitt 2.6.2: 18) ist es auch Ziel, ein breites Spektrum hinsichtlich des fachlichen Hintergrunds und der persönlichen Einstellung zum Fallstudienprojekt mit der Auswahl abzudecken. Die Auswahl der Interviewpartner sowie deren Mitwirkung am Fallstudienprozess wird in Tabelle A1 auf Seite 92 im Anhang dargestellt..

4.4 Erhebung der Modellelemente

4.4.1 Integration quantitativ-empirischer Daten

Die Erhebung dient dazu, Daten zu ermitteln, anhand derer eine statistische Prüfung des Wirkungsmodells möglich ist. Dadurch ergeben sich Anforderungen an das Erhebungsinstrument (vgl. Rossi et al. 1988: 99ff.):

- Ermittlung einer möglichst hohen Anzahl von Datensätzen
- Erfassung einer standardisierten, quantitativen Datenbasis
- Erfüllung der Kriterien Validität (Gültigkeit) und Reliabilität (Verlässlichkeit)

Im Hinblick auf diese Anforderungen werden die für entsprechende statistischen Tests erforderlichen empirischen Daten mittels eines postalisch verschickten standardisierten Fragebogens erhoben.

Die Wahl dieses Instrumentes ermöglicht es, eine große Anzahl von einzelnen Erfahrungen einzubeziehen und damit auch eine hinreichend hohe Zahl von Datensätzen für die Anwendung der oben beschriebenen Tests zu erheben.

¹³ Maisto et al. definieren Ankerpunkte als „distinct time-bound events (e.g., holidays, weekdays, birthdays)“ (Maisto et al. 1979: 4). Die Benennung bestimmter Ereignisse als Ankerpunkte unterstützt die befragte Person dabei, vergangene Handlungen in einen konsistenten Zeitablauf zu setzen (ebd.).

4.4.2 Struktur des Fragebogens

Tabelle 4.1 stellt den thematischen Aufbau des Fragebogens dar (vgl. Anhang A6: 109ff.).

Tabelle 4.1 Aufbau des Fragebogens

<i>Abschnitt</i>	<i>Anzahl der Items</i>
Einführende Hinweise	
A Mitwirkung an den Fallstudienprojekten	22
B Rezeption der Fallstudienbände	8
C Wahrgenommene gesellschaftliche Wirkungen der Fallstudien	75
D Einstellung zu Entscheidungen im Kontext der Fallstudien	15
E Soziodemographische Angaben	8*
*vier davon in Teil C erhoben	

Beim Fragentypus handelt es sich größtenteils um geschlossene Fragen. Dadurch werden die Antworten vergleichbar und die statistische Prüfung des Wirkungsmodells ermöglicht. Offene Fragen werden verwendet, um eventuell unzureichende geschlossene Antwortmöglichkeiten zu ergänzen (z.B. Berufsfeld). Darüber hinaus werden in zwei Bereichen offene Fragen aus strategischen Gründen eingesetzt. Hier wird durch die Aufgabe, die Antwort in eigenen Worten zu beschreiben, eine intensivere Auseinandersetzung mit der Frage seitens der befragten Person angeregt. Dies soll in einem Fall helfen, die Erinnerung aufzufrischen¹⁴, in einem anderen Fall dazu beitragen, den Rückschaufehler¹⁵ zu reduzieren¹⁶. Beides geschieht im Hinblick auf eine Steigerung der Antwortreliabilität und -validität.

Die Teile A, B und E werden durch größtenteils Faktenfragen, Teile C und D durch eine Kombination von Meinungs- und Verhaltensfragen erhoben (vgl. Kirchhoff et al. 2003: 21f.). Zur Erhebung des Td-Indexes in Teil C werden die Items – wo möglich – als Aussagen formuliert und mit einer 5-Punkte-Likert-Skala versehen (vgl. Atteslander 1993: 263). Für die Bearbeitung der 128 Items seitens der befragten Person werden ca. 40 Minuten veranschlagt.

14 Vgl. die Items C51 und 52 ('Erinnerung an Handlungsmöglichkeiten') des Fragebogens (vgl. Anhang A6: 109ff.).

15 Der Begriff des Rückschaufehlers ('hindsight bias') geht auf eine Untersuchung von Fischhoff & Beyth zurück (Fischhoff & Beyth 1975). Er bezeichnet den Effekt, dass Personen, die um die Ergebnisse eines Ereignisses wissen "not only tend to view what has happened as having been inevitable, but also tend to view it as having been 'relatively inevitable' before it happened" (Fischhoff 1982: 428). Sanna & Schwarz (2002) beschreiben ein Vorgehen zur Reduktion des Rückschaufehlers (Sanna & Schwarz 2002): das Nachdenken über eine begrenzte Anzahl alternativer Ergebnisse des betrachteten Ereignisses (ebd.: 293). Diese Technik wurde durch die Eingliederung entsprechender offener Fragen in den Teil D 'Einstellung zu Entscheidungen' des Fragebogens mit dem Ziel angewendet, die Antwortvalidität der Ex Post-Untersuchung zu steigern.

16 Vgl. die Items D3, 6, 9, 12 und 15 ('Einstellung zu Entscheidungen') des Fragebogens (vgl. Anhang A6: 109ff.).

4.4.3 Validierung und Pretest des Fragebogens

Zur Steigerung der Validität wird der Fragebogen von wissenschaftlicher Seite einer Prüfung hinsichtlich Struktur und *Face-Validity*¹⁷ und von Praxisseite einem Pretest¹⁸ unterzogen. Dies soll dazu beitragen, die Fragen verständlicher zu formulieren, weiter auszudifferenzieren und ortsspezifischen Verhältnissen anzupassen.

4.4.4 Durchführung der Erhebung

Die Grundgesamtheit der Erhebung wird als die Gruppe von Personen definiert, die aktiv an mindestens einer der beiden UNS-Fallstudien im Kanton Appenzell Ausserrhoden mitgewirkt haben und aufgrund ihres Wohnortes und / oder Aufgabenfeldes über einen Einblick in die Situation und Entwicklungen hinsichtlich der Themenfelder der Fallstudie im Kanton Appenzell Ausserrhoden verfügen (vgl. Bortz 1999: 86).

Die Stichprobe wird mittels einer Dokumentenanalyse der beiden Fallstudienbände (Scholz et al. 2002, Scholz et al. 2003) mit dem Ziel erhoben, die Grundgesamtheit weitest möglich zu erfassen. Dafür werden aus den Fallstudienbänden die Danksagungen und tabellarischen Auflistungen einzelner Arbeitsgruppen ausgewertet und so die beteiligten Praxisakteure erfasst.

Der Fragebogen wird gemeinsam mit einem Begleitschreiben postalisch verschickt. Um die angefragten Personen stärker zur Mitarbeit zu motivieren, wird ein Gewinnspiel angeboten, bei dem die Teilnehmer ein Abendessen im Wert von 300 CHF in einem Urnäser Restaurant gewinnen können. Darüber hinaus wird den Teilnehmern angeboten, am Ende der Untersuchung eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse zu erhalten (vgl. Anhang A4: 106f.). Die Beigabe eines frankierten Rückumschlages hat zum Ziel, die Rücksendung des ausgefüllten Fragebogens zu erleichtern. Zwei bzw. vier Wochen nach Eingang der Fragebögen werden die angefragten Personen durch eine Postkarte bzw. telefonisch an die Untersuchung erinnert und erneut gebeten, den Fragebogen zu bearbeiten (vgl. Anhang A5: 108).

4.5 Modellprüfung

Dieser abschließende Teil des Forschungsdesigns verfolgt zwei konkrete Ziele: Zum einen soll eine Aussage über die Konstruktvalidität der im Td-Index beschriebenen Konstrukte getroffen werden (vgl. Scholz & Tietje 2002: 336, vgl. Abschnitt 4.3.3: 38). Dieses Ziel wird durch eine konfirmatorische Faktorenanalyse verfolgt (vgl. Backhaus et al. 2000: 475). Zum anderen sollen Aufschlüsse über die mit dem Wirkungsmodell beschriebenen Zusammenhänge

17 Folgende Personen sind an der Prüfung des Fragebogens beteiligt: Dr. Arnim Wiek und Dipl.-Umweltwiss. Alexander Walter (ETH Zürich, Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften), sowie Dipl.-Psych. Tim Gelhaar (Universität Mainz, Psychologisches Institut, Abt. Entwicklungs- und Pädagogische Psychologie)

18 Aus der Gruppe der Interviewpartner der leitfadengestützten Interviews (siehe Anhang: 92) erklärten sich drei Personen zu einem Pretest bereit: Ruedi Aerni, Hans Bruderer und Alfred Stricker.

zwischen den Modellelementen gewonnen werden. Dies geschieht mittels einer multivariaten Analyse der zwischen den Modellelementen bestehenden Korrelationen und Partialkorrelationen (vgl. Bortz 1999: 194 ff.). Diese auf einer quantitativen Erhebung basierenden statistischen Tests bringen den Vorteil, auf ein erprobtes, auf expliziten Regeln beruhendes und damit transparentes Auswertungsverfahren zurückzugreifen (vgl. bspw. Bortz 1999: 456 ff., Brosius 2004: 773 ff.). Die hierfür eingesetzten statistischen Verfahren lassen sich der analytischen Statistik zuordnen (vgl. Bortz 1999: 1).

4.5.1 Konfirmatorische Faktorenanalyse

Der erste Schritt zur Prüfung des Wirkungsmodells besteht in der Validierung der Konstrukte des Td-Indexes mittels einer 'konfirmatorischen Faktorenanalyse' (vgl. Backhaus et al. 2000: 475, Bortz & Döring 2003: 518). Diese Analyse geht zurück auf die 'Faktoren Theorie', die Yin folgendermaßen beschreibt:

Whether explaining some economic outcome (marketplace factors), individual behavior (psychological factors), or social phenomenon (social factor), this paradigm assembles a list of independent variables and determines those that are most highly correlated with the dependent variable. Those independent variables are then considered causally related to the dependent variable.

(Yin 2003: 14)

Im Rahmen dieser Untersuchung hat die Faktorenanalyse das Ziel zu bestimmen, welche der erhobenen (unabhängigen) Variablen ein gemeinsames Konstrukt (abhängige Variable) repräsentieren. Letztere werden im Rahmen der Faktorenanalyse als 'Faktoren' bezeichnet (ebd., Brosius 2004: 773).

Im Gegensatz zu einer *explorativen* Faktorenanalyse setzt die *konfirmatorische* Faktorenanalyse konkrete Annahmen über einzelne Konstrukte und deren Beziehungen zu den beobachteten Variablen voraus. Anhand des empirischen Datensatzes versucht sie, diese Beziehungen zwischen den hypothetischen Konstrukten und den beobachteten Variablen zu überprüfen (Backhaus et al. 2000: 475). Die Beziehungen werden in dieser Untersuchung in Anlehnung an Bortz & Döring und Yin als 'Zusammenhangshypothesen' durch den Td-Index definiert (vgl. Bortz & Döring 2003: 506, Yin 2003: 14).

Die Faktorenanalyse ermöglicht eine Reformulierung der Konstrukte des Td-Indexes für diese Untersuchung mit dem Ziel, Validität und Reliabilität der Konstrukte zu optimieren. Da der Umfang an zu erhebenden Datensätzen durch die begrenzte Teilnehmerzahl der UNS-Fallstudien relativ gering ausfällt, spielt eine solche Optimierung eine wichtige Rolle für die spätere Identifikation von signifikanten Wirkungszusammenhängen zwischen den einzelnen Elementen des Wirkungsmodells (vgl. Kasten :).

Die Durchführung der Faktorenanalyse erfolgt mit der Statistiksoftware SPSS¹⁹. Im Folgenden werden die wichtigsten Schritte der Faktorenanalyse gemeinsam mit ihren zu testenden Parametern vorgestellt (vgl. Brosius 2004: 778 ff.).

- Interpretation der Korrelationskoeffizienten

Die Analyse der Korrelationen zwischen Variablen gibt einen Aufschluss über die Beziehungen zwischen diesen und bietet Hinweise über gemeinsame Hintergrundvariablen (Konstrukte) (ebd.: 778). Tabelle 4.2 zeigt eine Skala zur Interpretation der Korrelationskoeffizienten nach Bortz.

Tabelle 4.2 Bewertungsskala für Korrelationskoeffizienten (vgl. Bortz 1999: 208)

<i>Wert</i>	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$
<i>Beurteilung</i>	starker Effekt	mittlerer Effekt	schwacher Effekt

Näheres zu Korrelationen findet sich im Abschnitt *Analyse der Wirkungsbeziehungen des Modells* auf S. 46.

- Signifikanztest nach Barlett

Der Signifikanztest nach Barlett ist ein Test hinsichtlich der Irrtumswahrscheinlichkeit für die Zurückweisung der Hypothese, alle Korrelationen zwischen den Variablen seien in der Grundgesamtheit gleich Null (Brosius 2004: 779).

- Prüfung der Variableneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Das KMO-Maß trifft eine Aussage über die Eignung der Variablenauswahl für die Faktorenanalyse (ebd.: 781). Folgende Bewertungsskala liegt dem KMO-Maß zugrunde:

Tabelle 4.3 Bewertung der Ergebnisse des KMO-Maßes (verändert nach Brosius 2004: 782)

<i>Wert</i>	1,0 - 0,9	0,9 - 0,8	0,8 - 0,7	0,7 - 0,6	0,6 - 0,5	unter 0,5
<i>Beurteilung</i>	fabelhaft	recht gut	mittelprächtigt	mäßig	schlecht	inakzeptabel

- Maß der Stichprobeneignung

Das MSA ('Measure of Sampling Adequacy') gibt für jede Variable einen Wert über die Eignung der zugrunde liegenden Stichprobe aus (Brosius 2004: 782). Die Interpretation des Wertes erfolgt aufgrund der Skala des KMO-Maßes (vgl. Tabelle. 4.3).

- Prüfung der Dimensionalität der extrahierten Faktoren

¹⁹ Für diese Untersuchung wird die Version SPSS 13.0 für Windows verwendet. Die Faktoren wurden mittels einer Hauptkomponentenanalyse extrahiert und nach der Varimax-Methode rotiert (vgl. Brosius 2004: 782 ff.)

Die Dimensionalität gibt die Anzahl der Faktoren (Konstrukte) wieder, die aus dem Variablen-satz extrahiert wurden. Als Extraktionsmethode wurde die so genannte Hauptkomponenten-analyse angewandt (vgl. Brosius 2004: 782). Ziel der konfirmatorischen Faktorenanalyse ist es, zu zeigen, dass einem untersuchten Konstrukt nur ein einziger Hintergrundfaktor zugrunde liegt. Ist dies nicht der Fall, muss das Konstrukt geteilt werden.

- Überprüfung der Eigenwerte des Faktors

„Der Eigenwert (Eigenvalue) eines Faktors gibt an, welcher Betrag der Gesamtstreuung aller beobachtbaren Variablen durch diesen Faktor erklärt wird“ (Brosius 2004: 783). Damit ist der Eigenwert ein Maß dafür, wie eng die Variablen untereinander korrelieren (Bortz 1999: 504).

- Reliabilitätsanalyse

Die Reliabilität eines Faktors trifft eine Aussage über die Zuverlässigkeit, mit der ein Variablen-set den zu erfassenden Hintergrundfaktor misst. Dabei ist die Reliabilität umso höher, desto geringer die Messung durch Zufallsfehler verfälscht wurde. Maß für die Reliabilität ist *Cronbachs Alpha* (Brosius 2004: 805). Im Allgemeinen wird ein α -Wert von mindestens 0,7 - 0,8 gefordert (vgl. ebd.: 810).

