



**KULTUR- UND  
TECHNIKSOZIOLOGISCHE STUDIEN**

no 02/2012





**Working Papers**  
**kultur- und techniksoziologische Studien**

<http://www.uni-due.de/wpkts>  
no 02/2012

Herausgeber:  
Diego Compagna, Stefan Derpmann  
Layout:  
Vera Keyzers

Kontaktadresse:  
Universität Duisburg-Essen  
Institut für Soziologie  
Diego Compagna  
[diego.compagna@uni-duisburg-essen.de](mailto:diego.compagna@uni-duisburg-essen.de)

Ein Verzeichnis aller Beiträge befindet sich hier:  
<http://www.uni-due.de/wpkts>

ISSN 1866-3877  
(Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien)

**Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien - Copyright**

This online working paper may be cited or briefly quoted in line with the usual academic conventions. You may also download them for your own personal use. This paper must not be published elsewhere (e.g. to mailing lists, bulletin boards etc.) without the author's explicit permission.

Please note that if you copy this paper you must:

- include this copyright note
- not use the paper for commercial purposes or gain in any way

You should observe the conventions of academic citation in a version of the following form:

Autor (Year): Title. In: Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien (no xx/Jahr). Eds.: Diego Compagna / Stefan Derpmann, University Duisburg-Essen, Germany, at: <http://www.uni-due.de/wpkts>

**Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien - Copyright**

Das vorliegende Working Paper kann entsprechend der üblichen akademischen Regeln zitiert werden. Es kann für den persönlichen Gebrauch auch lokal gespeichert werden. Es darf nicht anderweitig publiziert oder verteilt werden (z.B. in Mailinglisten) ohne die ausdrückliche Erlaubnis des/der Autors/in.

Sollte dieses Paper ausgedruckt oder kopiert werden:

- Müssen diese Copyright Informationen enthalten sein
- Darf es nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden

Es sollten die allgemein üblichen Zitationsregeln befolgt werden, bspw. in dieser oder einer ähnlichen Form:

Autor/in (Jahr): Titel. Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien (no xx/Jahr). Hrsg.: Diego Compagna / Stefan Derpmann, Universität Duisburg-Essen, Deutschland, in: <http://www.uni-due.de/wpkts>

## **Vorwort**

In der Reihe "Working Papers kultur- und techniksoziologische Studien" (WPktS) soll einerseits Nachwuchswissenschaftler\_innen, die eine sehr gute Seminar- oder Abschlussarbeit in einem vornehmlich kultur- *und* techniksoziologischen Rahmen verortet haben, die Möglichkeit gegeben werden diese in Form eines Aufsatzes einer breiteren wissenschaftlichen Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Andererseits soll die Reihe aber auch als Plattform für den inhaltlichen Austausch mit Kolleg\_innen dienen und steht insofern auch (Nachwuchs-)Wissenschaftler\_innen anderer Universitäten und Instituten für die Veröffentlichung ihrer Arbeiten offen.

Eine soziologische Betrachtung von Technik zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass das Bedingungsverhältnis zwischen den technischen Artefakten und den sozialen Kontexten, in die jene eingebettet sind, als ein interdependentes - zu beiden Seiten hin gleichermaßen konstitutives - angesehen wird. Diesem Wesenszug soziologischer Perspektiven auf Technik trägt der Titel dieser Reihe Rechnung, insofern von einer kulturellen Einfärbung von Technik sowie - vice versa - eines Abfärbens von technikhärenten Merkmalen auf das Soziale auszugehen ist. Darüber hinaus schieben sich zwischen den vielfältigen Kontexten der Forschung, Entwicklung, Herstellung, Gewährleistung und Nutzung zusätzliche Unschärfen ein, die den unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen und Orientierungen dieser Kontexte geschuldet sind: In einer hochgradig ausdifferenzierten Gesellschaft ist das Verhältnis von Sozialem und Technik von je spezifischen Ent- und Rückbettungsdynamiken gekennzeichnet. Die vorliegende Working Paper Reihe möchte mit jeder Ausgabe einen kleinen Beitrag zur Klärung dieses verschlungenen Verhältnisses leisten.

Die Reihe WPktS erscheint seit 2008; jede Ausgabe kann Online (<http://www.uni-due.de/wppts>) als PDF-Dokument abgerufen werden.

Die Herausgeber

Köln und Essen, im Januar 2012

## **Vermittlungs- und Integrationsprozesse in transdisziplinären Projekten: Eine empirische Untersuchung**

***Pina Nell***

MA Soziologie, Institut für Soziologie, Universität Duisburg-Essen / pina.nell@stud.uni-due.de

### **Keywords**

Inter- und Transdisziplinarität, Wissensintegration, Vermittlungsprozesse, Projektverbünde, Technikentwicklung, Servicerobotik

### **Abstract**

Inter- und transdisziplinäre Forschungsverbünde werden in der Wissenschaft immer wichtiger. Hiermit ist die Hoffnung verbunden, dass durch die Zusammenführung unterschiedlicher Sichtweisen und Fachdisziplinen neues Wissen generiert werden kann, das über disziplinär erzeugtes Wissen hinausgeht. Heterogene Forschungsverbünde bergen jedoch auch Risiken, die häufig nicht explizit thematisiert werden. Eine These der vorliegenden Arbeit ist es, dass eine vermittelnde Instanz in Forschungsverbänden diesen Risiken entgegenwirken kann. Durch die Analyse eines transdisziplinären Verbundprojektes konnte diese These bestätigt werden: Eine vermittelnde Instanz ist demnach insbesondere dann von Bedeutung, wenn es um die Verknüpfung von verschiedenen Wissensbeständen geht. Sie sollte das gesamte Projekt begleiten, zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingreifen und die Verknüpfung und Integration von sozialen und organisatorischen Aspekten, Wissensbeständen, Sprachen etc. auf unterschiedlichen Ebenen und durch diverse Maßnahmen unterstützen.

### **Einleitung**

In Zeiten wachsender gesellschaftlicher Komplexität werden Problemstellungen an die Wissenschaft herangetragen, die sich einer klaren Einordnung in eine Fachdisziplin entziehen (vgl. Mittelstraß 2005: 19). Immer häufiger wird deshalb auf Projektverbünde gesetzt, in denen neben wissenschaftlichen Akteuren aus unterschiedlichen Fachbereichen auch Praxisakteure an der Erarbeitung von Lösungen und Weiterentwicklungen beteiligt werden. Dahinter steht die Idee, dass neues und innovatives Wissen zunehmend nicht mehr disziplinär hervorgebracht wird, sondern erst durch den Austausch und die Zusammenarbeit von Akteuren aus unterschiedlichen Fach- und Praxisgebieten entstehen kann (vgl. Sessing 2006: 2; Schlüter 2007: 3). Sogenannte inter- oder transdisziplinäre Zusammenarbeit<sup>1</sup> funktioniert dabei nicht automatisch, sondern wird durch verschiedene

---

<sup>1</sup> Der entscheidende Unterschied zwischen Inter- und Transdisziplinarität ist dabei, dass neben der Zusammenarbeit unterschiedlicher wissenschaftlicher Fachdisziplinen in transdisziplinären Projekten auch außerwissenschaftliche Akteure in den Forschungsprozess einbezogen werden (vgl. Defila/Di Giulio

Faktoren beeinflusst, die es bei der Planung und Gestaltung eines entsprechenden Projektes zu beachten gilt:

„Soziale Probleme, für deren Lösung ein wissenschaftlicher Beitrag erwartet wird, fügen sich selten den Spezialisierungen. Fachwissen kann in der Regel nur einzelne Aspekte abdecken. Daraus erwächst die zentrale Aufgabe, diese unterschiedlichen Aspekte zusammenzufügen. Das funktioniert allerdings nicht gleichsam von selbst, sondern verlangt nach Verständigungen über unterschiedliche Theoriesprachen hinweg. Die Koordination unterschiedlicher Wissensbestände, die Identifikation und Bearbeitung von Wissenslücken sowie die Methoden für die Erstellung eines Gesamtbildes der wahrgenommenen Probleme und ihrer Teillösungen sind genuine wissenschaftliche Aufgaben, denen sich die transdisziplinäre Forschung stellen muss“ (Bergmann et al. 2010: 19).

Es wird in Zukunft also immer mehr darauf ankommen, auf unterschiedlichen Ebenen Wissensbestände und Ideen zu verknüpfen, um neues – sowohl praxistaugliches als auch wissenschaftlich anschlussfähiges – Wissen zu erzeugen. Ob es dabei Instanzen geben sollte, die zwischen den Akteuren in transdisziplinären Projekten vermitteln, scheint auf wissenschaftlicher Ebene umstritten zu sein (vgl. u.a. Di Giulio et al. 2008; Bergmann et al. 2010). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll der Versuch unternommen werden, hier mehr Klarheit zu schaffen. Im Vordergrund stehen deshalb die Fragen: Ist eine zwischen den Projektbeteiligten vermittelnde Instanz in transdisziplinären Projekten notwendig, um neues Wissen zu generieren? Wenn ja, wie sollte die Instanz aufgestellt sein und welche Aufgaben sollte sie übernehmen? Wie sollte sie in den Projektverlauf und Austauschprozess eingebunden werden?

Die Fragen sollen auf einer theoretischen und einer empirischen Ebene untersucht werden: Auf theoretischer Ebene wird dabei die bisher erschienene Literatur auf mögliche Ansatzpunkte zu Integrations- und Vermittlungsprozessen in Projektverbänden durchgearbeitet, wobei ein Schwerpunkt auf inter- und transdisziplinärer Literatur liegt, die im Kontext inter- und transdisziplinärer Arbeiten entstanden ist.

Grundlage für die empirische Untersuchung bildet ein transdisziplinäres Forschungsprojekt, das sich mit der Entwicklung von Robotern für den Pflegebereich (hier: Artefakt 1 und

---

2007: 27; Klein 2008: 106), d.h. Akteure aus Wirtschaft, Politik, Medien und Zivilgesellschaft (vgl. Schaper-Rinkel 2010: 27). Transdisziplinäre Forschung findet also „an den Schnittstellen zwischen Gesellschaft und Wissenschaft“ (Bergmann et al. 2010: 10) statt und „will die Brücke schlagen zwischen Wissenschaft und Lebenswelt“ (Pohl/Hirsch Hadorn 2006: 43).

2) beschäftigt und im Rahmen der vorliegenden Arbeit als Fallstudie dient. Ziel des Projektes ist es – über eine Rückkopplung zwischen Technikentwicklern und Techniknutzern (mithilfe so genannter Wissenstransferschleifen) – den praktischen Nutzen der Endprodukte zu optimieren und die Akzeptanz der neuen Technik bei den Nutzern zu erhöhen. Die Rückkopplung wird durch die Methode des „szenariobasierten Designs“ angestrebt (vgl. Rosson/Carroll 2003). Die Thematik des Projektes entzieht sich dabei einer eindeutigen Einordnung in eine Fachdisziplin, da sowohl dem Pflegebereich, als auch dem technikentwickelnden Bereich und den Bereichen der Wissens- und Techniksoziologie eine wichtige Rolle zukommt. Das Projekt bietet sich u.a. deshalb an, weil im Projektantrag nicht explizit eine vermittelnde Instanz im Projektverbund definiert wird und damit festgestellt und diskutiert werden kann, ob und inwiefern ein Austausch zwischen den unterschiedlichen am Projekt beteiligten Akteuren funktionieren und damit die Generierung neuen Wissens trotzdem gelingen kann.

