

Zur Evaluation von Wissensgenerierung und Wissenstransfer in der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) – Leibniz-Forum für Raumwissenschaften

Hans Heinrich Blotevogel · Timm Sebastian Wiegand

Eingegangen: 9. Juli 2014 / Angenommen: 21. Mai 2015 / Online publiziert: 17. Juni 2015
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

Zusammenfassung Dieser Beitrag beschäftigt sich mit den Themen Wissensgenerierung und Wissenstransfer in einem transdisziplinären Kontext am Beispiel der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL). Er diskutiert Unterschiede zwischen anwendungsorientierter und transdisziplinärer Forschung sowie die Frage, welche Rolle das Verhältnis zwischen Wissenschaft und Praxis dabei spielt. Zudem wird argumentiert, dass aktuelle gesellschaftliche Herausforderungen nur in einem transdisziplinären Dialog bewältigt werden können und somit wissenschaftliche Disziplinen sowie Praxisakteure miteinander zu verzahnen sind. Diskutiert werden ebenfalls die häufig schwer nachzuvollziehenden Wirkungen von Produkten und Ergebnissen aus diskursiven anwendungsorientierten und inter- bzw. transdisziplinären Prozessen der Wissensgenerierung. Da die genannten Aspekte in der letzten Zeit eine immer wichtigere Rolle spielen, wird auf deren Evaluierung im Allgemeinen und die bestehende Evaluierungspraxis der Leibniz-Gemeinschaft im Besonderen eingegangen. Der Artikel stellt die ARL als ein nicht-klassisches Forschungsinstitut im Spannungsverhältnis zwischen Wissenschaft und Planungspraxis dar. Es werden mögliche Konsequenzen für die Evaluierungspraxis identifiziert und

aufgezeigt, welche Hemmnisse sowie auch Chancen im Zusammenhang mit transdisziplinärer Wissensgenerierung und Wissenstransfer für die künftige Evaluierung auch anderer Leibniz-Einrichtungen bestehen. Insgesamt dient dieser Beitrag einer kritischen Reflexion und als Denkanstoß, sich weiter intensiv Gedanken über die Leistungsmessung von praxisorientierten wissenschaftlichen Institutionen zu machen.

Schlüsselwörter Wissensgenerierung · Wissenstransfer · Transdisziplinarität · Evaluation · Räumliche Planung

On the Evaluation of Knowledge Generation and Knowledge Transfer within the Academy for Spatial Research and Planning (ARL) – Leibniz-Forum for Spatial Sciences

Abstract This paper examines the conditions for transdisciplinary knowledge creation and transfer of knowledge in general using the Academy for Spatial Research and Planning (ARL) as an example. Based on a consideration of differences between practice-oriented and transdisciplinary research the paper discusses the role of science and practice and their relationship. It emphasises the need for a transdisciplinary dialogue including all relevant scientific disciplines and stakeholders for addressing major societal challenges. When scrutinizing the current evaluation practice of the Leibniz Association it can be shown that the tracing of impacts generated in discursive and applied research processes is a challenging task. Subsequently we discuss how the ARL—with its inherent tension between different scientific disciplines and the application-oriented planning practice—and other “non typical scientific institutes” can be evaluated. Based upon this, recommenda-

Dipl.-Geogr. T. S. Wiegand (✉)
Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) –
Leibniz Forum für Raumwissenschaften,
Hohenzollernstr. 11,
30161 Hannover, Deutschland
E-Mail: wiegand@arl-net.de

Prof. Dr. H. H. Blotevogel
Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien,
Universitätsstr. 7,
1010 Wien, Österreich

tions are given for further development of mechanisms to evaluate scientific institutions, in particular with regard to knowledge transfer and transdisciplinary research.

