



Berlin - Brandenburgische
Akademie der Wissenschaften

Materialien der Interdisziplinären Arbeitsgruppe

**Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume
- LandInnovation -**

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

Holger Hoffmann-Riem

Dezember 2005

MATERIALIEN Nr. 4

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften
Interdisziplinäre Arbeitsgruppe *Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume*
Jägerstr. 22/23
10117 Berlin
Tel. (030) 20370-538
Fax (030) 20370-214
<http://www.bbaw.de/bbaw/Forschung/Forschungsprojekte/Land/de/Startseite>

Materialien
Nr. 4

Holger Hoffmann-Riem

Interdisziplinäre Zusammenarbeit

© 2005 Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, sind vorbehalten.

Lektorat: Tobias Plieninger

Satzvorlage und Umschlaggestaltung: work:at:BOOK / Martin Eberhardt, Berlin

Printed in Germany

Dr. Holger Hoffmann-Riem ist wissenschaftlicher Mitarbeiter des transdisciplinarity-net (td-net, www.transdisciplinarity.ch), das von der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT) in Zusammenarbeit den drei anderen wissenschaftlichen Akademien der Schweiz geführt wird. Zuvor arbeitete er am Institut für terrestrische Ökologie der ETH Zürich und am Institut für Wissenschafts- und Technikforschung der Universität Bielefeld.

Inhalt

Zusammenfassung	7
1 Einleitung: Transdisziplinarität als Herausforderung für die raumbezogenen Wissenschaften	9
2 Methodische Anmerkungen	11
3 Das Projekt LandInnovation und die Vergleichsprojekte	13
3.1 <i>Das Projekt LandInnovation</i>	13
3.2 <i>Projekt Greifensee</i>	16
3.3 <i>Das Verbundprojekt GRANO</i>	16
4 Wissensarten	17
4.1 <i>Die Bedeutung der verschiedenen Wissensarten für das Projekt LandInnovation</i>	18
4.2 <i>Die Bedeutung der verschiedenen Wissensarten in den Vergleichsprojekten</i>	20
5 Phasen des Forschungsprozesses	23
6 Problemidentifikation und Problemstrukturierung	25
6.1 <i>Die Rolle der verschiedenen Fachgebiete im Rahmen des Projekts LandInnovation</i>	25
6.2 <i>Die Rolle der verschiedenen Fachgebiete im Rahmen der Vergleichsprojekte</i>	27
7 Problembearbeitung	29
7.1 <i>Die Integration im Rahmen des Projekts LandInnovation</i>	32
7.2 <i>Die Integration im Rahmen der Vergleichsprojekte</i>	34
8 In-Wert-Setzung der Forschungsergebnisse	37
8.1 <i>Die Einbettung des Projekts LandInnovation in das Wissenschaftssystem</i>	37
8.2 <i>Die Einbettung der Vergleichsprojekte in das Wissenschaftssystem</i>	41
9 Fazit: Herausforderungen für die IAG LandInnovation	43
10 Anhang: Die Arbeitsinstrumente	45
10.1 <i>Arbeitsinstrument Problemstrukturierung</i>	45
10.2 <i>Arbeitsinstrument Wissensarten</i>	46
10.3 <i>Arbeitsinstrument Integration</i>	47
10.4 <i>Arbeitsinstrument Einbettung in die Lebenswelt</i>	47
10.5 <i>Arbeitsinstrument Einbettung in das Wissenschaftssystem</i>	48

Literaturverzeichnis.....	49
<i>Allgemeine Literatur.....</i>	<i>49</i>
<i>Literatur zum Greifenseeprojekt.....</i>	<i>50</i>
<i>Literatur zum Projekt GRANO.....</i>	<i>50</i>
<i>Literatur zum Projekt LandInnovation.....</i>	<i>50</i>

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Arbeitsinstrument Wissensarten.....	18
Tabelle 2: Forschungsfragen der verschiedenen Cluster und der Vergleichsprojekte	21
Tabelle 3: Arbeitsinstrument zur Form der Zusammenarbeit und Integrationsart	31
Tabelle 4: Arbeitsinstrument zur Einbettung in das wissenschaftliche Umfeld.....	39
Tabelle 5: Arbeitsinstrument zur Einbettung in das wissenschaftspolitische Umfeld.....	40

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2: Interdependenz der drei Wissensarten	17
Abbildung 3: Überblick über die Beteiligten und Ebenen innerhalb der IAG (Projektstrukturplan: 4).....	26

Zusammenfassung

Die interdisziplinäre Arbeitsgruppe „Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften hat sich das hohe Ziel gesteckt, eine innovative interdisziplinäre Forschungskultur zu entwickeln und Impulse für die raumbezogenen Wissenschaften in Deutschland zu geben.

Die vorliegende Expertise befasst sich mit der Frage, inwiefern die bisher verfolgte Form der interdisziplinären Zusammenarbeit geeignet ist, die angestrebten Ziele zu erreichen, und gibt Anregungen für die Weiterarbeit. Als Grundlage der Analyse dienen drei Arbeitsinstrumente, die von Pohl und Hirsch Hadorn (2005) zur Gestaltung transdisziplinärer Forschungsprojekte entwickelt wurden. Zur Charakterisierung der IAG wurden in erster Linie die bereits vorliegenden Projektpapiere verwendet. Darüber hinaus ermöglichte die Teilnahme an verschiedenen Sitzungen Einblicke in die Arbeitsabläufe innerhalb des Projekts.

Die Analyse deutet darauf hin, dass es sich bislang bei der IAG LandInnovation um ein problemorientiertes, thematisch gegliedertes und fachlich breit fundiertes Projekt handelt. Die fächerübergreifende Zusammensetzung der Arbeitsgruppe und ihrer Cluster ermöglicht die Auseinandersetzung mit verschiedenen relevanten Teilproblemen zukunftsorientierter Nutzung ländlicher Räume. Es ist aber noch unklar, wie der wechselseitigen Relevanz der Arbeiten füreinander und damit dem Zusammenhang der Teilprobleme untereinander angemessen Rechnung getragen werden kann. Innovative Beiträge zur interdisziplinären Problemstrukturierung und -bearbeitung können in den Dokumenten zur bis anhin geleisteten Arbeit noch nicht ausgewiesen werden.

1 Einleitung: Transdisziplinarität als Herausforderung für die raumbezogenen Wissenschaften

Die interdisziplinäre Arbeitsgruppe „LandInnovation“ der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften hat sich zum Ziel gesetzt, wissenschaftliche Grundlagen für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung ländlicher Räume zu erarbeiten. Darüber hinaus soll das Projekt Impulse für die Wissenschaftspolitik geben und Entscheidungsträger in Politik und Gesellschaft über Handlungsmöglichkeiten informieren (Projektstrukturplan: 1). Um diese Ziele zu erreichen, wird eine breit abgestützte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Technik-, Natur-, Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften angestrebt. Auch Praxiswissen soll in das Projekt integriert werden. Ein rekursives Vorgehen soll sicherstellen, dass die Vielzahl der Perspektiven und die Komplexität der Fragestellung angemessen erfasst werden (Projektstrukturplan: 5).

Mit dieser Zielsetzung verfolgt die Arbeitsgruppe „LandInnovation“ eine Ausrichtung, die für viele transdisziplinäre Projekte typisch ist. Die Arbeitsgruppe selbst spricht von einem „interdisziplinären Forschungsansatz“, der um „transdisziplinäre Elemente“ ergänzt werden soll (Projektstrukturplan: 5). Das Konzept der Transdisziplinarität besteht schon seit den 1970er Jahren (z.B. Jantsch 1972, Piaget 1973). Mittelstraß hat es in den 1980er Jahren als Forschungskonzept in den deutschen Sprachraum eingeführt. Seit Mitte der 1990er Jahre wird es im deutschen Sprachraum vermehrt in Forschungsprogramme umgesetzt. Es besteht eine Vielzahl verschiedener Definitionen von Transdisziplinarität (vgl. Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 85 – 111). Bei einigen dieser Definitionen liegt der Schwerpunkt auf der Loslösung der Forschung aus den etablierten disziplinären Strukturen, die im Hinblick auf außerwissenschaftliche Probleme erfolgt (z.B. Mittelstraß 1992; Mittelstraß 2005). Bei anderen Transdisziplinaritäts-Definitionen werden partizipative Elemente als zentral erachtet (z.B. Lawrence 2004). Im Rahmen dieser Expertise wird der Transdisziplinaritäts-Begriff des td-net verwendet (Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 15), der unter Berücksichtigung einer Vielzahl verschiedener Definitionen erarbeitet wurde. Gemäß diesem Verständnis kommt transdisziplinäre Forschung zum Einsatz, wenn

- das bestehende Wissen über ein bestimmtes Problemfeld so unsicher ist, dass umstritten ist, worin ein Problem genau besteht; und wenn
- für diejenigen, die vom Problem betroffen sind, viel auf dem Spiel steht.

Unter diesen Bedingungen besteht die Herausforderung für die beteiligten Forschenden darin, Wissen über Ziele, Systemdynamiken und Transformationsmöglichkeiten zu erarbeiten und dabei

- das Problem in seiner Komplexität zu erfassen;
- die Vielfalt verschiedener Sichtweisen aus Wissenschaft und Gesellschaft angemessen zu berücksichtigen;
- gleichzeitig ein für den Einzelfall relevantes und ein über den Einzelfall hinaus gültiges Wissen zu erarbeiten; und schließlich
- Wissen zu erarbeiten, welches zu einer praktischen Lösung des Problems beiträgt.

Im Gegensatz zur angewandten Forschung, sich die häufig – aber nicht immer – auf spezifische Anwenderinteressen konzentriert, liegt der Schwerpunkt transdisziplinärer Forschung auf der reflektierten gemeinwohlorientierten Lösung von Problemen. Von der Grundlagenforschung unterscheidet transdisziplinäre Forschung sich durch einen konkreten lebensweltlichen Bezug und damit durch eine stärkere Gewichtung des jeweiligen Einzelfalls (Hirsch Hadorn 2005, Funtowicz und Ravetz 1993).

Um diesen Ansprüchen gerecht zu werden, erfordert transdisziplinäre Forschung in der Regel eine Zusammenarbeit verschiedener Disziplinen, die über eine einfache Multidisziplinarität¹ hinausgeht. Darüber hinaus wird von verschiedenen Seiten argumentiert, dass eine partizipative Vorgehensweise für die Berücksichtigung verschiedener Sichtweisen vorteilhaft ist, bei der die Stakeholder von Anfang an einbezogen werden (z.B. Heinrichs 2005). Als Vorzüge partizipativer Verfahren werden von Renn (2005) genannt:

- Die Wissensbasis wird erweitert, indem zusätzlich zum Systemwissen der Experten und dem Prozesswissen der Entscheidungsträger auch das Erfahrungswissen der Bevölkerung genutzt wird.
- Partizipative Verfahren liefern Rückmeldungen über die Präferenzen der Betroffenen, die von den Entscheidungsträgern genutzt werden können.
- Partizipation kann genutzt werden, um bei Ressourcenkonflikten faire Lösungen zu finden.
- Partizipation führt zu einem Wettstreit verschiedener Argumente und kann so dazu beitragen, dass sich die fundiertesten Argumente durchsetzen.
- Die Betroffenen erhalten die Möglichkeit, ihre Lebenswelt selbst mit zu gestalten.

Kritiker partizipativer Ansätze wie z. B. Gethmann (2005) argumentieren hingegen, dass Menschen bezüglich ihrer eigenen Interessen nicht zwingend die besten Experten sind, da sie manipulierbar sind und da Bedürfnisse auch gezielt erzeugt werden können. Gerade weil Bürger mit komplexen Entscheidungen vielfach überfordert sind, gibt es gute Gründe, in einer demokratischen Gesellschaft auf professionelle Experten zurückzugreifen. Zwar verbessert Partizipation die Kommunikation und damit die Akzeptanz, nicht aber zwingend die Legitimation der Entscheidung.

Da das Projekt LandInnovation in erster Linie die Erarbeitung wissenschaftlichen Wissens zum Ziel hat und nicht ein breit abgestütztes partizipatives Verfahren (vgl. Protokoll Sozioökonomie vom 4. 7. 2005), soll der Schwerpunkt dieser Expertise auf denjenigen Aspekten transdisziplinärer Projekte liegen, die auch für das Gelingen des Projekts LandInnovation zentral sind: nämlich auf dem Wechselspiel zwischen System-, Ziel- und Transformationswissen (vgl. Abschnitt „Wissensarten“), auf der Art der interdisziplinären Zusammenarbeit und auf den angestrebten Auswirkungen des Projekts auf das Wissenschaftssystem. Zunächst einmal sind jedoch einige methodische Anmerkungen angebracht.

¹ „Multidisciplinary research approaches an issue from the perspectives of a range of disciplines, but each discipline works in a self-contained manner with little cross-fertilisation among disciplines, or synergy in the outcomes“ (Bruce et al. 2004: 459).

2 Methodische Anmerkungen

Ziel der folgenden Darstellung ist es, den transdisziplinären Forschungsprozess der IAG LandInnovation zu analysieren. Eine solche Analyse wäre am transparentesten, wenn sie sich ausschließlich auf schriftliche Dokumente abstützen könnte. Gerade im Fall der IAG LandInnovation ist ein solches Vorgehen jedoch problematisch, da die IAG eine „flexible Herangehensweise ohne a priori definiertes und vorstrukturiertes Arbeitsprogramm“ anstrebt: „*Inhalte und Methoden werden vielmehr im Dialog der Beteiligten festgelegt und laufend angepasst*“ (Arbeitspapier 1: 21). Diese Herangehensweise ist ausgesprochen sinnvoll, da sie die Voraussetzung für ein rekursives Vorgehen ist; sie erschwert jedoch eine fundierte Analyse des Arbeitsprozesses insofern, als keine konsequente Dokumentation der Vorgehensweise vorliegt. Da das Projekt sich zudem im ersten Drittel befindet, ist eine rückblickende Analyse zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht sinnvoll. Umgekehrt besteht gerade deshalb die Möglichkeit, aus einem Vergleich mit den anderen Projekten fruchtbare Anregungen zu gewinnen, die in den weiteren Forschungsprozess einfließen können.

Da die Dokumentation des Forschungsprozesses nur einen kleinen Teil des Projekts ausmacht und da die Cluster (abgesehen von Expertisen) noch keine Resultate vorgelegt haben, basiert die vorliegende Expertise nicht nur auf der Analyse von Arbeitspapieren der IAG und der einzelnen Cluster, sondern auch auf der beobachtenden Teilnahme am Workshop der gesamten AG am 15. 4. 2005, an der gemeinsamen Sitzung der Cluster Sozioökonomie und Landschaft am 4. 7. 2005, und an der Sitzung der Mitarbeitenden am 20. 6. 2005. Die dort gewonnen Eindrücke dienten als Hintergrund, um die schriftlichen Dokumente besser einordnen zu können.