Am Projekt sind folgende Projektpartner und Unterauftragnehmer<sup>2</sup> mit verschiedenen Aufgabenpaketen beteiligt<sup>3</sup> (vgl. Tabelle 1):

Bezeichnung des Verbundpartners	Projektstatus und Aufgabenpakete
A01	Projektpartner/ Projektkoordination sowie Unterstützung und Dokumentation der Wissenstransferprozesse
A02	Projektpartner/ Entwicklung von Artefakt 1
A03	Projektpartner/ Entwicklung von Artefakt 2
A04	Projektpartner/ Bedarfserhebung sowie Herstellung von Soft- und Hardware für Artefakt 1 und 2
A05	Unterauftragnehmer/ Praxisfeld für die Bedarfserhebungen sowie für die Pilotanwendungen der Artefakte 1 und 2

Tabelle 1: Die Verbundpartner und deren Aufgabenpakete

<sup>2</sup> Der Unterauftragnehmer erhält finanzielle Mittel vom Projektverbund, um bestimmte Produkte herzustellen bzw. Dienstleistungen zu erbringen.

<sup>3</sup> Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird nur ein Unterauftragnehmer genannt. Weitere Unterauftragnehmer sind im Projektverlauf weniger relevant und werden daher bei der Analyse nicht weiter beachtet.

Analysiert wurde qualitatives Datenmaterial (Interviewtranskripte zu unterschiedlichen Phasen des Projektes, Feldnotizen und Protokolle von Telefonkonferenzen), das im Rahmen des ausgewählten Projektes generiert wurde.

### **Integrations-Dimensionen, Aufgabenpakete und Integrations-Kategorien**

Der vorliegenden Arbeit wird die von Becker und Keil vorgeschlagene Definition für Integrationsprozesse in transdisziplinären Projekten zu Grunde gelegt:

„Abstrakt gesagt, handelt es sich bei Integrationsprozessen zunächst um relationierende Operationen, welche unterscheidbare Elemente in einen Zusammenhang bringen, der so vorher nicht bestand. Dabei werden die möglichen Relationen sowohl erweitert als auch eingeschränkt; es ändert sich also die Struktur des Zusammenhangs. Zugleich werden im Integrationsprozess die Verhaltensmöglichkeiten der Elemente sowohl erweitert als auch eingeschränkt; es ändert sich also auch die Organisation des Zusammenhangs“ (Becker/Keil 2006: 302).

Werkzeug für die Analyse der Daten bilden vier Integrations-Kategorien. Diese sind aus der Zusammenführung von zwei bestehenden theoretischen Ansätzen entstanden und zwar den Integrations-Dimensionen, die im Umfeld des sozial-ökologischen Forschungs- und Beratungsinstituts in Frankfurt (kurz: ISOE) entwickelt wurden (wichtige Wissenschaftler sind hier u.a. Egon Becker, Thomas Jahn und Matthias Bergmann), und den Aufgabenpaketen in inter- und transdisziplinären Projekten, die an der Schweizer Interfakultären Koordinationsstelle für ‚Allgemeine Ökologie‘ an der Universität Bern (u.a. von Rico Defila, Antonietta Di Giulio und Michael Scheuermann) erarbeitet wurden.

- Die Verbund-Kategorie

Die Verbund-Kategorie der Integration setzt sich aus Aspekten der sozial und organisatorischen Dimension von Integrationsproblemen (vgl. Jahn 2008: 32) sowie den von Defila et al. definierten Aufgabenpaketen „Gemeinsame Ziele und Fragen“ (Defila et al. 2006: 69-90), „Vernetzung der Forschungsarbeiten“ (Defila et al. 2006: 91-114), „Auswahl der Personen und Teamentwicklung“ (Defila et al. 2006: 169-212) und „Organisation der Arbeit“ (Defila et al. 2006: 279-316) zusammen. Integration in der Verbundkategorie kann dann erreicht werden, wenn sich die am Projekt beteiligten Akteure kennen sowie Klarheit über die Tätigkeitsfelder und Sichtweisen der fachfremden Disziplinen und der gesell-

schaftlichen Akteure besteht. Damit einher geht das Bewusstsein über das Vorhandensein von unterschiedlichen Denkstilen und –kollektiven (vgl. Fleck 1980) und deren Anerkennung für die Erarbeitung einer Lösung. Integration kann nur dann erfolgreich sein, wenn die Akteure offen und motiviert für neue Lernerfahrungen über den gesamten Projektverlauf sind. Auch der aktive Aufbau eines Wir-Gefühls im Verbund und die gemeinsame Entwicklung eines Zeitplans für die Projektlaufzeit mit Meilensteinen kann zu einer erfolgreichen Integration beitragen (vgl. u.a. Di Giulio et al. 2008; Bergmann et al. 2010).

- Die Wissens-Kategorie

Die Wissens-Kategorie kann aus Aspekten der kognitiv-epistemischen Dimension (vgl. Jahn 2008: 32) und den Aufgabenpaketen „Gemeinsame Ziele und Fragen“ (Defila et al. 2006: 69-90), „Vernetzung der Forschungsarbeiten“ (ebd. 2006: 91-114) und „Synthesebildung“ (ebd. 2006: 115-146) abgeleitet werden. Es geht in dieser Kategorie zum einen darum, bereits vorhandenes, aber für die eigene Disziplin neues Wissen zu erlangen (u.a. Wissen von und über andere Disziplinen und Praxisfelder, aber auch von und über das eigene Fachgebiet in Abgrenzung zu anderen). Zum anderen geht es darum, im Austausch mit Anderen neues Wissen zu erzeugen. Um die Wissensintegration erfolgreich zu gestalten, müssen sowohl die fachlich-disziplinären Wissensbestände, als auch die wissenschaftlichen und alltagspraktischen Wissensbestände zunächst bewusst unterschieden und dann sinnvoll verknüpft werden. Dafür müssen die Grenzen des eigenen Wissens erkannt und expliziert werden und das Wissen anderer Fachdisziplinen und insbesondere der Praxisakteure als relevant für die Problemlösung wahrgenommen und wertgeschätzt werden (vgl. u.a. Pohl/Hirsch Hadorn 2006; Jahn/Schramm 2006).

- Die Kommunikations- und Sprach-Kategorie

Die Kommunikations- und Sprach-Kategorie enthält Aspekte aus der kommunikativen Dimension der Integration (vgl. u.a. Jahn 2008: 33) sowie Aspekte aus den Aufgabenpaketen „Synthesebildung“ (Defila et al. 2006: 115-146) und „Interne und externe Kommunikation“ (ebd. 2006: 243-278). Erfolgreiche Integration in dieser Kategorie ist erreicht, wenn sich alle am Projekt Beteiligten verstehen und verständigen können (vgl. Schophaus et al. 2004: 18; Kramarae 2010: 176). Dafür ist es zunächst wichtig, sich die Bedeutung dieser

Herausforderung bewusst zu machen (vgl. Milligan et al. 1999: 47ff.; Pearce et al. 2003: 126; Di Giulio/Defila 2002: 20): Zum einen geht es um die Unterscheidung und Verknüpfung von wissenschaftlicher Fachsprache und Alltagssprache (vgl. Kramarac 2010: 176), zum anderen geht es um die Unterscheidung und Verknüpfung von unterschiedlichen Fachsprachen (vgl. Wear 1999: 299; Steinheider/Legrady 2004: 315). Um Integration auf der sprachlichen Ebene zu erzielen kann es hilfreich sein, auf der Basis von Alltagssprache zu kommunizieren bzw. eine gemeinsame Sprache zu entwickeln. Der Erarbeitung von Glossaren kann hierbei eine wichtige Rolle zukommen (vgl. u.a. Bromme et al. 2003; Hirsch Hadorn 2005; Di Giulio/Defila 2002; Bergmann et al. 2010).

- Die Produkt- und Ergebniskategorie

In dieser Kategorie werden Aspekte aus der sachlichen und technischen Dimension der Integration (vgl. Jahn 2008: 33) mit Aspekten aus dem Arbeitspaket „Entwicklung gemeinsamer Produkte“ von Defila et al. (vgl. ebd. 2006: 147-168) verbunden. Es geht hierbei u.a. um das „Umgestalten verschiedener sachlicher und technischer Lösungselemente zu einem sozial und normativ eingebetteten nachhaltig funktionsfähigen Sachsystem“ (Jahn 2008: 33). Dabei ist auf eine Kompatibilität „mit gesellschaftlichen Bedürfnissen und Handlungsmustern“ (Becker/Keil 2006: 307) zu achten. Hierbei ist Integration dann erfolgreich, wenn alle Akteure davon überzeugt sind, dass es notwendig ist, ein Produkt gemeinsam zu entwickeln und das „Endprodukt“ am Ende als gemeinsam entwickeltes wahrgenommen wird (vgl. u.a. Becker/Keil 2006: 307; Defila et al. 2006: 46).

<b>Integrations-Dimension</b>	<b>Aufgabenpaket</b>	<b>Integrations-Kategorie</b>
Sozial und organisatorisch	Gemeinsame Ziele und Fragen Vernetzung der Forschungsarbeiten Auswahl der Personen und Teamentwicklung Organisation der Arbeit	Verbund-Kategorie
Kognitiv-epistemisch	Gemeinsame Ziele und Fragen Vernetzung der Forschungsarbeiten Synthesebildung	Wissens-Kategorie
Kommunikativ	Synthesebildung Interne und externe Kommunikation	Kommunikations- und Sprach-Kategorie
Sachlich oder technisch	Entwicklung gemeinsamer Produkte	Produkt- und Ergebnis-Kategorie

Tabelle 2: Die Integrations-Kategorien

### **Die Ergebnisse auf Projektebene**

Die Analyse der Daten zeigt, dass im transdisziplinären Projekt, das als Fallstudie ausgewertet wurde, Integrationsanforderungen nicht in allen Bereichen ausreichend thematisiert und deshalb häufig nur ansatzweise gelöst werden konnten. Anders ausgedrückt: Die Integrationsprozesse liefen in den ausgewählten Bereichen noch nicht optimal, d.h. die einzelnen Wissens- und Praxisgebiete, Fachsprachen, organisatorischen Fragen und Entwicklungen standen häufig disziplinär nebeneinander und wurden nicht aufeinander bezogen bzw. miteinander verknüpft. Eine inter- und transdisziplinäre Verknüpfung in unterschiedlichen Kategorien (Organisation, Sprache, Wissen etc.) ist jedoch für das Gelingen eines transdisziplinären Projektes unerlässlich: Sie ermöglicht eine organisations- und fachübergreifende Akzeptanz des gemeinsam entwickelten Endproduktes, und bildet damit die Grundlage für eine gesamtgesellschaftliche Akzeptanz des Endproduktes über den Projektverbund hinaus.

Im Projektantrag der Fallstudie war keine vermittelnde Instanz vorgesehen. Das Aufgabenprofil von A01, in der Rolle des Projektkoordinators, entsprach am ehesten dem einer

vermittelnden Instanz. Das komplexe Aufgabenfeld war aber offensichtlich nur A01 selbst bekannt. Es ging um die Koordination des Gesamtprojektes und umfasste auch die Herstellung und Untersuchung der Wissenstransferprozesse im Verbundprojekt.

Für A01 war die Vielfalt ihrer Arbeitspakete, wie durch die Analyse der Daten herausgestellt werden konnte, im Projektverbund problematisch: Die „Doppelrolle“ – als neutraler Beobachter und aktiver Projektpartner – wurde von ihr selbst als kritisch eingestuft, z.B. bei der Koordination des Projektes. Ob diese Probleme bereits zu Beginn des Projektes von A01 wahrgenommen wurden, geht aus den Daten leider nicht hervor, da nur ein Interview mit einem wissenschaftlichen Mitarbeiter aus A01 zu Projektende vorliegt.

Aus den Feldnotizen geht hervor, dass A01 während der Einsätze der Artefakte im Praxisfeld eher eine beobachtende Rolle einnahm und dabei insbesondere problematische Aspekte zwischen den Projektpartnern und den Praxisakteuren wahrnahm und festhielt. Darin wurden auch Ansatzpunkte für Verbesserungen in Bezug auf zukünftige Projekte intern vermerkt und diskutiert. Inwiefern A01 während der Praxiseinsätze auch eine vermittelnde Rolle übernahm bzw. konkret eingriff, wenn problematische Situationen auftraten, geht aus den Daten nicht hervor und müsste durch den Einbezug weiterer Daten analysiert werden.