4.5.2 Aufbereitung des Datensatzes zur Modellprüfung

In Vorbereitung für den nächsten Untersuchungsschritt, die Analyse der Beziehungen innerhalb des Wirkungsmodells, werden die Variablenwerte eines Konstruktes (Faktors) zu einem Wert aggregiert. Hierzu müssen zum Teil die Wertebereiche von Variablen umkodiert und standardisiert werden. Darüber hinaus werden einzelne fehlende Werte im Datensatz mittels SPSS durch den Mittelwert der vorhandenen, gültigen Werte ersetzt. Dies ist insbesondere im Hinblick auf die Bildung von aggregierten Variablen von großer Bedeutung, da bereits im Falle eines einzelnen fehlenden Wertes keine Aggregation mehr stattfinden kann und sich so die Anzahl der gültigen aggregierten Werte erheblich reduziert. Durch diese deutliche Erweiterung der für die weitere Analyse zur Verfügung stehenden Datensätze kann auch der prinzipielle Nachteil dieses Umgangs mit fehlenden Werten, einer sinkenden Zuverlässigkeit der Ergebnisse, in Kauf genommen werden (vgl. Brosius 2004: 70)

4.5.3 Analyse der Wirkungsbeziehungen des Modells

Wie in der Faktorenanalyse werden auch in diesem Schritt die Beziehungen zwischen abhängigen und unabhängigen Variablen untersucht (vgl. Abschnitt 4.5.1: 44). In der Faktorenanalyse wurden dabei die Beziehungen zwischen Konstrukten gesellschaftlicher Wirkungen und den Variablen untersucht, mittels derer sie repräsentiert werden sollten. Ziel dieses Untersuchungsschrittes ist es, Aufschlüsse über die angenommenen Kausalbeziehungen zu gewinnen, die zwischen den einzelnen Konstrukten angenommen wurden (vgl. Kap. 4.2: 34f.).

Dieser zweite wichtige Abschnitt der Modellprüfung wird mit Hilfe einer Korrelationsanalyse durchgeführt und stellt damit einen vereinfachten Ansatz der Pfadanalyse dar (vgl. Bortz 1999: 456 ff.). Die Untersuchung von Korrelationen zwischen verschiedenen untersuchten Größen dient dazu, die Annahme einer kausalen Beziehung zwischen diesen Größen zu erhärten bzw. in Frage zu stellen (vgl. Bortz 1999: 226, Yin 2003: 14).

Zu diesem Zweck wird mittels SPSS eine Korrelationsmatrix errechnet (vgl. Brosius 2004: 778). In ihr werden die aggregierten Modellelemente und die Variablen, durch die die Einstellung hinsichtlich der Entscheidungen im Kontext der Fallstudie abgebildet wurden, zueinander in Beziehung gesetzt. Dies geschieht, indem für jedes Variablenpaar ein Korrelationskoeffizient errechnet wird. Der Korrelationskoeffizient, als Maß für die Korrelation, beschreibt die Stärke und die Richtung des linearen Zusammenhangs zweier Variablen. Je größer der Betrag des Korrelationskoeffizienten, desto stärker ist der Zusammenhang zwischen den betrachteten Variablen (Brosius 2004: 519).

Da die Variablen mittels Rangskalen erhoben werden, wird zur Berechnung der Korrelationen das Korrelationsmaß 'Kendalls Tau' für Rangkorrelationen angewendet (vgl. Brosius 2004: 432). Mithilfe der Korrelationsmatrix können signifikante Korrelationen identifiziert werden. Diese zeigen an, zwischen welchen Variablen ein deutlicher Zusammenhang besteht.

4.5.4 Interpretation der Ergebnisse

Wie in Abschnitt 4.5.3: 46 dargestellt, ist das Ziel dieses Untersuchungsschrittes, die Annahme von kausalen Beziehungen, die im Wirkungsmodell zwischen diesen Größen dargestellt werden (vgl. Kap. 4.2: 35), zu erhärten bzw. infrage zu stellen. Bortz & Döring betonen, dass eine Korrelation kein Beleg für, sondern allenfalls ein Hinweis auf eine Kausalität darstelle (Bortz & Döring 2003: 520). Allerdings könne die Prüfung von kausalen Zusammenhängen mittels Korrelationen unter Anwendung von Zusatztechniken annäherungsweise durchgeführt werden (ebd.: 519).

Zu diesen Zusatztechniken zählen Bortz & Döring qualitativ-explorierende Untersuchungen (ebd.: 389). Im Rahmen dieser Untersuchung werden die Ergebnisse der leitfadengestützten Interviews als Interpretationshilfen herangezogen (vgl. Kap. 4.4: 41ff.). Einen weiteren Weg beschreiben Mark et al. und Yin. Sie schlagen vor, zur Klärung von Kausalbeziehungen theoretische Erklärungsansätze ('explanatory theories') hinzuzuziehen (vgl. Mark et al. 1999: 182, Yin 2003: 20). Bortz betont in diesem Zusammenhang die Bedeutung logischer Deduktionen mittels derer Aussagen über den Wirkungszusammenhang zwischen zwei Variablen angestellt werden können (Bortz 1999: 226). Neben einer systematischen, theoriegestützten Entwicklung des Td-Indexes (vgl. Abschnitt 4.3.3: 37) wird das allgemeine Prozessmodell aus dem Forschungsbereich der *Operational Research* als Erklärungsansatz herangezogen. Dieses ermöglicht es, mittels der zeitlichen Abfolge von Ereignissen (im Sinne

von *Input* → *Prozess* → *Effekt*) auf die Wirkrichtung von Korrelationen zu schließen (vgl. Thissen & Twaalfhoven 2001: 629).

Abbildung 4.3 stellt das Forschungsdesign zusammenfassend mit den Ergebnissen der jeweiligen Untersuchungsschritte dar. Die Ergebnisse werden in den nun folgenden Kapiteln 5 (S. 49ff.) und 6 (S. 60ff.) vorgestellt.

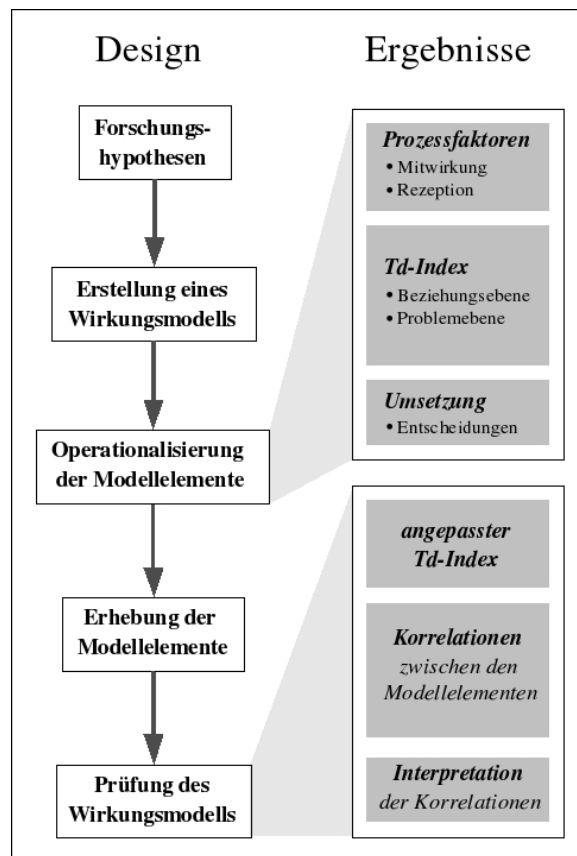


Abbildung 4.3 Forschungsdesign und -ergebnisse

5. Ergebnisse der Operationalisierung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aus der Operationalisierung der einzelnen Elemente des Wirkungsmodells präsentiert. Im Zentrum des Kapitels steht dabei der Td-Index, mit dem in einer systematischen Weise potenzielle gesellschaftliche Wirkungen des transdisziplinären Forschungsprogramms *UNS-Fallstudie* in Appenzell Ausserrhoden benannt werden. Die Ergebnisse dieses Kapitels bilden die Grundlage für die Erhebung empirischer Daten, aufgrund derer die Prüfung des Wirkungsmodells erfolgt (Kap. 6: 60). Sie basieren auf dem in Kapitel 4.3 (S. 36) dargelegten Forschungsdesign.

5.1 Mitwirkung am Prozess

Die Mitwirkung von Praxisakteuren an den UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden wurde mittels der Teilnahme an Fallstudienveranstaltungen operationalisiert. Anhand einer Dokumentenanalyse wurden hierfür relevante Veranstaltungen identifiziert (vgl. Abschnitt 4.3.1: 36). Die Ergebnisse der Dokumentenanalyse wurden mit Vertretern²⁰ des *Td Lab* der ETH Zürich abgeglichen (vgl. Abschnitt 2.6.2: 18).

Im Hinblick auf die Prüfung des Wirkungsmodells wurde der Mitwirkungsgrad einer Person auf eine Variable aggregiert. Dabei wurden die Antworten der Fragebogenitems zur Teilnahme an Fallstudienveranstaltungen zusammengefasst (vgl. Anhang A6: 109ff.). Bei der Aggregation wurde berücksichtigt, dass sich die genannten Veranstaltungen hinsichtlich ihres Grades an aktiver Mitarbeit unterscheiden. Dies geschah mittels eines entsprechenden Koeffizienten, mit dem die einzelnen Summanden multipliziert wurden. Der Aktivitätsgrad wurde aufgrund der Auswertung von Projektberichten (Scholz et al. 2002, Scholz et al. 2003) sowie eigener Erfahrungen mit dem Projekt definiert. Tabelle 5.1 stellt die identifizierten Veranstaltungen mit ihren Aktivitätsgraden dar. Zwei der Veranstaltungen wurden dabei nur in jeweils einer Fallstudie durchgeführt. In der ersten Fallstudie wurde das Fallstudienprojekt in der Gemeinderatssitzung in der Gemeinde Stein vorgestellt. Zum Ende der zweiten Fallstudie wurde ein zusätzlicher Workshop zur zukünftigen *Entwicklung der Wirtschaft in Appenzell Ausserrhoden* ('Zukunftsworkshop') in Herisau angeboten.

²⁰ Im Einzelnen handelte es sich dabei um folgende Personen: Michael Stauffacher, Dr. Arnim Wiek und Alexander Walter

Tabelle 5.1 Aktivitätsgrad der Fallstudienveranstaltungen

<i>Aktivitätsgrad</i> <i>(Koeffizient)</i>	<i>starke aktive Mitwirkung</i> <i>(3)</i>	<i>aktive Mitwirkung</i> <i>(2)</i>	<i>passive Mitwirkung</i> <i>(1)</i>
	<ul style="list-style-type: none"> • Sitzung der Kantonalen Arbeitsgruppe 	<ul style="list-style-type: none"> • Begleitgruppensitzung • Explorationsparcours • Zukunftsworkshop 	<ul style="list-style-type: none"> • Postermarkt • Interne Abschlußveranstaltung • Übergabe des Fallstudienbuches • Präsentation im Gemeinderat von Stein

5.2 Rezeption der Ergebnisse

Wie in Abschnitt 4.3.2 auf Seite 36 erläutert, wurde die Rezeption der Fallstudienresultate durch die Praxisakteure im Rahmen dieser Untersuchung anhand der Fallstudienbände erhoben. Hinsichtlich der Operationalisierung konnte hierbei teilweise auf Erfahrungen einer Erhebung von Güldenzoph im Rahmen einer anderen UNS-Fallstudie zurückgegriffen werden (vgl. Güldenzoph 1999). Um einen Vergleich der Daten mit der Erhebung von Güldenzoph zu ermöglichen, wurden die für diese Erhebung verwendeten Items im Wesentlichen von ihr übernommen (vgl. ebd.: 14 ff.).

Die Erhebung fand anhand der folgenden drei Kategorien statt (vgl. Anhang A6: 109ff.):

- Bekanntheitsgrad der Fallstudienbände;
- Umfang der Lektüre der Fallstudienbände;
- Anzahl der Konsultationen der Fallstudienbände.

Wie der Mitwirkungsgrad am Fallstudienprozess wurde auch die Rezeption der Fallstudienbände zu einer Variablen aggregiert. Dies geschah durch einfaches Aufsummieren der Antworten zu den Items, die pro Fallstudie in den drei oben genannten Kategorien erhoben wurden.

5.3 Gesellschaftliche Wirkungen der UNS-Fallstudien

Im Folgenden werden die Ergebnisse der leitfadengestützten Interviews im Hinblick auf gesellschaftliche Wirkungen der UNS-Fallstudien vorgestellt (vgl. Abschnitt 4.3.3: 37). Daraufhin wird das Modell erläutert, das als Grundlage für die systematische Entwicklung des Td-Index dient. Das Ergebnis dieses Prozesses, der Td-Index, bildet den Schluss dieses Abschnitts.

5.3.1 Ergebnisse der Interviews

Im Zeitraum zwischen dem 05. und dem 15. September 2005 wurden insgesamt sieben leitfadengestützte Interviews mit Praxisakteuren aus dem Kanton Appenzell Ausserrhoden geführt (vgl. Abschnitt 4.3.5: 40).

In der folgenden Graphik sind die Ergebnisse der Interviews im Hinblick auf die gesellschaftlichen Wirkungen der UNS-Fallstudien zusammenfassend dargestellt. Die Einteilung in Beziehungs- bzw. Problemebene orientiert sich an der Klassifikation der gesellschaftlichen Wirkungsbereiche in Kapitel 4.2 auf Seite 34.

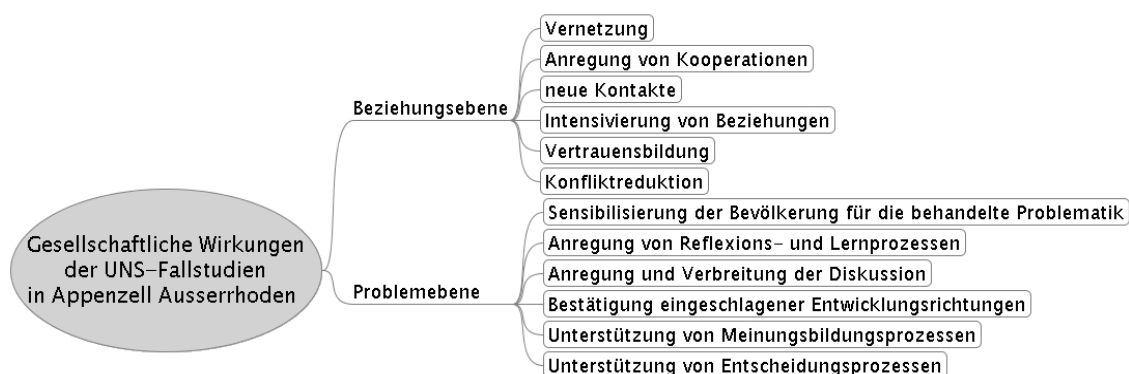


Abbildung 5.1 Gesellschaftliche Wirkungen der Fallstudien (Interviewergebnisse)

Die Interviewergebnisse flossen in die Entwicklung des Td-Indexes sowie in die Auswertung der im weiteren Verlauf der Untersuchung durchgeführten statistischen Analyse ein (vgl. Kap. 4.2: 34, Kap. 6.5: 73).

5.3.2 Modell des Td-Indexes

Das in Abbildung 5.2 dargestellte Modell stellt das Ergebnis der Synthese der theoretischen Überlegungen zu gesellschaftlichen Wirkungen mit den wahrgenommenen Wirkungen von Praxisakteuren aus dem Fallstudienprozess dar. Es diente als Grundlage für die systematische Definition und Klassifikation der Variablen zur Erhebung der gesellschaftlichen Wirkungen.

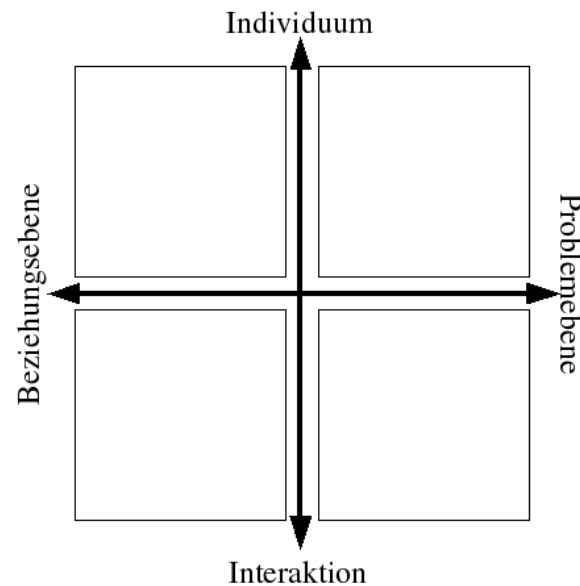


Abbildung 5.2 Bereiche gesellschaftlicher Wirkungen

Das Modell teilt die gesellschaftlichen Wirkungen mittels zwei Unterscheidungsprinzipien in vier Bereiche und stellt diese in einen systemischen Zusammenhang. Einerseits übernimmt das Modell die in Kapitel 4.2 auf Seite 35 vorgeschlagene Aufteilung in Beziehungsebene und Problemebene. Andererseits unterscheidet das Modell, ob sich eine Wirkung primär auf die individuelle Wahrnehmung bezieht oder auf die Interaktionen, die diese Person mit anderen eingeht.