Keywords Knowledge generation · Knowledge transfer · Transdisciplinarity · Evaluation · Spatial planning

1 Hintergrund

Derzeit werden in vielen Disziplinen unterschiedliche Modelle des Erkenntnis- und Wissenstransfers, der Ko-Produktion und Ko-Evolution von Wissen in diskursiven Verfahren diskutiert sowie die Wirkung und die Verwertung von „neuem“ Wissen überdacht (vgl. Antos/Weber 2005; Knorr Cetina 2002; Nooteboom 2006). Aufgrund der wichtiger werdenden Ressource „Wissen“ rücken die Prozesse der Wissensgenerierung und der Wissensweitergabe gerade im Kontext des Strukturwandels zur Wissensgesellschaft in den Fokus von Wissenschaft und gesellschaftlicher Praxis. Vor diesem Hintergrund wird der Zusammenhang zwischen Wissenschaft und Gesellschaft, also im klassischen Verständnis die Beziehung von „Produzenten“ und „Anwendern“ wissenschaftlichen Wissens, zunehmend thematisiert und hinterfragt. Dabei ist die traditionelle Vorstellung, dass Wissen in der Wissenschaft generiert und anschließend in die (gesellschaftliche) Praxis weitergegeben wird, ein veraltetes Bild – vielmehr finden ko-produktive Prozesse der Wissensgenerierung unter Beteiligung von Wissenschaft und Praxis statt. Neben der Wissensgenerierung und Wissensweitergabe sind daher für die folgenden Ausführungen vor allem Aspekte der transdisziplinären Forschung von Belang (vgl. Höhne 2010; Ukowitz 2012). Es stellt sich die Frage, wie die Produktion und die Weitergabe von Wissen sichtbar gemacht werden können, um die Wege des Erkenntnisstransfers nachzuvollziehen und zu verstehen. Außerdem muss danach gefragt werden, welchen Herausforderungen inter- und transdisziplinäre Forschung gegenübersteht, wie Wissenschaft und Praxis in einen gelingenden kooperativen Wissensgenerierungs- und Entwicklungsprozess eintreten können und welche Themen in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind (vgl. Ukowitz 2012, S. 15).

Im Folgenden wird die Situation der anwendungsorientiert arbeitenden Leibniz-Einrichtungen genauer bestimmt und der Typus der transdisziplinären Forschung, der für die Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) charakteristisch ist, genauer beschrieben. Anschließend werden daraus abgeleitete Schlussfolgerungen für Evaluierungsprozesse erörtert.

Die ARL ist eine Einrichtung der Leibniz-Gemeinschaft. Sie setzt sich aus einem umfassenden Netzwerk ehrenamtlich tätiger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Praktikerinnen und Praktiker einschließlich der gewählten

Mitglieder der Akademie zusammen. Die Koordination des raumwissenschaftlichen und -planerischen Netzwerks erfolgt über die Geschäftsstelle der Akademie in Hannover, welche außerdem Arbeitsgremien vorbereitet und inhaltliche Impulse mit einspeist. Bei der Gremienarbeit der ARL handelt es sich um eine besondere Form diskursiver Prozesse. Die regelmäßigen Treffen der Arbeitsgruppen, die zeitlich auf drei bis vier Jahre begrenzt sind, stellen eine temporäre, räumliche und durch die thematische Eingrenzung kognitive Nähe zwischen den Gremienmitgliedern her. Die dort stattfindenden themenspezifischen Austauschprozesse dienen als Ausgangspunkt für weitere fachliche Aktivität, die auch über das Netzwerk der ARL hinausgeht. Die durch vorgeschaltete Auswahlverfahren konstituierten Arbeitsgruppen mit Mitgliedern aus Wissenschaft und Praxis generieren in gemeinsamen Diskussionen „neues“ Wissen und tragen dies anschließend in ihre jeweiligen Heiminstitutionen bzw. integrieren oder verbreiten es anderweitig in ihren spezifischen fachlichen Kontexten.

Da sich die ARL wie alle anderen Leibniz-Einrichtungen einer wiederkehrenden Evaluation stellen muss, sind präzisere Erkenntnisse über die Spezifika der Wissensgenerierung und des Wissenstransfers von großem Wert. Bei der ARL handelt es sich nämlich aufgrund ihres Netzwerkcharakters nicht um ein klassisches Forschungsinstitut, welches zum Beispiel ausschließlich Grundlagenforschung betreibt und seinen *Output* durch Publikationen und seine Wirkung in der *Scientific Community* durch Zitationen nachweisen kann. Prioritäres Ziel ist eher der Anstoß des „Transfers über die Köpfe“ und die anwendungsorientierte Forschung im Kontext gemeinwohlorientierter Fragestellungen der räumlichen Planung. Damit steht die gesellschaftliche Relevanz der Arbeit im Vordergrund.