Die Wahrnehmung und Bewertung der Aufgabenpakete von A01 durch die anderen Projektpartner und Unterauftragnehmer fiel unterschiedlich aus: Die Praxisakteure nahmen die „Übersetzer-Funktion“ von A01 wahr und bewerteten diese als positiv und für die Verständigung nützlich. Mit zunehmender Projektdauer schien sich die Wahrnehmung der Rolle von A01 als „Übersetzer“ zwischen Praxisakteuren und entwickelnden Projektpartnern auch bei den anderen Projektpartnern durchzusetzen und selbstverständlich zu werden. Einzig A01 selbst schien über die Zuweisung der Rolle, und insbesondere darüber, dass die Kommunikation mit den Praxisakteuren nun ausschließlich über sie ablaufen sollte, erstaunt zu sein. Auch in diesem Zusammenhang scheint es mangelnde Absprachen bei der Aufgabenverteilung gegeben zu haben, die aber offensichtlich nicht thematisiert wurden.

Während eine vermittelnde Instanz zwischen Praxisakteuren und entwickelnden Akteuren von allen Projektbeteiligten also als durchaus förderlich für das Gelingen des transdisziplinären Gesamtprojektes angesehen wurde, gingen die Meinungen in Bezug auf einen Vermittler, der zwischen den entwickelnden Projektpartnern agiert, auseinander. Obwohl es auch Mängel bei der Integration von fachlich-disziplinären Wissensbeständen zwischen den entwickelnden Projektpartnern gab (u.a. aufgrund fehlender Absprachen und fehlender Motivation; siehe unten), wurde die Notwendigkeit eines Vermittlers nicht gesehen, weder auf Seiten der entwickelnden Akteure, noch auf Seiten von A01. Insbesondere zu Projektende schien auch bei A01 die Motivation abzunehmen, als Vermittler zwischen den entwickelnden Partnern zu agieren. Ein Grund hierfür könnte sein, dass A01 als vermittelnder Instanz im Projektverlauf bis dato keine Wertschätzung entgegengebracht wurde und keine sichtbaren Erfolge erzielt werden konnten.

Insgesamt bestand – insbesondere zum Projektende hin – auf Seiten der entwickelnden Projektpartner eine immer größer werdende Unklarheit über die Aufgabenpakete von A01. Zeitgleich übernahm A04 im Projektverlauf verstärkt die Rolle des Projektkoordinators. Die Gründe hierfür bleiben unklar. Das Bemühen von A04, die Rolle des Projektleiters zu übernehmen, d.h. sich für die Planung und Koordination des Projektes verantwortlich zu fühlen, wurde von den anderen Projektpartnern überwiegend als negativ wahrgenommen. Diese eher ablehnende Haltung der anderen Projektpartner schien die Motivation des Mitarbeiters von A04 aber nicht zu mindern.

A01 schien sich parallel zum verstärkten Engagement von A04 immer weiter aus der Rolle der Projektkoordination zurückzuziehen. Sie lieferte zwar noch Vorschläge zur Projektgestaltung (u.a. die Durchführung eines Fokusgruppeninterviews als Projektabschluss), die jedoch von den anderen Projektpartnern nicht aufgegriffen wurden.

Eine Unklarheit in Bezug auf die Aufgabenpakete zeigt sich aber nicht nur in Bezug auf A01 und A04, sondern auch in Bezug auf den Praxisakteur A05; dies ganz besonders hinsichtlich des eigenen Beitrags zum transdisziplinären Gesamtprojekt bzw. der Wahrnehmung der Leistungen durch die Projektpartner: Fremd- und Selbsteinschätzung stimmten hierbei überein, widersprachen aber dem im Vorfeld des Projektes bzw. im Projektantrag festgehaltenen Zielvorstellungen bzw. der Rollenverteilung im transdiszipli-

nären Gesamtprojekt. Einzig A01 hatte schon im Prozess der Zusammenarbeit auf die Diskrepanz zwischen der geplanten und der tatsächlich eingenommenen Position von A05 hingewiesen und wiederholt versucht, zu Beginn des Projektes A05 von deren geplanter, aktiverer Rolle zu überzeugen. Nachdem A05 aber im Projektverlauf weiterhin eine passive Rolle einnahm und somit nicht auf die Aktivierungsbemühungen von A01 einging, nahm sich letztere in ihrer koordinierenden und eingreifenden Rolle auch in diesem Bereich immer weiter zurück.

Bei der Analyse der Daten hat sich außerdem gezeigt, dass es nicht nur Missverständnisse oder mangelnde Absprachen bei den einzelnen Arbeitspaketen gab, sondern auch bei der Gestaltung des Gesamtprojektes: Bis zum Projektende gab es bei einigen Projektbeteiligten noch Unklarheiten bei der Wahrnehmung von Einzelprojekten im Gesamtprojekt. Diese Probleme waren bei den beteiligten Akteuren unterschiedlich stark ausgeprägt: Auf Seiten der Entwickler und A01 waren die Einzelprojekte und die damit verbundenen Ziele klar erkennbar und das von Projektbeginn an. Das kann darauf zurückzuführen sein, dass sie die Initiatoren des Projektverbundes und somit zu Projektbeginn auch aktiv an der Aushandlung der Arbeitspakete beteiligt waren. Für die Praxisakteure war die Unterscheidung zwischen dem Gesamtprojekt und den Einzelprojekten nicht klar. Sie wurden erst im Verlauf der Zusammenarbeit – nämlich beim ersten Einsatz der Artefakte in der Pflegeeinrichtung – auf die Unterscheidung aufmerksam. Zu diesem Zeitpunkt, aber auch im Vorfeld der zweiten Pilotphase, zeigte sich darüber hinaus allen am Projekt Beteiligten die klare Trennung der Einzelprojekte und der – zum Teil beabsichtigte – Mangel an Integration: Die Artefakte 1 und 2 sollten nicht gemeinsam bei der Generalprobe im Vorfeld der zweiten Pilotphase getestet werden, auch beim Einsatz in der Pflegeeinrichtung arbeiteten die jeweiligen Entwickler getrennt, ein Austausch fand dementsprechend nur sehr begrenzt statt. In diesem Fall ist es in der Phase der Problembearbeitung also zu einer „Verselbstständigung von Einzelinteressen“ gekommen, ohne dass eine Instanz erfolgreich interveniert und Integrationsschritte eingeleitet hätte.

Die Akzeptanz der Einzelprojekte fiel bei den Praxisakteuren unterschiedlich aus, wie bei der Akzeptanz von Artefakt 1 und 2 beispielhaft deutlich wurde: Während ein Artefakt akzeptiert und seine Praxistauglichkeit als hoch eingeschätzt wurde, wurde die Praxistaug-

lichkeit des anderen als weniger hoch eingestuft und weniger akzeptiert. Dieser Aspekt kann auch darauf zurückgeführt werden, dass die Entwicklung von Artefakt 1 eher in der Wissenschaft verortet war, während die Entwicklung von Artefakt 2 eher lebensweltlich orientiert war. Diese Unterschiede hingen wiederum mit den unterschiedlichen Zielvorstellungen von A02 und A03 zusammen, die eher auf die Wissenschaft bzw. die Lebenswelt ausgerichtet sind. Wenn diese Unterschiede nicht allen Projektbeteiligten bewusst sind, besteht die Gefahr des gegenseitigen Unverständnisses zwischen den Akteuren, das negative Auswirkungen auf die Qualität der Zusammenarbeit haben kann.

Die erwähnten Probleme können auch damit zusammenhängen, dass ganz zu Beginn des Projektes versäumt wurde, mit allen am Projekt beteiligten Organisationen den Zeitplan für das Verbundvorhaben zu entwickeln und einvernehmlich Meilensteine zu setzen. Dabei hätte den Beteiligten schon von Projektbeginn an die Unterscheidung der Einzelprojekte deutlich gemacht werden können. Eine Integration der unterschiedlichen Interessen und Wünsche, die mit den unterschiedlichen Denkkollektiven und Einzelprojekten zusammenhängen, scheint hier nicht ausreichend erfolgt zu sein: Es fehlte sowohl ein differenzierter Zeitplan für die dreijährige Gesamtlaufzeit (der über den groben auf der Projekthomepage einsehbaren Zeitplan hinausgeht) und es mangelte auch an genaueren Zeitplänen und konkreten Absprachen während der ersten Pilotphase, in Bezug auf die Einzelprojekte, aber auch in Bezug auf das Gesamtprojekt. Zwar wurde als Reaktion auf bzw. als Lerneffekt aus der ersten Pilotphase für die zweite Pilotphase ein Zeitplan entwickelt. Dieser wurde allerdings nur bedingt eingehalten. Er enthielt offensichtlich z.T. unrealistische Angaben zum Entwicklungsstand der Artefakte, so dass bei den Projektpartnern teilweise Erwartungen aufgebaut wurden, die dann nicht eingehalten werden konnten.

Als Lehren, die aus der ersten Pilotphase gezogen wurden, sind zu nennen: die Erarbeitung eines Zeitplans und die Durchführung von Generalproben im Vorfeld des zweiten Einsatzes der Artefakte außerhalb des Praxisfeldes in den Räumlichkeiten der Entwicklerorganisationen. Fehler der ersten Pilotphase sollten ausgeräumt werden, um während des Praxisfeldeinsatzes stärker auf die lebensweltlichen Akteure eingehen zu können. Diese angedachten Veränderungen konnten aber allem Anschein nach den zweiten Einsatz der Artefakte nicht verbessern und deren Praxistauglichkeit, wenn überhaupt, nur minimal

erhöhen. Die Bedeutung der Definition von Meilensteinen scheint im Laufe des Projektes wahrgenommen worden zu sein. Es wurde zu Ende des Projektes, insbesondere beim zweiten Einsatz der Artefakte in A05, versucht, eine zeitliche Struktur zu erarbeiten und Teilziele zu setzen. Das geschah aber wiederum nicht gemeinsam mit allen am Verbund beteiligten Partnern und Unterauftragnehmern.

Die Frage, in welchem Maße die Projektbeteiligten offen für Neues waren und im Verbund offen aufeinander zu gingen, erlaubt aufgrund der Datenanalyse keine eindeutigen Antworten. Es wird aber deutlich, dass die Praxisakteure z.B. während der Einsätze der Artefakte in der Pflegeeinrichtung wiederholt den Kontakt zu den Entwicklern suchten. Auf der anderen Seite war eine weniger große Offenheit zu beobachten: Die Entwickler schienen weniger daran interessiert zu sein, auf die Praxisakteure zuzugehen. Ein Grund hierfür könnte sein, dass die Entwickler das Praxisfeld „Pflegeeinrichtung“ nur als einen kleinen von vielen potentiellen Absatzmärkten betrachteten.

Die Lernbereitschaft schien bei allen beteiligten Akteuren insgesamt relativ hoch zu sein: Von Beginn an gaben die Personen organisationsübergreifend an, Interesse an den Sichtweisen und dem Wissen der fachfremden oder fachlich ähnlich agierenden Organisationen zu haben und sahen darin Potenziale für die eigene Arbeit.

Die Motivation der Partner, sich im Verlauf des Projektes auszutauschen und voneinander zu lernen, schien immer dann besonders hoch zu sein, wenn konkrete Termine mit anderen Projektpartnern o.ä. anstanden.

Die Analyse der Daten und deren Zusammenfassung deutet darauf hin, dass der Aufbau und die Etablierung eines Wir-Gefühls im Verbundprojekt wenig erfolgreich verliefen. Die Gründe hierfür sind vielfältig: Unsicherheit im Hinblick auf die Aufgabenpakete der Projektpartner (auf Organisationsebene) sowie die starke Trennung des Gesamtprojekts in Einzelprojekte (und hierbei insbesondere das mangelnde Engagement, die Artefakte 1 und 2 stärker aufeinander zu beziehen), Wechsel von Mitarbeitenden in den Projektteams und die damit einhergehenden Beeinträchtigungen, die den Aufbau eines vertrauensvollen Verhältnisses erschweren.