5.3.3 Der Td-Index

Der Td-Index besteht aus einem Katalog potenzieller gesellschaftlicher Wirkungen, die aus den Ergebnissen der Literaturrecherche und den vorgestellten Interviews entnommen oder abgeleitet wurden. Dabei sind einzelne Elemente des Katalogs, die sich auf die analysierte Literatur beziehen, mit entsprechenden Quellenangaben versehen. Die verbleibenden Elemente sind auf die Ergebnisse der Interviews zurückzuführen (vgl. Abschnitt 5.3.1: 51) oder wurden im Zusammenhang mit dem oben dargestellten theoretischen Modell entwickelt (vgl. Abbildung 5.2). Der Td-Index wurde während seiner Erstellung mehrfach durch Experten²¹ hinsichtlich seiner *Face-Validity* geprüft und auf diese Weise gemeinsam mit dem ihm zugrunde liegenden Modell iterativ weiterentwickelt.

²¹ Folgende Personen waren am Validierungsprozess des Td-Indexes beteiligt: Prof. Roland W. Scholz, Dr. Arnim Wiek und Dipl.-Umweltwiss. Alexander Walter (ETH Zürich, Professur für Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften), sowie PD Dr. Michael Siegrist (Universität Zürich, Psychologisches Institut, Abt. Sozialpsychologie) und Dipl.-Psych. Tim Gelhaar (Universität Mainz, Psychologisches Institut, Abt. Entwicklungs- und Pädagogische Psychologie)

Der Td-Index gliedert sich in sechs Konstrukte gesellschaftlicher Wirkungen, die durch eine Reihe von Variablen repräsentiert werden (vgl. Abschnitt 4.3.3: 38). In den folgenden Absätzen werden die einzelnen Konstrukte mit ihren Variablen vorgestellt und die Annahmen erläutert, die hinter dieser Zuordnung stehen. Diese 'Zusammenhangshypothesen' werden im Rahmen der Prüfung des Wirkungsmodells (Kap. 6.2: 62) wieder aufgegriffen. Abbildung 5.3 zeigt die sechs hypothetischen Konstrukte, eingegliedert in das theoretische Modell des Td-Indexes.

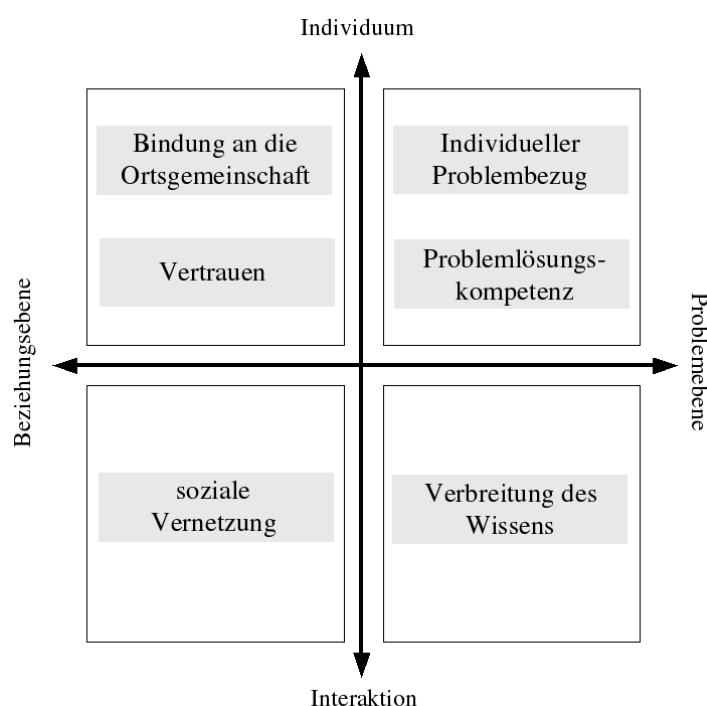


Abbildung 5.3 Die Konstrukte des Td-Indexes

Beziehungsebene

Auf der Beziehungsebene finden sich folgende drei Konstrukte: die *Bindung an die Ortsgemeinschaft*, *Vertrauen* sowie *soziale Vernetzung*. Die Variablen, die die Konstrukte dieses Abschnittes repräsentieren, ordnen sich in zwei Gruppen. Die eine Gruppe von Variablen bezieht sich auf Veränderungen der Rahmenbedingungen, in denen eine Person fühlt, denkt und handelt. Eine zweite Gruppe betrachtet die Konsequenzen, die sich für die entsprechende Person aus den veränderten Rahmenbedingungen hinsichtlich ihres Handelns ergeben.

Bindung an die Ortsgemeinschaft

(Individuum und Beziehungsebene)

Das Konstrukt 'Bindung an die Ortsgemeinschaft' fokussiert auf die Beziehung, die eine Person zu der Gemeinschaft, in der sie lebt, aufgebaut hat. Diese Gemeinschaft zeichnet sich durch ein bestimmtes ortsgebundenes Sozialgefüge aus. Abhängig von der Untersuchungsperspektive kann es sich dabei beispielsweise um eine Gemeinde, eine Stadt oder einen überregionalen Verwaltungsbezirk handeln.

Variablen des Konstruktes

Die Bindung einer Person an ihre Ortsgemeinschaft kann durch zwei 'Push- und Pullfaktoren' beschrieben werden:

- die innere **Verbundenheit**²², aufgrund der sich eine Person physisch oder psychisch ihrer Ortsgemeinschaft nähert;
- die **Attraktivität**, die eine Ortsgemeinschaft auf eine Person hat und sie dadurch zu sich hinzieht.

Folgende Variablen repräsentieren die Konsequenzen, die sich für eine Person aus einer veränderten Bindung an ihre Ortsgemeinschaft ergeben:

- die **Anwesenheit** in der Ortsgemeinschaft repräsentiert das Bedürfnis einer Person, ihr Leben an diesem Ort zu gestalten;
- die **Aufmerksamkeit** hinsichtlich der Ortsgemeinschaft repräsentiert die Offenheit einer Person für Informationen aus der Ortsgemeinschaft;
- das **Engagement** für die Ortsgemeinschaft repräsentiert die Bereitschaft einer Person, etwas von sich für die Ortsgemeinschaft zu geben.

Vertrauen

(Individuum und Beziehungsebene)

Nach Currall & Judge wird das Konstrukt 'Vertrauen' als "individual's behavioral reliance on another person under a condition of risk" definiert (Currall & Judge 1995: 153).

Variablen des Konstruktes

In ihrer Studie zum Vertrauen zwischen den Kontaktpersonen von Organisationen innerhalb eines Tätigkeitsfeldes haben Currall & Judge vier Dimensionen von Vertrauen definiert. Diese haben zum Ziel, die Bereitschaft einer Person zu erfassen, sich auf vertrauensvolle Umgangsformen mit einer anderen Person einzulassen (Currall & Judge 1995: 153). Jede Dimension bringt dabei ein spezifisches Risiko mit sich:

²² vgl. van Schooten et al. 2003: 87

- eine **offene und ehrliche Kommunikation** mit dem Anderen, mit dem Risiko, durch ungefilterte Weitergabe von Informationen selber in einen Nachteil zu geraten;
- **informelle Abmachungen** mit dem Anderen eingehen, mit dem Risiko, aufgrund des nicht bindenden Charakters der Vereinbarung im Stich gelassen zu werden;
- **Aufgabenteilung** mit dem Anderen, mit dem Risiko, in Abhängigkeit zu geraten;
- die **Überwachung** des Anderen, als Zeichen von Misstrauen, mit dem Ziel, das Risiko einer nachteiligen Handlung einer anderen Person zu reduzieren.

Diese auf die Handlung einer Person ausgerichteten Variablen werden hier durch drei, die Wahrnehmung der Person betreffenden Variablen ergänzt²³:

- die angenommene **Kompetenz** hinsichtlich einer anderen Person erhöht die Sicherheit, dass diese die für eine Situation angemessene Entscheidung trifft;
- das **Verständnis** der Sichtweisen einer anderen Person erhöht die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Einschätzung ihrer möglicher Handlungen;
- die **Vertrautheit** durch gemeinsame Ansichten mit einer anderen Person erhöht die emotionale Bindung und verringert dadurch das wahrgenommene Risiko, von ihr hintergangen zu werden.

Soziale Vernetzung

(Interaktion und Beziehungsebene)

Dieses Konstrukt beschreibt den Grad der Verbindung zwischen Akteuren eines Tätigkeitsfeldes. Bei den Akteuren kann es sich sowohl um Einzelpersonen als auch um Institutionen handeln. Der Vernetzungsgrad wird hier einerseits durch die An- bzw. Abwesenheit einer Verbindung zwischen jeweils zwei Akteuren und andererseits durch die Intensität der bestehenden Verbindungen charakterisiert.

Variablen des Konstruktes

Durch die Mitwirkung an einem Programm kann sich das persönliche Beziehungsnetzwerk einer Person ändern. Dementsprechend werden die beiden folgenden Variablen hinsichtlich der am Ende des vorhergehenden Absatzes genannten Charakteristika definiert:

- **Anzahl** sozialer Verbindungen²⁴;
- **Intensität** bestehender sozialer Verbindungen.

Eine Veränderung dieser beiden Variablen zeigt sich an der Pflege der sozialen Verbindungen außerhalb des Programmumfeldes. Die beiden folgenden Variablen repräsentieren diese Verbindungspflege in zwei verschiedenen starken Aktivitätsgraden:

²³ vgl. Carnes et al. 1998: 394

²⁴ vgl. Zemp 2005: 74

- **Teilnahme** an gemeinsamen Veranstaltungen;
- **Organisation** von gemeinsamen Veranstaltungen.

Problemebene

Auf der Problemebene werden gesellschaftliche Wirkungen in den folgenden drei Bereichen angenommen: *Individueller Problembezug*, *Problemlösungskompetenz* sowie *Verbreitung des Wissens*.

Individueller Problembezug

(Individuum und Problemebene)

Dieses Konstrukt beschreibt die Verbindung, die eine Person zwischen ihrem Leben und einem bestimmten allgemeinen Problem zieht. Unter einem allgemeinen Problem wird hier ein Problem verstanden, das über den individuellen Bereich einer Person hinaus eine Rolle spielt.

Variablen des Konstruktes

Das Konstrukt wird durch zwei Variablen repräsentiert. Eine bezieht sich auf die Wahrnehmungs-, die andere auf die Handlungsebene:

- die **individuelle Bedeutung** des Problems²⁵;
- das **persönliche Engagement** für die Lösung des Problems²⁶.

Problemlösungskompetenz

(Individuum und Problemebene)

Die Problemlösungskompetenz beschreibt als Konstrukt die Fähigkeit einer Person, aktiv und produktiv an der Lösung eines allgemeinen Problems mitzuwirken. Nach Scholz et al. befassen sich transdisziplinäre Programme oft mit so genannten 'ill defined problems' (Scholz et al. (im Druck), vgl. Kap. 2.3: 10). Daher dienen deren Eigenschaften hier als Maßstab für die Problemlösungskompetenz. CASS/ProClim haben in diesem Kontext den Begriff der drei Wissensarten geprägt (CASS/ProClim 1997: 15):

- **Systemwissen** als „Wissen darüber, was ist“;
- **Zielwissen** als „Wissen darüber, was sein soll und was nicht sein soll“;
- **Transformationswissen** als „Wissen darüber, wie wir vom Ist- zum Soll-Zustand gelangen“.

Die Variablen, durch die dieses Konstrukt beschrieben werden, beziehen sich auf jeweils eine dieser drei Wissensarten. Da Transformationswissen per Definition auf die beiden anderen

²⁵ vgl. Beierle 1999: 77

²⁶ vgl. IOC 1995: 23

Wissensarten zurückgreift und sie damit repräsentiert, bildet es den Schwerpunkt dieses Konstruktes.

Variablen des Konstruktes

Systemwissen

- Kenntnis über den aktuellen Zustand der eigenen Tätigkeitsfelder

Zielwissen

- Kenntnis der persönlichen Ziele in den eigenen Tätigkeitsfeldern

Transformationswissen

- Erinnerung an Projektergebnisse
- weiterführende Beschäftigung mit den Projektergebnissen
- Erkennen des eigenen Handlungspotenzials
- Einsatz der Projektergebnisse

Verbreitung des Wissens

(Interaktion und Problemebene)

Dieses Konstrukt beschreibt die aktive Verbreitung der Projektergebnisse aus der Projektsphäre in die Lebenswelt.

Variablen des Konstruktes

Die Variablen, die dieses Konstrukt repräsentieren, zeichnen sich durch einen unterschiedlichen Grad an Aktivität seitens der Akteure aus:

- anderen Personen **Hinweise auf die Projektergebnisse geben**²⁷;
- von anderen Personen **Hinweise auf die Projektergebnisse erhalten**²⁸;
- **Diskussion der Projektergebnisse** mit anderen Personen.

27 Güldenzoph 1999: 15

28 Güldenzoph 1999: 18

Tabelle 5.2 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Konstrukte und Variablen des Td-Indexes.

Tabelle 5.2 Transdisziplinaritätsindex

<i>Beziehungsebene</i>	<i>Problemebene</i>
Bindung an die Ortsgemeinschaft <ul style="list-style-type: none"> • Verbundenheit mit der Ortsgemeinschaft • Attraktivität der Ortsgemeinschaft • Anwesenheit in der Ortsgemeinschaft • Aufmerksamkeit hinsichtlich der Ortsgemeinschaft • Engagement für die Ortsgemeinschaft 	Individueller Problembezug <ul style="list-style-type: none"> • individuelle Bedeutung des Problems • persönliches Engagement für die Lösung des Problems
Vertrauen <ul style="list-style-type: none"> • zugeschriebene Kompetenz für eine andere Person • Verständnis der Sichtweisen einer anderen Person • Vertrautheit mit einer anderen Person • offene und ehrliche Kommunikation • informelle Abmachungen eingehen • Aufgabenteilung • Überwachung des Anderen 	Problemlösungskompetenz <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis über den aktuellen Zustand der eigenen Tätigkeitsfelder • Kenntnis der persönlichen Ziele in den eigenen Tätigkeitsfeldern • Erinnerung an Projektergebnisse • weiterführende Beschäftigung mit den Projektergebnissen • Erkennen des eigenen Handlungspotenzials • Einsatz von Projektergebnissen
Soziale Vernetzung <ul style="list-style-type: none"> • Anzahl sozialer Verbindungen • Intensität bestehender sozialer Verbindungen • Teilnahme an gemeinsamen Veranstaltungen • Organisation von gemeinsamen Veranstaltungen 	Verbreitung des Wissens <ul style="list-style-type: none"> • Hinweise auf die Projektergebnisse geben • Hinweise auf die Projektergebnisse erhalten • Diskussion der Projektergebnisse

5.4 Entscheidungen im Kontext der UNS-Fallstudien

Im Rahmen der durchgeführten Interviews wurden insgesamt 30 Einzelentscheidungen genannt, die nach Ansicht der Interviewpartner die vorgegebenen Kriterien erfüllten (vgl. Abschnitt 4.3.4: 38). In einem weiteren Schritt wurden die Einzelentscheidungen in inhaltlichen Bereichen zusammengefasst. Tabelle A3 im Anhang dieser Arbeit (S. 104) stellt die 30 Einzelentscheidungen in diesen Bereichen dar und gibt Auskunft darüber, wie viele der sieben Interviewpartner Entscheidungen des jeweiligen Bereiches angesprochen haben.

Fünf Entscheidungsbereiche wurden aufgrund der Anzahl der Nennungen für die weitere Erhebung ausgewählt und konkrete Entscheidungen daraus formuliert (vgl. Abschnitt 4.3.4).