Um die Charakteristika des gewählten Ansatzes zu veranschaulichen, wird das Projekt auf Wunsch verschiedener IAG-Mitglieder mit anderen Projekten verglichen, welche ebenfalls wissenschaftliche Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung ländlicher Räume erarbeiten: mit dem deutschen „Verbundprojekt GRANO“² und mit dem Schweizerischen „Projekt Greifensee“. Diese Projekte dienen einer genaueren Verortung des Projekts LandInnovation, indem durch eine vergleichende Gegenüberstellung Unterschiede sichtbar gemacht werden. Beim Projekt GRANO war leider keine teilnehmende Beobachtung möglich, so dass die entsprechenden Vergleiche sich lediglich auf eine Analyse der vorliegenden Texte abstützen können.

Im Mittelpunkt dieser Expertise steht jedoch die Analyse der Arbeit der IAG LandInnovation auf der Grundlage der fünf Arbeitsinstrumente, die von Pohl und Hirsch Hadorn (2005) vorgeschlagen wurden. Diese Arbeitsinstrumente beziehen sich auf die Problemstrukturierung, die Wissensarten, die Integration, die lebensweltliche sowie die wissenschaftliche Einbettung.

² Auf einen Einbezug des Projekts „Kulturlandschaft Hohenlohe“ wurde aus Zeit- und Platzgründen verzichtet, da dieses Projekt dem Projekt GRANO ähnelt, aber weniger gut dokumentiert ist. Um die Unterschiede zwischen GRANO und Kulturlandschaft Hohenlohe herauszuarbeiten, wären vertiefende Gespräche mit Beteiligten erforderlich gewesen, die den Rahmen dieser Expertise gesprengt hätten.

Das Arbeitsinstrument zur Problemstrukturierung wird im Rahmen dieser Expertise nicht zu einer vertiefenden Analyse genutzt, da die Weichenstellungen, die zum Einbezug bestimmter Akteure und Disziplinen geführt haben, in den vorliegenden Dokumenten nicht detailliert genug festgehalten sind. Ebenso wenig wird das Arbeitsinstrument zur lebensweltlichen Einbettung verwendet, da die gesellschaftliche In-Wert-Setzung nicht zu den Kernanliegen der IAG LandInnovation gehört. Diese beiden nicht herangezogenen Arbeitsinstrumente sind ebenso wie die übrigen Arbeitsinstrumente im Anhang aufgeführt.

Eine umfassende Analyse des Arbeitsprozesses im Rahmen der IAG LandInnovation wird erst gegen Ende des Projekts möglich sein, wenn die erarbeiteten Resultate an den selbst gesteckten Zielen gemessen werden können. Der angemessene Ort für eine solche Analyse dürfte der geplante Abschlussband des Projekts sein. Die vorliegende Expertise hat daher auch den Zweck, innerhalb der IAG einen Reflexionsprozess über die geplante Arbeitsweise in Gang zu setzen. Wünschenswert wäre, dass dieser Prozess so weit dokumentiert wird, dass dabei die erforderlichen Daten für einen fundierten Beitrag im Abschlussband gesammelt werden. Gleichzeitig besteht in den verbleibenden zwei Jahren die Möglichkeit, die Erfahrungen mit dem eigenen Vorgehen rückblickend zu reflektieren und im Sinne eines rekursiven Lernprozesses (Groß et al. 2003) Anpassungen vorzunehmen. Gertrude Hirsch Hadorn (hirsch@env.ethz.ch) ist den Mitgliedern der einzelnen Cluster dankbar, wenn sie sich im Rahmen ihrer Cluster-Sitzungen vertieft mit der Thematik auseinander zu setzen und ihr anschließend eine Selbstbeschreibung zukommen zu lassen, auf deren Grundlage später der Beitrag zum Abschlussband erstellt werden kann. Auf diese Weise können Missverständnisse geklärt, Lücken gefüllt und neue Ideen entwickelt werden.

3 Das Projekt LandInnovation und die Vergleichsprojekte

Ein punktueller Vergleich mit anderen Forschungsprojekten mit ähnlichen Zielsetzungen ist hilfreich, um die Besonderheiten des Projekts LandInnovation herauszuarbeiten. Im Folgenden sollen daher neben dem Projekt LandInnovation zwei weitere Projekte kurz beschrieben werden, die ebenfalls das Ziel anstreben, wissenschaftliche Grundlagen für eine nachhaltige Nutzung ländlicher Räume zu erarbeiten. Auf diese Projekte wird dann später im Text immer wieder kurz Bezug genommen.

3.1 Das Projekt LandInnovation

Ziel dieses Projekts der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften ist die „Entwicklung einer grundsätzlichen Vision für eine zukünftig tragfähige Nutzung ländlicher Räume am Fallbeispiel der Region Berlin-Brandenburg“ (Projektstrukturplan: 1). Die Beschäftigung mit dem ländlichen Raum hat an der Akademie eine lange Tradition, die bis in die Aufklärung zurückreicht (Arbeitspapier 2005a: 14 - 15). Die interdisziplinäre Arbeitsgruppe LandInnovation sieht sich daher ausdrücklich in der Kontinuität zum „Noth- und Hilfsbüchlein“, welches Rudolph Zacharias Becker 1788 verfasste. Sie konstituierte sich vor dem Hintergrund eines gegenwärtig zunehmenden Legitimationsdrucks der Agrarforschung, der durch allgemeine Sparzwänge und die abnehmende Bedeutung der Landwirtschaft verschärft wird, obwohl gleichzeitig die Ansprüche an die Agrarforschung zunehmen (ebd.: 15). Das Projekt nimmt Bezug auf das Rahmenprogramm zur Nachhaltigkeitsforschung des Bundesforschungsministeriums, welches eine ganzheitliche Betrachtung von Landnutzungssystemen und die Entwicklung integrativer Bewertungs- und Handlungskonzepte fordert.

Im Rahmen des Projekts LandInnovation soll daher untersucht werden, welchen Veränderungen die ökologischen und sozioökonomischen Systeme in ländlichen Räumen unterworfen sind und welchen Beitrag technologische und soziale Innovationen zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung leisten können (ebd.: 1). Als Untersuchungsgebiet dienen die brandenburgischen Landkreise Uckermark und Barnim. Während der Landkreis Barnim an Berlin angrenzt, kann der Landkreis Uckermark als Randregion angesehen werden (Arbeitspapier 1: 25). Nach Bedarf sollen zudem Vergleiche mit ländlichen Räumen in anderen Ländern angestellt werden (Projektstrukturplan: 8).

Im Rahmen des Projekts sollen alle relevanten Bereiche der Landnutzung untersucht werden – vom Ackerbau bis zum Tourismus (Jahresbericht 2004: 4-5). Im Mittelpunkt sollen dabei die Innovationen in den Bereichen Tier- und Pflanzenproduktion stehen, sowie die Bedeutung nachwachsender Rohstoffe für die Energieversorgung. Aus dieser Analyse sollen konkrete Umsetzungsvorschläge hervorgehen, wobei drei übergeordnete Ziele verfolgt werden sollen:

1. **„Wissenschaftlich** sollen Wissenslücken zu Fragen einer zukunftsorientierten Nutzung des ländlichen Raumes aufgezeigt sowie geeignete interdisziplinäre Untersuchungsansätze und Forschungsmethoden entwickelt werden.

2. **Wissenschaftspolitisch** soll die Arbeitsgruppe Impulse für Entwicklungsperspektiven der raumbezogenen Wissenschaften, die sich aktuell in einer starken Umstrukturierungsphase befinden, geben.
3. **Gesellschaftspolitisch** sollen aus den Resultaten Anregungen entwickelt werden, wie die 'Stimme der Wissenschaft' in Sachfragen mit politischem Handlungsbedarf artikuliert und den entsprechenden gesellschaftlichen Kreisen kommuniziert werden kann“ (Jahresbericht 2004: 4-5).

Die IAG LandInnovation ist interdisziplinär breit abgestützt. Ihr gehören 24 Experten an, die aus ganz Deutschland und dem benachbarten Ausland kommen. Neben sieben Technikwissenschaftlern und sieben Naturwissenschaftlern/ Mathematikern sind sechs Sozialwissenschaftler und drei Geisteswissenschaftler beteiligt, sowie ein Biowissenschaftler (Jahresbericht 2004: 1). Außerdem sind 6 Mitarbeitende an dem Projekt beteiligt, zwei Postdoktoranden und vier Doktorandinnen.

Ein Großteil der inhaltlichen Arbeit findet in sechs „Clustern“ statt, die sich disziplinenübergreifend mit den folgenden zentralen Problembereichen befassen (Jahresbericht 2004: 5-6):

- Landschaftsentwicklung und Naturraumpotenziale (im Folgenden abgekürzt als „Cluster Landschaft“)
- Pflanzen mit neuartigen Eigenschaften (im Folgenden abgekürzt als „Cluster Pflanzeigenschaften“)
- Nachwachsende Rohstoffe und Energieversorgung im ländlichen Raum (im Folgenden abgekürzt als „Cluster Rohstoffe“)
- Tierproduktion und Tierhaltung (im Folgenden abgekürzt als „Cluster Tierproduktion“)
- Regionale Entwicklungsperspektiven³ (im Folgenden abgekürzt als „Cluster Sozioökonomie“)
- Grundsatzfragen und Strategien (im Folgenden abgekürzt als „Cluster Grundsatzfragen“)

Dabei wird angestrebt, dass die Cluster nicht isoliert voneinander arbeiten, sondern aufzeigen, wie ihre Arbeit mit der Arbeit der anderen Cluster vernetzt ist und welche Informationen zwischen den Clustern ausgetauscht werden sollten (Projektstrukturplan: 4).

Die wichtigsten Arbeitsinstrumente der IAG sind die Durchführung von Symposien und das Anfertigen von Expertisen (Projektstrukturplan: 5 – 6). Die Symposien dienen dem Zusammentragen des aktuellen Wissensstands in Bezug auf Querschnittsthemen, die cluster-übergreifend von Bedeutung sind. An ihnen nehmen neben den Mitgliedern der IAG auch wissenschaftliche und außerwissenschaftliche Gäste teil. Die Expertisen sollen den Charakter von Übersichtsartikeln haben, die relevante Teilaspekte der Nutzung ländlicher Räume aufarbeiten. Sie sollen „im Hinblick auf übergreifende Ziel- und Handlungsperspektiven formuliert werden“ (Projektstrukturplan: 6). Beispiele für solche Symposien sind:

- Das Symposium „Agrarförderung – Motor oder Hemmnis für Innovation im ländlichen Raum“, am 10. Oktober 2005-10-06.

³ Dieses Cluster hieß zunächst „Sozioökonomische Fragestellungen und raumwissenschaftliche Planungen“, daher wurde das Kürzel „Sozioökonomie“ beibehalten.

- Das Symposium „Die Auswirkungen erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft“, das am 19. und 20. Oktober 2005 gemeinsam mit dem Deutschen Rat für Landespflege durchgeführt wird.
- Die Fachtagung „Zukünftige Entwicklung in peripheren Räumen am Beispiel des Landkreises Uecker-Randow“, die vom 17. bis 19. November 2005 gemeinsam mit dem Alfred Krupp Wissenschaftskolleg in Greifswald durchgeführt wird.

An diesen Symposien nehmen neben Wissenschaftlern aus dem In- und Ausland auch Vertreter von Bundesministerien, Unternehmen und Bürgerinitiativen teil. Damit ist – zumindest vom Informationsfluss her – ein Einbezug der wichtigsten Stakeholder gewährleistet. Offen bleibt, inwiefern diese Art des Stakeholder-Einbezugs dem Anspruch an moderne Formen der Politikberatung (Arbeitspapier 2005a: 17 – 18) gerecht wird, bei denen Wissen nicht nur von den Wissenschaftlern in die Politik fließt, sondern umgekehrt auch die Stakeholder Einfluss auf die bearbeiteten Fragestellungen innerhalb des Projekts haben.

Dem außen stehenden Beobachter fällt neben der breiten fächerübergreifenden Zusammensetzung der IAG insbesondere die räumliche Distanz zwischen den Projektbeteiligten auf. Da die Mitglieder der IAG aus ganz Deutschland und dem benachbarten Ausland stammen, kann ein direkter persönlicher Austausch nur im Rahmen von Cluster-Treffen und Plenums-Sitzungen erfolgen. Ungewöhnlich ist, dass auch die Mitarbeitenden nicht an der Akademie arbeiten, sondern an ihren jeweiligen Professuren. Dadurch wird zwar eine engere fachliche Anbindung an die Professur erreicht, doch der direkte Austausch mit den übrigen Mitarbeitenden wird erschwert. Auch die Mitarbeitenden sehen sich – neben den Plenums-Sitzungen – nur bei den Mitarbeiter-Treffen, die im Abstand mehrerer Monate stattfinden. Da der direkte persönliche Austausch unter diesem Rahmenbedingungen sehr selten ist, spielt das Internet für die Arbeit der IAG eine zentrale Rolle. Angestrebt wird daher eine „umfassende und regelmäßig aktualisierte Präsenz im Internet“.

Ein zweiter auffälliger Aspekt des Projekts ist das zahlenmäßige Verhältnis zwischen den Mitarbeitenden und den Professoren. Während zum Beispiel beim Greifenseeprojekt⁴ auf sechs Professoren 17 Postdoktoranden und acht Doktoranden kamen, ist das Verhältnis beim Projekt „LandInnovation“ annähernd umgekehrt: auf 24 „Mitglieder“ (die fast alle Professoren sind) kommen lediglich 6 Mitarbeitende. Dabei liegt der Hauptteil der Arbeit bei den Postdoktoranden und den Doktorandinnen: „Die Koordination der Arbeit des Clusters wie auch das Verfassen von Texten sollen von einer Doktorandin ... durchgeführt werden“ (Cluster Pflanzeigenschaften: 5).

Für die Doktorandinnen ist das Arbeitsumfeld der IAG mit einer besonderen Herausforderung verbunden. Einerseits wird von ihnen ein wissenschaftlicher Beitrag in Form einer disziplinär ausgerichteten Dissertation erwartet; andererseits sind sie wesentlich verantwortlich für die inhaltliche Arbeit in den interdisziplinär ausgerichteten Clustern. Dies erfordert insbesondere das Erarbeiten von Ziel- und Transformationswissen (vgl. Abschnitt „Wissensarten“), also Formen von Wissen, die nicht im Mittelpunkt herkömmlicher Dissertationen stehen.⁵ Ebenso verhält es sich bei dem Projektziel, den wissenschaftlichen Status Quo darzustellen und Wissenslücken aufzuzeigen (Arbeitspapier 2004: 12).