Wie aus den empirischen Daten hervorgeht, wäre die Etablierung eines Wir-Gefühls zu Beginn des Projektes möglich gewesen, jedoch schienen sich die Projektpartner mit zunehmender Projektdauer immer weiter voneinander zu entfernen, und dies, obwohl immer wieder der Versuch unternommen wurde, durch Treffen oder Telefonkonferenzen den Austausch über den Stand der Dinge und das Miteinander im Team zu verbessern.

Die Unterscheidung von disziplinären Wissensbeständen und die Unterscheidung von wissenschaftlichem Wissen in Abgrenzung zu alltagspraktischem Wissen hat im Projektverbund von Beginn an funktioniert und stimmte projektpartnerübergreifend größtenteils überein: Die Praxisakteure verfügten über alltagspraktisches Wissen, auf das die Projektpartner bei Bedarf zurückgreifen konnten. Weder die Akteure des Pflegeheims selbst, noch deren Partner, nahmen das Praxiswissen als Expertenwissen wahr. Eine angemessene Wertschätzung des Praxiswissens blieb damit aus. Das zeigte sich zu Projektbeginn und zog sich, trotz wiederholten Verweises auf den Expertenstatus durch verschiedene Projektpartner, durch den gesamten Projektverlauf hindurch: Obwohl von den Pflegekräften, aber auch von der Heimleitung immer wieder auf die „Angst vor Technik“ hingewiesen wurde, schien außer A01 und A04 keiner auf diese Ängste eingegangen bzw. ihnen entgegengewirkt zu haben. Außerdem scheint auch die Bedarfsanalyse im Pflegeheim Mängel aufzuweisen, d.h. einige relevante Aspekte des Praxisfeldes waren nicht in die Entwicklung der Szenarien eingeflossen.

Hierin ist möglicherweise auch ein Grund dafür zu sehen, dass ein Großteil der Akteure im Rahmen der Fallstudie die Relevanz der anderen Denkstile und Wissensbestände für die Erarbeitung einer Lösung nicht anerkannt hat bzw. es bei der Anerkennung der Denkstile große Unterschiede zwischen den beteiligten Projektpartnern und Unterauftragnehmern gab: Während A04 zu verschiedenen Zeitpunkten des Projektes wiederholt versuchte, die Bedarfe des Denkkollektivs „Pflegeheim“ zu erheben und in den Entwicklungsprozess einzubeziehen (Bedarfserhebung in der ersten Phase des Projektes; Nacherhebung im Rahmen der Benutzertests in der zweiten Projektphase) und damit deren Relevanz für die Erarbeitung einer Lösung anerkannte, entfernten sich die Projektpartner A02 und A03 im Laufe des Projektes weiter von den Bedarfen des Pflegeheims und gingen immer weniger auf den Denkstil der Mitarbeitenden des Pflegeheims ein.

Es fällt dabei auf, dass die Pflegekräfte zu keiner Zeit selbst auf ihre Bedeutung im Projektverbund aufmerksam machten. Aus den Daten geht hervor, dass die Wissenschaftler aus A01 die fehlende bzw. nicht ausreichende Beachtung des Pflegeheims zwar intern mehrfach thematisierten und auch im Gespräch mit den anderen Projektpartnern teilweise andeuteten, jedoch nicht aktiv eingriffen, um z.B. die Relevanz der Leistungen und Beiträge des Pflegeheims sowohl im Pflegeheim selbst, als auch außerhalb, d.h. in der Diskussion mit den anderen Projektpartnern, zu betonen.

Die Verknüpfung der fachlich-disziplinären Wissensbestände scheint zu Projektbeginn teilweise zu gelingen: Der Transfer von Wissen fand nicht nur im Rahmen von Diskussionen statt. Auch was die Entwicklung der Artefakte betrifft, ist ein Austausch zu erkennen. Ein Faktor, der die Verknüpfung von fachlich-disziplinären Wissensbeständen begünstigt, ist dabei die räumliche Nähe der Organisationsstandorte. Sie ermöglicht häufige gemeinsame Treffen und persönliche Gespräche, die einen Austausch von Wissen begünstigen. Im Laufe des Projektes nahmen Probleme bei der Integration der fachlich-disziplinären Wissensbestände aber zu: Fehlende bzw. unzureichende Absprachen zwischen den Projektpartnern in Bezug auf die Entwicklung der Bedienoberflächen führten wiederholt zu Unstimmigkeiten, aber auch zu Unverständnis und zu Unsicherheiten bei den Praxisakteuren. Sie verzögerten den Prozess der Integration der Bedienoberflächen für die Artefakte 1 und 2. Auch die bewusst zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführten Generalproben für die Artefakte 1 und 2 erschwerten die Verknüpfung fachlich-disziplinärer Wissensbestände.

Die Verknüpfung des fachlichen Wissens der Heimleitung bzw. Pflegekräfte und des fachlichen Wissens der entwickelnden Partner schien auch über den direkten Austausch nur ansatzweise zu gelingen, z.B. bei der Begehung der Demenzstation.

Sowohl in der ersten, als auch in der zweiten Pilotphase war, was die Verknüpfung von alltagspraktischem und wissenschaftlichem Wissen betrifft, eine klare Trennung zwischen den Wissensbereichen der entwickelnden Projektpartner und den Wissensbereichen der Praxisakteure erkennbar. Eine Verknüpfung der beiden Bereiche sollte im Rahmen der Bedarfsanalyse durch die Erarbeitung der Szenarien erfolgen. Inwiefern das ausreichend geschehen ist, wurde bei der Auswertung der Daten immer wieder thematisiert (u.a. in

Bezug auf das Transportszenario, den Wäschecontainer, das Design der Artefakte etc.). Hier scheint es also einen Mangel an Integration in Bezug auf den Bedarf der Praxisakteure und die technischen Entwicklungen gegeben zu haben. Während des ersten Piloteinsatzes gaben die Praxisakteure ihr Erfahrungswissen direkt an die Entwickler weiter, was von diesen in Teilen aufgenommen und in die Entwicklung integriert wurde.

Die Analyse der Daten ergibt, dass die beteiligten Projektpartner die Grenzen ihres (disziplinären) Wissens größtenteils erkannten und diese Wissensgrenzen in den Interviews oder bei Projekttreffen problemlos explizierten: Sie versuchten nicht, ihre Wissensgrenzen zu verbergen, weder in fachlich ähnlichen noch in fachfremden Bereichen. Sie konnten darüber hinaus einschätzen, welche Wissensgrenzen unproblematisch waren, entwickelten aber auch Ideen, wie und mit welchen Mitteln Wissensgrenzen überwunden werden könnten und sollten.

Ein Verständnis für die Wissensbereiche anderer Disziplinen war im Projekt überwiegend vorhanden: Die Projektpartner konnten z. B. die Praxistauglichkeit der Artefakte einschätzen, auch wenn sie nicht direkt an der Entwicklung beteiligt waren.

Die Bedeutung des Faktors „Sprache“ wurde im analysierten Projekt insbesondere auf Seiten der Praxisakteure wahrgenommen und thematisiert. Die Heimleitung nahm als einzige explizit die eigene Fachsprache in Differenz zu anderen Fachsprachen wahr und sprach von Verständigungsproblemen, die im Projektverlauf nicht behoben werden konnten. Sie brachte in diesem Zusammenhang die Bedeutung einer Vermittlerinstanz zum Ausdruck und betonte in diesem Fall die Bedeutung von A01, der es aber, trotz erkennbarer Bemühungen, auch nicht gelungen sei, die Verständigungsprobleme auszuräumen.

Offensichtlich wurde der Versuch unternommen, die unterschiedlichen Fachsprachen im Projekt zu integrieren, die Kommunikationsstörung konnte letztendlich aber nur in Ansätzen behoben werden.

Ob und inwiefern die beteiligten Akteure im Verbundprojekt auf alltagssprachlicher Basis kommunizierten, kann, wie bereits herausgestellt wurde, anhand der zur Analyse hinzuge-

zogenen Daten nicht festgestellt werden. Hierzu wäre Datenmaterial erforderlich, das ein dialogisches Miteinander im Praxisfeld erfasst (u.a. bei der Begehung oder bei den Einsätzen der Artefakte in der Einrichtung), da hier am ehesten eine Kommunikation auf Basis von Alltagssprache zu erwarten wäre. Zwischen den entwickelnden Partnern, aber auch zwischen den entwickelnden Partnern und A01 geschah die Kommunikation auf fachsprachlicher Basis. Das schien überwiegend funktioniert zu haben, da sich die Fachsprachen der entwickelnden Partner stark überschneiden. Bei Unklarheiten einzelner Fachbegriffe konnten diese ohne große Probleme im Kontext der Fachsprache, aber auch mithilfe von alltagssprachlichen Ausdrücken und Beispielen ausgeräumt werden. Da auch Mitarbeiter von A01 die Fachsprache der Entwickler teilweise beherrschten, war auch hier eine „Kommunikation auf Augenhöhe“ möglich.

Begriffliche Verständigungsprobleme traten auf Seiten der Praxisakteure in Bezug auf die Bezeichnung der Artefakte 1 und 2 auf. Diese Begriffsprobleme konnten im Projektverlauf nicht ausgeräumt werden, obwohl sie den Projektpartnern bewusst gewesen sein mussten und zwar aus mehreren Gründen: Zum einen thematisierten die Pflegekräfte in den Interviews die Begriffsprobleme von sich aus, indem sie wiederholt darauf hinwiesen, dass ihnen die Namen der Artefakte nicht präsent seien. Zum anderen zeigt die Analyse der Interviews, dass die Pflegekräfte immer wieder falsche Bezeichnungen für die Artefakte benutzten. Ein Grund hierfür könnte die mangelnde Akzeptanz der Bezeichnungen sein. Die Artefakte waren von den Entwicklern „getauft“ worden und entstammten somit der Entwickler- bzw. Ingenieursprache, die den Praxisakteuren weitgehend fremd war. Die Begriffsschwierigkeiten wurden – so wie es aussieht – im Projektverlauf nicht thematisiert und blieben daher bis zu Projektende für die Praxisakteure bestehen, was auf die Zusammenarbeit der entwickelnden Partner und A01 keinen negativen Einfluss hatte, da sie sich problemlos über die Artefakte verständigen konnten.

Die Notwendigkeit einer gemeinsamen Sprache sowie die Erarbeitung von Glossaren konnte auch am Beispiel des Begriffs „Pflegeroboter“ aufgezeigt werden: Hier gibt es ähnliche Auffassungen bei den Praxisakteuren und einem entwickelnden Projektpartner. Gleichzeitig wird bei diesem Beispiel deutlich, dass die Projektpartner und Unterauftragnehmer dem Faktor „Sprache“ eine unterschiedliche Bedeutung beimessen: A01 schien

den Faktor weniger wichtig zu nehmen als A02 und A05. Diese Wahrnehmungen hätten aufgegriffen und den Projektpartnern zurückgespiegelt werden und eventuell für alle Projektteilnehmer transparent gemacht werden müssen. Dies hätte auch den Aufbau eines Wir-Gefühls unterstützt.

### **Schlussfolgerungen für die Planung und Durchführung transdisziplinärer Projekte**

Insgesamt kann folgender Schluss gezogen werden: Einige Austausch- und Transferprozesse, insbesondere zwischen fachlich ähnlich ausgerichteten Bereichen, funktionieren auch ohne eine vermittelnde Instanz. Spätestens dann, wenn fachlich sehr verschiedene oder auch fachdisziplinäre und alltagspraktische Wissensbestände aufeinandertreffen, kommt einer vermittelnden Instanz eine besondere Aufgabe zu, um Integration auf den verschiedenen Ebenen zu gewährleisten und damit zum Gelingen eines transdisziplinären Projektes beizutragen.