- Entscheidung des Kantonsrates, den Bau des Reka-Feriendorfes in Urnäsch mit 1,5 Mio CHF²⁹ finanziell zu unterstützen
- Kantonale Förderung der Planung einer regionalen Verarbeitung und Vermarktung von Milchprodukten aus dem Kanton
- Ausbau des Heilbades Unterrechstein in einen Gesundheitspark mit erweiterten Wellness- und Gesundheitsangeboten
- Zusammenlegung der Geschäftsbereiche der Herisauer Textilfirmen Signer + Cilander
- Gründung des Naturforschungsparks Schwägalp / Säntis

Die beiden Entscheidungsbereiche um das Reka-Feriendorf in Urnäsch und die regionale Verarbeitung und Vermarktung von Milchprodukten wurde in einer Weise formuliert, aufgrund der möglichst alle Einwohner des Kantons, unabhängig von ihrem Wohnsitz, in der Lage sein sollten, einen persönlichen Bezug zur Entscheidung herzustellen. Hierzu wurden im Einzelfall Sachverhalte nachrecherchiert.

²⁹ vgl. Kantonsrat AR 2003

6. Ergebnisse der Modellprüfung

Grundlage für die Prüfung des Wirkungsmodells hinsichtlich der ihm zugrunde liegenden Hypothesen war die Erhebung empirischer Daten von Praxisakteuren, die an den UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden teilgenommen hatten. Die Erhebung erfolgte mittels eines standardisierten Fragebogens (vgl. Kap. 4.4: 41ff., Anhang A6: 109ff.).

Die Ergebnisse, die in diesem Kapitel vorgestellt werden, ordnen sich in zwei zentrale Bereiche. Zum einen ermöglichen die Ergebnisse der Faktorenanalyse eine Weiterentwicklung des Td-Indexes (Kap. 6.2). Zum anderen können durch die Korrelationsanalyse Aussagen über das Wirkungsmodell und damit über die Forschungshypothese getroffen werden, die dieser Untersuchung zugrunde liegt (Kap. 6.4).

6.1 Klassifizierung der Stichprobe

Insgesamt wurden 188 Personen angeschrieben. 26 Personen teilten mit, nicht am Fallstudienprozess beteiligt gewesen zu sein, waren in Zwischenzeit verstorben oder entsprachen aufgrund ihres Wohnortes nicht der Definition der Grundgesamtheit. Dadurch ergab sich eine bereinigte Stichprobengröße von 162 Personen. Davon beteiligten sich 84 Personen an der Befragung, was einer Rücklaufquote von 52% entspricht.

Die Befragten waren zwischen 22 und 72 Jahren alt, wobei die Altersverteilung eine deutliche Verschiebung in Richtung der älteren Jahrgänge aufweist. Im Mittel waren die Teilnehmer der Befragung 51 Jahre alt. 83% der Antwortenden waren männlichen, 17% weiblichen Geschlechts, was die Geschlechterverteilung der Stichprobe (84% bzw. 16%) gut repräsentiert. 60% der Personen gaben an, ihren höchsten Bildungsabschluss in einer höheren Fachausbildung, einer höheren Fachschule oder durch ein Hochschulstudium erlangt zu haben. Weitere 22% erreichten ihren höchsten Bildungsabschluss durch eine Berufslehre. Die verbleibenden 18% der Befragten verfügen über eine rein schulische Ausbildung³⁰. Die Befragten stammten aus insgesamt 23 Gemeinden, wovon 60% auf die fünf Gemeinden Urnäsch (N=23), Herisau (10), Stein (7), Heiden (6) und Gais (4) verfielen.

55 der antwortenden Personen hatten an der ersten Fallstudie (2001/02), 49 an der zweiten Fallstudie (2002/03) teilgenommen. 20 Personen gaben an, an beiden Fallstudien mitgewirkt zu haben. So waren beide Fallstudien relativ gleichmäßig repräsentiert. Abbildung 6.1 zeigt die Mitwirkung der Befragten in den einzelnen Veranstaltungsformen der Fallstudien. Im Vergleich zu den dokumentierten Teilnehmerzahlen der einzelnen Veranstaltungsformen (vgl. Kasten 2.4: 19) fällt auf, dass in der Befragung mehr Personen angaben, in der Kantonalen Arbeitsgruppe tätig zu sein, als dies tatsächlich der Fall war. Dies ist vermutlich auf eine Verwechslung dieser Veranstaltungsform mit der Mitwirkung in einer *Begleitgruppe* zurückzuführen. Statistisch

³⁰ Primar-, Sekundar-, Realschulabschluss oder Matura

haben diese Fehlangaben jedoch nur eine geringe Relevanz³¹. Hinsichtlich der Mitwirkung an

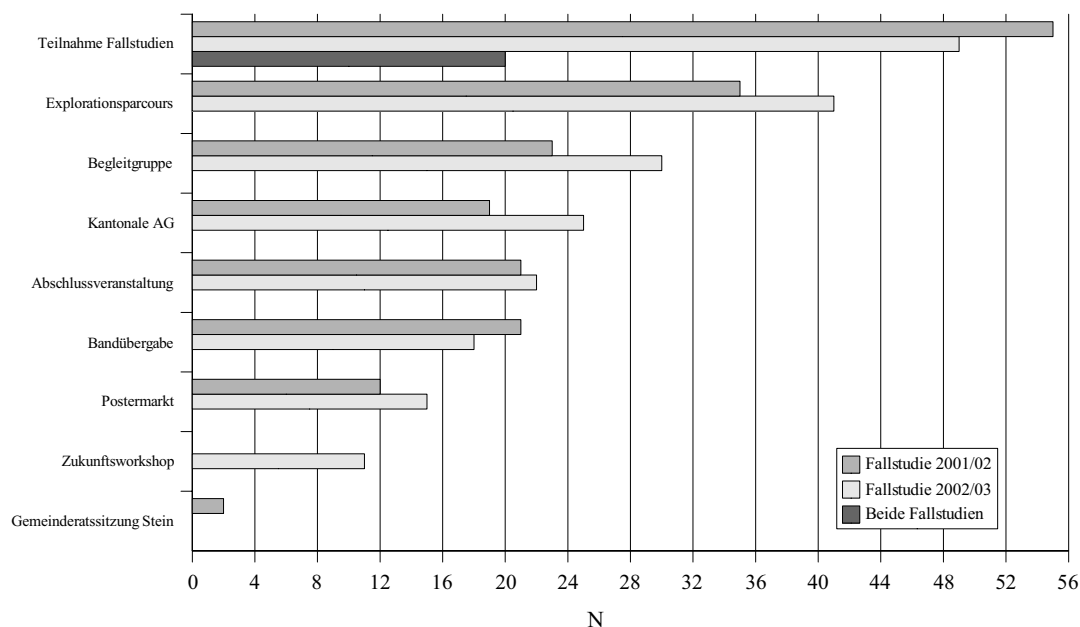


Abbildung 6.1 Mitwirkung an den Fallstudien (nach Veranstaltungsart)

den beiden Fallstudien nahm die Personenzahl mit steigender Intensität deutlich ab³² (vgl. Abbildung 6.2).

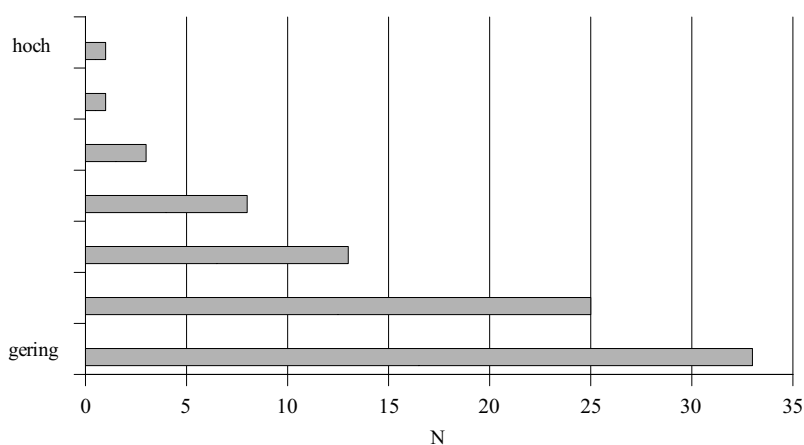


Abbildung 6.2 Intensität der Mitwirkung

31 Da im Rahmen der beiden Fallstudien drei Begleitgruppentreffen angesetzt wurden und sich der Berechnungskoeffizient für Begleitgruppe und Kantonale Arbeitsgruppe um eine Einheit unterschied, ist eine größtmöglicher Fehler von 3 Einheiten möglich (vgl. Kap. 5.1: 49). Die Skala der erhobenen Mitwirkungsgrade reichte von 1 bis 33.

32 Zur Berechnung des Mitwirkungsgrades, der dieser Graphik zugrunde liegt, vgl Kapitel 5.1 auf Seite 49.

6.2 Ergebnisse der Faktorenanalyse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Faktorenanalyse präsentiert. Dazu werden die wichtigsten Beobachtungen aus der Durchführung dieses Untersuchungsschrittes erläutert und Aussagen hinsichtlich der Zusammenhangshypothesen des Td-Indexes getroffen (vgl. Abschnitt 4.5.1: 44). Die Struktur des Abschnittes orientiert sich am Aufbau des Td-Indexes. Die Ergebnisse werden – nach den Konstrukten gesellschaftlicher Wirkungen sortiert – dargestellt. Tabellen 6.1 bis 6.7 zeigen die einzelnen *Faktoren*, also die Produkte dieses Untersuchungsschrittes. Bei diesen handelt es sich um statistisch validierte Konstrukte, die in den nächsten Untersuchungsschritt – die Korrelationsanalyse – eingehen. Jeder Faktor ist dabei mit den Items der empirischen Erhebung dargestellt. In Klammern ist dabei jeweils die Itemnummer des Fragebogens wiedergegeben (vgl. Anhang A6: 109ff.). Für eine Auflistung wichtiger statistischer Kennwerte der Faktoren, siehe Tabelle A10 auf Seite 126 im Anhang.

Bindung an die Ortsgemeinschaft

Tabelle 6.1 Faktor 1: Bindung an die Ortsgemeinschaft

Bindung an die Ortsgemeinschaft				
1	2	3	4	5
Verbundenheit mit der Wohngemeinde	Finanzielles Engagement für die Wohngemeinde	Verbrachte Freizeit in der Wohngemeinde	Attraktivität der Wohngemeinde	Interesse an der Gemeindepolitik
(C1)	(C3)	(C4)	(C5)	(C7)

Durch die Faktorenanalyse wurde die Hypothese des Td-Indexes bestätigt, dass die vorgeschlagenen Variablen dazu geeignet sind, die gleiche Hintergrundvariable zu messen. Alle vorgeschlagenen Variablen, bzw. die Items, durch die sie erhoben wurden, wurden als Teile des Konstruktes 'Bindung an die Ortsgemeinschaft' validiert. Im Fragebogen wurden die Variablen mittels verschiedener Items durch unterschiedliche Fragen hinsichtlich des Wohnkantons und der Wohngemeinde räumlich weiter differenziert. Die Faktorenanalyse ergab, dass nur eine Kombination der Items, die sich auf die Bindung zur Wohngemeinde beziehen, ein valides und verlässliches Variablen-set ergab.

Als mögliche Interpretation für diese Beobachtung könnte gelten, dass Fragen zum direkten Umfeld einer Person zu sichereren Einschätzungen führt und daher die Reliabilität der Antwortenden entsprechend steigt. Ex-post Evaluationen, wie die vorliegende, müssen mit steigendem zeitlichen Abstand zum untersuchten Projekt einer wachsenden Unsicherheit in Bezug auf die Erinnerungsfähigkeit der Befragten Rechnung tragen (Pieters et al. 2006: 45). Eine Fokussierung der Fragen auf das nahe Umfeld der Befragten hilft, dieser Unsicherheit entgegenzuwirken.

Vertrauen

Tabelle 6.2 Faktor 2: Vertrauen

<i>Vertrauen</i>		
1 Teamarbeit in der beruflichen Tätigkeit (C10)	2 Teamarbeit in der ehrenamtlichen Tätigkeit (C11)	3 Informelle Abmachungen in der ehrenamtlichen Tätigkeit (C12)
4 Wissen mit anderen in der beruflichen Tätigkeit teilen (C13)	5 Wissen mit anderen in der ehrenamtlichen Tätigkeit teilen (C14)	6 Überwachung der anderen in der ehrenamtlichen Tätigkeit (C16)

Im Td-Index wird das Konstrukt 'Vertrauen' durch zwei Variablengruppen repräsentiert. Eine Gruppe bezog sich auf die Wahrnehmung in Bezug auf andere Personen, die zweite Gruppe setzte sich aus Variablen zusammen, die das konkrete Verhalten einer Person abfragen (vgl. Abschnitt 5.3.3: 54).

In der Faktorenanalyse zeigte sich, dass sich diese beiden Variablengruppen nicht zu einem Faktor vereinen lassen, was darauf schließen lässt, dass sie nicht das gleiche Konstrukt repräsentieren. Da die Gruppe der Verhaltensvariablen, die in einer Untersuchung von Currall & Judge definiert werden (Currall & Judge 1995: 153) nach der Faktorenanalyse ein homogenes Konstrukt bilden, wurde das Konstrukt 'Vertrauen' für die weitere Untersuchung durch diese Variablen repräsentiert.

Die Hypothese, die hinter der Definition der die Wahrnehmung betreffenden Variablen steht, dass nämlich gegenseitiges Verständnis zwischen Personen zu einem vertrauteren Umgang ('Verhaltensvariablen') zwischen ihnen führt, konnte durch die Daten nicht verifiziert werden. Ein möglicher Grund könnte in der Formulierung der entsprechenden Items liegen. Das Verständnis für eine andere Person wurde hinsichtlich deren Sorgen und Ängste bezüglich wirtschaftlicher Probleme ihres Wohnortes erhoben (vgl. Items C39 und C40 im Anhang A6: 109ff.). In der Faktorenanalyse zeigte sich, dass diese Items gut mit dem Konstrukt 'Individuelles Problemverständnis' korrespondieren. Dies legt den Schluss nahe, dass der Kernpunkt der Items nicht die Sorgen und Ängste waren, sondern vielmehr die wirtschaftlichen Probleme. Die beiden Variablen konnten gemeinsam mit anderen zu einem neuen Konstrukt 'Problembewusstsein' zusammengeführt werden (vgl. Tabelle 6.7: 67).

Soziale Vernetzung

Aus den Variablen, die durch den Td-Index für die Repräsentation des Konstruktes 'Soziale Vernetzung' beschrieben wurden, ließ sich nicht *ein* einheitlicher Faktor extrahieren. Die Faktorenanalyse identifizierte insgesamt drei Hintergrundfaktoren, die in den Tabellen 6.3, 6.4 und 6.5 dargestellt werden.

Die Vorstellung, dass sich die Teilnahme an einem transdisziplinären Projekt, wie der Fallstudie auf das persönliche Beziehungsnetz, gleichmäßig sowohl auf die Anzahl der Knotenpunkte, als auch die Stärke der Bindungen zwischen den Knoten auswirken würde, konnte durch die empirischen Daten nicht bestätigt werden. Daher wurden für die weitere Untersuchung zwei unabhängige Faktoren beschrieben (Tabellen 6.3 und 6.4). Im Gegensatz zu dem ersten der beiden Faktoren ('Neue Kontakte') weist der Faktor 'Intensivierung der Arbeitsbeziehungen' unterdurchschnittliche Faktorenwerte auf (vgl. Tabelle A10: 126 im Anhang).

Hinsichtlich einer erneuten Erhebung sollte in Erwägung gezogen werden, die ausgewählten Variablen durch weitere diesem Faktor entsprechende Variablen zu ergänzen, um so dem dahinter stehenden Konstrukt mehr Profil zu verleihen. Im Hinblick auf die anschließende Korrelationsanalyse wurde dieser Faktor trotz seiner mäßigen Werte in der Untersuchung weiter geführt.