⁴ Für das Verbundprojekt GRANO liegen uns keine Zahlen vor.

⁵ Zum Spannungsverhältnis zwischen fachlich orientierter und praxisorientierter Forschung siehe Pohl (2005).

3.2 Projekt Greifensee

Das Projekt Greifensee wurde zwischen 1999 und 2004 im schweizerischen Mittelland durchgeführt. Der Greifensee befindet sich in unmittelbarer Nähe zum dicht besiedelten Ballungsraum von Zürich. Das Projekt wurde vor dem Hintergrund der Feststellung konzipiert, dass der Stellenwert von Arbeit, Wohnen und Freizeit im Vergleich zur Landwirtschaft in den letzten Jahrzehnten gestiegen ist. Die veränderten gesellschaftlichen Ansprüche an die unbebaute Landschaft überlagern sich zeitlich und örtlich, so dass es zu Nutzungskonflikten kommt (Gantner 2004: 427). Das Greifenseeprojekt wurde durch das Schweizerische Bundesamt für Landwirtschaft initiiert, um die entwicklungsbestimmenden Faktoren zu eruieren. Dabei sollten insbesondere die Querbezüge zwischen Landwirtschaft und Forstwirtschaft und deren positive und negative Auswirkungen auf die Umwelt in einer klar definierten Region disziplinenübergreifend untersucht werden. Vor dem Hintergrund dieses Wissens sollten dann neue Nutzungsstrategien entwickelt werden. Aus wissenschaftspolitischer Sicht wurde eine engere Zusammenarbeit angestrebt zwischen Forschungsinstituten an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, den Forschungsinstituten WSL (Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) und EAWAG (Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) des ETH-Bereichs, und den Agroscope-Forschungsanstalten des Bundesamts für Landwirtschaft.

Das Greifenseeprojekt bestand organisatorisch aus einem agrarökonomischen „Kernprojekt“ und verschiedenen „Teilprojekten“, die sich mit den Themen Stoffflüsse, Biodiversität und Landschaft befassten. Im Rahmen des Kernprojekts wurde ein agrarökonomisches Landnutzungsmodell entwickelt, welches auf den Resultaten der Teilprojekte aufbaute und so zur Synthese der Teilresultate beitrug. Wie beim Projekt LandInnovation wurde auch hier ganz bewusst eine eng umgrenzte Untersuchungsregion gewählt, an der Probleme von übergeordneter gesellschaftlicher Bedeutung exemplarisch untersucht werden sollten.

3.3 Das Verbundprojekt GRANO

Das Verbundprojekt GRANO wurde zwischen 1998 und 2002⁶ im ostdeutschen Bundesland Brandenburg durchgeführt, also in derselben Region wie das Projekt LandInnovation. Ziel des Projekts war es, die Voraussetzungen für eine nachhaltige Agrarlandschaftsentwicklung zu untersuchen und praktische Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Lösungsvorschläge sollten dabei unter Einbezug aller relevanten Akteure erarbeitet werden, um vorhandenes regionsspezifisches Wissen zu nutzen. Dieses Lösungsvorschläge sollten nicht nur theoretisch erarbeitet, sondern auch praktisch umgesetzt werden – und zwar über die Laufzeit des Projekts hinaus. Gleichzeitig sollten Methoden zur Unterstützung von Innovationsprozessen entwickelt werden, die auf andere Regionen übertragen werden können. Durchgeführt wurde das Projekt GRANO an verschiedenen Universitäten und Forschungseinrichtungen in der Region Berlin–Brandenburg (Müller et al. 2004: 2 - 3).

Bevor die Analyse des Projekts LandInnovation beginnt, soll zunächst eine Unterscheidung zwischen drei Wissensarten (Zielwissen, Systemwissen und Transformationswissen) eingeführt werden, die auch von der IAG LandInnovation vorgenommen wird. Außerdem sollen drei verschiedene Phasen von Forschungsprozessen erläutert werden.

⁶ Vor Projektbeginn war bereits eine einjährige Vorphase absolviert worden.

4 Wissensarten

Die Unterscheidung zwischen den drei Wissensarten ist für die transdisziplinäre Forschung wichtig, da sie sich auch mit Orientierungsfragen in Bezug auf lebensweltliche Probleme befasst. Diese Terminologie wurde in den wissenschaftspolitischen Visionen der Forschenden (ProClim 1997: 15 - 20) eingeführt. Für jede Wissensart stellen sich in der transdisziplinären Forschung besondere Herausforderungen:

- Zum **Zielwissen** gehört Wissen zur Begründung von Veränderungsbedarf und zur Bestimmung von erwünschten Zielen und besseren Praktiken. Im Rahmen transdisziplinärer Forschung geht es hier vor allem darum, die Vielfalt an gesellschaftlichen Zielvorstellungen zu erfassen und zu gewichten. Die verschiedenen Positionen müssen nicht nur in Bezug auf konkrete Ziele geklärt werden, sondern auch in Bezug auf Handlungsoptionen und Systembeschreibungen.
- Gegenstand des **Systemwissens** sind die Entstehung und mögliche Entwicklung des Problems und seine lebensweltlichen Interpretationen. Die besondere Herausforderung transdisziplinärer Forschung besteht hier im Umgang mit wissenschaftlichen Unsicherheiten.
- Beim **Transformationswissen** geht es um Fragen zu technischen, gesellschaftlichen, rechtlichen und kulturellen Handlungsmöglichkeiten, die zu einer Veränderung bestehender Praktiken oder zur Einführung erwünschter neuer Praktiken beitragen. Dabei müssen bestehende rechtliche Rahmenbedingungen ebenso berücksichtigt werden wie verfügbare Technologien, verbreitete Handlungspraktiken und gesellschaftliche Machtverhältnisse. Werden diese Aspekte nicht berücksichtigt, so besteht kaum eine Aussicht, dass Forschungsergebnisse umgesetzt werden.

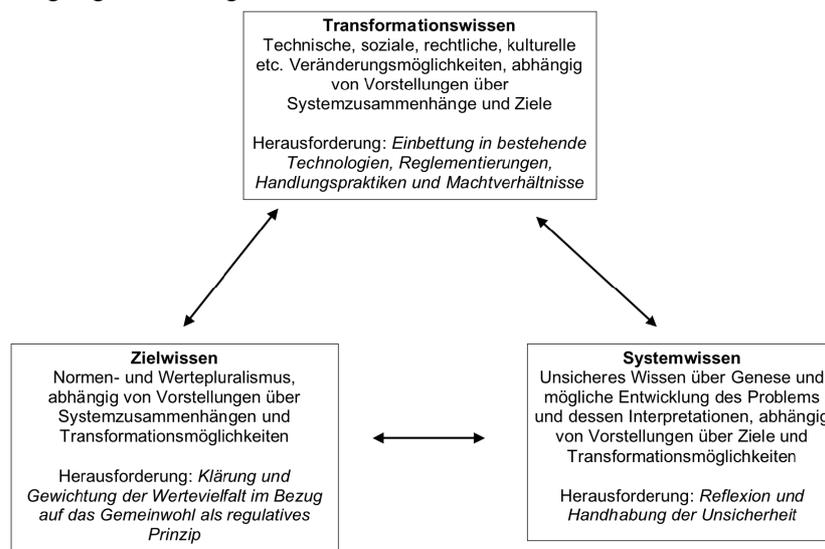


Abbildung 1: Interdependenz der drei Wissensarten

Quelle: Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 39

Tabelle 1: Arbeitsinstrument Wissensarten

	Forschungsfrage	Besondere Herausforderung	Verortung
Systemwissen	Fragen zur Genese und möglichen	Reflexion und Handhabung der	2
	Entwicklungen des Problems und seinen lebensweltlichen Interpretationen	Unsicherheiten	3
Zielwissen	Fragen zur Bestimmung und Begründung von Veränderungsbedarf und erwünschten Zielen, sowie besserer Praktiken	Klärung und Gewichtung der Vielfalt an Ziel- und Wertvorstellungen unter Bezug auf das Gemeinwohl als regulatives Prinzip	1 3
	Fragen zu technischen, sozialen, kulturellen rechtlichen etc. Handlungsmöglichkeiten zur Veränderung bestehender und Einführung erwünschter Praktiken	Einbettung in die bestehenden Technologien, Reglementierungen, Handlungspraktiken und Machtverhältnisse	1 2

- 1 Auf welches Verständnis von Genese und Entwicklung des Problems und seiner lebensweltlichen Interpretationen bezieht sich die Forschungsfrage?
- 2 Auf welchen Veränderungsbedarf, auf welche erwünschten Ziele und besseren Praktiken bezieht sich die Forschungsfrage?
- 3 Auf welche technischen, sozialen, kulturellen, rechtlichen etc. Handlungsmöglichkeiten bezieht sich die Forschungsfrage?

Quelle: Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 41

Um ein lebensweltliches Problem wissenschaftlich bearbeitbar zu machen, muss transdisziplinäre Forschung zunächst eine Komplexitätsreduktion vornehmen. Für diese Komplexitätsreduktion ist es hilfreich, den Wissensbedarf und die Schwierigkeiten in Bezug auf jede der drei Wissensarten herauszuarbeiten. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass zwischen den drei Wissensarten enge Wechselbezüge bestehen (Abbildung 1). Zur Strukturierung eines transdisziplinären Projekts dient das „Arbeitsinstrument Wissensarten“ (Tabelle 1).

4.1 Die Bedeutung der verschiedenen Wissensarten für das Projekt LandInnovation

Betrachtet man die Arbeitsprogramme der verschiedenen Cluster der IAG LandInnovation, so zeigt sich als eine der Stärken dieses Projekts eine breite Berücksichtigung der verschiedenen Wissensarten. Innerhalb der einzelnen Cluster zeigen sich enge Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Wissensarten, auch wenn die Arbeitsprogramme nicht auf der Terminologie der Wissensarten aufbauen.

Im Cluster Landschaft (Arbeitsprogramm Landschaft: 1-2) sollen zunächst Informationen über Vegetation, Klima, Böden, Fauna, Flora, Biodiversität und Landnutzung gesammelt werden. Damit wird grundlegendes Systemwissen zusammengestellt. Darauf aufbauend wird Zielwissen erarbeitet, indem die Landschaftsentwicklung und Zukunftsbilder der Landschaft und ihrer Nutzung bewertet werden und indem die Auswirkungen verschiedener Landnutzungen untersucht werden. Die Frage nach möglichen Steuerungen hingegen ist dem Transformationswissen zuzuordnen.

Im Cluster Pflanzeigenschaften (Arbeitsprogramm Pflanzeigenschaften 2-3) soll untersucht werden in wieweit der Anbau von Pflanzen mit neuartigen Eigenschaften⁷ in der Untersuchungsregion den Landwirten eine nahezu subventionsfreie Landwirtschaft ermöglicht. Hierzu werden Pflanzen mit neuartigen Eigenschaften identifiziert, die innerhalb der nächsten 20 Jahre verfügbar sind. Nach Ermittlung der Marktfähigkeit, Biosicherheit und Ökonomie dieser Pflanzen sollen verschiedene Anbauszenarien für unterschiedliche Standorte erstellt werden, mit deren Hilfe sich interessierte Landwirte einen Überblick über die Anbauwürdigkeit dieser Pflanzen verschaffen können. Hierdurch werden die systemischen Grundlagen für Zielwissen erarbeitet. Die Evaluation von Möglichkeiten für den Einsatz der neuartigen Pflanzen erfordert zunächst einmal systemische Grundlagen für Transformationswissen, um auf der Grundlage dieses Wissens eine normative Beurteilung vornehmen zu können.

Ein zentraler Aspekt des Rohstoff-Clusters (Arbeitsprogramm Rohstoffe: 1-2) befasst sich mit der Erarbeitung von Systemwissen. Dabei sollen Grundlageninformationen über die historische Entwicklung, den Stand der Technik und die politischen Rahmenbedingungen zusammengestellt werden. Darüber hinaus sollen die Wechselwirkungen zwischen Biomasseanbau und Kulturlandschaftsentwicklung untersucht werden. Als sozialwissenschaftliche Frage soll die Kommunikation an der Schnittstelle zwischen Landnutzungspolitik und Wissenschaft untersucht werden. Auf der Grundlage dieses Systemwissens sollen dann Handlungsoptionen erarbeitet werden, also Ziel- und Transformationswissen gewonnen werden. Zum Transformationswissen gehören auch die Empfehlungen zur Optimierung der Praxis der Biomassenutzung, die vor dem Hintergrund eines Systemwissens über betriebliche Hemmnisse erarbeitet werden sollen. Zu den systemischen Grundlagen des Zielwissens gehören schließlich die ökologische Evaluierung verschiedener Szenarien und eine Untersuchung der Auswirkungen einer vermehrten Produktion nachwachsender Rohstoffe auf Arbeitsmarkt, Sozialstruktur und Wertschöpfung.

Das sozialwissenschaftlich ausgerichtete Cluster Sozioökonomie will ausdrücklich „keine Begleitforschung zu technischen Innovationen leisten“ (Arbeitsprogramm Sozioökonomie: 5). Der Schwerpunkt liegt somit nicht auf der Erarbeitung eines Transformationswissens, von dem auch die anderen Cluster profitieren könnten, sondern auf einem fundierten Systemwissen. Im Mittelpunkt stehen Themen wie die demographische Entwicklung, der strukturelle Wandel und Wertschöpfungsketten, aber auch eine Erforschung formeller und informeller Institutionen (Arbeitsprogramm Sozioökonomie: 2). Vor diesem Hintergrund soll ein systemisch fundiertes Transformationswissen über die Ausgestaltung regionaler Steuerungsformen erarbeitet werden. Die Darstellung von Entwicklungsvorstellungen- und Zielen rundet das Bild ab, indem sie zum Zielwissen beiträgt.

Beim Cluster Grundsatzfragen steht ganz klar das Zielwissen unter legitimatorischen Perspektiven im Mittelpunkt. Dabei geht es um normative Fragen in Bezug auf Themen wie Eingriffe in die Natur, ethische Aspekte der Pflanzenzüchtung, soziale Gerechtigkeit und Langzeitverantwortung (Arbeitsprogramm Grundsatzfragen).

Ein zusammenfassender Überblick über die Forschungsfragen der verschiedenen Cluster findet sich in Tabelle 2. Dabei zeigt sich zumindest von den programmatischen Arbeitsprogrammen her, dass sich das Projekt LandInnovation durch die umfassende Berücksichtigung der verschiedenen Wissensarten auszeichnet.

⁷ Erzeugung durch Hinzufügen neuer Gene (transgene Pflanzen) in bereits bestehende Sorten, konventionelle Züchtung oder andere neue Techniken. Die Neuartigkeit dieser Pflanzen kann auch dadurch gegeben sein, dass sie in der Untersuchungsregion noch nie oder bereits seit längerer Zeit nicht mehr angebaut wurden.