Auf Grundlage der Erkenntnisse scheint es dabei angebracht, die beobachtende und die vermittelnde Instanz voneinander zu trennen: In einem transdisziplinären Projekt sollte ein Projektpartner für die Beobachtung verantwortlich sein, während ein anderer Projektpartner auf der Grundlage dieser Beobachtungen zwischen den am Projekt beteiligten Akteuren vermittelt. Das heißt – trotz der Trennung der Aufgabenpakete in „Beobachtung“ und „Vermittlung“ – ist eine enge Zusammenarbeit zwischen den beiden Projektpartnern vonnöten.

Neben der Trennung der beobachtenden und der vermittelnden Aufgabenfelder scheint es wichtig, auch die Verantwortung der Projektkoordination einem bestimmten Projektpartner zu übertragen. Es würde sich hierbei anbieten, die Projektkoordination mit der Projektvermittlung zu verknüpfen und einen Projektpartner damit zu beauftragen.

Dem beobachtenden Partner würde also eine eher passive Rolle zugeschrieben, um die Neutralität der Beobachtungen nicht zu gefährden, während der vermittelnde und koordinierende Partner eine aktive Rolle einnehmen und Austauschprozesse innerhalb des Projekts organisieren, begleiten und unterstützen kann.

Hierdurch können, was die Projektkoordination betrifft, Unklarheiten zwischen den Projektbeteiligten vermieden werden. Gleichzeitig erscheint es wichtig, die Projektkoordination in enger Zusammenarbeit mit allen Projektbeteiligten abzustimmen, um nicht Gefahr zu laufen, Interessen zu entkoppeln, und um gleichzeitig dafür zu sorgen, alle Interessen in die Projektkoordination zu integrieren.

Die Aufteilung der Arbeitspakete auf zwei verschiedene Projektpartner hätte dabei folgende Vorteile: Die beobachtende Instanz könnte sich auf die wissenschaftliche Fundierung ihrer Erkenntnisse und deren empirische Überprüfung in einem Projekt konzentrieren. Die Entbindung von Aufgaben der Projektkoordination würde auch dafür sorgen, dass sie so – aus einer neutralen Perspektive heraus – mehr Zeit in die Beobachtung und in den Prozess der Erkenntnisgewinnung investieren könnte. Außerdem könnte sie aus ihrem neutralen Blickpunkt heraus die Arbeit der vermittelnden und koordinierenden Instanz evaluieren und damit weitere Erkenntnisse zur Förderung einer erfolgreichen Integrationsarbeit liefern. Die vermittelnde und koordinierende Instanz könnte zur Bewältigung ihres Aufgabenpakets auf die Beobachtungen und Erkenntnisse der beobachtenden Instanz zurückgreifen. Sie könnte auf dieser Grundlage Interventionen für die Praxis ableiten und deren Praxistauglichkeit im Feld überprüfen.

Die Aufspaltung der Arbeitspakete und ihre Übertragung auf unterschiedliche Personen bzw. zwei Instanzen hätte weitere Vorteile: Alle Projektbeteiligten würden mehr Klarheit über die Aufgabenpakete haben. Und: Die Akzeptanz für die verschiedenen Aufgabenbereiche würde gesteigert werden.

Zur Verbesserung der Zusammenarbeit in transdisziplinären Projekten könnte eine vermittelnde Instanz zur Optimierung beitragen, indem sie bereits im Vorfeld des Projektes bzw. bei der Erarbeitung des Projektantrages und der Auswahl der Projektpartner auf die Bedeutung der Konstanz – wenigstens der Projektleiter in den einzelnen Organisationen – hinweisen und sich dafür einsetzen würde, dass diese Positionen möglichst von Personen eingenommen werden, die für sich eine längerfristige Perspektive in der jeweiligen Organisation sehen.

Zu Projektbeginn sollte in einem transdisziplinären Projekt nicht der Fehler begangen werden, das Verständnis über ein Gesamtprojekt und dessen Einzelprojekte als selbstverständlich für alle Projektteilnehmer vorauszusetzen. Vielmehr benötigt es hierbei aktive Aufklärungsarbeit: sowohl in der Phase der Problemidentifikation als auch in der Phase der Problembearbeitung, vor allem aber dann, wenn sich Arbeitspakete verschieben bzw. ungeklärte Fragen zwischen den Einzelprojekten auftreten. Um Missverständnisse bereits in der Planungsphase auszuräumen, müssen auch eventuell vorhandene Diskrepanzen bei der Zielverfolgung der verschiedenen Einzelprojekte thematisiert werden. Eine vermittelnde Instanz könnte dafür sorgen, die Ziele des Gesamtprojektes nicht aus den Augen zu verlieren, und auch – bei aller Verschiedenheit der Einzelprojekte – deren Integration im Hinblick auf das Gesamtprojekt anzustreben. Falls es Unterschiede bei der Akzeptanz der Einzelprojekte geben sollte, sollten auch diese thematisiert und diskutiert werden, und nach Lösungen für die Steigerung einer interorganisationalen Akzeptanz gesucht werden.

Besonders wichtig scheinen auch die gemeinsame Entwicklung eines Zeitplans und die Definition von Meilensteinen zu sein, beiden sollte zu Projektbeginn ausreichend Zeit eingeräumt werden. Wichtig erscheint es, den Zeitplan gemeinsam, d.h. im Austausch zwischen den Projektbeteiligten, zu entwickeln, um ihn möglichst realitätsnah zu gestalten und Enttäuschungen im Projektverlauf vorzubeugen. Vieles spricht dafür, die beteiligten Partner zu motivieren, sich in ihrer jeweiligen Organisation über den Zeitplan zu verständigen und Vorschläge zu erarbeiten und zu diskutieren, bevor auf Verbundebene ein gemeinsamer Zeitplan entwickelt wird. Hierbei erscheint eine vermittelnde Instanz besonders wichtig, die dafür sorgen kann, die unterschiedlichen Interessen ausgewogen in einen gemeinsamen Zeitplan zu integrieren und auch vermeintlich „schwächere“ Projektbeteiligte, z.B. Unterauftragnehmer, in die gemeinsame Entwicklung des Zeitplans einzubeziehen.

Neben dem groben Zeitplan zu Projektbeginn, sollten im Laufe des Projektes immer wieder detailliertere Zeitpläne für die einzelnen Projekttreffen entwickelt werden. Wie detailliert diese ausfallen, sollte im Vorfeld des jeweiligen Projekttreffens immer wieder gemeinsam diskutiert und festgelegt werden. Dabei bietet es sich an, Erfahrungen aus vorhergegangenen Projekttreffen in die Erarbeitung des neuen Zeitplans zu integrieren. Kein Zeitplan sollte von den Projektbeteiligten als unveränderlich betrachtet werden,

sondern als flexibel gelten. Es sollte dabei klar sein, dass im Prozess Veränderungen nicht willkürlich, sondern nur im Einverständnis aller Projektpartner vorgenommen werden können. Zur Organisation und „Verwaltung“ der Zeitpläne wäre wieder die vermittelnde Instanz vonnöten, die Veränderungswünsche sammelt und an die anderen Akteure weiterleitet, auf die Bedeutung der Definition von Meilensteinen hinweist, Diskussionsrunden organisiert und dafür sorgt, dass alle Parteien zu Wort kommen.

Außerdem wäre es ratsam, wenn einer vermittelnden Instanz zentral von allen Projektpartnern umgehend personelle Veränderungen gemeldet würden, die von dieser gesammelt und ständig aktualisiert an die anderen Projektbeteiligten weitergeleitet würden. Im Idealfall werden die aktuellen Namensregister mit Fotos der jeweiligen Personen versehen, um Kontakte zu erleichtern und einen Austausch bei Projekttreffen zu verbessern.

Auch wenn es auf den ersten Blick mühsam erscheint und vielen Teilnehmern überflüssig vorkommen mag, sollte bei den Treffen eine Einstiegsrunde vorgesehen werden, bei der sich jeder Teilnehmer kurz und knapp mit seinen aktuellen Aufgaben vorstellen sowie Ideen, Probleme, persönliche Befindlichkeiten ansprechen und Wünsche an das Treffen zum Ausdruck bringen kann. Ein solcher Beginn würde allen Teammitgliedern, vor allem auch den Neueinsteigern, einen guten Überblick über die Aufgaben und die Gesamtstimmung im Projekt vermitteln und sehr zum Aufbau eines Wir-Gefühls beitragen, Berührungängste abbauen, Vertrauen stärken und damit die Verknüpfung von unterschiedlichen Wissensarten unterstützen.

Es wäre darüber hinaus denkbar, Namen und Fotos mit Informationen über den jeweiligen Aufgabenbereich zu ergänzen. Dieses ausführliche Schaubild könnte dann den Projektpartnern nicht nur per Mail zugestellt werden, sondern z.B. auch während der Projekttreffen ausgehängt werden und so jedem die Möglichkeit geben, immer wieder den Überblick über das Projektkonsortium zu gewinnen.

Des Weiteren sollte von Projektbeginn an die Bedeutung der Praxisphasen für alle Projektpartner unterstrichen und die Partizipation an diesen als selbstverständlich erachtet werden. Dafür sollte von Beginn an allen Beteiligten auch die bereits erwähnte Bedeutung der personellen Konstanz für ein transdisziplinäres Projekt verdeutlicht werden.

Um eine umfassende Kenntnis der Tätigkeitsfelder und Sichtweisen der fachfremden Disziplinen und der gesellschaftlichen Akteure für alle Beteiligten zu gewährleisten, sollten in das Namens-Foto-Schaubild auch Daten zur Organisationszugehörigkeit integriert werden. Dafür sollte davon unabhängig zunächst ein Organigramm entwickelt werden, das die groben Aufgaben der beteiligten Projektpartner und Unterauftragnehmer enthält. Die konkreten Aufgabenpakete sollten dabei in einem Workshop zu Beginn der Projektlaufzeit mit allen Beteiligten diskutiert und festgehalten werden, um im späteren Projektverlauf Unstimmigkeiten zwischen Fremd- und Eigenwahrnehmung zu vermeiden und um zu verhindern, dass der Projektbeitrag einer Organisation nicht unter- aber auch nicht überschätzt wird.

Im Projektverlauf auftretende Unstimmigkeiten in Bezug auf die unterschiedlichen Tätigkeitsfelder bzw. Aufgabenpakete müssen zeitnah thematisiert und ausgeräumt werden, um Enttäuschungen aufgrund falscher Erwartungen vorzubeugen.

Eine vermittelnde Instanz wäre auch wichtig, um ein Bewusstsein über das Vorhandensein unterschiedlicher Denkstile und Denkkollektive bei allen am Projekt Beteiligten zu schaffen. Sie wäre auch wichtig, um die Konsequenzen zu thematisieren, die mit diesen unterschiedlichen Denkstilen und Denkkollektiven einhergehen und die die Zusammenarbeit im Projekt beeinflussen (u.a. in Bezug auf die Sprache; siehe unten). Die Sensibilisierung für diese Einflussgröße ist Voraussetzung dafür, dass Denkstile überhaupt integriert und gemeinsam Lösungsvorschläge für gesamtgesellschaftlich relevante Fragestellungen erarbeitet werden können.

Um in einem transdisziplinären Projekt ein Artefakt zu entwickeln, das am Ende als ein gemeinsam entwickeltes angesehen wird, ist die Anerkennung und Integration unterschiedlicher Denkstile bei der Erarbeitung dieser Lösung unerlässlich. Voraussetzung für die Anerkennung der Relevanz anderer Denkstile ist die bereits erwähnte Kenntnis der Tätigkeitsfelder und Sichtweisen aller am Projekt beteiligten Organisationen. Auch hier kann eine vermittelnde Instanz relevant werden, wenn sich erste Anzeichen bemerkbar machen, dass einzelne Denkstile nicht von allen als bedeutsam wahrgenommen werden. Hier hilft möglicherweise eine kurze Aufklärung über einen Denkstil, bei größeren Differenzen und Spannungen sollte ein Projekttreffen einberufen werden. Sollte sich in der

Diskussion der Denkstil eines Projektpartners als „Störfaktor“ für das Gesamtprojekt herausstellen, müssen auch hierfür gemeinsam Lösungen entwickelt und daraus gemeinsam Konsequenzen gezogen werden.