Table 6.3 Faktor 3: Neue Kontakte

Vernetzung (1) – Neue Kontakte				
1	2	3	4	5
neue Kontakte in der Wohngemeinde (C23)	neue Kontakte außerhalb der Wohngemeinde (C23)	neue Kontakte im beruflichen Tätigkeitsfeld (C24)	neue Kontakte im ehrenamtlichen Tätigkeitsfeld (C24)	neue Kontakte außerhalb Beruf und Ehrenamt (C24)

Table 6.4 Faktor 4: Intensivierung der Arbeitsbeziehungen

Vernetzung (2) – Intensivierung der Arbeitsbeziehungen			
1	2	3	4
Intensivierung von Arbeitsbeziehungen in der Wohngemeinde (C26)	Intensivierung von Arbeitsbeziehungen außerhalb der Wohngemeinde (C26)	Intensivierung von Arbeitsbeziehungen innerhalb der beruflichen Tätigkeit (C27)	Intensivierung von Arbeitsbeziehungen innerhalb der ehrenamtlichen Tätigkeit (C27)

Ein dritter Faktor wurde für die Variablen 'Teilnahme an' und 'Organisation von gemeinsamen Veranstaltungen' identifiziert (vgl. Tabelle 6.5). Die Hypothese, dass sich diese Variablen als Zeichen für eine weitere soziale Vernetzung nach Projektabschluss eignen und so auch mit der Vernetzung innerhalb des Projektes in Beziehung stehen, konnte nicht bestätigt werden. Eine mögliche Erklärung könnte wieder in der Formulierung der entsprechenden Items liegen (vgl. Items C28 - C34 im Anhang A6: 109ff.). Da mit den Items „Veranstaltungen zur zukünftigen Entwicklung meiner Gemeinde / Region“ angesprochen wurden, wäre es möglich, dass der inhaltliche Aspekt der Items, der den sozialen Aspekt überwiegt – vergleichbar mit der Diskussion um das Konstrukt 'Vertrauen'. Der Faktor wird im Folgenden daher mit dem Titel 'Fortsetzung der Arbeit' beschrieben und unabhängig vom Konstrukt 'Soziale Vernetzung' behandelt.

Tabelle 6.5 Faktor 5: Fortsetzung der Arbeit

Fortsetzung der Arbeit			
1 Teilnahme an weiteren Arbeitssitzungen innerhalb der Wohngemeinde (C29)	2 Teilnahme an weiteren Arbeitssitzungen außerhalb der Wohngemeinde (C29)	3 Teilnahme an weiteren Diskussionsveranstaltungen innerhalb der Wohngemeinde (C32)	4 Teilnahme an weiteren Diskussionsveranstaltungen außerhalb der Wohngemeinde (C32)
5 Teilnahme an weiteren Arbeitssitzungen im ehrenamtlichen Tätigkeitsfeld (C30)	6 Teilnahme an weiteren Arbeitssitzungen im beruflichen Tätigkeitsfeld (C30)	7 Teilnahme an weiteren Arbeitssitzungen außerhalb von Ehrenamt und Beruf (C30)	8 Organisation von Diskussionsveranstaltungen (C33)
Die drei Itemgruppen [C29], [C30] bzw, [C32] wurden zur Verbesserung der Faktorenwerte zu einer Variablen aggregiert.			

Individueller Problembezug

Die Analyse des Konstruktes 'Individueller Problembezug' legt nahe, dass eine Diskrepanz zwischen Wahrnehmung und Verhalten auch auf der Ebene des individuellen Bezuges zu Problemen im Bereich der nachhaltigen Regionalentwicklung besteht. In der Faktorenanalyse konnte kein konsistenter Faktor aus den Variablen des Td-Indexes hinsichtlich der *persönlichen Bedeutung der Probleme* und dem *persönlichen Engagement zur Lösung dieser Probleme* gebildet werden. Gemeinsam mit weiteren 'Wahrnehmungsisems' wurde daher der neuer Faktor 'Problembewusstsein' konstituiert. Anders als das Konstrukt 'Individueller Problembezug' bezieht es sich einheitlich auf die *Wahrnehmung* eines Teilnehmers. Bei den weiteren Items handelte es sich um die Itemgruppe 'Verständnis für die Sorgen und Ängste meiner Mitbürger hinsichtlich der wirtschaftlichen Probleme meiner Gemeinde / meines Kantons' (Items C39 und C40 im Anhang A6: 109). In der Diskussion um das Konstrukt 'Vertrauen' wurde bereits diskutiert, dass im Zentrum der Items weniger die Beziehung zu den Mitmenschen, als die wirtschaftlichen Probleme stehen könnten. Einer Eingliederung dieser Items in den Faktor 'Problembewusstsein' liegt die Annahme zugrunde, dass eine Wahrnehmung des Bewusstseins anderer Menschen für ein Problem diesem Problem mehr Bedeutung zuweist und es daher auch in der eigenen Wahrnehmung an Bedeutung gewinnt. Der Faktor wird vervollständigt durch die beiden Items C44 und C45, die das Problembewusstsein durch den möglichen Zielzustand hinsichtlich der diskutierten Probleme ergänzen. Die guten statistischen Werte dieses Faktors unterstützen die getroffenen Annahmen (vgl. Tabelle A10: 126 im Anhang).

Tabelle 6.6 Faktor 6: Problembewusstsein

Problembewusstsein		
1 Verständnis für die wirtschaftlichen Sorgen anderer (Gemeindeebene) (C39)	2 Verständnis für die wirtschaftlichen Sorgen anderer (kantonale Ebene) (C40)	3 persönliche Bedeutung der wirtschaftlichen Probleme der Wohngemeinde (C41)
4 persönliche Bedeutung der wirtschaftlichen Probleme des Kantons (C42)	5 Verständnis für die Anliegen und Wünsche der Mitbürger (C44)	6 Verständnis der Mitbürger für die eigenen Anliegen und Wünsche (C45)
Die Itemgruppe [C39, C40] wurde zur Verbesserung der Faktorenwerte zu einer Variablen aggregiert.		

Problemlösungskompetenz

Die Variablen, durch die das Konstrukt 'Problemlösungskompetenz' im Td-Index repräsentiert wird, teilen sich in zwei Gruppen. Eine Itemgruppe fragt nach allgemeinen Erkenntnisgewinnen im Bereich des System-, Ziel- und Transformationswissen (vgl. Abschnitt 5.3.3: 56f.). Die zweite Gruppe bezieht sich auf spezielle Erkenntnisgewinne im Bereich der Handlungsempfehlungen, die als Ergebnisse der Fallstudien präsentiert wurden. Aufgrund der Werte der Faktorenanalyse konnten diese beiden Itemgruppen nicht zu einem Faktor zusammengefasst werden.

Die günstigsten Faktorenwerte ergaben sich durch die Zusammenstellung aller Items der ersten Variablengruppe (vgl. Tabelle 6.6). Dies stützt die Hypothese des Td-Indexes, nach der System, Ziel- und Transformationswissen miteinander korrespondieren und ist ein Hinweis dafür, dass ein transdisziplinäres Projekt alle drei Wissensarten gemeinsam erfasst und bewegt. Für zukünftige Erhebungen wäre dennoch zu überlegen, das Profil des Konstruktes durch die Hinzunahme weiterer Variablen zu stärken, was zu einer Verbesserung des KMO-Wertes führen könnte (vgl. Tabelle A10: 126 im Anhang).

Tabelle 6.7 Faktor 7: Problemlösungskompetenz

Problemlösungskompetenz				
1	2	3	4	5
neue Erkenntnisse über den Zustand des beruflichen Tätigkeitsfeldes	neue Erkenntnisse über den Zustand des ehrenamtlichen Tätigkeitsfeldes	neue Erkenntnisse über die persönlichen Ziele im beruflichen Tätigkeitsfeld	neue Erkenntnisse über die persönlichen Ziele im ehrenamtlichen Tätigkeitsfeld	Gefühl, etwas zur Lösung der Gemeindeprobleme beitragen zu können
(C46)	(C47)	(C48)	(C49)	(C50)
Die Itemgruppe [C46, C47] wurde zur Verbesserung der Faktorenwerte zu einer Variablen aggregiert.				

Eine mögliche Ursache für die schlechten Integrationsmöglichkeiten derjenigen Items, die sich auf konkrete Handlungsempfehlungen beziehen (C51 - 55, vgl. Anhang A6: 109ff.), könnte im zeitlichen Abstand der Erhebung zum Projekt zu finden sein. Es erscheint plausibel anzunehmen, dass sich dieser zeitliche Abstand, der für die Teilnehmer der ersten Fallstudie dreieinhalb Jahre betrug, negativ auf deren Erinnerungsfähigkeit hinsichtlich konkreter Projektergebnisse ausgewirkt hat. Ein solcher Effekt würde es erheblich erschweren, klare und damit verlässliche Aussagen darüber zu erhalten, wie sich diese Ergebnisse auf das Handeln der Teilnehmer ausgewirkt haben.

Verbreitung des Wissens

Die Validität des Variablenset des Konstruktes 'Verbreitung des Wissens' wurde durch die Faktorenanalyse bestätigt (vgl. Tabelle 6.8). Da die Variablen sich auf unterschiedliche Aktivitätsgrade hinsichtlich der Wissensverbreitung beziehen, deutet das Ergebnis der Faktorenanalyse darauf hin, dass die Teilnahme an den Fallstudien unterschiedliche Formen der Wissensverbreitung – vom Gespräch mit Mitmenschen bis hin zur Teilnahme an Diskussionsveranstaltungen zum Thema – gleichmäßig berührt.

Tabelle 6.8 Faktor 8: Verbreitung des Wissens

<i>Verbreitung des Wissens</i>				
1	2	3	4	5
Fallstudienresultat innerhalb der Wohngemeinde öffentlich diskutiert (C57)	Fallstudienresultat außerhalb der Wohngemeinde öffentlich diskutiert (C57)	Fallstudienresultat innerhalb der Wohngemeinde intern diskutiert (C59)	Anderen Hinweise auf die Fallstudienresultate gegeben (C62)	Von anderen Hinweisen auf die Fallstudienresultate erhalten (C65)
Die Itemgruppe [C57] wurde zur Verbesserung der Faktorenwerte zu einer Variablen aggregiert.				

6.3 Angepasster Td-Index

Durch die Faktorenanalyse konnten die Konstrukte des Td-Indexes anhand empirischer Beobachtungen überprüft und zum Teil neu formuliert werden. Neben theoretischen Überlegungen, wissenschaftlichen Erfahrungen aus ähnlichen Zusammenhängen und qualitativen Hinweisen einer Auswahl von Praxisakteuren konnte damit eine weitere Informationsquelle für die Weiterentwicklung des Td-Indexes zugänglich gemacht werden. Abbildung 6.3 zeigt die Konstrukte des angepassten Td-Index im Vergleich zu seiner ursprünglichen Fassung in dem ihm zugrunde liegenden Modell dar (vgl. Abschnitt 5.3.2: 52).

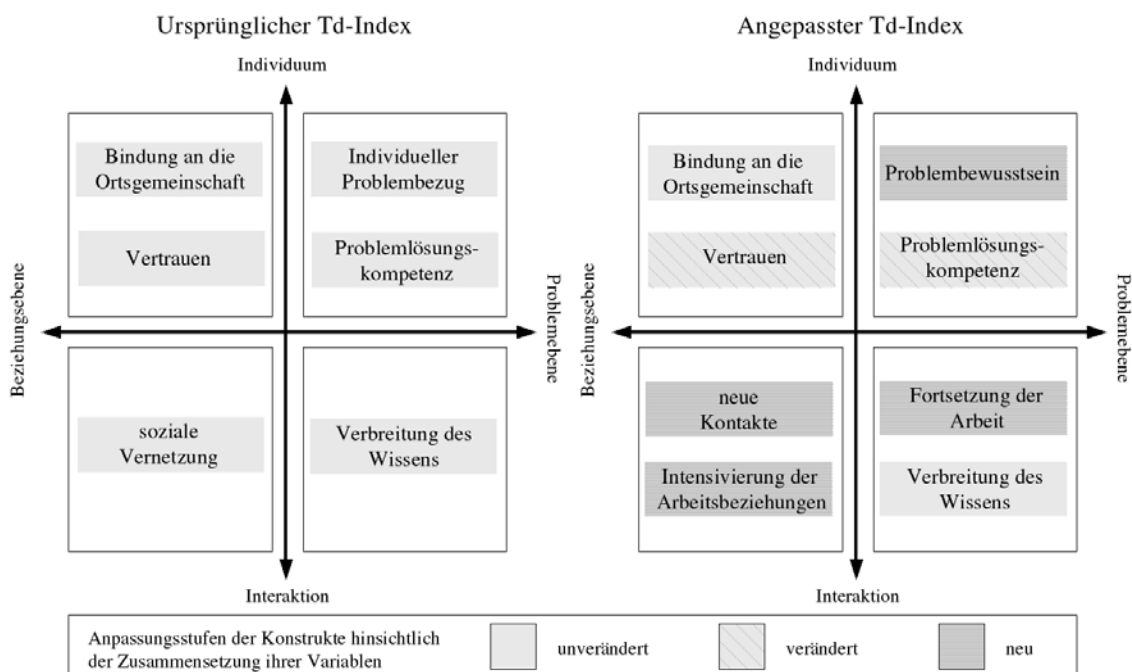


Abbildung 6.3 Ursprünglicher und angepasster Td-Index

6.4 Ergebnisse der Korrelationsanalyse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse vorgestellt, die mittels der Analyse der korrelativen Beziehungen zwischen den operationalisierten Elementen des Wirkungsmodells mit der Statistiksoftware SPSS errechnet wurden (vgl. Abschnitt 4.5.3: 46).

6.4.1 Eingangswerte

Folgende Informationen flossen in die statistische Berechnung ein:

- Die Werte der aggregierten Variablen zu **Mitwirkungsgrad** und **Rezeption** der Fallstudienbände (vgl. Kap. 5.1 und 5.2 auf Seite 49 und 50).
- Faktorenwerte der acht Konstrukte des angepassten **Td-Indexes** (vgl. Kap. 6.3: 68): Die Schätzung der Faktorenwerte mittels SPSS stellt eine besondere Form der Aggregation der Werte einzelner Variablen dar, die ein Konstrukt (Faktor) repräsentieren. Im Gegensatz zu einer einfachen Summation der Werte pro Datensatz wird bei diesem Verfahren berücksichtigt, wie stark eine einzelne Variable die Identität eines Faktors bestimmt („auf ihn lädt“), also bspw. wie stark der Faktor 'Problembewusstsein' durch die *persönliche Bedeutung der wirtschaftlichen Probleme der Wohngemeinde* (vgl. Tabelle 6.2: 63) bestimmt wird (vgl. Backhaus et al. 2000: 271 und 295, Brosius 2004: 795).

- Hinsichtlich des Zusammenhangs von der Mitwirkung an den Fallstudien sowie deren gesellschaftlichen Folgen mit **Entscheidungen** im Kontext der Fallstudien wurden drei Einflussmöglichkeiten unterschieden: der Grad der Zustimmung zu den vorgestellten Entscheidungen (Zustimmung – Ablehnung), die Intensität dieser Aussage (starke – schwache Zustimmung / Ablehnung) und den persönlichen Bezug zu den genannten Entscheidungen (Meinungsäußerung – keine Meinungsäußerung). Die Berechnung dieser drei Variablen wird Tabelle A9 auf Seite 125 im Anhang dargestellt.

Zusätzlich zu diesen Werten wurden die **soziodemographischen Faktoren** 'Alter' und 'Bildungsniveau' in die Korrelationsanalyse eingeschlossen. Die Einführung dieser prozessunabhängigen Größen sollte weitere Aufschlüsse über die bestimmenden Größen einzelner gesellschaftlicher Wirkungen ermöglichen und eine zusätzliche Informationsquelle für die Interpretation der statistischen Ergebnisse erschließen.

6.4.2 Ausgabewerte

Für die Auswertung der Korrelationsanalyse spielen zwei Parameter eine wichtige Rolle: Der Korrelationskoeffizient **r** sowie das Signifikanzniveau, ausgedrückt durch die Irrtumswahrscheinlichkeit **P**. Wie in Abschnitt 4.5.3 auf Seite 46 dargestellt, gibt der Korrelationskoeffizient Auskunft über die Stärke und die Richtung des linearen Zusammenhangs (positiv / negativ) zwischen zwei Variablen. Bortz gibt folgende Skala als Interpretationshilfe für die Werte des Korrelationskoeffizienten an:

Tabelle 6.9 Bewertungsskala für Korrelationskoeffizienten (vgl. Bortz 1999: 208)

<i>Wert</i>	$\pm 0,5$	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$
<i>Beurteilung</i>	starker Effekt	mittlerer Effekt	schwacher Effekt

Als Ausschlusskriterium für die Auswertung zu berücksichtigender Korrelationen wurde ein Signifikanzniveau (zweiseitig) von 5% festgelegt (vgl. Bortz 1999: 114, 116). Bei einem $P \leq 0,05$ wird davon ausgegangen, dass der durch **r** beschriebene Zusammenhang mit ausreichender Sicherheit in der Grundgesamtheit wiederzufinden ist.