Eine zentrale Herausforderung wird darin liegen, diesen programmatischen Anspruch einzulösen und dabei die Ergebnisse der verschiedenen Cluster zu einer zusammenhängenden Synthese zusammenzuführen, bei der zwischen den verschiedenen Teilaspekten enge Bezüge bestehen. Im folgenden Abschnitt soll daher der Forschungsprozess im Rahmen des Projekts LandInnovation näher untersucht werden. Der Schwerpunkt wird dabei auf einer Analyse der interdisziplinären Zusammenarbeit liegen.

4.2 Die Bedeutung der verschiedenen Wissensarten in den Vergleichsprojekten

Auch das Greifenseeprojekt erhebt den Anspruch, Systemwissen, Zielwissen und Transformationswissen zu verbinden (Gantner 2004: 427). In den Teilprojekten lag ein wesentlicher Schwerpunkt beim Systemwissen. Hierzu gehören Themen wie die Flüsse von Stickstoff und Phosphor im Einzugsgebiet, die Dynamik von Herbiziden aus der Sicht des Gewässerschutzes, der Biotopverbund und die Artenvielfalt. Das Landnutzungsmodell des Kernprojekts (Zraggen et al. 2004) ermöglichte den Vergleich verschiedener Szenarien und trug so zum Ziel- und Transformationswissen bei. Dabei wurde unter anderem die Frage untersucht, in welcher Form ökologische Direktzahlungen die optimale Wirkung entfalten. Zum Zielwissen trug auch eine ökonomische Untersuchung bei, die sich auf der Grundlage von Zahlungsbereitschaften mit der Bewertung von Landschaftsveränderungen befasste (Schmitt und Roschewitz 2004).

Das Verbundprojekt GRANO verwendet zwar nicht die Terminologie von Systemwissen, Zielwissen und Transformationswissen, doch ist aufgrund des Projektkonzepts klar, dass alle drei Arten von Wissen Gegenstand des Projekts sind. Im Projektbereich 1 „Dezentrale Bewertungs- und Koordinationsmechanismen“ ging es unter anderem um die Bewertung ökologischer Leistungen – also um eine Fragestellung, die eindeutig zum Zielwissen gehört. Der Projektbereich 2 „Landwirtschaftliche Beratung zu Umweltthemen“ sollten neue Wege der Wissensverbreitung entwickelt werden, um theoretische Handlungsmöglichkeiten in einer Region bekannt zu machen (Müller et al. 2002: 97). Diese Fragestellung kann dem Transformationswissen zugeordnet werden. Zwar standen Ziel- und Transformationswissen im Mittelpunkt von GRANO, doch wurden diese Formen des Wissens in Rückbezug zum Systemwissen entwickelt. So sollte im Projekt z. B. eine „detaillierte Analyse der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen hinsichtlich ihrer hemmenden Wirkung auf eine umweltschonende Landnutzung“ durchgeführt werden (ebd.: 9).

Tabelle 2: Forschungsfragen der verschiedenen Cluster und der Vergleichsprojekte

	Systemwissen	Zielwissen	Transformationswissen
Landschaft	Vegetation, Klima, Böden, Fauna, Flora, Biodiversität, Landnutzung	Zukunftsbilder, Bewertung der Nutzung	Steuerungsmöglichkeiten
Pflanzen-eigenschaften	Auswirkungen des Anbaus transgener Pflanzen	Einsatzmöglichkeiten evaluieren	
Rohstoffe	historische Entwicklung, Stand der Technik, politische Rahmenbedingungen; Wechselwirkungen Biomasseanbau-Landschaftsentwicklung; Kommunikation		Handlungsoptionen; Empfehlungen für Optimierungen
	ökologische Evaluierung von Szenarien; Auswirkungen auf Arbeitsmarkt, Sozialstruktur und Wertschöpfung		
Tierproduktion	-	-	-
Sozioökonomie	demographische Entwicklung, struktureller Wandel, Wertschöpfungsketten, Institutionen	Entwicklungsvorstellungen	Ausgestaltung regionaler Steuerungsformen
Grundsatzfragen		Eingriffe in Natur und Pflanzenzüchtung ethisch bewerten; soziale Gerechtigkeit, Langzeitverantwortung	
Greifensee	Stoffflüsse, Biotopverbund, Artenvielfalt	Landschaftsbewertung	Landnutzungsmodell
GRANO	Analyse gesellschaftlicher Rahmenbedingungen	Umweltqualitätsziele	Wissen über landwirtschaftliche Beratung

5 Phasen des Forschungsprozesses

Will man die Bedeutung der drei Wissensarten im Rahmen eines transdisziplinären Forschungsprozesses noch detaillierter herausarbeiten, so ist es hilfreich, den Forschungsprozess in verschiedene Phasen zu unterteilen:

- **Problemidentifikation und Problemstrukturierung:** Bei dieser Phase geht es darum, wichtige Aspekte des Problems zu identifizieren, Forschungsfragen zu bestimmen und festzulegen, wer am Projekt beteiligt werden soll. Dabei wird der Wissensstand der relevanten Disziplinen ebenso berücksichtigt wie derjenige der gesellschaftlichen Akteure.
- **Problembearbeitung:** Im Rahmen der Problembearbeitung geht es darum, eine geeignete Form der Zusammenarbeit zu etablieren, um neues Wissen zu erzeugen. Zu dieser Phase gehören auch die Tätigkeiten, die üblicherweise als „Forschung“ bezeichnet werden: die Erhebung von Daten und ihre Interpretation vor dem Hintergrund der Problemstellung.
- **In-Wert-Setzung:** In dieser Phase gilt es sicherzustellen, dass die Forschungsergebnisse einen konkreten Beitrag zur Problemlösung leisten. Dazu gehört, dass die Ergebnisse für die verschiedenen lebensweltlichen Zielgruppen (wie Politik, Verwaltung, Öffentlichkeit) einerseits und für Adressaten innerhalb des Wissenschaftssystems andererseits aufbereitet werden müssen. Auch muss festgelegt werden, welche Adressaten für die Durchführung konkreter Maßnahmen verantwortlich sind.

In der Forschung wird üblicherweise eine Phase nach der anderen durchlaufen. Die Problemstrukturierung ergibt sich dabei in erster Linie aus dem bereits bestehenden Wissen und den noch offenen Wissenslücken. Sie mündet typischerweise in einen Projektantrag. Wenn dieser angenommen wird, beginnt das eigentliche Projekt, die Problembearbeitung. Die In-Wert-Setzung wird in der Regel nicht mehr als Bestandteil eines Forschungsprojekts angesehen; es besteht lediglich die Hoffnung, dass Forschungsergebnisse später von anderen aufgegriffen werden und so möglicherweise zur Lösung konkreter Probleme beitragen.

Die Komplexität transdisziplinärer Projekte hingegen bedingt vielfach ein rekursives Vorgehen (Groß et al. 2003). Bei einem solchen Vorgehen wird immer wieder geprüft, ob der eingeschlagene Weg weiterhin sinnvoll ist oder ob er angesichts neuer Erkenntnisse modifiziert werden sollte. Die einzelnen Phasen folgen dann nicht mehr zwingend sequentiell aufeinander, sondern können auch zeitgleich ablaufen. Sowohl Veränderungen bei der Problemstrukturierung als auch neue Erkenntnisse bei der In-Wert-Setzung können eine veränderte Problembearbeitung erforderlich machen. Umgekehrt können neue Erkenntnisse bei der Problembearbeitung zu der Einsicht führen, dass der bisher anvisierte Weg der In-Wert-Setzung nicht gangbar ist.

Die folgende Analyse des Projekts „LandInnovation“ basiert auf den drei Phasen. Dabei ist zu bedenken, dass das Projekt erst seit etwa einem Jahr läuft. Rekursive Anpassungen sind bisher noch nicht erkennbar, könnten aber zu einem späteren Zeitpunkt sinnvoll sein.

6 Problemidentifikation und Problemstrukturierung

Die Problemidentifikation und die Problemstrukturierung sind von entscheidender Bedeutung für den Erfolg eines transdisziplinären Projekts. Sie sollen sicherstellen, dass im Rahmen des Projekts eine Brücke zwischen der Wissenschaft und der Lebenswelt geschlagen wird. Gelingt dieser Brückenschlag nicht, so ist zu befürchten, dass ein Projekt entweder nur zu einem unbefriedigenden Wissenszuwachs führt, und/oder dass die Ergebnisse des Projekts später keine Wirksamkeit entfalten. Dennoch wird dieser Phase bei der Planung von Forschungsprojekten nur selten ein angemessener Stellenwert zugemessen.

Im Rahmen der Problemidentifikation gilt es zunächst, aufgrund einer vorläufigen Problemsicht festzulegen, welche Disziplinen am Projekt beteiligt und welche Akteursperspektiven einbezogen werden sollen. Um ein Projekt in die Wissenschaft einbetten zu können, muss an den Stand des Wissens in den relevanten Disziplinen angeknüpft werden. Die Einbettung in die lebensweltliche Praxis wiederum bedingt den Umgang mit Interessenkonflikten, Machtansprüchen und vielfältigen Sichtweisen. Bereits in dieser Phase kann ein Einbezug der gesellschaftlichen Akteure sinnvoll sein, um der Vielfalt dieser Sichtweisen Rechnung zu tragen. Anschließend muss das Problem in wissenschaftlich bearbeitbare Fragestellungen transformiert werden. Dabei ist es wichtig, den Bezug zum konkreten Problemfeld zu erhalten.

6.1 Die Rolle der verschiedenen Fachgebiete im Rahmen des Projekts LandInnovation

Das Arbeitspapier der IAG vom Januar 2004 (Arbeitspapier 2004) geht von der Annahme aus, die Wissenschaft müsse einen adäquaten Beitrag zu zentralen gesellschaftlichen Problemen leisten, indem relevanter Wissensbedarf befriedigt wird (ebd.: 3). Um diesem Wissensbedarf gerecht zu werden, müsse der "praktische Problemlösungsbedarf zielführend berücksichtigt" werden (ebd.: 11).

Dabei wird ein hoher Anspruch formuliert: „gesellschaftspolitisch sollen aus den Resultaten der Arbeitsgruppe Anregungen entwickelt werden, wie 'die Stimme der Wissenschaft' in Sachfragen mit politischem Handlungsbedarf artikuliert und in einer effektiven Weise in die Kommunikation eingebracht werden kann“ (Bens et al. 2004: 11).

Die Arbeitsprogramme der einzelnen Cluster deuten darauf hin, dass diese Aufgaben vor allem von den beteiligten Wissenschaftlern erfüllt werden sollen. In den Arbeitsprogrammen der Cluster Pflanzeigenschaften und Rohstoffe finden sich ansatzweise Hinweise auf einen Austausch mit wissenschaftsexternen Akteuren wie zum Beispiel Landwirten (Arbeitsprogramm Pflanzeigenschaften: 3) und Unternehmen (Arbeitsprogramm Rohstoffe: 3). Wie bereits in der Einleitung erwähnt, soll daher in dieser Expertise nicht die Aufgabenteilung zwischen wissenschaftsinternen und wissenschaftsexternen Akteuren im Mittelpunkt stehen, sondern die

Aufgabenteilung zwischen den beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen, auf die im folgenden Abschnitt „Problembearbeitung“ näher eingegangen wird.⁸

An dieser Stelle soll daher nur kurz auf die Schwerpunktsetzungen der verschiedenen Cluster eingegangen werden. Zunächst einmal ist zu betonen, dass die Cluster disziplinenübergreifend zusammengesetzt sind, so dass nicht disziplinäre Forschungsfragen im Mittelpunkt stehen, sondern die Orientierung an einer übergeordneten Thematik. So arbeiten zum Beispiel im Cluster Landschaft ein Meteorologe und ein Botaniker, im Cluster Pflanzeigenschaften eine Agrobiotechnologin und ein Experte für Wissenschaftskommunikation, im Cluster Rohstoffe ein Bodenschützer, eine Philosophin und ein Regionalökonom, im Cluster Sozioökonomie eine Agrarsoziologin und ein Jurist. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei der Aufgabenteilung zwischen den Clustern: das Cluster Landschaft befasst sich mit naturwissenschaftlichen Hintergründen, während das Cluster Sozioökonomie mit gesellschaftliche Veränderungen untersucht. Die Cluster Pflanzeigenschaften, Rohstoffe und Tierproduktion befassen sich aus einer stärker transformationsorientierten Perspektive mit technischen Innovationen und ihrem Potential, während das Cluster Grundsatzfragen normative Fragen untersucht, die für den Umgang mit diesen Innovationen wesentlich sind.

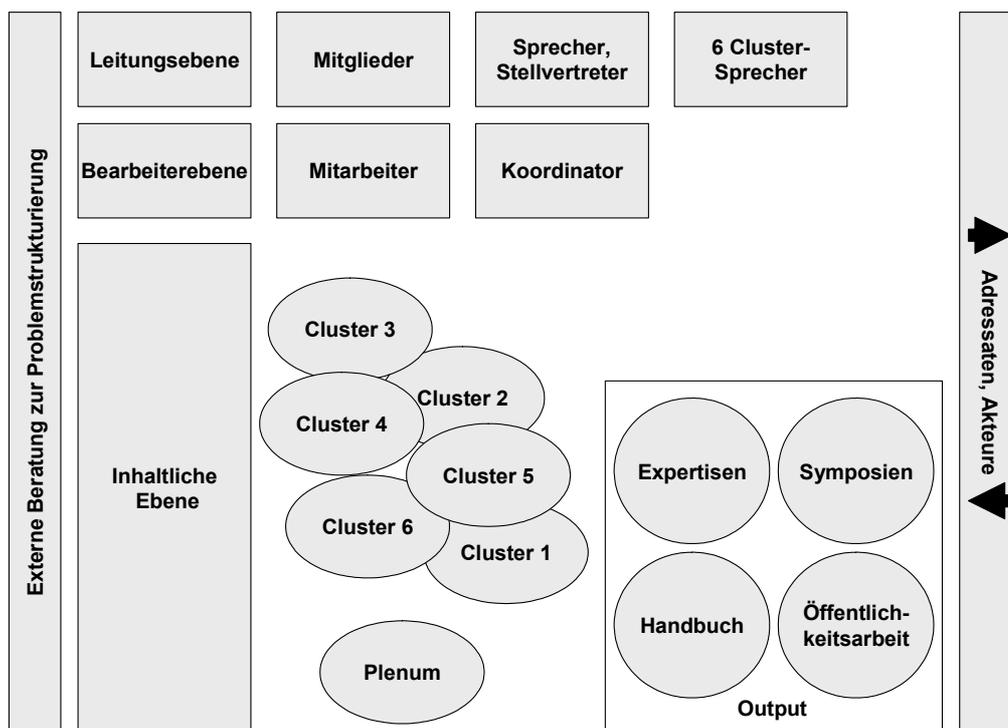


Abbildung 2: Überblick über die Beteiligten und Ebenen innerhalb der IAG (Projektstrukturplan: 4).