Um den tatsächlichen Lernprozess in transdisziplinären Projekten zu optimieren und den Lernerfolg grundsätzlich zu steigern, sollte der Aspekt der Lernbereitschaft sehr wichtig genommen werden. Eine hohe Lernbereitschaft sollte daher bei allen beteiligten Akteuren in einem transdisziplinären Projekt vorausgesetzt, und wo nicht ausreichend vorhanden, gefördert werden. Das kann u.a. dadurch geschehen, dass zu Projektbeginn, aber auch wiederholt im Laufe des Projektes, auf die Chancen hingewiesen wird, die durch das Zusammenbringen bzw. die Verknüpfung unterschiedlicher fachlich ähnlicher und fachlich unterschiedlicher Wissensbereiche entstehen können. Der (Prestige-)Gewinn und der Nutzen, den jede kooperierende Organisation aus der Generierung von neuem und anschlussfähigem Wissen ziehen kann, sollte unterstrichen werden. Das kann sich positiv auf einen kontinuierlichen und angeregten Austausch auswirken und die Lernbereitschaft steigern.

Die Analyse der Daten hat außerdem ergeben, dass sich ein Wir-Gefühl im Prozess der Zusammenarbeit in einem Verbundprojekt nicht automatisch entwickelt, sondern am Aufbau eines Wir-Gefühls aktiv gearbeitet werden muss. Dazu bedarf es einer Instanz, die sich der Bedeutung eines Wir-Gefühls im transdisziplinären Gesamtprojekt bewusst ist, und dieses Bewusstsein an die anderen Projektpartner weitergibt. Darüber hinaus sind konkrete Maßnahmen erforderlich. Voraussetzung sind Projekttreffen, die so organisiert sind, dass sich die Akteure persönlich kennenlernen und sich über ihre jeweiligen Aufgaben, Beiträge im Gesamtverbund, Beweggründe, persönliche Befindlichkeiten etc. austauschen und so Gemeinsamkeiten entdecken und entwickeln können. Projekttreffen sollten außerdem in regelmäßigen Abständen stattfinden, um einen kontinuierlichen Austausch zu ermöglichen und damit eine ständige Präsenz des Projektes bei den Akteuren zu erreichen.

Für zukünftige transdisziplinäre Projekte lässt sich konstatieren, dass für die Verknüpfung von fachlich-disziplinären Wissensbeständen regelmäßige Projekttreffen und persönliche Gespräche zwischen den Projektbeteiligten unerlässlich sind. Die räumliche Nähe der

beteiligten Akteure kann den Austausch erleichtern, da es die Möglichkeit erhöht, dass sie sich auch ohne feste Termine treffen, um anderes Wissen oder Einschätzungen von einem Projektbeteiligten einzuholen, sich über den Stand der Dinge zu informieren etc. Um in Kontakt zu bleiben, sollten die Projekttreffen regelmäßig und in kürzeren Abständen stattfinden. Die Termine können dazu bereits zu Beginn des Projektes für die gesamte Projektdauer festgelegt werden. Für die Treffen sind keine besonderen Anlässe erforderlich; regelmäßige Treffen dienen dazu, die Möglichkeiten des Austauschs zu erhöhen und die Integration der fachlich-disziplinären Wissensbestände voranzubringen.

Eine vermittelnde Instanz zwischen den fachlich-disziplinären Wissensbeständen scheint insbesondere da von Bedeutung zu sein, wo sich die Wissensbestände stark unterscheiden.

Ein Austausch zwischen den Akteuren scheint hier nicht selbstverständlich, u.a. deshalb, weil sie nicht sofort erkennen, welchen Nutzen ein bestimmtes disziplinäres Wissen für die eigene Arbeit haben könnte. Die Transaktionskosten, die mit der Unterscheidung und Verknüpfung der Wissensbestände einhergehen würden, werden als unverhältnismäßig hoch eingeschätzt werden. Auch hier scheint es wichtig, den beteiligten Akteuren immer wieder die Chancen des inter- und transdisziplinären Austauschs vor Augen zu führen.

Bei der Integration von fachlich ähnlichen Wissensbeständen scheint eine vermittelnde Instanz hingegen weniger relevant, da der Austausch von den Projektpartnern häufig selbst initiiert und durchgeführt wird. Eine vermittelnde Instanz, die wahrscheinlich über weniger Fachwissen verfügt als die direkt Beteiligten, würde in diesem Fall einen Integrations- und Austauschprozess möglicherweise sogar behindern bzw. in die Länge ziehen.

Für die Verknüpfung von wissenschaftlichem und alltagspraktischem Wissen gilt, dass regelmäßige Projekttreffen die Wahrscheinlichkeit eines Austauschs erhöhen. Eine vermittelnde Instanz scheint auch in diesem Zusammenhang sehr wichtig zu sein, und zwar aus zwei Gründen: Zum einen muss die vermittelnde Instanz den Praxisakteuren ihre Bedeutung für das transdisziplinäre Gesamtvorhaben bewusst machen. Zum anderen müssen die wissenschaftlich agierenden Personen von der Bedeutung des alltagsprakti-

schen Wissens der Praxisakteure überzeugt werden und dadurch motiviert werden, deren Wissen ausreichend in ihre Entwicklungen zu integrieren.

Für die Erkennung und Explikation der Grenzen des eigenen Wissens scheint zunächst keine vermittelnde Instanz notwendig zu sein, wenn die Akteure offen ihre Wissensgrenzen thematisieren und Lösungsvorschläge zur Schließung der Lücken vorliegen. Sollte dies bei Akteuren in transdisziplinären Projekten jedoch nicht automatisch geschehen bzw. von außen Wissensgrenzen festgestellt werden, dann käme einer vermittelnden Instanz die Aufgabe zu, die Wissensgrenzen zu benennen und gemeinsam im Verbund Lösungen für den Umgang mit diesen zu erarbeiten.

Ein Verständnis für die Wissensbereiche anderer Disziplinen ist für die Entwicklung von Lösungen in einem transdisziplinären Projekt sehr wichtig. Nur wenn ein anderer Wissensbereich „verstanden“ wird, kann er mit einem anderen Wissensbestand verbunden werden, was wiederum eine Grundvoraussetzung für die Integration von Wissensbeständen ist. In diesem hochsensiblen Bereich ist die Vermittlung immer dann besonders wichtig, wenn eigene Schwachpunkte nicht wahrgenommen oder bewusst verschleiert werden.

Hiermit eng verbunden ist die Wahrnehmung von Experten unter den Praxisakteuren. Auch hier ist es wichtig, sowohl die Praxisakteure selbst, als auch die anderen Projektpartner auf den Expertenstatus der Praxisakteure aufmerksam zu machen. Nur so können die Praxisakteure ihre Rolle ausfüllen, ihrer Verantwortung nachkommen und von den anderen Projektpartnern als gleichberechtigt wahrgenommen werden.

Insgesamt scheint eine vermittelnde Instanz auch bei der Integration im Bereich von Kommunikation und Sprache hilfreich zu sein, um eine Annäherung zwischen den verschiedenen Projektpartnern hinsichtlich der Fachsprachen zu erzielen und fachübergreifenden Austausch zu erleichtern. Auf der Grundlage der Analyse lassen sich für zukünftige transdisziplinäre Projekte folgende Lehren ziehen:

Um Kommunikations- und Sprach-Probleme zu beheben und ein fachübergreifendes Verstehen zu ermöglichen, bedarf es zunächst eines Bewusstseins für die Bedeutung des

Faktors Sprache in einem transdisziplinären Gesamtprojekt und das bei allen am Projekt beteiligten Akteuren, insbesondere natürlich auch bei der vermittelnden Instanz. Dabei muss es darum gehen, die eigene Fachsprache in Differenz zu anderen Fachsprachen wahrzunehmen. Zum Beispiel kann das erreicht werden, wenn bei allen Treffen streng darauf geachtet wird, dass sich in fachsprachlichen Dialogen keine Missverständnisse durch den Gebrauch unterschiedlicher Fachsprachen ergeben. Immer dann, wenn Zweifel aufkommen, ob man von den anderen Projektpartnern überhaupt verstanden wird bzw. ob man die Informationen der anderen richtig aufgenommen hat, sollte es die Möglichkeit zu Nachfragen und Klärungs- bzw. Übersetzungsprozessen geben. Insbesondere sollte das in den Gesprächen der Fall sein, bei denen Repräsentanten aller Organisationen und Unternehmen teilnehmen und es um Entscheidungen geht, die für alle Akteure bedeutsam sind. Eine vermittelnde Instanz hätte hier die Aufgabe, schwächere Akteure in den Kommunikationsprozessen zu unterstützen und immer dann um eine Klärung zu bitten, wenn sich Teilnehmer nicht getrauen, Verständnisprobleme und Wissenslücken zuzugeben.

Zu Beginn eines transdisziplinären Projektes sind eventuell nicht immer Ansatzpunkte vorhanden, um die unterschiedlichen Fachsprachen zu integrieren und damit eine gemeinsame Kommunikationsbasis zu schaffen<sup>4</sup>. Es braucht daher eine beobachtende Instanz, die Ansatzpunkte entdeckt und für eine Integration auf der sprachlichen Ebene fruchtbar macht. Dazu gehört auch die gemeinsame Entwicklung von Begriffen für besonders wichtige Aspekte in einem Verbundprojekt (z.B. Begriffe für zu entwickelnde Artefakte, Methoden oder Prozesse).

Die beobachtende Instanz könnte darüber hinaus wahrgenommene partnerübergreifende Parallelen zwischen den Begriffsverständnissen an die vermittelnde Instanz weiterleiten und so zur Schaffung von Gemeinsamkeiten über die Fachgrenzen hinaus beitragen.

Alle für das Projekt wichtigen Fachbegriffe, ob im Projekt gemeinsam entwickelte oder aus Fachdisziplinen stammende und in das Projekt eingebrachte Begriffe, sollten in einem

---

<sup>4</sup> Die Alltagssprache wäre ein möglicher Ansatzpunkt zur Integration unterschiedlicher (Fach-) Sprachen. Dieser Aspekt kann hier jedoch nicht näher untersucht werden, da die empirischen Daten nicht ausreichend Material über direkte Kommunikationssituationen zwischen den am Projekt beteiligten Akteuren liefern.

Glossar festgehalten werden. Dieser muss ständig aktualisiert werden und für alle Projektbeteiligten jederzeit verfügbar sein. Die Verwaltung des Glossars könnte von einer vermittelnden Organisation übernommen werden, die wichtige Begriffe ausmacht, die jeweiligen Partner zur Erklärung oder Definition der Begriffe auffordert, diese in Zusammenarbeit mit ihnen überarbeitet, so dass die Erklärungen über Fachgrenzen hinaus verständlich werden.

### **Anforderungskatalog: Vermittelnde Instanzen in transdisziplinären Projekten**

Auf der Grundlage der bisher erzielten Erkenntnisse soll jetzt der Versuch unternommen werden, einen Anforderungskatalog für eine vermittelnde Instanz in einem transdisziplinären Verbundprojekt zu erarbeiten, die dabei auch integrierende und koordinierende Aufgaben übernehmen sollte<sup>5</sup>. Dabei geht es zum einen um die Definition der Aufgaben, als auch um Fähigkeiten, über die eine solche Instanz verfügen sollte.

Zunächst soll auf einen wichtigen Aspekt aufmerksam gemacht werden: In der vorliegenden Arbeit wurde bewusst auf den Begriff des Managers bzw. Managements verzichtet und stattdessen – einem Hinweis von Defila et al. (2006: 26) folgend – nur von vermittelnden und koordinierenden Instanzen gesprochen. Dies aus folgendem Grund: Es soll vermieden werden, von Beginn an das Interesse einiger inter- oder transdisziplinär agierender Akteure zu verlieren, die mit dem Begriff nicht-wissenschaftliche Tätigkeiten assoziieren, und eine solche Instanz daher bereits im Vorfeld eines Projektes ablehnen würden. Durch die sorgfältige Begriffswahl kann somit bereits an dieser Stelle Integration auf der Kommunikations- und Sprachebene betrieben werden.