Tabelle 6.9 zeigt die identifizierten signifikanten Korrelationen mit ihren Korrelationskoeffizienten **r** und der Irrtumswahrscheinlichkeit **P**. Einige der **r** - Werte sind dabei durch ein Sternchen (*) markiert. Dies zeigt an, dass für die miteinander korrelierten Variablen die im Datensatz fehlenden Werte durch die Durchschnittswerte dieser Variablen ersetzt wurden (vgl. Abschnitt 4.5.2: 46).

Tabelle 6.10 Identifizierte signifikante Korrelationen

<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>	<i>r</i>	<i>P</i>
Prozessfaktoren			
Mitwirkung	↔ Rezeption der Fallstudienbände	0,314*	0,00
	↔ Neue Kontakte	0,356	0,00
	↔ Intensivierung der Arbeitsbeziehungen	0,242	0,03
	↔ Problemlösungskompetenz	0,206	0,04
	↔ Verbreitung des Wissens	0,327	0,00
Rezeption der Fallstudienbände	↔ Verbreitung des Wissens	0,310	0,00
	↔ Neue Kontakte	0,263	0,03
Soziodemographische Faktoren			
Bildungsniveau	↔ Bindung an die Ortsgemeinschaft	- 0,160*	0,05
	↔ Vertrauen	-0,344	0,00
Alter	↔ Vertrauen	0,209	0,04
	↔ Verbreitung des Wissens	0,178	0,04
eigene Entscheidungen (Zustimmung)			
Textilfusion	↔ Problemlösungskompetenz	- 0,180*	0,03
Regio-Milch	↔ Verbreitung des Wissens	0,258	0,04
eigene Entscheidung (Intensität)			
Regio-Milch	↔ Rezeption der Fallstudienbände	0,240*	0,04
	↔ Verbreitung des Wissens	0,259*	0,03
Ausbau Heilbad	↔ Problembewusstsein	- 0,281*	0,02
Textilfusion	↔ Problemlösungskompetenz	-0,352	0,03
Gründung Naturforschungspark	↔ Bindung an die Ortsgemeinschaft	0,286	0,03

<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>	<i>r</i>	P
eigene Entscheidung (persönlicher Bezug – keine Meinung)			
Reka-Feriendorf	↔ Vertrauen	0,278	0,03
	↔ Verbreitung des Wissens	-0,215	0,05
Regio-Milch	↔ Fortsetzung der Arbeit	-0,298*	0,02
Textilfusion	↔ Vertrauen	0,280	0,04
* fehlende Werte mittels SPSS ersetzt			

Die Intensität der Mitwirkung korreliert signifikant mit vier der acht Konstrukten aus dem Bereich der gesellschaftlichen Wirkungen. Zwei, *Neue Kontakte* sowie *Intensivierung der Arbeitsbeziehungen*, stammen aus der Beziehungsebene; zwei, *Problemlösungskompetenz* und *Verbreitung des Wissens*, aus der Problemebene des Td-Indexes. Die Korrelationen weisen, bewertet anhand der Bortzschen Skala (vgl. Tabelle 6.9: 70), einen mittleren positiven Effekt auf.

Die Rezeption der Fallstudienbände korreliert mit zwei von acht Konstrukten. Durch die Analyse der Partialkorrelationen lässt sich jedoch zeigen, dass diese Korrelationen nahezu vollständig durch die Mitwirkung am Fallstudienprozess bestimmt werden (vgl. Tabelle 6.10). Diese korreliert deutlich mit der Rezeption der Fallstudienbände (vgl. Tabelle 6.9). Für eine weiterführende Diskussion zur partiellen Korrelation sei an dieser Stelle auf das entsprechende Kapitel von Bortz verwiesen (Bortz 1999: 429).

Tabelle 6.11 Partialkorrelationen für das Konstrukt 'Rezeption der Fallstudienbände'

<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>	<i>r</i>	P
<i>(kontrolliert für 'Mitwirkung')</i>			
Rezeption der Fallstudienbände	↔ Neue Kontakte	-0,02	0,89
	↔ Verbreitung des Wissens	0,04	0,80

Soziodemographische Faktoren korrelieren mit drei der acht Konstrukte signifikant. Dabei ist festzustellen, dass sich das Bildungsniveau in einem negativen Zusammenhang mit den jeweiligen gesellschaftlichen Wirkungen befindet. Entsprechende Korrelationen mit dem Alter sind dahingegen positiv. Drei der vier identifizierten Korrelationen der soziodemographischen Faktoren beziehen sich auf die Beziehungsebene des Td-Indexes.

Hinsichtlich des Zusammenhangs von Fallstudienmitwirkung und deren gesellschaftlichen Wirkungen auf Entscheidungen im Kontext der Fallstudien konnten zwar einzelne signifikante Korrelationen identifiziert werden – aufgrund der Unterschiedlichkeit der Werte in Bezug auf

deren Richtung (positiv / negativ) sowie der vergleichsweise geringen Anzahl an Korrelationen ließen sich hier keinen klaren Tendenzen ablesen.

6.5 Interpretation der Ergebnisse der Korrelationsanalyse

In Abschnitt 4.5.4 auf Seite 47 wurde erläutert, dass Korrelationen kein Beleg, sondern nur einen Hinweis auf eine kausale Beziehung zwischen zwei Variablen bzw. Konstrukten darstellen. Um den Werten eine Bedeutung zu geben, müssen sie interpretiert werden. Die Interpretation der Werte aus der Korrelationsanalyse basiert im Wesentlichen auf (vgl. Abschnitt 4.5.4):

- der Irrtumswahrscheinlichkeit (Signifikanz) der korrelativen Beziehungen;
- Übereinstimmungen mit den qualitativen Ergebnissen der Interviews mit Teilnehmern der Fallstudie (vgl. Abbildung 5.1: 51);
- logischen Ableitungen aus dem allgemeinen Prozessmodell der Operational Research, das auf eine Wirkrichtung von den Prozessfaktoren auf die Wirkungsfaktoren (und nicht andersherum) schließen lässt;
- der Systematik des dem Td-Index zugrunde liegenden Modells (vgl. Abbildung 5.2: 52).

Hinsichtlich der Folgen der Mitwirkung an den Fallstudienprozessen auf die Beteiligten lassen sich klare Zusammenhänge aus den Ergebnissen der Korrelationsanalyse erkennen. Die Mitwirkung an den Fallstudienprozessen steht mit der Hälfte der potenziellen gesellschaftlichen Wirkungen, die durch den Td-Index dargestellt wurden, in signifikantem Zusammenhang. Je intensiver die Mitarbeit der Praxisakteure in den Fallstudien war, desto stärker wurden gesellschaftliche Wirkungen wahrgenommen. Im Einzelnen handelt es sich bei diesen Wirkungen um die *Herstellung neuer Kontakte*, eine *Intensivierung bestehender Arbeitsbeziehungen* mit anderen Praxisakteuren, eine *gesteigerte Problemlösungskompetenz*, sowie eine verstärkte *Verbreitung des angeeigneten Wissens*. Diese Wirkungen entstammen je zur Hälfte aus der Beziehungs- bzw. der Problemebene des Wirkungsmodells (vgl. Abbildung 4.2: 35). Dies lässt darauf schließen, dass beide im Modell erwähnten Wirkungsbereiche durch eine intensivere Mitwirkung gestärkt werden. Die Ergebnisse der Interviews stützen diese Schlussfolgerung (vgl. Abbildung 5.1: 51).

Durch die Erhebung der Rezeption der Fallstudienbände konnten keine Zusammenhänge mit gesellschaftlichen Wirkungen aufgedeckt werden. Da die Rezeption von Fallstudienbänden logisch nicht zwingend mit kontinuierlichen Erkenntnisgewinnen im Prozess zusammenhängen, kann hier keine allgemeine Aussage über den Ursprungszusammenhang der beiden Wirkungsbereiche getroffen werden.

Drei von vier Korrelationen, die von den soziodemographischen Faktoren *Bildungsniveau* und *Alter* ausgehen, beziehen sich auf gesellschaftliche Wirkungen im ersten Quadranten im Modell

des Td-Indexes ('Vertrauen' und 'Bindung an die Ortsgemeinschaft', vgl. Abbildung 6.3: 69). Dies weist darauf hin, dass gesellschaftliche Wirkungen, die sich auf die persönliche Wahrnehmungen der Beziehungsebene der Beteiligten richten, stärker durch den gesellschaftlichen Kontext dieser Personen geprägt wird, als dies bei den anderen Bereichen des Td-Indexes der Fall ist (vgl. Abschnitt 5.3.2: 51). Anders als beim Konstrukt 'Verbreitung des Wissens', korrelieren die beiden Konstrukte des ersten Quadranten, die mit den soziodemographischen Faktoren in Zusammenhang stehen, *nicht* mit der Mitwirkung an den Fallstudienprozessen. Auch dies kann als Hinweis dafür gelten, dass Konstrukte dieser Art nicht von der Intensität der Mitwirkung am Fallstudienprozess beeinflusst werden. In den Interviews wurden Beispiele für Vertrauensbildungsprozesse im Rahmen der UNS-Fallstudien genannt (vgl. Abbildung 5.1: 51). Ob dieser Unterschied zu den Ergebnissen der Korrelationsanalyse auf Einzelerfahrungen bei den Befragten zurückzuführen ist oder im Rahmen der Mitwirkung neben der Intensität andere Größen für die Wirkung der UNS-Fallstudien bestimmend sind, kann im Rahmen dieser Auswertung nicht geklärt werden.

Anders als dies für die gesellschaftlichen Wirkungen der Fall ist, lässt sich die Annahme, dass Entscheidungen im Kontext der Fallstudie in einem direkten oder indirekten Wirkungszusammenhang mit der Mitwirkung an den Fallstudienprozessen stehen, durch diese Untersuchung nicht bestätigen. Zwar weisen in Einzelfällen signifikante Korrelationen auf solche Zusammenhänge hin, jedoch sind diese Korrelationen zu uneindeutig, als dass sich klare Aussagen aus ihnen ableiten ließen.

7. Schlussfolgerungen

7.1 Aussagen in Bezug auf die Forschungshypothesen

Aus den Ergebnissen der Kapitel 6 sollen im Folgenden Schlussfolgerungen im Hinblick auf die in Kapitel 4.2 auf Seite 34f. formulierten Forschungshypothesen getroffen werden. Dazu werden die sechs Hypothesen einzeln aufgeführt und die Erkenntnisse aus den Forschungsergebnissen zu Aussagen zu den jeweiligen Hypothesen zusammengefasst.

H 1. Eine transdisziplinäre Forschungsk Kooperation trägt nicht nur zu wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn bei (Wissenschaftliche Wirkung), sondern übt darüber hinaus unmittelbare Wirkungen auf das gesellschaftliche Umfeld aus, in das sie eingebettet ist (Gesellschaftliche Wirkung).

Durch die Untersuchung konnte gezeigt werden, dass signifikante Verbindungen zwischen dem Programm der UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden und postulierten gesellschaftlichen Wirkungen bestanden. Die Interpretation der statistischen Daten mittels Theorie und Empirie ergab, dass zwischen der Mitwirkung an den UNS-Fallstudien und den wahrgenommenen gesellschaftlichen Wirkungen eine kausale Beziehung angenommen werden kann (vgl. Kap. 6.5: 73f.). Dies bestätigt die Hypothese H1.

H 2. Gesellschaftliche Wirkungen lassen sich sowohl auf der Ebene der persönlichen Beziehung von Praxisakteuren zu ihrem Umfeld (Beziehungsebene) als auch auf der Ebene ihres Verständnisses und Umgangs mit den bearbeiteten Problemen (Problemebene) beobachten.

Die Ergebnisse der Untersuchung stützen diese Hypothese. Wie in Abbildung 7.1 dargestellt, konnte gezeigt werden, dass beide Wirkungsebenen durch eine intensivere Mitwirkung an den Fallstudienprozessen gestärkt werden konnte. Jeweils die Hälfte der gesellschaftlichen Wirkungen, die mit dem Fallstudienprozess in einem signifikanten Zusammenhang stehen, entstammen der Beziehungsebene und der Problemebene.

Die Auswertung der empirischen Daten beschränkte sich im Rahmen dieser Arbeit auf die Untersuchung von *Korrelationen*. Insofern fand keine nähere Betrachtung der *Häufigkeit* der Wahrnehmung gesellschaftlicher Wirkungen durch die befragten Teilnehmer statt. Daher kann keine weitere Aussage darüber getroffen werden, ob die UNS-Fallstudien Appenzell Ausserrhoden auch in den Bereichen Wirkung gezeigt haben, für die keine signifikante Korrelation mit der Mitwirkung identifiziert werden konnte.

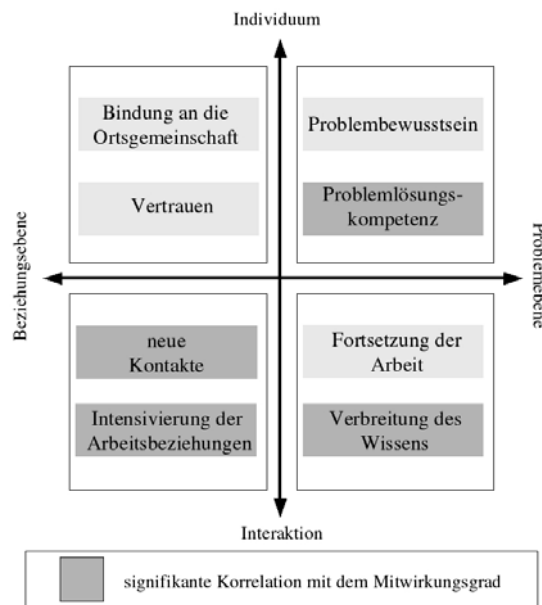


Abbildung 7.1 Td-Index: signifikante Korrelationen

H 3. Wirkungen auf der Beziehungsebene lassen sich auf Kooperationen und Interaktionen der Praxisakteure im Rahmen des transdisziplinären Prozesses zurückführen, Wirkungen auf der Problemebene entstehen durch die Rezeption der Forschungsergebnisse durch die Praxisakteure im Rahmen des Prozesses.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurde nur die Rezeption der Fallstudienbände betrachtet (vgl. Abschnitt 4.3.2: 36). Die kontinuierlichen Erkenntnisgewinne während der Mitarbeit konnten aufgrund des Ex-Post Charakters der Erhebung nicht unabhängig von der Mitwirkung erhoben werden. Daher kann im Rahmen dieser Untersuchung keine Aussage über den genauen Ursprung der Wirkungen in den Fallstudienprozessen getroffen werden.

H 4. Beide Ebenen gesellschaftlicher Wirkungen, lassen sich durch ein Erhebungsinstrument, den so genannten 'Transdisziplinaritätsindex' (Td-Index) abbilden.

Die Ergebnisse der Untersuchung haben gezeigt, dass der Td-Index in der Lage ist, verschiedene Bereiche gesellschaftlicher Einflüsse der transdisziplinären Forschungsprozesse in Appenzell Ausserrhoden abzubilden.

Durch die Faktorenanalyse konnten die Zusammenhangshypothesen (vgl. Abschnitt 5.3.3: 52ff.), die den Konstrukten des Td-Indexes zugrunde lagen zum Teil bestätigt werden. Hinsichtlich der Konstrukte, die durch die Faktorenanalyse nicht bestätigt wurden, konnte der Td-Index mithilfe der empirischen Daten weiterentwickelt werden (vgl. Kap. 6.2: 62ff.)

H 5. Beide Ebenen gesellschaftlicher Wirkungen tragen dazu bei, dass die Forschungsergebnisse eines transdisziplinären Programms zu konkreten Handlungen in der Praxis überführt, also umgesetzt werden können.

Eine Verbindung zwischen gesellschaftlichen Wirkungen und der Umsetzung von Forschungsergebnissen der UNS-Fallstudien konnte nicht hergestellt werden. So konnte auch die Annahme, dass diese Bereiche zusammenspielen, wenn es um die Umsetzung der Ergebnisse aus dem Forschungsprozess geht, im Rahmen dieser Untersuchung nicht bestätigt werden.