Bezüglich der Problemstrukturierung innerhalb des Projekts LandInnovation fällt auf, dass die zu untersuchenden Forschungsfragen stark von den einzelnen bestehenden Clustern geprägt sind. Einzelaspekte, die für die zukünftige Gestaltung ländlicher Räume von Bedeutung sind, werden im

⁸ Eine vertiefte Diskussion der Herausforderungen, die sich bezüglich der Problemidentifikation und Problemstrukturierung stellen, findet sich bei Pohl und Hirsch Hadorn (2005: 46 – 56). Beispiele aus der raumbezogenen Forschung finden sich bei Hubert und Bonnemaire (2000) und bei Mathieu et al. (1997).

Detail untersucht. Übergeordnete Fragestellungen, zum Beispiel in Bezug auf die angestrebten „Impulse für Entwicklungsperspektiven der raumbezogenen Wissenschaften“ (Jahresbericht 2004: 4 – 5) beziehen, werden dabei nicht vertieft erwähnt. Die Arbeitsprogramme beziehen sich auf die einzelnen Cluster.

Eine besondere Herausforderung transdisziplinärer Forschungsprojekte besteht darin, mit begrenzten Mitteln die zentralen Fragestellungen angemessen zu berücksichtigen. Plieninger, Bens und Hüttl (Arbeitsprogramm 2005a: 11) weisen darauf hin, dass bei der Diskussion über die zukünftige Gestaltung ländlich geprägter Räume in Ostdeutschland die folgenden Fragen im Mittelpunkt stehen: Nachwachsende Rohstoffe, Agro-Gentechnik, Regionalvermarktung und Nischenproduktion, hochwertige Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe, sowie Tourismus. Nur die ersten beiden dieser Bereiche werden mit eigenen Clustern abgedeckt, während die drei übrigen Bereiche höchstens dem Cluster Sozioökonomie zugeordnet werden können. Angesichts der Tatsache, dass Land- und Forstwirtschaft in den Untersuchungsregionen weniger als 2 % zur Brutto-Wertschöpfung beitragen (Bens, Plieninger und Hüttl 2005: 230), erstaunt diese Schwerpunktsetzung. Es ist daher sicher zu begrüßen, dass Themen wie Tourismus, Naturschutz und Einzelhandel im Rahmen des Clusters Sozioökonomie vertieft behandelt werden sollen (Protokoll Sozioökonomie).

6.2 Die Rolle der verschiedenen Fachgebiete im Rahmen der Vergleichsprojekte

Bei der Strukturierung des Greifenseeprojekts wurden einerseits diejenigen Forschungseinrichtungen berücksichtigt, welche bereits seit Mitte der neunziger Jahre mit der Evaluation der Ökomaßnahmen und Tierhaltungsprogramme beauftragt waren (vgl. Forni et al. 1999). Diese naturwissenschaftlichen Institutionen wurden durch Forschungseinrichtungen aus dem sozioökonomischen Bereich ergänzt, womit Synergiepotenziale zwischen den Untersuchungsbereichen erschlossen und die Evaluationsergebnisse zu einem Gesamtkonzept zusammengeführt werden konnten. Da alle beteiligten Forschungseinrichtungen aus interdisziplinären Teams bestehen, rückte die disziplinäre Ausrichtung gegenüber der Problemorientierung in den Hintergrund. Die einzelnen Teilprojekte wurden so ausgewählt, dass in den Bereichen Wissen erzeugt werden konnte, die für die Bearbeitung der Fragestellung des Gesamtprojektes und damit auch für das integrierende Landnutzungsmodell wesentlich waren. Die Art der geplanten Integration prägte die Problemstrukturierung somit von Anfang an, wobei auf die Erfahrungen mit einem Vorläuferprojekt (PRIMALP) zurückgegriffen werden konnte, welches auf einer ähnlichen Struktur beruhte.

Das GRANO-Projekt zeichnet sich wie das Projekt LandInnovation und das Greifenseeprojekt durch einen interdisziplinären Ansatz aus, beinhaltet jedoch darüber hinaus deutlich ausgeprägtere partizipative Elemente. Im Konzept des GRANO-Projekts wird zwischen Interdisziplinarität und Partizipation ein enger Zusammenhang hergestellt, da es in beiden Fällen um die Integration von Wissen geht (Müller et al. 2002: 11 – 12). Die Bedeutung der einzelnen Disziplinen rückt daher bei diesem Projekt so weit in den Hintergrund, dass sie im umfassenden Abschlussbericht gar nicht mehr vertieft diskutiert wird. Im Vordergrund stehen stattdessen das Prozessmanagement (ebd.: 301 – 330) und der Einbezug gesellschaftlich relevanter Akteure (ebd.: 331 – 371).

7 Problembearbeitung

Im Rahmen der Problembearbeitung geht es darum, ein lebensweltliches Problem in eine wissenschaftlich bearbeitbare Fragestellung zu überführen. Üblicherweise wird die Gesamtfragestellung dabei in Teilfragestellungen untergliedert, die dann bearbeitet und zum Schluss integriert werden. In Anlehnung an Rossini und Porter (1979) lassen sich dabei drei unterschiedliche organisatorische Formen der Zusammenarbeit unterscheiden:

- Beim **gemeinsamen Lernen in der Gruppe** durchlaufen alle Projektbeteiligten einen gemeinsamen Forschungsprozess. Die Teilfragen werden zunächst denjenigen Gruppenmitgliedern zur Bearbeitung zugeteilt, die aufgrund ihres Hintergrundwissen am kompetentesten erscheinen. Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum diskutiert und auf die Gesamtfragestellung bezogen. Daraufhin wird die Teilfrage von einem anderen Gruppenmitglied bearbeitet, bis die Gruppe nach mehrfachen Plenumsdiskussionen mit dem Resultat zufrieden ist.
- Auch bei der **Verhandlung unter Experten** wird jede Teilfrage zunächst dem kompetentesten Gruppenmitglied zugeordnet und individuell bearbeitet. An die Stelle von Plenumsdiskussionen tritt bei dieser Integrationsform der bilaterale Austausch von Resultaten zwischen Gruppenmitgliedern, die benachbarte Fragestellungen bearbeiten. In der Abschlussphase erfolgt eine Synthese der Teilresultate, bei der jeder Experte dafür sorgen muss, dass seine Resultate im Schlussbericht angemessen berücksichtigt werden.
- Hierarchischer ist das Vorgehen bei der **Integration durch die Leitung**. Zwischen den Projekt-Bearbeitern findet hierbei kein direkter Austausch statt. Die Resultate werden vielmehr an die Projektleitung gegeben, die allein für die Integration zuständig ist.

Zudem können die folgenden Integrationsarten unterschieden werden, die sich auf das methodische Vorgehen beziehen:

- In stärker formalisierten Zusammenhängen können **formale Modelle** verwendet werden, um Ergebnisse zu integrieren. Solche Modelle können eine sehr enge Integration bewirken, wenn sie sich auf alle Teilaspekte eines Projekts beziehen. Häufiger sind jedoch partielle Modelle, die einzelne Teilaspekte miteinander verbinden.
- Bei der **gemeinsamen Begriffsbestimmung** wird die Bedeutung von Begriffen innerhalb des Projektteams geklärt und in Form von Glossaren festgehalten, die zumindest innerhalb des Teams verbindlich sind.
- **Brückenkonzepte** gehen noch einen Schritt weiter. Hier wird gezielt nach Konzepten gesucht, die verschiedene Sichtweisen verbinden, um einen neuen Begriff einzuführen, der als Bindeglied zwischen den einzelnen Beiträgen eine zielgerichtete Synthese ermöglicht. Solche Brückenkonzepte ermöglichen eine besonders enge Integration, da sie keiner der beteiligten Disziplinen zugeordnet werden können und so zu einer neuartigen Sichtweise anregen. Beispiele für Brückenkonzepte sind der Begriff „Netzstadt“ von Baccini und Oswald (Oswald und Baccini 2003, Baccini und Oswald 1998) und der Begriff „Menü“ bei Hubert und Bonnemaire (2000).

- Beim **gegenseitigen Abstimmen von Konzepten und Methoden** beziehen Forschende aus unterschiedlichen Disziplinen aufeinander, um so die gemeinsame Forschungsfrage angemessener bearbeiten zu können. Im Gegensatz zu den Brückenkonzepten bleiben die disziplinären Bezüge jedoch erhalten.
- Bei der **Integration durch ein „Boundary Object“** beziehen sich alle Beteiligten auf denselben Begriff, ohne dass zuvor eine ausdrückliche Begriffsklärung stattgefunden hätte. Solche „Boundary Objects“ sind dehnbar genug, damit jeder darunter das verstehen kann, was für ihn hilfreich ist, und doch starr genug, um über einen gewissen Zeitraum eine klare gemeinsame Ausrichtung zu ermöglichen. Die Integration über ein „Boundary Object“ ist in der Regel locker, da wenig Zeit für eine vertiefte Reflexion aufgewendet wird.
- Beim **Übertragen von Begriffen** werden Begriffe von einem Fachgebiet auf ein anderes übertragen.
- In einigen Forschungsprogrammen wird die **Alltagssprache** verwendet, um Ergebnisse zu integrieren.

Im Arbeitsinstrument „Integration“ (Tabelle 3) werden die organisatorischen und methodischen Aspekte der Integration zusammen gebracht. Dabei werden die Zusammenarbeitsform in den Spalten und die Integrationsart in den Zeilen eingetragen.

Tabelle 3: Arbeitsinstrument zur Form der Zusammenarbeit und Integrationsart

Zusammenarbeitsform	Gemeinsames Lernen als Gruppe (Suche nach Neuem)	Verhandlung unter Experten (Geben und Nehmen)	Integration durch Leitung (Geben oder Nehmen)
Integrationsart			
Brückenkonzepte			
Formale Modelle			Greifenseeprojekt: Integration der Teilresultate ins Landnutzungsmodell
Gemeinsame Begriffsbestimmung	Mitarbeiter GRANO: Plenum, Teilprojekte	Greifenseeprojekt: Datenerhebung für GIS GRANO: zwischen disziplinären Gruppen	
Abstimmen von Konzepten	GRANO: Plenum, Teilprojekte	Auswahl von Interviewpartnern Diskussion von Schnittstellen Greifenseeprojekt: Austausch zwischen "benachbarten" Teilprojekten	
Übertragen von Begriffen			
Alltagssprache			
»Boundary Object«		"ländlicher Raum" (Plenum)	

Das Arbeitsinstrument Integration gibt eine nicht abschließende Übersicht über die Formen der Zusammenarbeit und die Integrationsart, welche für die Problembearbeitung in der transdisziplinären Forschung genutzt werden können. Jede Zelle steht für einen möglichen Weg. So kann beispielsweise die Zusammenarbeit in Form einer Verhandlung unter Expertinnen mittels der Alltagssprache erfolgen. Oder die Leitung kann die Integration in einer formalen Sprache vornehmen. Die Form der Zusammenarbeit und das Integrationskonzept bestimmen, wie intensiv die Auseinandersetzung unter den Beteiligten ist.

Quelle: Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 41

7.1 Die Integration im Rahmen des Projekts LandInnovation

Betrachtet man das Projekt LandInnovation, so sind verschiedene Problembearbeitungs-Zusammenhänge zu unterscheiden: einerseits die Plenumsitzungen, andererseits die Arbeit in den verschiedenen Clustern. Im Arbeitsinstrument Integration ergeben sich somit je nach Kontext verschiedene Charakteristika. Die Integrationsformen, die eine enge Zusammenarbeit bedingen, sind in Tabelle 3 oben dargestellt; die eher lockeren Informationsformen weiter unten (wobei keine eindeutige Reihenfolge möglich ist, sondern lediglich eine grobe Tendenz).

Als verbindendes „Boundary Object“ kann für das Projekt „LandInnovation“ der Begriff des „ländlichen Raums“ angesehen werden. Dieser Begriff taucht in fast allen Arbeitsprogrammen auf (Projektstrukturplan:3, Arbeitsprogramm Grundsatzfragen: 1, Arbeitsprogramm Sozioökonomie: 1, Arbeitsprogramm Landschaft: 1, Arbeitsprogramm Rohstoffe 1). Eine vertiefte Diskussion findet sich im Arbeitspapier 2005a (3 – 7). Diese Diskussion stützt sich auf bereits bestehende Definitionen und auf gängige Erkennungsmerkmale ländlicher Räume, ohne dass jedoch der Versuch unternommen wird, speziell für die Fragestellung der IAG einen neuen Begriff zu definieren. Sollte es im Verlauf des Projekts gelingen, diesbezüglich eine gemeinsame Perspektive zu entwickeln, so könnte man von einer „Integration über gegenseitiges Abstimmen von Konzepten“ sprechen. In beiden Fällen kann die Zusammenarbeitsform als „Verhandlung unter Experten“ charakterisiert werden. Anders als beim gemeinsamen Lernen wird eine Synthese erst in der Abschlussphase angestrebt, wobei es sich um eine weitgehend gleichberechtigte Zusammenarbeit handelt und nicht um eine stärker hierarchisch geprägte Integration durch eine Projektleitung.

Zwischen den einzelnen Clustern soll ein enger Austausch erfolgen: *„Die Cluster arbeiten nicht isoliert voneinander, sondern zeigen auf, wie ihre Arbeit mit derjenigen der anderen Cluster verknüpft ist, welche Informationen sie den anderen zur Verfügung stellen können und welche sie von den anderen benötigen“* (Projektstrukturplan: 4). Das Cluster Sozioökonomie definiert detailliert, wie die Schnittstellen zu den übrigen Clustern aussehen sollen (Arbeitsprogramm Sozioökonomie: 5). Auch die Cluster Landschaft (Arbeitsprogramm Landschaft: 3), Pflanzeigenschaften (Arbeitsprogramm Pflanzeigenschaften: 4), Rohstoffe (Arbeitsprogramm Rohstoffe: 5) und Grundsatzfragen (Arbeitsprogramm Grundsatzfragen: 3) definieren solche Schnittstellen, allerdings weniger detailliert. Als Hauptarbeitsinstrumente der IAG werden die Durchführung von Symposien und die Anfertigung von Expertisen erwähnt (Projektstrukturplan: 5). Hierbei handelt es sich um eine Form des „gemeinsamen Lernens als Gruppe“. Auch dies deutet auf ein gegenseitiges Abstimmen von Konzepten durch Verhandlung unter Experten als wichtigste Integrationsform hin.