Bei der Instanz sollte es sich um mindestens zwei Personen handeln, damit ein intersubjektiver Austausch über das Eingreifen in und die Begleitung des Projekts möglich wird. Die vermittelnde Instanz sollte zentral positioniert sein, d.h. von ihrem Standort aus sollte sie die am Projekt beteiligten Organisationen möglichst problemlos und schnell erreichen

---

<sup>5</sup> Im Folgenden wird der Anforderungskatalog für vermittelnde Instanzen erarbeitet, da diese im Mittelpunkt der vorliegenden Arbeit stehen. Anforderungen an beobachtende Instanzen werden nur dann thematisiert, wenn sie in Abgrenzung zu den Aufgaben der vermittelnden Instanz relevant werden bzw. die vermittelnde Instanz auf eine beobachtende Instanz angewiesen ist. In einer weiteren Arbeit ist es daher notwendig, einen Anforderungskatalog speziell für beobachtende Instanzen zu erarbeiten.

können, um so häufig wie möglich an projektspezifischen Treffen teilnehmen zu können und auch die Standorte der partizipierenden Akteure spontan aufsuchen zu können und umgekehrt, d.h. als face-to-face-Ansprechpartner auf schnellem Wege erreichbar zu sein. So würde es z.B. wenig Sinn machen, wenn die vermittelnde Instanz ihren Standort in Süddeutschland hätte, während ein Großteil der Projektpartner in Norddeutschland arbeitet. Die Personen sollten außerdem mit dem Thema des Projektes vertraut sein.

Darüber hinaus sollte die vermittelnde Instanz Erfahrungen in der Leitung bzw. Begleitung von Projekten besitzen und über ein Wissen über die Besonderheit transdisziplinärer Verbundvorhaben verfügen. Sie sollte Berufserfahrungen in Unternehmen und Organisationen, aber auch im wissenschaftlichen Bereich gesammelt haben, um ein möglichst breites Spektrum an Denkkollektiven abzubilden.

Um in einem transdisziplinären Projekt Integration in der Verbund-Kategorie zu erreichen, sollte die Instanz folgende Aufgaben übernehmen:

Im Vorfeld des Projektantrags aber auch zu Projektbeginn sollte die koordinierende Instanz für die Organisation und Leitung von Projekttreffen verantwortlich sein, bei denen die am Projekt beteiligten Akteure gemeinsam die Arbeitspakete der beteiligten Organisationen diskutieren und aushandeln. Hier muss die koordinierende Instanz den Überblick behalten, und dafür sorgen, dass alle Interessen im Projektverbund vorgebracht und berücksichtigt werden. Widersprüche müssen – wenn nicht von den Akteuren selbst angesprochen – von der vermittelnden Instanz wahrgenommen und thematisiert werden, um gemeinsam Alternativen bzw. Kompromisse zu erarbeiten, die für alle Projektbeteiligten zufriedenstellend sind. Außerdem sollte die vermittelnde Instanz darauf achten, dass bei der Definition der Arbeitspakete ein Gleichgewicht zwischen Offenheit und Konkretheit gefunden wird, das für alle Projektbeteiligten akzeptabel erscheint. Dabei sollte es außerdem darum gehen, die Bedeutung von Einzelprojekten im Gesamtprojekt zu thematisieren und mögliche Ansatzpunkte zur Integration der Einzelprojekte festzulegen bzw. zu diskutieren. Auch bei dieser Diskussion kommt der vermittelnden Instanz eine moderierende Rolle zu, die wenn nötig allerdings auch die Möglichkeit haben sollte, eigene Ideen und Kompromissvorschläge in die Diskussion einzubringen.

Zu Projektbeginn sollte die vermittelnde Instanz Namensregister aller am Projekt beteiligten Akteure inklusive Fotos, weiterführender Informationen und Organisationszugehörigkeit erarbeiten. Daneben sollte ein Organigramm erstellt werden, das alle am Projekt beteiligten Organisationen und deren jeweilige Schwerpunkte und Aufgabenpakete beinhaltet. Vor allem das „Schaubild“, aber auch das Organigramm sollten von der koordinierenden Instanz verwaltet werden, die Veränderungen entgegen nimmt, die Schaubilder in regelmäßigen Abständen aktualisiert und die aktuellen Versionen zeitnah an die Projektteilnehmern weitergibt.

Während der Projekttreffen ist die Instanz dafür verantwortlich, dass zu Beginn Vorstellungsrunden durchgeführt und von allen am Projekt beteiligten Akteuren ernstgenommen werden. Auch die Organisation und Leitung von Feedback-Runden während und am Ende von Projekttreffen gehört zum Aufgabenspektrum der Instanz.

Zu Projektbeginn sollte sie außerdem gemeinsam mit den anderen Akteuren Termine für Projekttreffen festlegen und auf deren Einhaltung hinarbeiten.

Auch die Erarbeitung von Zeitplänen und die Festlegung von Meilensteinen gehört zu den Vermittlungsaufgaben. Nicht nur zum Beginn der Zusammenarbeit, auch im Verlauf transdisziplinärer Projekte ist es wichtig und erforderlich, sich mit allen Beteiligten auf ein realistisches und verbindliches Zeitraster zu verständigen. Es ist von Vorteil, wenn die Verantwortlichen bereits Kenntnisse und Erfahrungen aus transdisziplinären Projekten mitbringen, sich zumindest aber über die Bedeutung einer gemeinsamen Zeitstruktur im Klaren sind.

Die Instanz sollte über die gesamte Projektdauer hinweg bei möglichst vielen Projekttreffen anwesend sein, und zwar auch bei Treffen, zu denen bewusst nicht alle Projektbeteiligten eingeladen werden. Prinzipiell sollte darauf geachtet werden, dass es für alle Akteure selbstverständlich ist, projektspezifische Treffen an die koordinierende Instanz weiterzuleiten, die diese dann sammelt und an alle Beteiligten weiterleitet, so dass prinzipiell für alle Akteure die Möglichkeit besteht, an sämtlichen projektspezifischen Treffen teilzunehmen. Diese Transparenz könnte zur Steigerung eines Wir-Gefühls im Verbund beitragen und den Wissenstransfer im transdisziplinären Projekt erleichtern.

Die Teilnahme der vermittelnden Instanz an projektrelevanten Treffen trägt dazu bei, dass Missverständnisse und Unstimmigkeiten umgehend thematisiert werden. So können Konflikte zeitnah ausgeräumt und Aufgabenpakete, wenn nötig, im Gespräch mit den relevanten Akteuren an aktuelle Veränderungen angepasst werden.

Die koordinierende und vermittelnde Instanz sollte jedoch immer darauf achten, dass sie von den Akteuren nicht als kontrollierende Instanz wahrgenommen wird. Daher sollte von Beginn an ihr Aufgabenspektrum und ihre Rolle im Projekt, nämlich die der Unterstützung, Begleitung und Vermittlung unterstrichen werden.

Die vermittelnde Instanz sollte über fundierte theoretische Kenntnisse in unterschiedlichen Bereichen verfügen. Zum Beispiel sollte sie Wissen über Kommunikationstheorien beherrschen und Theorien zu unterschiedlichen Denkstilen und Denkkollektiven sowie zu verschiedenen Wissensarten kennen. Das Wissen sollte in einem oder mehreren Workshops bzw. bei Projekttreffen zu Beginn des transdisziplinären Projektes in ansprechender Form an die Projektbeteiligten weitergegeben werden, um die praktischen Auswirkungen auf das jeweilige Projekt zu thematisieren. Die Moderation der Workshops sowie die Sicherung bzw. Verbreitung der Ergebnisse wäre dann wieder Aufgabe der vermittelnden Instanz.

Insgesamt soll die vermittelnde Instanz auch die Rolle des Motivators übernehmen und zwar insbesondere dann, wenn Motivationsdefizite wahrgenommen werden. So sollte sie auch immer wieder auf die Bedeutung der Partizipation an Projekttreffen hinweisen und den Versuch unternehmen, möglichst viele Projektakteure zur Teilnahme an projektrelevanten Treffen zu motivieren. Auch sollte sie ein offenes Aufeinanderzugehen und die Lernbereitschaft der Akteure aktiv fördern, indem z.B. während der Projekttreffen immer wieder auf die Unterschiedlichkeit und die Bedeutung der verschiedenen Denkkollektive zur Erarbeitung einer Lösung hingewiesen wird und im Plenum die Risiken und Chancen zur Kombination unterschiedlicher Wissensbestände im Allgemeinen und im Projektkontext diskutiert werden.

Um Integration in der Wissens-Kategorie zu erreichen, kommen der Instanz u.a. folgende Aufgaben zu: Ihre vermittelnden Kompetenzen sollte die Instanz insbesondere bei der

Verknüpfung von disziplinär unterschiedlichen Wissensbeständen einsetzen. Bei der Verknüpfung von disziplinär ähnlichen Wissensbeständen muss sie zunächst weniger stark eingreifen bzw. nur dann aktiv werden, wenn sie Probleme und Unstimmigkeiten feststellt, die die Akteure scheinbar alleine nicht lösen können.

Um die Verknüpfung von disziplinär unterschiedlichen Wissensbeständen zu unterstützen, sollte sie, falls das nicht automatisch geschieht, den Austauschprozess initiieren, u.a. dadurch, dass sie eine angenehme Kennlernsituation schafft, in der sich die Beteiligten in einem lockeren Rahmen austauschen können. Die vermittelnde Instanz sollte dabei immer nur dann ins Gespräch eingreifen, wenn sie Missverständnisse oder Ungleichgewichte wahrnimmt, z.B. dann, wenn einem Projektpartner der Expertenstatus aberkannt wird, wenn sich sprachliche Missverständnisse ergeben (s.u.) oder wenn sich einzelne Projektpartner aus dem Gespräch auszuklinken versuchen.

Wissenslücken, die von der beobachtenden Instanz wahrgenommen und für das Gesamtprojekt von Relevanz sein könnten, von den Beteiligten aber nicht expliziert werden, sollten von der vermittelnden Instanz aufgegriffen und thematisiert werden.

Zur Etablierung bzw. Steigerung des Verständnisses anderer Disziplinen dient zum einen das von der vermittelnden Instanz erarbeitete Organigramm (s.o.). Zum anderen muss sie immer dann durch Erklärungen intervenieren oder einen Austausch zwischen den Akteuren organisieren, wenn sie einen Mangel an Verständnis wahrnimmt bzw. ihr dieser von der beobachtenden Instanz mitgeteilt wird.

Schließlich sollte die Instanz durch die Übernahme und Gestaltung folgender Aufgaben zur Integration in der Kommunikations- und Sprach-Kategorie beitragen:

Zunächst sollte die vermittelnde Instanz alle Projektpartner für die Bedeutung des Sprachfaktors in einem transdisziplinären Projekt sensibilisieren und dies während eines Projekttreffens zu Projektbeginn mit Hilfe wissenschaftlicher Erkenntnisse und praxisnaher Beispiele allen beteiligten Akteuren verdeutlichen. Damit kann bei den Akteuren ein Bewusstsein über die eigene Fachsprache in Abgrenzung zu anderen Fachsprachen bzw.

zur Alltagssprache geschaffen werden, was als wichtige Voraussetzung für eine gelingende fachübergreifende Kommunikation angesehen werden kann.

Wie bereits erwähnt, kommt der vermittelnden Instanz in Gesprächen zwischen den Akteuren die Aufgabe zu, in Gesprächen auf Unklarheiten und Verständnisprobleme zu achten, die durch den Gebrauch unterschiedlicher Fachsprachen entstehen. Auch wenn die Gesprächspartner selbst keine Erklärungen oder Beispiele verlangen, sollte die vermittelnde Instanz auf die Erklärung verwendeter Fachbegriffe bestehen und zur Klärung von Sachverhalten die Schilderung von Beispielen aus der Praxis einfordern. Dabei soll die vermittelnde Instanz keineswegs auf einen Verzicht von Fachbegriffen drängen, sondern eine Verknüpfung von Fachsprachen mit alltagspraktischen Erklärungen verlangen.