H 6. Der Umsetzung von Forschungsergebnissen eines transdisziplinären Programms gehen konkrete Entscheidungen von Praxisakteuren voraus. Die Analyse solcher Entscheidungen ermöglicht es, eine Aufschlüsse über die Wirkung des Programms auf die Umsetzung der Forschungsergebnisse zu gewinnen.

In der Korrelationsanalyse wurden drei potenzielle Einflussmöglichkeiten auf Entscheidungen im zeitlichen und thematischen Kontext der UNS-Fallstudien unterschieden. In diesem Bezug konnten keine systematischen Wirkungswege von den UNS-Fallstudien auf diese Entscheidungen identifiziert werden. Es bleibt offen, ob dies auf den gewählten Einsatz von 'Entscheidungen' im Untersuchungsdesign oder auf die Abwesenheit von weiterführenden Wirkungen auf die Implementierung der Forschungsergebnisse zurückzuführen ist.

Abbildung 7.2 fasst die durch diese Untersuchung unterstützten Wirkungsannahmen in einem entsprechend veränderten Prozessmodell für die Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden zusammen.

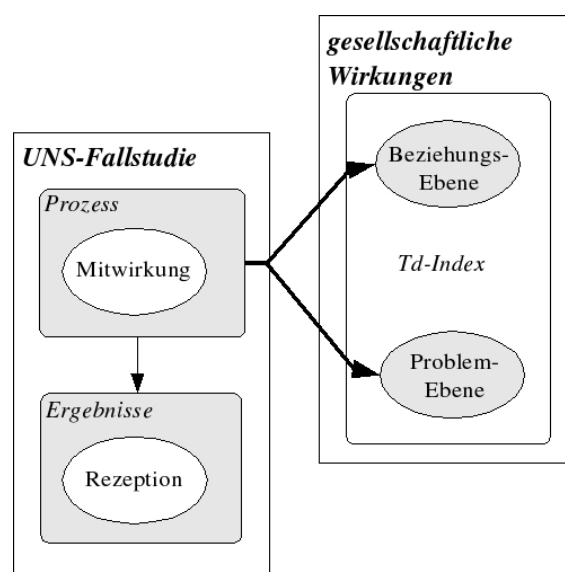


Abbildung 7.2 bestätigtes Wirkungsmodell der Fallstudienprozesse

7.2 Übertragbarkeit der Ergebnisse

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung, dass die UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden als Plattform für die regionale Vernetzung fungiert haben. Neben der Anregung der öffentlichen Debatte um die Themenbereiche *Nachhaltige Landschafts- und Wirtschaftsentwicklung* führte das Programm zu Lerneffekten und neuen Erkenntnissen für den Umgang mit *ill defined problems* in diesen Bereichen.

Im Hinblick auf die Übertragbarkeit dieser Schlussfolgerungen auf das allgemeine Programm *UNS-Fallstudie* kann Folgendes festgestellt werden: Mithilfe der Korrelationsanalyse konnten direkte Verbindungen zwischen Prozess und Wirkungen identifiziert werden. Viel deutet darauf hin, dass ein kausaler Zusammenhang zwischen beiden besteht. Dem Prozess liegt eine allgemeine Programmtheorie zugrunde – diese gilt für das Programm der UNS-Fallstudien im Allgemeinen. Damit weisen die Prozesse der UNS-Fallstudien starke Parallelen in ihren Kooperations- und Interaktionsprozessen im Rahmen einer gemeinschaftlichen Problemlösung auf. Somit kann vermutet werden, dass die Ergebnisse dieser Untersuchung auf andere UNS-Fallstudien übertragen werden können.

Bei den Ergebnissen handelt es sich um empirische Belege für bislang größtenteils theoretisch begründete Argumenten in der Diskussion über den Mehrwert von kooperativer und transdisziplinärer Forschung. Weitere Untersuchung dieser Art könnten zeigen, dass das neue Forschungsfeld der Evaluation transdisziplinärer Prozesse in der Lage ist, zur Produktion neuen Wissens im Hinblick auf den Diskurs um neue Formen der Wissensproduktion beizutragen (vgl. Kap. 7.4: 82).

7.3 Zusammenfassung der methodischen Erfahrungen

Mit der vorliegenden Evaluation der UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden ist der Versuch unternommen worden, neben der inhaltlichen Wirkung dieser Programme auch deren gesellschaftlichen Auswirkungen ins Blickfeld zu rücken. Da in diesem Zusammenhang nur auf begrenzte Erfahrungen zurück gegriffen werden konnte, war diese Untersuchung in vielerlei Hinsicht Pionierarbeit.

Im Folgenden werden die Erfahrungen aus der Anwendung der gewählten Methodik in Form von sechs Thesen zusammengefasst und anhand von diesen weiter ausgeführt.

- 1. Der entwickelte Evaluationsansatz stellt eine effiziente Möglichkeit zur Verbindung von Wirkungsanalyse und Prozess dar.*

In der Evaluationsforschung wird darauf hingewiesen, dass es mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist, eine potenzielle Wirkung auf den Prozess eines Programms zurückzuführen (vgl. Kap. 4.1: 33). Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass es möglich ist, eine Verbindung

zwischen observierten Wirkungen und einem Prozess mittels statistischer Auswertung quantitativer Daten herzustellen. Damit stellt dieses Verfahren eine Möglichkeit dar, die Wirkungsanalyse eines Programms mit vergleichsweise geringem Aufwand durchzuführen.

In der Programmevaluation stellt sich immer wieder das Problem, dass diese erst nach Abschluss des Programms in Auftrag gegeben wird. Dies macht vergleichende Untersuchungsansätze mit vorher-nachher Ergebnissen unmöglich. Die Arbeit stellt einen Ansatz vor, mit dem es möglich ist, auch ein so komplexes Evaluandum, wie 'gesellschaftliche Wirkungen' rein retrospektiv zu erheben. Auch wenn vergleichende Untersuchungen prinzipiell wünschenswert sind (vgl. These Nr. 6), zeigt diese Arbeit einen Ansatz, der in dieser Hinsicht der Forschungsrealität entspricht und damit auch für andere Untersuchungen von Nutzen sein könnte.

Allerdings zeigte die Untersuchung auch, dass das Verfahren an seine Grenzen stößt, wenn potenzielle Wirkung mit dem Prozess nur noch indirekt in Verbindung stehen (vgl. Kap. 6.5: 73).

2. Die Verbindung von quantitativen mit qualitativen Instrumenten erhöht die Aussagekraft einer Wirkungsanalyse

Ein wesentliches Merkmal des entwickelten Evaluationsansatzes ist die Verbindung von quantitativen und qualitativen Instrumenten aus der sozialwissenschaftlichen Forschung. Statistische Instrumente, wie die durchgeführte Korrelationsanalyse bieten die Möglichkeit für transparente, mathematisch exakt nachvollziehbare Schlüsse. Allerdings bedingen sie auch eine Reduktion der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes (vgl. Kap. 4.3: 36). Damit basieren die Ergebnisse aus diesen methodischen Schritten auf vereinfachten Annahmen.

Qualitative Erhebungen, wie sie im Rahmen der Interviews erfolgten, liefern wertvolle Hintergrundinformationen über den betrachteten Gegenstand. Durch sie kann der Untersuchungsgegenstand in seiner Vielfalt erfasst und auch unvorhergesehene Informationen einbezogen werden. Daher sind sie von entscheidendem Nutzen für die Deutung und Erklärung der quantitativ erhobenen und statistisch ausgewerteten Datengrundlage. Insbesondere bei formativen Evaluationen, deren Ziel es ist, zu einem tieferen Verständnis über den Ablauf und die Wirkungsweisen des untersuchten Programms beizutragen, stellt der Einbezug qualitativer Daten einen unverzichtbaren Bestandteil des Erkenntnisprozesses dar (vgl. Abschnitt 3.1.1: 23).

3. In einer Wirkungsanalyse verbindet sich Theorie mit Praxis.

„Jeder Fall ist einzigartig.“ (vgl. Kap. 2.3: 10). Dies gilt auch für das evaluierte Programm. Für eine Evaluation folgt daraus, dass neben der Anbindung der Untersuchung an die wissenschaftliche Diskussion auch eine Anbindung an die Lebenswelt der Praxis erfolgen muss (vgl. Abschnitt 4.3.5: 40). Im Hinblick auf die Interpretation quantitativer Daten wurde dies bereits in der vorhergehenden These erörtert.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden Interviews und Pretests des Fragebogens als Möglichkeit genutzt, Praxiswissen in den theoriegestützten Evaluationsansatz zu integrieren. Der persönliche Austausch mit ehemaligen Programmteilnehmern ermöglichte es, ein Verständnis für das Evaluandum zu entwickeln und dadurch den Td-Index und den darauf aufbauenden Fragebogen dem untersuchten Fall anzupassen. Aufgrund der Möglichkeit, die Gespräche im Rahmen der Interviews flexibel zu führen und die Interviewpartner durch den Einsatz von Erinnerungshilfen zu unterstützen, konnten unvorhergesehene Informationen und 'implizites Wissen' für die Untersuchung gewonnen werden (vgl. Schophaus et al. 2004: 138).

Im Rückblick erscheint es sinnvoll bei Pretests zusätzlich Personen einzubeziehen, die weniger stark in die Fallstudienprozesse eingebunden waren. Dies könnte dabei helfen, weitere Missverständnisse bei der Beantwortung der Fragen auszuräumen (vgl. Kap. 6.1: 60).

4. Bei dem entwickelten Transdisziplinaritätsindex handelt es sich nicht um ein abschließendes Ergebnis, sondern um dessen aktuelle Entwicklungsstufe.

Der entwickelte Transdisziplinaritätsindex eignet sich dazu, einen Überblick über die gesellschaftlichen Auswirkungen der UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden zu vermitteln. Neben dem Interesse, Erkenntnisse über die gesellschaftlichen Auswirkungen der UNS-Fallstudien zu gewinnen, bestimmte auch der Rahmen der Untersuchung den Umfang und Detailliertheitsgrad des Td-Indexes.

In Anbetracht dessen wurden einige potenzielle gesellschaftlichen Wirkungen bewusst nicht erhoben, die diesen Rahmen gesprengt hätten. Explizit wurde hier die in Deutschland stattfindende Diskussion um Schlüsselkompetenzen im Rahmen der 'Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung' (BNE) ausgeklammert (vgl. Stoltenberg & Michelsen 1999, de Haan 2002, Busch 2005). Aufgrund des engen Bezuges zur Diskussion um 'Nachhaltigkeitslernen' das als Ziel für die UNS-Fallstudienprogramme formuliert wurde (vgl. Kap. 2.1: 5), wäre eine Erweiterung des Td-Indexes in dieser Richtung wünschenswert.

Im Rahmen dieser Untersuchung konnte der Td-Index von einem ersten Entwurf kontinuierlich weiterentwickelt werden. Grundlage hierfür war ein Erkenntnisprozess, in den theoretische Vorannahmen, Praxiswissen, wissenschaftliche Validierungen und abschließend Erkenntnisse aus der statistischen Auswertung empirischer Daten einfließen.

Durch den weiteren Einsatz dieses Instrumentes in anderen Untersuchungszusammenhängen kann sich zeigen, inwieweit der Td-Index auch auf andere Programme jenseits der UNS-Fallstudien in Appenzell Ausserrhoden anwendbar ist. Eine solche Übertragbarkeit kann – zumindest hinsichtlich des generellen Programms der UNS-Fallstudien – aufgrund der vergleichbaren Programmtheorie bislang nur vermutet werden.

5. *Das gemeinsame Planen eines Programms und dessen Evaluation erhöht den Erkenntnisgewinn der Evaluation.*

Die Auswertung der schriftlichen Rückmeldungen zur Fragebogenerhebung (vgl. Anhang A8: 122) sowie der Erinnerungstelefonate verdeutlichte zwei Herausforderungen der Erhebung: Die ausschließlich retrospektiv durchgeführte Erhebung verlangte von den Befragten ein *hohes Abstraktionsniveau*: Die Befragten mussten selbständig Veränderungsprozesse erkennen, die durch die Fallstudienteilnahme bei ihnen in Gang gesetzt wurden. Dazu kam der mitunter mehrjährige Abstand der Befragung zu den UNS-Fallstudien, der sich negativ auf die *Erinnerungsfähigkeit* der Befragten auswirkte.

Eine *gemeinsame Planung von Prozess und Evaluation* kann dazu beitragen, diese unerwünschten Folgen zu reduzieren: Durch zusätzliche ex ante-Erhebungen bzw. Zeitreihenuntersuchungen könnte das Abstraktionsniveau der Fragen verringert werden – die Veränderungsprozesse müssten dann nicht mehr durch die Befragten erkannt werden. Dies böte überdies die Möglichkeit, Fragen zur jeweils aktuellen Situation der Befragten zu formulieren. Dadurch würde die Erinnerungsfähigkeit der Befragten weniger strapaziert, was sich vermutlich nicht zuletzt in einer gesteigerten Verlässlichkeit der Untersuchungsergebnisse niederschlagen würde.

7.4 Weiterer Forschungsbedarf

Im Laufe dieser Untersuchung konnten nicht alle Fragestellungen abschließend geklärt werden. Darüber hinaus eröffneten sich durch die Ergebnisse weitere Fragen. Im Folgenden sollen Ansatzpunkte für weitere Forschungsvorhaben skizziert werden.

- Weitere **Untersuchungen zur Umsetzung von Erkenntnissen** aus transdisziplinären Forschungsk Kooperationen könnten dabei helfen, Aufschlüsse über das Zusammenspiel der Beziehungsebene und Problemebene von gesellschaftlichen Wirkungen zu gewinnen. Diesbezüglich stellen sich Herausforderungen, die aus der Zurückführung von indirekten Wirkungen auf den Prozess erwachsen. Für diese müssen entsprechende methodische Ansätze entwickelt werden. Dies betrifft auch die These zur 'Lösung des Implementierungsproblems' (vgl. Abschnitt 2.2.2: 8)
- Prozessbegleitende Untersuchungen kommender UNS-Fallstudien könnten **Kenntnisse über die kontinuierliche Rezeption der Erkenntnisse** und Lerneffekte im Rahmen der transdisziplinären Forschungsk Kooperation durch die Teilnehmer erbringen. Dies wäre insbesondere für die Weiterentwicklung des UNS-Fallstudienprogramms von Interesse.
- Eine Wiederholung dieser Untersuchung in anderen Programmen könnte Aussagen hinsichtlich der **Übertragbarkeit des Transdisziplinaritätsindex** ermöglichen. Als potenzielle Einsatzfelder bieten sich kommende UNS-Fallstudien an, sowie ähnlich strukturierte transdisziplinäre Programme. Ein einheitliches Evaluationsinstrument böte die Möglichkeit, ähnliche Programme hinsichtlich ihrer Wirkungen zu vergleichen und so Stärken und Schwächen der Programme zu identifizieren.
- Die Evaluation weiterer UNS-Fallstudien im Hinblick auf ihre gesellschaftliche Auswirkungen könnte eine Überprüfung der Annahmen über die **Übertragbarkeit der inhaltlichen Ergebnisse** der vorliegenden Untersuchung ermöglichen (vgl. Kap. 7.2: 78). Dies würde Aufschlüsse über die allgemeine Wirkungsweise von transdisziplinären Programmen erbringen und so die wissenschaftliche Theoriebildung vorantreiben.