Aufgrund der räumlichen Distanz zwischen den verschiedenen Mitgliedern der IAG lässt sich eine engere Zusammenarbeit in Form eines „gemeinsamen Lernens als Gruppe“ jedoch kaum verwirklichen, da an den Plenumsitzungen zu wenig Zeit zur Verfügung steht, als dass alle Beteiligten vertieft an gemeinsamen Fragestellungen arbeiten könnten. Grundsätzlich denkbar wären Klausurwochen (z.B. ein Jahr vor Projektabschluss und während der abschließenden Synthese), doch erscheint ein solches Vorgehen angesichts der übervollen Terminkalender der Beteiligten wenig realistisch. Sinnvoller ist daher vermutlich das Bestreben, zwischen den Mitarbeitern (Doktorandinnen und Postdoktoranden) einen möglichst intensiven Austausch zu etablieren, der zugleich als Bindeglied zwischen den verschiedenen Clustern dient. Der Verlauf der bisherigen Mitarbeitersitzungen deutet darauf hin, dass für das Gelingen eines solchen Vorhabens genug Sachkenntnis und Engagement vorhanden sind.

Die Integration durch die Projektleitung könnte zur Strukturierung der Ergebnisse des Projekts stärker zum Tragen kommen, sofern eine solche Rolle von allen Beteiligten gewünscht wird. Die abschließende Synthese in Form eines Handbuchs (siehe Abbildung 2) könnte entweder durch gleichberechtigte Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedern der IAG vorgenommen werden, oder auf der Grundlage klarer Vorgaben durch die Projektleitung. Im ersten Fall wäre ein engerer Austausch zwischen den Clustern zu erwarten; im zweiten Fall vermutlich eine raschere, aber stärker voneinander isolierte Arbeit an den einzelnen Kapiteln. Vermutlich wird es sich letzten Endes um eine Mischform beider Aspekte handeln.

Im Fall des Projekts LandInnovation ist zwischen der Integration innerhalb der Cluster und der Cluster-übergreifenden Integration zu unterscheiden. Das Arbeitsprogramm des Clusters Grundsatzfragen deutet darauf hin, dass eine sehr lockere Form der Zusammenarbeit mit den anderen Clustern angestrebt wird, bei der es eher um ein wechselseitiges Informieren als um eine vertiefte Integration geht: „Die Lösungsansätze werden in den allgemeinen Symposien zur Diskussion gestellt und im Anschluss daran werden zu der jeweiligen Fragestellung Expertisen angefertigt werden“ (Arbeitsprogramm Grundsatzfragen: 3). Es geht diesem Cluster also mehr darum, Texte gegenseitig zu kommentieren, als gemeinsam an Fragestellungen zu arbeiten. Hierbei handelt es sich um eine Abstimmung von Konzepten durch Verhandeln unter Experten.

Die Arbeitsprogramme der Cluster Sozioökonomie und Grundsatzfragen geben darüber hinaus Hinweise darauf, wie die wissenschaftsinterne Aufgabenteilung aussehen soll. Cluster Sozioökonomie (Arbeitsprogramm Sozioökonomie: 4-5) und Cluster Pflanzeigenschaften (Arbeitsprogramm Pflanzeigenschaften: 5-6) definieren in ihren Arbeitsprogrammen, welche Mitglieder für welche Themenbereiche zuständig sind. Zur Art der angestrebten Integration werden dort ausgeführt:

- Wechselseitige Stellungnahmen zu Einzelergebnissen, die untereinander ausgetauscht werden (wie im Cluster Grundsatzfragen) sowie zwei Workshops pro Jahr (Abstimmen von Konzepten durch Verhandlung unter Experten).
- Gemeinsame Auswahl der Interviewpartner. Eine solche Auswahl kann durch Verhandlung unter Experten zur gemeinsamen Bestimmung von Fragestellungen führen; es kann sich aber auch um den bloßen Austausch von Informationen handeln, ohne dass dabei eine Integration entsteht.
- Diskussion von Schnittstellen zwischen den einzelnen Teilprojekten. Hierbei können durch Verhandlung unter Experten gemeinsame Begriffe erarbeitet werden.
- Dieselbe Mitarbeiterin arbeitet für das gesamte Cluster (Arbeitsprogramm Pflanzeigenschaften: 5). Dies kann zu einer gemeinsamen Begriffsbestimmung beitragen, doch geht aus dieser Beschreibung nicht hervor, wer für das Gesamtergebnis verantwortlich ist und wie daraus eine Integration erfolgen soll.

Wichtig ist, dass mit der Unterscheidung zwischen verschiedenen Integrationsarten und Zusammenarbeitsformen keine Wertung verbunden ist: es ist nicht so, dass bestimmte Formen anderen Formen immer überlegen sind. Vielmehr gilt es, für jeden Aspekt eines Projekts eine geeignete Form zu finden. In diesem Sinne kann das „Arbeitsinstrument Integration“ dazu anregen, innerhalb der IAG bewusst darüber nachzudenken, welche Integrationsformen für welche Fragestellungen angestrebt werden sollen. Dabei sollten die Rahmenbedingungen – wie die große räumliche Distanz und die kleine Zahl von Mitarbeitern, die vollumfänglich für dieses Projekt arbeiten können – berücksichtigt werden.

7.2 Die Integration im Rahmen der Vergleichsprojekte

Von der Art der Problembearbeitung scheint das Projekt LandInnovation zwischen dem durch eine zentrale Projektleitung geprägten Greifenseeeprojekt und dem partizipativ ausgerichteten Projekt GRANO zu liegen. Wie die folgenden Unterabschnitte zeigen, dominierte beim Greifenseeeprojekt die Integration durch Leitung, während beim GRANO-Projekt das gemeinsame Lernen in der Gruppe im Mittelpunkt stand (vgl. auch Tabelle 3).

Greifenseeeprojekt

Beim Greifenseeeprojekt⁹ erfolgte die Problembearbeitung in den einzelnen Teilprojekten weitgehend autonom von der Arbeit in den anderen Teilprojekten. Getragen wurde die Arbeit von Doktoranden und Postdoktoranden, für welche die wissenschaftliche Qualifizierung innerhalb ihres eigenen Arbeitsgebiets wichtiger war als die Arbeit an der übergeordneten Fragestellung. Ein institutionalisierter Austausch zwischen den Arbeitsgruppen erfolgte lediglich einmal im Jahr bei einem halb- oder ganztägigen Projekt-Workshop. Dabei stellten die einzelnen Teilprojekte ihre Resultate vor, die anschließend kurz diskutiert wurden. Darüber hinaus bestand aufgrund der relativ kurzen Distanzen zwischen den beteiligten Forschungseinrichtungen die Möglichkeit für bilaterale Gespräche zwischen einzelnen Teilprojekten bzw. zwischen dem Kernprojekt und einem Teilprojekt. Hier kann man von einer Verhandlung unter Experten sprechen, die zum Abstimmen von Konzepten führte.

Eine weitere Form des Verhandeln unter Experten, die analog zu einer gemeinsamen Begriffsbestimmung ist, ergab sich durch die Verwendung eines Geographischen Informationssystems (GIS), welches zur einheitlichen Erfassung und Darstellung von Daten diente (Flury et al. 2004).

Zwischen den verschiedenen Teilprojekten musste zu diesem Zweck genau abgesprochen werden, in welcher Form die Daten aufbereitet werden mussten, um für die Fragestellung des Teilprojekts aussagekräftig zu sein.

Insgesamt dominierte beim Greifenseeeprojekt jedoch die Integration durch die Projektleitung, also das Kernprojekt. Vom Kernprojekt her wurden deutliche Erwartungen an die Teilprojekte geäußert, in welcher Form die Ergebnisse vorliegen müssten, damit sie ins Landnutzungsmodell integriert werden könnten. Hier stand somit die formale Modellierung als Integrationsart im Mittelpunkt. Der Vorteil dieses Vorgehens bestand in der klaren Ausrichtung aller Teilprojekte auf eine übergeordnete Fragestellung. Dadurch wurde eine einheitliche Synthese massiv erleichtert. Umgekehrt führte diese Vorgehensweise phasenweise zu erheblichen Frustrationen in einzelnen Teilprojekten, deren Mitarbeiter das Gefühl hatten, ihre legitimen Interessen würden nicht anerkannt.

Verbundprojekt GRANO

Das Verbundprojekt GRANO bestand organisatorisch aus 4 Projektbereichen, die jeweils in Projekte und Teilprojekte untergliedert waren. Dabei ergaben sich insgesamt 6 Projekte und 19 Teilprojekte (Müller et al. 2002: 25). Die Anzahl der Beteiligten war somit deutlich größer als bei den Projekten Greifensee und LandInnovation, so dass der Frage der Integration und des Projektmanagements ein besonderes Gewicht zukam. Gleichzeitig wurde ein „offener“ Projektverlauf angestrebt. Daher wurde vor Projektbeginn bewusst keine detaillierte Planungsphase durchgeführt. Stattdessen wurden von

⁹ Diese Schilderung beruht auf meinen unpublizierten Beobachtungen bei Projektworkshops und aus meinen Gesprächen mit Wissenschaftlern, die am Greifenseeeprojekt beteiligt waren.

Anfang an sechs Projektphasen geplant, die zu einem fortlaufenden Planungsprozess gehörten, an dem alle Akteure beteiligt waren. Am Ende jeder Phase wurden gemeinsam die Prioritäten für die nächste Phase festgesetzt, um so die zur Auswahl stehenden Themen zu bündeln (ebd.: 14).

Zu Beginn des Projekts erfolgten die beiden Phasen der „Zieldefinition“ (1) und der „Diagnose“ (2). Daraus resultierte eine detaillierte Situationsanalyse. An Planungsworkshops wurden dann vorrangige Ziele für das Gesamtprojekt festgelegt. Während der anschließenden Phase der „Konzeptentwicklung“ (3) erfolgte eine weitere Einengung, indem auf der Grundlage der Durchführbarkeit aus verschiedenen Projektideen ausgewählt wurde. In der vierten Phase, der „Umsetzung“ (4) wurden sogar einzelne Teilprojekte abgebrochen. Anschließend erfolgte eine „Wirkungsanalyse“ (5) und zum Schluss die „Nutzung“ (6). Innerhalb jeder Phase wurden zunächst Ziele definiert, daraufhin erfolgte eine Planungsphase, dann die Durchführung der Arbeit und am Ende eine Evaluation der Resultate. Im Sinne eines rekursiven Vorgehens konnten einzelne Arbeitsschritte wiederholt werden, damit Anregungen jederzeit aufgegriffen werden konnte. Die Projektphasen erfolgten auch nicht immer streng nacheinander, sondern konnten auch parallel ablaufen (ebd.: 14 – 15).

Die Organisationsstruktur des GRANO-Projekts basierte nicht auf im voraus festgelegten Teilprojekten, da sonst eine flexible Vorgehensweise nicht möglich gewesen wäre. Daher wurden für die einzelnen Projektteile auch keine institutionellen Zuständigkeiten festgelegt, die über eine fachliche Zuordnung hinausgingen. Stattdessen kristallisierte sich eine Arbeitsweise heraus, bei der je nach Bedarf Treffen aller beteiligten Wissenschaftler stattfanden, die so genannten „Projektworkshops“. Darüber hinaus gab es längerfristig angelegte Arbeitsgruppen mit thematischem Schwerpunkt und zeitlich befristete ad-hoc-Arbeitsgruppen mit fest umrissenen Aufgaben (ebd.: 17).

Während der ersten beiden Projektphasen gab es disziplinar zusammengesetzte inhaltliche Arbeitsgruppen, welche für einzelne klar umrissene Themenbereiche die bereits vorhandenen Informationen zusammenstellen sollten, und „Querschnittsbereiche“, die Dienstleistungen für das Gesamtprojekt erbrachten. Dazu gehörten z.B. die Koordination der Akteursbeteiligung, die Organisation der Gruppenarbeit und die Planung der Projektworkshops. Neben einer Projektleitung gab es eine Stelle für Projektcontrolling, welche die Zweckmäßigkeit der Planungen überprüfte und anschließend deren Einhaltung überwachte (ebd. 15, 18 – 19).

Erst nach Ablauf der beiden ersten Phasen wurden konkrete Projektbereiche festgelegt, deren Aufgaben zunächst im Plenum diskutiert wurden. Später dienten die Projektworkshops nicht mehr als zentrales Koordinationsinstrument, sondern als Foren für den Austausch von Informationen zwischen den Projektbereichen. Die Arbeit in den Projektbereichen rückte nun in den Mittelpunkt. Innerhalb der Projektbereiche bildeten sich dann als fachliche Schwerpunkte konkrete „Projekte“ heraus, die jeweils verantwortliche Leiter hatten. Vor Ort befassten sich dann „Teilprojekte“ mit konkreten Einzelaktivitäten (ebd.: 19).

Es ist problematisch, allein auf der Grundlage des Abschlussberichts (Müller et al. 2002) die Zusammenarbeitsform und die Integrationsart im Rahmen des GRANO-Projekts zu charakterisieren. Die schriftliche Darstellung der Projektorganisation deutet jedoch darauf hin, dass es sich nicht in erster Linie um eine Integration durch Leitung handelte, obwohl es eine Projektleitung gab. An die Stelle hierarchischer Vorgaben von oben trat hier ein Abstimmungsprozess von unten, an dem sich alle Akteure des Projekts beteiligen konnten. Das gemeinsame Lernen als Gruppe scheint dabei im Mittelpunkt gestanden zu haben, und zwar sowohl auf der Ebene des Gesamtprojekts als auch auf der Ebene der einzelnen Projekte. Während derjenigen Projektphasen, in denen disziplinar ausgerichtete Arbeitsgruppen aktiv waren, dürfte auch eine Verhandlung unter Experten erfolgt sein.

Auffällig ist, dass sich im Abschlussbericht keine eigentliche Synthese der einzelnen Teilresultate findet. Stattdessen stehen die Resultate der einzelnen Projektbereiche nebeneinander. Der Preis für die hohe Autonomie der Teilprojekte bestand somit offenbar in einer eher schwach ausgeprägten Gesamt-Integration. Interdisziplinäre Brückenkonzepte lassen sich jedenfalls ebenso wenig erkennen wie integrative formale Modelle. Stattdessen scheint während der gesamten Projektdauer viel Zeit in eine gemeinsame Begriffsbestimmung und ein Abstimmen von Konzepten investiert worden zu sein (Müller et al. 2002: 315).