Darüber hinaus sollte die vermittelnde Organisation von der beobachtenden Organisation wahrgenommene Begriffsprobleme oder –anregungen aufgreifen und diese zur Verbesserung der Kommunikation bewusst einsetzen bzw. die Akteure selbst zur Erarbeitung gemeinsamer Begriffe anregen, wenn dies erforderlich scheint.

Die vermittelnde Instanz sollte darüber hinaus von Projektbeginn an auf die gemeinsame Aushandlung wichtiger Begriffe im transdisziplinären Gesamtprojekt hinarbeiten, sich z.B. für eine gemeinsame Namensfindung für die zu entwickelnden Artefakte einsetzen. Auf diese Weise kann eine Identifikation aller Beteiligten mit dem Projektvorhaben gefördert werden.

Außerdem sollte die Idee eines Glossars von der vermittelnden Instanz aufgenommen, koordiniert und verwaltet werden: Dafür muss sie die beteiligten Akteure zur schriftlichen Definition von im Gesamtprojekt wichtigen Begriffen auffordern, die sie sammelt, mit Hilfe der Akteure überarbeitet, so dass sie auch für fachfremde Personen verständlich werden, und im Anschluss daran allen Beteiligten zugänglich macht.

### **Ausblick und Schlussbemerkungen**

Im Rahmen der vorliegenden Forschung konnte bestätigt werden, dass Integrations- und Vermittlungsprozessen in transdisziplinären Projekten eine wichtige Rolle zukommt.

Anhand der Fallstudie konnte darüber hinaus festgestellt werden, dass diese Prozesse nicht von alleine ablaufen, sondern es einer Instanz bedarf, die sie in die Wege leitet und in ihrem Verlauf begleitet und unterstützt. Dieses Ergebnis untermauert die Arbeiten von Di Giulio et al. (u.a. 2008) in Bezug auf die Notwendigkeit von Managern in Forschungsverbänden.

Neben der vermittelnden Instanz scheint weiterhin auch eine beobachtende Instanz von Bedeutung zu sein, die eng mit ihr zusammenarbeitet: Wissenschaftlich fundierte Beobachtungen bilden für die vermittelnde Instanz eine wichtige Grundlage für die Vermittlungs-, Koordinierungs- und Unterstützungsaufgaben in einem Projekt.

Die Literaturrecherche macht insgesamt deutlich, dass es bereits innerhalb der transdisziplinären Forschungslandschaft Probleme beim Wissensaustausch bzw. der Wissensintegration gibt (in diesem Fall in Bezug auf sozialökologische transdisziplinäre Forschungsarbeiten). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte gezeigt werden, dass eine Integration wissenschaftlich ähnlicher Arbeiten auf diesem Gebiet durchaus möglich und sinnvoll ist, um neue Erkenntnisse über die Zusammenarbeit in transdisziplinären Projekten zu erzielen und die Ergebnisse ähnlicher Projekte zu verbessern: Durch die Verknüpfung der disziplinär ähnlichen Arbeiten, die im Umfeld der Berner Interfakultären Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie und im Umfeld des Frankfurter Forschungs- und Beratungsinstituts für sozial-ökologische Forschung entstanden sind, konnte ein Werkzeug für die Analyse der empirischen Daten entwickelt werden, das ein vertiefendes Verständnis von Prozessen in inter- und transdisziplinären Verbundprojekten ermöglicht: die Integrationskategorien.

Durch den Einbezug von Datenmaterial aus unterschiedlichen Phasen des Projektes (Projektbeginn, -mitte und -ende) konnten die Integrationsanforderungen bzw. die Anforderungen an eine vermittelnde Instanz in Bezug auf unterschiedliche Projektphase spezifiziert werden: Zu Projektbeginn sollten dabei allgemeine Impulse zum gegenseitigen Kennenlernen gegeben werden sowie der Aufbau einer Vertrauensbasis und die Weitergabe von Wissen im Vordergrund stehen (u.a. Wissen über Theorien aus unterschiedlichen Fachgebieten, die im transdisziplinäre Kontext relevant werden), während im weiteren Projektverlauf motivationale und konfliktlösende Aufgaben relevant werden. Zum

Projektende hin sollte bei der Ergebnispräsentation insbesondere auf die Berücksichtigung aller Praxisakteure und eine gemeinsame Ergebnisdarstellung geachtet werden.

Folgende Aspekte blieben im Rahmen der vorliegenden Arbeit offen bzw. sollten in weiteren Arbeiten überprüft werden: Der Anforderungskatalog an vermittelnde, integrierende und koordinierende Instanzen muss in kommenden transdisziplinären Projekten erprobt werden: Zunächst stellt sich hierbei natürlich die Frage, inwiefern Projektpartner gefunden werden können, die die formulierten Anforderungen erfüllen. Danach muss geprüft werden, inwiefern sich die Anforderungen im jeweiligen Projektzusammenhang als nützlich erweisen. Anhand der Evaluation dieser zukünftigen Projekte und dem Verhalten der Instanzen muss der Anforderungskatalog verändert und spezifiziert werden.

Auch die Frage nach den Mitteln bzw. Methoden zur Verbesserung von Vermittlungs- und Integrationsprozessen in transdisziplinären Projekten konnte im Rahmen der Arbeit nur angeschnitten werden. Auch hier ist die Auswertung von zukünftigen Verbundprojekten vonnöten, in denen vermittelnde Instanzen eingesetzt werden und deren Methodeneinsatz evaluiert werden kann.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte die Integration in der Produkt- und Ergebnis-Kategorie in transdisziplinären Projektverbänden nur eingeschränkt mit empirischen Daten analysiert werden. Um Aussagen hierüber treffen zu können, ist die Erhebung und Analyse weiterer Daten einige Zeit nach dem offiziellen Projektende nötig, und zwar dann, wenn die technischen Artefakte bereits längere Zeit im Praxisfeld eingesetzt wurden. Das war im Rahmen der Arbeit zeitlich nicht möglich und müsste im Anschluss an das Projekt noch weiter fortgeführt werden.

Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft transdisziplinäre Forschungsprojekte in allen wissenschaftlichen Bereichen an Bedeutung gewinnen werden. Auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstandes bleibt abschließend zu fordern, auch die Aufgaben von vermittelnden Instanzen im inter- und transdisziplinären Dialog weiterzuentwickeln.

## Literatur

- Becker, Egon, und Florian Keil. 2006. Transdisziplinäre Integration. Kognitive Integration. In *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*, Hrsg. Egon Becker und Thomas Jahn, 292-308. Frankfurt am Main und New York: Campus Verlag.
- Bergmann, Matthias, Thomas Jahn, Tobias Knobloch, Wolfgang Krohn, Christian Pohl, und Engelbert Schramm. 2010. *Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen*. Frankfurt am Main und New York: Campus Verlag.
- Bromme, Rainer, Regina Jucks, und Riklef Rambow. 2003. Wissenskommunikation über Fächergrenzen: Ein Trainingsprogramm. *Wirtschaftspsychologie* 3: 94–102.
- Defila, Rico, und Antonietta Di Giulio. 2007. *Institutionalisierung und Charakteristika der Allgemeinen Ökologie an der Universität Bern*. In *Allgemeine Ökologie. Innovationen in Wissenschaft und Gesellschaft. Festschrift für Ruth Kaufmann-Hayoz*, Hrsg. Antonietta Di Giulio, Rico Defila, Thomas Hammer, und Susanne Bruppacher, 19-47. Bern, Stuttgart und Wien: Haupt Verlag.
- Defila, Rico, Antonietta Di Giulio, und Michael Scheuermann. 2006. *Forschungsverbundmanagement. Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte*. Zürich: vdf Hochschulverlag.
- Di Giulio, Antonietta, und Rico Defila. 2002. *Zwischen hehrem Anspruch und kruder Wirklichkeit – Integration als Aufgabe interdisziplinärer Forschungsverbünde*. In *DEKLIM C. Startveranstaltung. Dokumentation des Kickoff-Meetings der Forschungsverbünde aus dem Bereich ‚Klimawirkungsforschung‘*, Hrsg. Wolfgang Fischer und Annette Münzenberg, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, 19-24. Jülich, Bonn und Berlin.
- Di Giulio, Antonietta, Rico Defila, und Michael Scheuermann. 2008. *Das Management von Forschungsverbänden – eine anspruchsvolle wissenschaftliche Tätigkeit*. *Zeitschrift „Forschung“* 2/3: 69-76.
- Fleck, Ludwik. 1980 [1935]. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.
- Hirsch Hadorn, Gertrude. 2005. *Anforderungen an eine Methodologie Transdisziplinärer Forschung. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* 14: 44-49.
- Jahn, Thomas. 2008. *Transdisziplinarität in der Forschungspraxis*. In *Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*, Hrsg. Matthias Bergmann und Engelbert Schramm, 21-37. Frankfurt am Main und New York: Campus Verlag.
- Jahn, Thomas, und Engelbert Schramm. 2006. *Landkarte eines neuen Feldes der Wissenschaft. Wissenschaft und Gesellschaft*. In *Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen*, Hrsg. Egon Becker und Thomas Jahn, 91-109. Frankfurt am Main und New York: Campus Verlag.
- Klein, Julie Thompson. 2008. *Integration in der inter- und transdisziplinären Forschung*. In *Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*, Hrsg. Matthias Bergmann und Engelbert Schramm, 93-116. Frankfurt am Main und New York: Campus Verlag.
- Kramarae, Cheris. 2010. *Web Science and Gender. The Languages of Technoscience Connections*. In *Interdisziplinierung? Zum Wissenstransfer zwischen den Geistes-, Sozial- und Technowissenschaften*, Hrsg. Jutta Weber, 167-187. Bielefeld: transcript Verlag.

- Mittelstraß, Jürgen. 2005. Methodische Transdisziplinarität. Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 14: 18-23.
- Pearce, Celia, Sara Diamond, und Mark Beam. 2003. BRIDGES I: Interdisciplinary Collaboration as Practice. Leonardo 36: 123-128.
- Pohl, Christian, und Gertrude Hirsch Hadorn. 2006. Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung. Ein Beitrag des td-net. München: oekom verlag.
- Rosson, Mary Beth, und John M. Carroll. 2003. Scenario-based Design. In The Human-Computer Interaction Handbook. Fundamentals, Evolving Technologies and Emerging Applications, Hrsg. Julie A. Jacko und Andrew Sears, 1032-1050. New York und London: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schaper-Rinkel, Petra. 2010. Trans-Disziplinierung? Kritische Anmerkungen zu Transdisziplinarität am Beispiel von Nanotechnologie und Neuroforschung. In Interdisziplinierung? Zum Wissenstransfer zwischen den Geistes-, Sozial- und Technowissenschaften, Hrsg. Jutta Weber, 27-55. Bielefeld: transcript Verlag.
- Schlüter, Andreas. 2007. Vorwort. In Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen, Hrsg. Andrea Frank, Volker Meyer-Guckel, und Christoph Scheider, 3. Essen: Edition Stifterverband.
- Schophaus, Malte, Hans-Liudger Dienel, und Christoph-Friedrich von Braun. 2004. Brücken statt Einbahnstraßen. Lösungsorientiertes Kooperationsmanagement für die interdisziplinäre Forschung. Wissenschaftsmanagement. Zeitschrift für Innovation 10: 16-25.
- Sessing, Gerhard. 2006. Wissenstransfer zwischen Organisationen. Erfolgsfaktoren im interorganisationalen Lernprozess. Lohmar und Köln: EUL Verlag.
- Steinheider, Brigitte, und George Legrady. 2004. Interdisciplinary Collaboration in Digital Media Arts: A Psychological Perspective on the Production Process. Leonardo 37: 315-321.
- Wear, David N. 1999. Challenges to Interdisciplinary Discourse. Ecosystems 2: 299–301.