Literaturverzeichnis

- Amin, M. & Mabe, M. (2000). Impact Factors: Use and Abuse. *Perspectives in Publishing* 1 . S. 1 - 6.
- Antrop, M. & Rogge, E. (im Druck). Evaluation of the process of integration in a transdisciplinary landscape study in the Pajottenland (Flandersm Belgium). *Landscape and Urban Planning*.
- Atteslander, P. (1993). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. Berlin: de Gruyter.
- Backhaus, K., Erichson, B., Plinke, W. & Weiber, R. (2000). *Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung*. Berlin: Springer.
- Bammer, G. (2005). Integration and Implementation Sciences: Buidling a New Specialization. *Ecology and Society* 10 (2).
- Beierle, T. C. (1999). Using social goals to evaluate public participation in environmental decisions. *Policy Studies Review* 16 (3/4). S. 75-103.
- Bergmann, M. (2003). Indikatoren für eine diskursive Evaluation transdisziplinärer Forschung. *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis* 12 (1). S. 65-75.
- Bergmann, M., Brohmann, B., Hoffmann, E., Loibl, M.C., Rehaag, R., Schramm, E. & Voß, J.-P. (2005). *Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten*. Frankfurt: Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE).
- Blaschke, D. (1996). Zur Beurteilung interdisziplinärer sozialwissenschaftlicher Forschung. In: Fisch, R./Daniel, H.-D. (Hg.): *Messung und Förderung von Forschungsleistung. Person - Team - Institution - Konstanzer Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Forschung* 2. S. 167 - 190.
- Bortz, J. (1999). *Statistik für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Bortz, J. & Döring, N. (2003). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Brosius, F. (2004). *SPSS 12*. Bonn: mitp-Verlag.
- Busch, A. (2005). *Indikatoren zum Monitoring von Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung in Deutschland*. Diplomarbeit. Universität Lüneburg, Institut für Umweltkommunikation (INFU).
- Carnes, S.A., Schweitzer, M., Peelle, E.B. et al. (1998). Measuring the success of public participation on environmental restoration and waste management activities in the U.S. Department of Energy. *Technology In Society* 20. S. 385-406.
- CASS & ProClim (1997). *Visionen der Forschenden. Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel - Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*. Bern: ProClim - Forum für Klima und Global Change.
- Cozzens, S.E. (1997). The knowledge pool: measurement challenges in evaluating Fundamental Research Programs. *Evaluation and Program Planning* 20 (1). S. 77-89.
- Currall, S.C. & Judge, T.A. (1995). Measuring Trust between Organizational Boundary Role Persons. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 64 (2). S. 151 - 170.

- de Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 25 (1). S. 13 - 20.
- Defila, R. & Di Giulio, A. (1998). Interdisziplinarität und Disziplinarität. In: Olbertz, J.-H.. Zwischen den Fächern: über den Dingen? Universalisierung versus Spezialisierung akademischer Bildung. Leske & Budrich: Opladen. S. 111 - 137.
- Defila, R. & Di Giulio, A. (1999). Transdisziplinarität evaluieren - aber wie? Informationsheft des Schwerpunktprogramms Umwelt Schweiz (SPPU). Panorama. Sondernummer 99. Schweiz. Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung.
- Deutsche Gesellschaft für Evaluation (DeGEval) (2002). Standards für Evaluation. Köln: DeGeval.
- Deutscher Bundestag (1998). Konzept Nachhaltigkeit: vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlußbericht der Enquête-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele des 13. Deutschen Bundestages. Bonn: Deutscher Bundestag, Referat Öffentlichkeitsarbeit.
- Feindt, P.H. (1997). Kommunale Demokratie in der Umweltpolitik. Neue Beteiligungsmodelle. Aus Politik und Zeitgeschichte 27. S. 39 - 46.
- Fetterman, D.M. & Wandersman, A. (2005). Empowerment Evaluation Principles in Practice. New York: Guilford.
- Fischhoff, B. & Beyth, R. (1975). "I knew it would happen". Remembered Probabilities of Once-Future Things. Organizational Behavior and Human Performance 13. S. 1-16.
- Fischhoff, B. (1982). For those condemned to study the past: Heuristics and biases in hindsight. In: Kahneman, D., Slovic, P. & Tversky, A.. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. Cambridge University Press: New York. S. 422-444.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwarzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies. London: Sage.
- Gibbons, M. & Nowotny, H. (2001). The Potential of Transdisciplinarity. In: Thompson Klein, J. et al.. Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society. An Effective Way for Managing Complexity. Birkhäuser: Basel. S. 67 - 80.
- Gülden-zoph, W. (1999). Evaluationsbericht: Bewertung der Fallstudie 96 "Zentrum Zürich Nord - Stadt im Aufbruch" durch die Experten des Altlastenbereichs. Arbeitspapier (unveröffentlicht). Zürich: ETH Zürich, Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften.
- Guston, D.H. (1999). Evaluating the First U.S. Consensus Conference: The Impact of the Citizens' Panel on Telecommunications and the Future of Democracy. Science, Technology, & Human Values 24 (4). S. 451-482.
- Häberli, R. & Grossenbacher-Mansuy, W. (1998). Transdisziplinarität zwischen Förderung und Überforderung. Erkenntnisse der SPP Umwelt. GAIA 7 (3). S. 196-213.
- Hornbostel, S. (1997). Wissenschaftsindikatoren. Bewertungen in der Wissenschaft. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Hülsmann, M. (1998). Management von Bürgerbeteiligung. In: Müller-Christ, G.. Nachhaltigkeit durch Partizipation. Bürgerbeteiligung im Agendaprozess. Verlag Wissenschaft und Praxis: Berlin. S. 223 - 246.

- Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment (1995). Guidelines and Principles for Social Impact Assessment. Environmental Impact Assessment Review 15. S. 11-43.
- Jaeger, J. & Scheringer, M. (1998). Transdisziplinarität. Problemorientierung ohne Methodenzwang. GAIA 7 (1). S. 10-25.
- Joint Committee on Standards for Educational Evaluation (1994). Program Evaluation Standards. Thousand Oaks: Sage.
- Judd, C.M., Smith, E.R. & Kidder, L. (1991). Research methods in social relations. Fort Worth: Holt, Rinehart and Winston.
- Kanton Appenzell Ausserrhoden (2004). Das Regierungsprogramm - Die Sach- und Terminplanung des Regierungsrates für die Legislaturperiode 2003 bis 2007. Stand: 13.01.2006. Herisau: Regierungsrat des Kantons Appenzell Ausserrhoden.
- Kanton Appenzell Ausserrhoden (2005). Das Regierungsprogramm - Die Sach- und Terminplanung des Regierungsrates für die Legislaturperiode 2003 bis 2007. Halbzeit-Bericht per 1. Juni 2005.
Unter: http://www.ar.ch/regierungsprogramm/artikel/Halbzeitbericht_RRB.pdf, letzter Abruf: 17.03.2006.
- Kantonsrat Appenzell Ausserrhoden (2003). Protokoll der Kantonsratssitzung vom 16.06.2003.
Unter: <http://www.ar.ch/Kantonsrat/Protokolle/030616/11.pdf>, letzter Abruf: 17.03.2006
- Kirchhoff, S., Kuhnt, S., Lipp, P. & Schlawin, S. (2003). Fragebogen. Datenbasis. Konstruktion. Auswertung. Opladen: Leske + Budrich.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2001). Grünbuch. Europäische Rahmenbedingungen für die soziale Verantwortung der Unternehmen. Unter: [http://www.europarl.eu.int/meetdocs/committees/devc/20020122/com\(2001\)366_de.pdf](http://www.europarl.eu.int/meetdocs/committees/devc/20020122/com(2001)366_de.pdf), letzter Abruf: 17.03.2006.
- Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2002). Evaluation Standards and Good Practice. Communication from the President and Mrs Schreyer. Unter: http://europa.eu.int/comm/budget/evaluation/pdf/C_2002_5267_final_en.pdf, letzter Abruf: 17.03.2006.
- Kötter, R. (1999). Die Evaluationsproblematik bei transdisziplinären Forschungsprojekten. Vortrag im Rahmen des 3. Diskussionsforums "Transdisziplinärer Forschungsprozess", SPP Umwelt vom 23./24.03.1999, Basel.
Unter: http://www.snf.ch/SPP_Umwelt/WebEvaluation.vortrag.htm, letzter Abruf: 17.03.2006.
- Lawrence, R.J. & Després, C. (2004). Futures of Transdisciplinarity. Futures 36 . S. 397 - 405.
- Loibl, M.C. & Smoliner, C. (2000). Fallbeispiel Kulturlandschaftsforschung - Management transdisziplinärer Umweltforschung auf Programmebene. In: Brand K.-W.. Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität: Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung. Analytica: Berlin. S. 209-222.
- Maisto, S.A., Sobell, M.B., Cooper, A.M. & Sobell, L.C. (1979). Test-Retest Reliability of Retrospective Self-Reports in Three Populations of Alcohol Abusers. Journal of Behavioral Assessment 1 (4). S. 315 - 326.

- Mark, M.M., Henry, G.T. & Julnes, G. (1999). Toward an Integrative Framework for Evaluation Practice. *American Journal of Evaluation* 20 (2). S. 177 - 198.
- Meuser, M. & Nagel, U. (1991). ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht. Ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Garz, D. & Kraimer, K.. . Westdeutscher Verlag: Opladen. S. 441 - 471.
- Mieg, H.A. & Brunner, B. (2001). Experteninterviews. MUB Working Paper 6. Zürich: Professur für Mensch-Umwelt-Beziehungen.
- Mittelstraß, J. (1992). Auf dem Wege zur Transdisziplinarität. *GAIA* 1 (5). S. 250.
- Mittelstraß, J. (2005). Methodische Transdisziplinarität. *Technikfolgenabschätzung - Theorie und Praxis* 14 (2). S. 18 - 23.
- Mogalle, M. (2001). *Management transdisziplinärer Forschungsprozesse*. Basel: Birkhäuser.
- Newburn, T. (2001). What Do We Mean By Evaluation? *Children & Society* 15. S. 5 - 13.
- Nowotny, H., Scott, P. & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*. Oxford: Polity Press.
- Organisation for Economic Co-Operation and Development (1987). *Evaluation of Research*. Paris: OECD.
- Patton, M.Q. (1997). *Utilization-Focused Evaluation*. The New Century Text. Thousand Oaks: Sage.
- Patton, M. Q. (2002). *Utilization-Focussed Evaluation (UF-E) Checklist*. Unter: <http://www.wmich.edu/evalctr/checklists/ufe.pdf>, letzter Abruf: 17.03.2006.
- Pieters, R., Baumgartner, H. & Bagozzi, R. (2006). Biased memory for prior decision making: Evidence from a longitudinal field study. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 99. S. 34 - 48.
- Pohl, C. & Hirsch Hadorn, G. (2006). *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. München: Ökom.
- Rossi, P.H., Freeman, H.E., & Hofmann, G. (1988). *Programm-Evaluation. Einführung in die Methoden angewandter Sozialforschung*. Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag.
- Rossi, P.H., Lipsey, M.W. & Freeman, H.E. (2004). *Evaluation. A Systematic Approach*. Thousand Oaks: Sage.
- Rowe, R. & Frewer, L.J. (2004). Evaluating Public-Participation Exercises: A Research Agenda. *Science, Technology, & Human Values* 29 (4). S. 512-556.
- Sanna, L.J. & Schwarz, N. (2002). Debiasing the hindsight bias: The role of accessibility experiences and (mis)attributions. *Journal of Experimental Social Psychology* 39. S. 287-295.
- Scholz, R.W. (1999). "Mutual Learning" und Probabilistischer Funktionalismus - Was Hochschule und Gesellschaft voneinander und von Egon Brunswik lernen können. *ETH-UNS-Working Paper 21*. Zürich: ETH Zürich, Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften.

- Scholz, R.W. (2000). Mutual Learning as a Basic Principle of Transdisciplinarity. In: Häberli, R. et al.. Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society. Dialogue Sessions and Idea Market. Workbook II. Haffmans Sachbuch Verlag: Zürich. S. 13 - 17.
- Scholz, R.W., Lang, D.J., Wiek, A., Walter, A. & Stauffacher, M. (im Druck). Transdisciplinary Case Studies As a Means of Sustainability Learning: Historical Framework and Theory. International Journal of Sustainability in Higher Education, Special Issue.
- Scholz, R.W., Mieg, H.A. & Oswald, J.E. (2000). Transdisciplinarity in groundwater management - Towards mutual learning of science and society. Water, Air, and Soil Pollution 123. S. 477-487.
- Scholz, R.W., Stauffacher, M., Bösch, S. & Wiek, A. (Hg., 2002). Landschaftsnutzung für die Zukunft - Der Fall Appenzell Ausserrhoden. Zürich: Rüegger & Pabst.
- Scholz, R.W., Stauffacher, M., Bösch, S. & Krütli, P. (Hg., 2003). Appenzell Ausserrhoden: Umwelt - Wirtschaft - Region. Zürich: Rüegger & Pabst.
- Scholz, R.W. & Tietje, O. (2002). Embedded Case Study Methods. Integrating quantitative and qualitative knowledge. Thousand Oaks: Sage.
- Scholz, R.W. & Wiek, A. (2002). Transdisziplinäre Fallstudien zur Regionalentwicklung. In: Gerber, A. & Konold, W.. Nachhaltige Regionalentwicklung durch Kooperation - Wissenschaft und Praxis im Dialog. Culterra - Schriftenreihe des Instituts für Landespflege der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Nr. 29: Freiburg i. Br.. S. 31-41.
- Schophaus, M., Schön, S. & Dienel, H.-L. (Hg., 2004). Transdisziplinäres Kooperationsmanagement. Neue Wege in der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. München: Ökom.
- Smrekar, O., Pohl, C. & Stoll-Kleemann, S. (2005). Evaluation: Humanökologie und Nachhaltigkeitsforschung auf dem Prüfstand. GAIA 14 (1). S. 73 - 76.
- Spaapen, J.P. & Warmelink, F.J.M. (2000). The Evaluation of Transdisciplinary Research. In: Häberli, R., Scholz, R.W., Bill, A. & Welti, M.. Transdisciplinarity: Joint Problem-Solving among Science, Technology and Society. Dialogue Sessions and Idea Market. Workbook I. Haffmans Sachbuch Verlag: Zürich. S. 111 - 114.
- Spaapen, J., Warmelink, F. & Dijstelbloem, H. (2003). Towards the evaluation of transdisciplinary research. In: Tress, B., Tress, G., van der Valk, A. & Fry, G.. Interdisciplinary and Transdisciplinary Landscape Studies: Potential and Limitations. Delta Series 2: Wageningen. S. 148 – 159.
- Stoltenberg, U. & Michelsen, G. (1999). Lernen nach der Agenda 21. Überlegungen zu einem Bildungskonzept für eine nachhaltige Entwicklung. NNA-Berichte 12 (1). S. 45-54.
- Thierstein, H.R. (1999). Editorial. Evaluationskriterien für inter- und transdisziplinäre Forschung. Panorama Sondernummer 99 . S. 3.
- Thissen, W. A. H. & Twaalfhoven, P.G.J. (2001). Towards a conceptual structure for evaluating policy analytic activities. European Journal of Operational Research 129. S. 627-649.
- Thompson Klein, J. (2004). Prospects for transdisciplinarity. Futures 36. S. 515 - 526.

- Tippet, J., Searle, B., Pahl-Wostl, C. & Rees, Y. (2005). Social learning in public participation in river basin management - early findings from HarmoniCOP European case studies. *Environmental Science & Policy* 8. S. 287 - 299.
- van Schooten, M., Vanclay, F. & Slootweg, R. (2003). Conceptualizing social change processes and social impacts. In: Becker, Henry A. & Vanclay, Frank. *The international handbook of social impact assessment: conceptual and methodological advances*. Edward Elgar Publishing: Cheltenham. S. 74 - 91.
- Webler, T. & Renn, O. (1995). A Brief Primer on Participation: Philosophy and Practice. In: Renn, O., Webler, T. & Wiedemann, P.. *Fairness and competence in citizen participation: evaluating models for environmental discourse*. Kluwer: Dordrecht. S. 17 – 33.
- Weidner, H. (2002). Capacity Building for Ecological Modernization. Lessons from Cross-National Research. *American Behavioral Scientist* 45 (9). S. 1340-1368.
- Weiss, C.H. (1998). *Evaluation. Methods for studying programs and policies*. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Widmer, T., Landert, C. & Bachmann, N. (2000). *Evaluations-Standards der Schweizer Evaluationsgesellschaft (SEVAL)*.
Unter: http://www.seval.ch/de/documents/seval_Standards_2001_dt.pdf, letzter Abruf: 17.03.2006.
- Wiek, A., Perch-Nielsen, S. & Scholz, R.W. (2003). *Evaluation Tool for Transdisciplinary Projects Initiating and Supporting Sustainable Development of City-Regions. The Pilot-Region Basel. Final Report*. Zürich: ETH Zürich, Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften.
- Yin, R.K. (2003). *Applications of Case Study Research*. Thousand Oaks: Sage.
- Zemp, S. (2005). *Evaluation of transdisciplinary research products. Exemplified with an interim analysis of "Community Waste Management 2" (COWAM 2), a pioneering project on stakeholder involvement in radioactive waste governance of the European Sixth Framework Programme*. Diplomarbeit. Zürich: ETH Zürich, Umweltnatur- und Umweltsozialwissenschaften.