Ein Projektvergleich bezüglich der Integrationsformen

Betrachtet man Tabelle 3, und vergleicht man die Einordnung der drei Projekte, so fällt auf, dass das Projekt LandInnovation eher „unten in der Mitte“ anzusiedeln ist, während das Verbundprojekt GRANO eher „oben links“ eingeordnet ist. Die Zuordnung des Projekts LandInnovation ist normalerweise charakteristisch für multidisziplinäre Projekte, bei denen die beteiligten einzelnen Experten in ihren Fachgebieten disziplinär ausgerichtete Arbeiten durchführen. Solche Projekte zeichnen sich in der Regel nicht durch innovative interdisziplinäre Impulse aus.

8 In-Wert-Setzung der Forschungsergebnisse

In der dritten Phase des transdisziplinären Forschungsprozesses geht es zum einen um den Brückenschlag zur Lebenswelt, zum anderen um die Rezeption innerhalb des Wissenschaftssystems. Für den Brückenschlag zur Lebenswelt ist ein konkretes Wirkungsmodell darüber erforderlich, wie ein Projekt gesellschaftliche Veränderungen auslösen soll. Ein solches Wirkungsmodell sollte von den bestehenden Bedürfnissen, Interessen, Technologien, Reglementierungen, Handlungspraktiken und Machtverhältnissen ausgehen. Die Projektergebnisse müssen zielgruppenspezifisch aufgearbeitet werden – sowohl in Bezug auf gesellschaftliche Zielgruppen wie Unternehmen, Zivilgesellschaft und Staat, als auch in Bezug auf das wissenschaftliche Umfeld.

Bei der folgenden Analyse des Projekts LandInnovation werden die beabsichtigten Wirkungen auf das Wissenschaftssystem im Mittelpunkt stehen, da eine gesellschaftlich ausgerichtete In-Wert-Setzung anders als beim Verbundprojekt GRANO nicht primäres Ziel des Projekts ist. Grundlage hierfür ist das „Arbeitsinstrument wissenschaftliche Einbettung“ (Tabellen 4 und 5), welches bei der Ausarbeitung eines Wirkungsmodells für die wissenschaftsbezogene In-Wert-Setzung helfen soll. Bei diesem Arbeitsinstrument geht es insbesondere um die Bedeutung der drei Phasen des Forschungsprozesses für die Einbettung ins wissenschaftliche Umfeld. Die drei Phasen werden in den Spalten dargestellt, während in den Zeilen Ziele, Inhalte, Adressaten und Formen der Kommunikation erfasst werden.

8.1 Die Einbettung des Projekts LandInnovation in das Wissenschaftssystem

Soll das Projekt LandInnovation mit Hilfe dieses Arbeitsinstruments charakterisiert werden, so stellt sich einmal mehr die Schwierigkeit, dass die schriftlichen Dokumente der IAG wenig darüber aussagen, wie die Einbettung ins wissenschaftliche Umfeld erfolgen soll. Erschwerend kommt dazu, dass das Projekt erst am Anfang steht und die In-Wert-Setzung üblicherweise erst am Ende eines Projekts in den Mittelpunkt rückt. Gerade diese Konstellation eröffnet jedoch den IAG-Mitgliedern die Möglichkeit, sich frühzeitig Gedanken darüber zu machen, wie die wissenschaftliche Einbettung erfolgen soll. Die Darstellung in den Tabellen 4 und 5 orientiert sich daher nicht am bereits Geleisteten, sondern zeigt auf, welche Aufgaben während der verbleibenden Projektlaufzeit angegangen werden könnten. Dabei wird zwischen zwei Ebenen von Zielen unterschieden: einerseits wissenschaftlichen Zielen (Tabelle 4), andererseits wissenschaftspolitischen (Tabelle 5).

Das Arbeitspapier der IAG vom Januar 2004 (Arbeitspapier 2004) geht von der Annahme aus, die Wissenschaft müsse einen „adäquaten Beitrag“ zu zentralen gesellschaftlichen Problemen leisten, indem relevanter Wissensbedarf befriedigt wird (ebd.: 3). Um diesem Wissensbedarf gerecht zu werden, müsste der „praktische Problemlösungsbedarf zielführend berücksichtigt“ werden (ebd.: 11). Als konkrete Herausforderungen werden genannt (ebd.: 11 - 12):

- Darstellung und Analyse des Status Quo.
- Aufzeigen von Wissenslücken.

- Etablierung von Konzepten einer zukunftsorientierten Landnutzung.
- Schließen von Wissenslücken zu Fragen einer zukunftsorientierten Nutzung des ländlichen Raumes sowie (Weiter-) Entwicklung interdisziplinärer Untersuchungsansätze und Forschungsmethoden.
- wissenschaftspolitische Impulse für Entwicklungsperspektiven der raumbezogenen Wissenschaften. *„Möglichkeiten für innovationsorientierte interdisziplinäre Neuausrichtungen und Spezialisierungen sollen entsprechend herausgearbeitet und durch geeignete Strategien der Institutionalisierung befördert werden“* (Arbeitspapier 2004: 12).

Die Adressaten des Projekts LandInnovation werden im Projektstrukturplan (Projektstrukturplan: 2 – 3) aufgeführt. Zu den wissenschaftlichen Adressaten zählt die wissenschaftliche Community in den beteiligten Disziplinen, insbesondere in den Geowissenschaften, den Agrar- und Forstwissenschaften, der Landschaftsplanung und der Regionalökonomie und –Soziologie. Als wissenschaftspolitische Adressaten werden die DFG, das BMBF, die Ressortforschung in den relevanten Ministerien, die Generaldirektion Forschung der EU-Kommission, der Wissenschaftsrat, die Helmholtz-Gemeinschaft und die Leibniz-Gemeinschaft genannt.

Auch die Arbeitsweise wird im Projektstrukturplan beschrieben (Projektstrukturplan: 5 – 6). Dazu gehören Expertisen und Symposien Zur wissenschaftlichen Problembearbeitungen gehören auch das Verfassen von Fachartikeln und die Teilnahme an wissenschaftlichen Tagungen. Das abschließende Handbuch wiederum hat eine stärkere wissenschaftspolitische Bedeutung.

In den Tabellen 4 und 5 wurde der Versuch unternommen, diese verschiedenen Ziele auf der Grundlage des Arbeitsinstruments wissenschaftliche Einbettung zu charakterisieren. Tabelle 4 bezieht sich dabei auf die wissenschaftlichen Ziele, Tabelle 5 auf die wissenschaftspolitischen Ziele. In Bezug auf beide Aspekte fällt zunächst einmal auf, dass die Ziele in den IAG-Unterlagen allgemein definiert sind, ebenso die Adressaten und die Formen, über die eine In-Wert-Setzung passieren soll. Zu den Inhalten finden sich nähere Angaben in den Arbeitsprogrammen der Cluster. Allerdings sind dort in erster Linie inhaltliche Fragestellungen festgehalten, die aus der Sicht der an den Clustern beteiligten Fachgebiete von Interesse sind. Die Adressaten von Forschungsergebnissen zu diesen Fragestellungen können vermutlich mit den herkömmlichen Formen wissenschaftlicher In-Wert-Setzung erreicht werden, also mit Fachartikeln und Tagungsbeiträgen.

Schwieriger zu beantworten ist die Frage, wie die interdisziplinären und wissenschaftspolitischen Kernziele des Projekts LandInnovation erreicht werden können. Ich konnte in keinem der vorliegenden Papiere klare Hinweise darauf finden, wie im Rahmen des Projekts herausgearbeitet werden soll, welches die zukünftigen Forschungsfragen der raumbezogenen Wissenschaften sein werden. Dies deutet darauf hin, dass noch systematische Auseinandersetzungen darüber erforderlich sind, wie im Projekt neben den problem- und fallspezifischen Zielen auch die übergeordneten Ziele erreicht werden können. Mit der Klarheit darüber, welche fachlichen Wissenslücken geschlossen werden sollen, sind noch keine hinreichenden Hinweise auf die zukünftige Orientierung der raumbezogenen Wissenschaften gegeben.

Darüber hinaus stellt sich die Frage, wer innerhalb der IAG für das Erreichen dieser übergeordneten Ziele verantwortlich ist. Die fachlichen Zuständigkeiten sind im Rahmen der Cluster relativ klar definiert, indem in den Arbeitsprogrammen festgehalten wird, welches IAG-Mitglied für welche Fragestellungen zuständig ist. Damit die Entwicklung von Zukunftsorientierungen für die raumbezogenen Wissenschaften auf der wissenschaftlichen Arbeit in den Clustern abgestützt ist, muss

diese Entwicklung der Leitvorstellungen als eine Kernaufgabe gemeinsam von den Mitgliedern der IAG geleistet werden und kann nicht an die Mitarbeiter delegiert werden.

Tabelle 4: Arbeitsinstrument zur Einbettung in das wissenschaftliche Umfeld

Projektphase	Problem- strukturierung	Problembearbeitung	In-Wert-Setzung
Strategische Elemente			
wissenschaftliche Ziele und Inhalte	Status Quo darstellen Wissenslücken aufzeigen und schließen Fragestellungen der einzelnen Cluster Konzepte einer zukünftigen Landnutzung erarbeiten Interdisziplinäre Ansätze entwickeln		
Adressaten (Fachgebiete/ transdisziplinäre Gruppen/ forschungspolitische Akteure)		Wissenschaftler in den Disziplinen der IAG- Mitglieder Andere IAGs der BBAW	
Formen (Publizieren/ Tagungen organisieren)		Arbeitspapiere Expertisen Fachartikel Tagungsbeiträge Symposien	

Quelle: Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 81

Tabelle 5: Arbeitsinstrument zur Einbettung in das wissenschaftspolitische Umfeld

Projektphase Strategische Elemente	Problem- strukturierung	Problembearbeitung	In-Wert-Setzung
wissenschaftspolitische Ziele und Inhalte	Entwicklungsperspektiven für die raumbezogenen Wissenschaften aufzeigen Was sind zukünftige Forschungsfragen für die raumbezogenen Wissenschaften? Welche Forschungsmethoden und Untersuchungsansätze sollen entwickelt werden? Wie muss dabei vorgegangen werden, um die angestrebten Adressaten zu erreichen?		
Adressaten (Fachgebiete/ transdisziplinäre Gruppen/ forschungspolitische Akteure)			Institutionen der IAG- Mitglieder Wissenschaftliche Akademien Forschungsnetzwerke DFG, BMBF Ressortforschung Helmholtz- und Leibniz- Gemeinschaften Wissenschaftsrat
Formen (Forschungsprogramme initiieren/ Netzwerke aufbauen/ Stellungnahmen verfassen)			Symposien Handbuch

Quelle: Pohl und Hirsch Hadorn 2005: 81

8.2 Die Einbettung der Vergleichsprojekte in das Wissenschaftssystem

Die wissenschaftspolitischen Zielsetzungen des Greifenseeprojekts ähneln denen des Projekts LandInnovation sehr stark.¹⁰ Im Rahmen des Projekts sollten insbesondere die Querbezüge zwischen Landwirtschaft und Forstwirtschaft in einer klar definierten Region disziplinenübergreifend untersucht werden. Vor dem Hintergrund dieses Wissens sollten dann neue Nutzungsstrategien entwickelt werden. Aus wissenschaftspolitischer Sicht wurde eine engere Zusammenarbeit angestrebt zwischen Forschungsinstituten an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, den ihr angegliederten Forschungsinstituten WSL (Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft) und EAWAG (Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz), und den Agroscope-Forschungsanstalten des Bundesamts für Landwirtschaft. Diese Institutionen entsprechen – auf die Schweiz bezogen – in etwa den Institutionen, die in Tabelle 5 als Adressaten aufgeführt sind.

Der deutlichste wissenschaftliche Unterschied zum Projekt LandInnovation besteht in der Form der Zusammenarbeit. Expertisen wurden im Rahmen des Greifenseeprojekts nicht erstellt. Ebenso wurden im Projektverlauf keine öffentlichen Symposien durchgeführt. Angestrebt wurde stattdessen ein formales Integrationsmodell, das als Beitrag zur Forschung Resonanz auslöst und das später politisch wirksam werden sollte. An die Stelle eines abschließenden Handbuchs trat beim Greifenseeprojekt eine Sondernummer der Zeitschrift „Agrarforschung“.

Während das Greifenseeprojekt dem Projekt LandInnovation bezüglich der wissenschaftlichen Einbettung stark ähnelt, bestehen beim Verbundprojekt GRANO deutliche Unterschiede, die sich bereits aus den Projektzielen ableiten lassen.

¹⁰ Aus diesem Grund wird auf eine Darstellung in Form von Tabelle 4 und 5 verzichtet.

9 Fazit: Herausforderungen für die IAG LandInnovation

Das Projekt LandInnovation zeichnet sich durch eine problemorientierte thematisch gegliederte und breite fachliche Abstützung aus. System-, Ziel- und Transformationswissen werden auf überzeugende Art miteinander verbunden. Aufgrund der fachlichen Qualifikationen der IAG-Mitglieder dürfen von den Clustern fundierte und interessante Resultate erwartet werden.

Die Art der Zusammenarbeit und der Integration innerhalb der IAG spiegeln die zentrale Rolle wider, die dem Wissen der einzelnen Experten zukommt. Es geht weniger darum, gemeinsam grundlegend neue Herangehensweisen zu erarbeiten sondern vielmehr darum, bereits bestehende Wissens Elemente zusammenzufügen. Insofern erscheint das Projekt eher multidisziplinär als interdisziplinär. Es stellt sich die Frage, ob mit diesem Vorgehen die angestrebten hohen Ziele erreicht werden können, „innovationsorientierte interdisziplinäre Neuausrichtungen“ herauszuarbeiten (Arbeitspapier 2004: 12).

Die Einbettung in das wissenschaftliche Umfeld deutet darauf hin, dass das Projekt schwerpunktmäßig auf bestehende Fachzusammenhänge ausgerichtet ist. Eine radikal innovative Problemstrukturierung hat bisher nicht stattgefunden.

Auch bezüglich des wissenschaftspolitischen Ziels „Impulse für Entwicklungsperspektiven der raumbezogenen Wissenschaften“ (Jahresbericht 2004: 4 – 5) zu geben, sind entscheidende Fragen anzugehen. Dazu gehören die Impulse für eine interdisziplinäre Forschungskultur. Zu überdenken ist ferner, welche Mittel neben Symposien, Expertisen und Publikationen ins Auge gefasst werden müssen, um die Resultate des Projekts wissenschaftspolitisch wirksam werden zu lassen.

Damit das Projekt LandInnovation seinem hohen Anspruch gerecht werden kann, sollten diese offenen Fragen möglichst rasch in Angriff genommen werden. Nachdem jetzt alle Mitarbeiterstellen besetzt sind und erste Arbeitsprogramme der Cluster vorliegen, bestehen gute Voraussetzungen für eine Diskussion darüber, wie über die bereits anvisierten fachlichen Resultate hinaus grundlegend neue Impulse gegeben werden können. Eine solche Diskussion könnte dazu beitragen, noch einmal über die Problemstrukturierung nachzudenken.

10 Anhang: Die Arbeitsinstrumente

Im Folgenden sind noch einmal alle fünf Arbeitsinstrumente von Pohl und Hirsch Hadorn (2005) in der geringfügig angepassten Originalfassung dargestellt, also „leer“.

10.1 Arbeitsinstrument Problemstrukturierung

Beteiligte	Akteur A	Akteur B	Akteur ...	Disziplin A	Disziplin B	Disziplin ...
Anforderung an TF						
a) Komplexität der Probleme						
b) Diversität der Sichtweisen						
c) Abstraktes wissenschaftliches und fallspezifisch relevantes Wissen						
d) Gemeinwohlorientierte praktische Lösung						

Das Arbeitsinstrument „Problemstrukturierung“ dient dazu, die partizipative Forschung mit Akteuren und die Zusammenarbeit der Disziplinen beim Erfüllen der vier Anforderungen der transdisziplinären Forschung problemorientiert aufeinander abzustimmen. Sie ist am Beispiel der Anforderung d) wie folgt zu lesen: „Welche Akteure und/oder Disziplinen werden in das Projekt einbezogen, um sicherzustellen, dass Wissen an einer am Gemeinwohl orientierten praktischen Lösung erarbeitet wird?“.

Indem das Arbeitsinstrument als Matrix angelegt ist, wird verdeutlicht, dass die Anforderungen durch verschiedene Konstellationen von Beteiligten erreicht werden können.

10.2 Arbeitsinstrument Wissensarten

	Forschungsfrage	Besondere Herausforderung	Verortung
Systemwissen	Fragen zur Genese und möglichen	Reflexion und Handhabung der	2
	Entwicklungen des Problems und seinen lebens-weltlichen Interpretationen	Unsicherheiten	3
Zielwissen	Fragen zur Bestimmung und	Klärung und Gewichtung der	1
	Begründung von Veränderungsbedarf und erwünschten Zielen, sowie besserer Praktiken	Vielfalt an Ziel- und Wertvorstellungen unter Bezug auf das Gemeinwohl als regulatives Prinzip	2
Trans- formations- wissen	Fragen zu technischen, sozialen,	Einbettung in die bestehenden	1
	kulturellen rechtlichen etc. Handlungsmöglichkeiten zur Veränderung bestehender und Einführung erwünschter Praktiken	Technologien, Reglementierungen, Handlungspraktiken und Machtverhältnisse	2

- 1 Auf welches Verständnis von Genese und Entwicklung des Problems und seiner lebensweltlichen Interpretationen bezieht sich die Forschungsfrage?
- 2 Auf welchen Veränderungsbedarf, auf welche erwünschten Ziele und besseren Praktiken bezieht sich die Forschungsfrage?
- 3 Auf welche technischen, sozialen, kulturellen, rechtlichen etc. Handlungsmöglichkeiten bezieht sich die Forschungsfrage?

Diese Tabelle ist am Beispiel des Systemwissens wie folgt zu lesen: „Transdisziplinäre Forschung zu Systemwissen beschäftigt sich mit Fragen zur Genese und möglichen Entwicklungen des Problems und seinen lebensweltlichen Interpretationen. Die besondere Herausforderung dabei besteht in der Reflexion und Handhabung der Unsicherheiten. Transdisziplinäre Forschung, die Systemwissen erarbeitet, muss, wegen der in der transdisziplinären Forschung relevanten Abhängigkeit der drei Wissensarten, bei der Problemidentifikation und -strukturierung Fragen 2 und 3 beantworten.“

10.3 Arbeitsinstrument Integration

Zusammenarbeitsform	Gemeinsames Lernen als Gruppe (Suche nach Neuem)	Verhandlung unter Experten (Geben und Nehmen)	Integration durch Leitung (Geben oder Nehmen)
Integrationsart			
„Boundary Object“			
Gemeinsame Begriffsbestimmung			
Alltagssprache			
Formale Modelle			
Übertragen von Begriffen			
Abstimmen von Konzepten			
Brückenkonzepte			

Das Arbeitsinstrument „Integration“ gibt eine nicht abschließende Übersicht über die Formen der Zusammenarbeit und die Integrationsart, welche für die Problembearbeitung in der transdisziplinären Forschung genutzt werden können. Jede Zelle steht für einen möglichen Weg. So kann beispielsweise die Zusammenarbeit in Form einer Verhandlung unter Expertinnen mittels der Alltagssprache erfolgen. Oder die Leitung kann die Integration in einer formalen Sprache vornehmen. Die Form der Zusammenarbeit und das Integrationskonzept bestimmen, wie intensiv die Auseinandersetzung unter den Beteiligten ist.

10.4 Arbeitsinstrument Einbettung in die Lebenswelt

Ort der Wirkung	Unternehmen	Zivilgesellschaft	Staat
Fragen zum Wirkungsmodell			
Welche Auswirkung wird beabsichtigt?			
Welche bestehende Bedürfnisse, Interessen, Technologien, Reglementierungen, Handlungspraktiken und Machtverhältnissen sind zu berücksichtigen?			
Von welchen Kausalbeziehungen wird ausgegangen?			
In welcher Form und zu welchem Zeitpunkt können die Ergebnisse zielgruppengerecht eingebracht werden?			
Welche nicht-intendierten Wirkungen sind möglich und welche „Sonden“ können sie anzeigen?			

Das Arbeitsinstrument „Einbettung in die Lebenswelt“ fasst die Fragen zusammen, welche für die Einbettung in die Lebenswelt zu beantworten sind. Will transdisziplinäre Forschung beispielsweise im Bezug auf den Staat Wirkung haben, so ist neben der beabsichtigten Wirkung und dem angenommenen Wirkmechanismus ebenso zu klären, welche bestehenden Bedürfnisse, Interessen etc. es dabei zu berücksichtigen gilt, in welcher Form und zu welchem Zeitpunkt die Ergebnisse zielgruppengerecht einzubringen sind und welche „Sonden“ mögliche nicht-intendierte Wirkungen aufzeigen können.

10.5 Arbeitsinstrument Einbettung in das Wissenschaftssystem

Projektphase	Problem-identifikation und -strukturierung	Problem-bearbeitung	In-Wert-Setzung
Strategische Elemente			
Ziele (wissenschaftliche/ wissenschaftspolitische)			
Inhalte (Stand der Forschung in relevanten Fachgebieten/ Stand der Forschung in transdisziplinären Aspekten/ künftige Forschungsfelder, institutioneller Handlungsbedarf)			
Adressaten (Fachgebiete/ transdisziplinäre Gruppen/ forschungspolitische Akteure)			
Formen (Publizieren/ Tagungen organisieren/ Forschungsprogramme initiieren/ Netzwerke aufbauen/ Stellungnahmen verfassen)			

Das Arbeitsinstrument „Einbettung in das Wissenschaftssystem“ listet vier strategische Elemente auf, welche für die Einbettung in das wissenschaftliche Umfeld von Bedeutung sind. Diese strategischen Elemente können in verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses eingesetzt werden. So ist der Bezug zum Stand der Forschung vor allem für die Problemidentifikation und -strukturierung von Gewinn, sowie auch für die Interpretation der Forschungsergebnisse in der Problembearbeitung. Die Planung von Publikationen hingegen findet geeigneterweise während der Problembearbeitung statt, ihre Ausarbeitung ist Teil der In-Wert-Setzung.

Literaturverzeichnis

Allgemeine Literatur

- Baccini, P. und F. Oswald (1998) *Netzstadt - Transdisziplinäre Methoden zum Umbau urbaner Systeme*, Zürich: Hochschulverlag AG. 252.
- Bruce, A., C. Lyall, J. Tait und R. Williams (2004) *Interdisciplinary integration in Europe: the case of the Fifth Framework Programme*. *Futures*, 36: S. 457-470.
- Funtowicz, S.O. und J.R. Ravetz (1993) *Science for the Post-Normal Age*. *Futures* (25), September: S. 739-755.
- Gethmann, Carl Friedrich (2005) *Partizipation als Modus sozialer Selbstorganisation?* *Gaia*, 14: S. 32 - 33.
- Groß, M., H. Hoffmann-Riem und W. Krohn (2003) *Realexperimente: Robustheit und Dynamik ökologischer Gestaltungen in der Wissensgesellschaft*. *Soziale Welt*, 54: S. 241-258.
- Heinrichs, Harald (2005) *Partizipationsforschung und nachhaltige Entwicklung*. *Gaia*, 14: S. 30 - 31.
- Hirsch Hadorn, G. (2005) *Anforderungen an eine Methodologie transdisziplinärer Forschung*, *Technikfolgenabschätzung* (14): 44 – 49
- Hubert, B. und J. Bonnemaire (2000) *La construction des objets dans la recherche interdisciplinaire finalisée: de nouvelles exigences pour l'évaluation*. *Natures Sciences Sociétés*, 8(3): S. 5-19.
- Jantsch, E. (1972) *Towards Interdisciplinarity and Transdisciplinarity in Education and Innovation, in Problems of Teaching and Research in Universities*, C.E.R.I OECD.
- Lawrence, R.J. (2004) *Housing and health: from interdisciplinary principles to transdisciplinary research and practice*. *Futures*, 36: S. 487-502.
- Mathieu, N., C. Rivault, N. Blanc und A. Cloarec (1997) *Le dialogue interdisciplinaire mis à l'épreuve: réflexions à partir d'une recherche sur les blattes urbaines*. *Natures Sciences Sociétés*, 5(1): S. 18-30.
- Mittelstraß, Jürgen (1992) *Auf dem Wege zur Transdisziplinarität*. *Gaia*, 1: S. 250.
- Mittelstraß, Jürgen (2005) *Methodische Transdisziplinarität*. *Technikfolgenabschätzung*, 14: S. 18 – 23.
- Oswald, F. und P. Baccini (2003) *Netzstadt - Einführung in das Stadtentwerfen*, Basel: Birkhäuser. 303.
- Pohl, C. (2005) *Transdisciplinary collaboration in environmental research*. *Futures* (37): 1- 20.
- Piaget, J. (1973) *L'épistémologie des relations interdisciplinaires*, in *Bulletin Uni-information*, Genève. S. 4-8.
- Pohl, C. und G. Hirsch Hadorn (2005) *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*, Manuskript zur späteren Veröffentlichung im Ökom-Verlag (München).
- ProClim (1997) *Forschung zu Nachhaltigkeit und Globalem Wandel – Wissenschaftspolitische Visionen der Schweizer Forschenden*, Bern: CASS/SANW.

Renn, Ortwin (2005) Partizipation – ein schillernder Begriff. *Gaia*, 14: S. 227 - 228.

Rossini, F.A. und A.L. Porter (1979) Frameworks for integrating disciplinary research. *Research Policy*, 8: S. 70-79.

Literatur zum Greifenseeeprojekt

Forni D., H.U. Gujer, L. Nyffenegger, S. Vogel und U. Gantner (1999). Evaluation der Ökomassnahmen und Tierhaltungsprogramme. *AGRARForschung* 6: 107-110.

Flury, C., N. Gotsch, P. Rieder, E. Szerentesits, B. Schüpbach und U. Gantner (2004) Projekt Greifensee: interdisziplinäre Forschung für die Landwirtschaft. *AGRARForschung* 11: 428 - 433.

Gantner, U. (2004) Nutzungsstrategien für die Land- und Forstwirtschaft. *AGRARForschung* 11: 427.

Schmitt, M. und A. Roschewitz (2004) Bewertung von Landschaftsveränderungen: ein experimenteller Ansatz. *AGRARForschung* 11: 464 – 469.

Zraggen, K., C. Flury, N. Gotsch und P. Rieder (2004) Gestaltung der Landnutzung in der Region Greifensee. *AGRARForschung* 11: 470 – 477.

Literatur zum Projekt GRANO

Müller, K., V. Toussaint, H.-R. Bork, K. Hagedorn, J. Kern, U.J. Nagel, J. Peters, R. Schmidt, T. Weith, A. Werner, A. Dosch und A. Piorr (Hrsg.) (2002) Nachhaltigkeit und Landschaftsnutzung. Neue Wege kooperativen Handelns. Weikersheim: Markgraf Verlag.

Literatur zum Projekt LandInnovation

(Arbeitspapier 2004) Arbeitspapier, Interdisziplinäre Arbeitsgruppe im Rahmen der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften zum Thema „Not- und Hilfsbüchlein für Optionen einer zukunftsorientierten Nutzung ländlicher Räume“, Cottbus/Berlin, Januar 2004.

(Arbeitspapier 2005a) Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume –Sozioökonomischer und naturräumlicher Wandel, Innovationspotenziale und politische Steuerung am Beispiel des Landes Brandenburg. T. Plieninger, O. Bens, R.F. Hüttl, Arbeitspapier 1, April 2005.

(Arbeitspapier 2005b) Untersuchungsregion Barnim/Uckermark/Uecker-Randow, Berlin: Interdisziplinäre Arbeitsgruppe „Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume – LandInnovation“, Arbeitspapier.

(Arbeitsprogramm Landschaft) Arbeitsprogramm des Clusters „Landschaftsentwicklung und Naturraumpotenziale“ innerhalb der Interdisziplinären Arbeitsgruppe LandInnovation.

(Arbeitsprogramm Pflanzeigenschaften) Arbeitsprogramm des Clusters „Pflanzen mit neuartigen Eigenschaften“ innerhalb der Interdisziplinären Arbeitsgruppe LandInnovation.

(Arbeitsprogramm Rohstoffe) Arbeitsprogramm des Clusters „Nachwachsende Rohstoffe und ländliche Energieversorgung“ innerhalb der Interdisziplinären Arbeitsgruppe LandInnovation.

- (Arbeitsprogramm Sozioökonomie) Arbeitsprogramm des Clusters „Regionale Entwicklungsperspektiven“ innerhalb der Interdisziplinären Arbeitsgruppe LandInnovation.
- (Arbeitsprogramm Grundsatzfragen) Arbeitsprogramm des Clusters „Grundsatzfragen und Strategien“ innerhalb der Interdisziplinären Arbeitsgruppe LandInnovation.
- (Bens et al 2004) Bens, O., Hüttl, R. F. & Plieninger, T. (2005): Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume. Jahrbuch der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften 2004, 223-230.
- (Jahresbericht 2004) „Zukunftsorientierte Nutzung ländlicher Räume“ (Oliver Bens, Reinhard F. Hüttl und Tobias Plieninger)
- (Projektstrukturplan) Interdisziplinäre Arbeitsgruppe „Not- und Hilfsbüchlein für Optionen einer zukunftsorientierten Nutzung ländlicher Räume“ (Acronym: LandInnovation). Struktur und Arbeitsweise.
- (Protokoll Sozioökonomie) Protokoll der gemeinsamen Arbeitssitzung der Cluster