1.1 Problemstellung

Ebenso wie in der Wissenschaftslandschaft generell spielen auch in der Leibniz-Gemeinschaft Evaluierungen eine wesentliche, zugleich aber auch diskussionsbedürftige Rolle. Dies gilt nicht nur für die meist im siebenjährigen Zyklus durchgeführten Evaluierungen durch den dafür zuständigen Senatsausschuss der Leibniz-Gemeinschaft, deren Ergebnisse de facto über die Weiterexistenz der Einrichtungen entscheiden, sondern auch für die zwischen den Evaluierungen durchgeführten Audits sowie für das interne Management der Einrichtungen. Diskussionsbedürftig ist weniger das *Ob*, sondern vor allem das *Wie* der Evaluierungen, insbesondere die Bestimmung der Kriterien und Indikatoren, die für die Erfassung von evaluierungsrelevanten Parametern gesammelt und in einem Evaluationsbericht abgebildet werden. Die eigentlichen Evaluierungen erfolgen dann auf der Grundlage der durch die Leibniz-Gemeinschaft vorgegebenen Evaluierungskriterien und der von den Ein-

richtungen erstellten Evaluierungsberichte durch Gutachterkommissionen, also durch sogenannte „Peer-Reviews“.

Eine indikatorengestützte Steuerung von Organisationen hat sowohl Stärken als auch Schwächen. Zu den Stärken gehören die Transparenz und die Konkretisierung der Leistungsziele der Einrichtung – sowohl für die einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als auch für Beirat, Kuratorium und die am Evaluierungsverfahren beteiligten Gremien. Die wichtigsten Schwächen sind methodischer Art: Erstens kann ein hochkomplexes Leistungsspektrum wie das einer Forschungseinrichtung nicht über ein begrenztes Set von Indikatoren vollständig erfasst und beschrieben werden. Zweitens sind für viele, insbesondere quantitative Indikatoren empirische Daten gar nicht oder nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand zu gewinnen. Lückenhafte Indikatoren-Sets implizieren jedoch wiederum die Gefahr von Fehlsteuerungen. Dennoch können Indikatorensysteme zur Steuerung und Evaluierung nützlich sein, jedenfalls dann, wenn sich die Beteiligten auch der Grenzen ihrer Aussagekraft bewusst sind (vgl. Bergmann 2003; Bergmann/Brohm/Hoffmann et al. 2005; ERiC 2010; Widmer/Beywl/Fabian 2009).

Die Evaluierungskriterien der Leibniz-Gemeinschaft sind traditionell stark an den wissenschaftsinternen Qualitäts- und Exzellenzkriterien orientiert. Das ist für Einrichtungen der (insbesondere naturwissenschaftlichen) Grundlagenforschung prinzipiell angemessen, auch wenn die dabei auftretenden Probleme der Indikatorenwahl, der Validität und Reliabilität der Daten usw. erheblich sind und inzwischen auch in der Wissenschaftsforschung zunehmend kritisch diskutiert werden (vgl. Mayntz/Neidhart/Weingart et al. 2008; Röbbcke/Simon 1999; Wolf/Lindenthal/Szerencsits et al. 2013). In der aktuellen Diskussion zur Wissenschaftsevaluation wird denn auch überwiegend dafür plädiert, indikatorengestützte Forschungsmessungen mit großer Vorsicht zu behandeln und sie allenfalls ergänzend zu *Peer-Reviews* zu verwenden (vgl. zum Beispiel Wissenschaftsrat 2013, S. 20 f.).

Insbesondere sind die Indikatoren nicht geeignet, die Vielfalt der Forschung abzubilden, die von den unterschiedlichen Leibniz-Instituten geleistet wird. Für die raumwissenschaftlichen Institute der Leibniz-Gemeinschaft und erst recht für die ARL sind die primär an wissenschaftsinternen Exzellenzkriterien orientierten Indikatorensysteme kaum angemessen. Die hier überwiegend betriebene Forschung entspricht einem Typus, den man üblicherweise als „anwendungsorientierte“, „problemlösende“ oder „transdisziplinäre“ Forschung bezeichnet. Bei diesem Wissenschaftstyp werden die Generierung wissenschaftlichen Wissens und dessen Transfer in die gesellschaftliche Praxis zusammen gedacht (vgl. Höhne 2010; von Krogh/Köhne 1998; Weingart 1997).

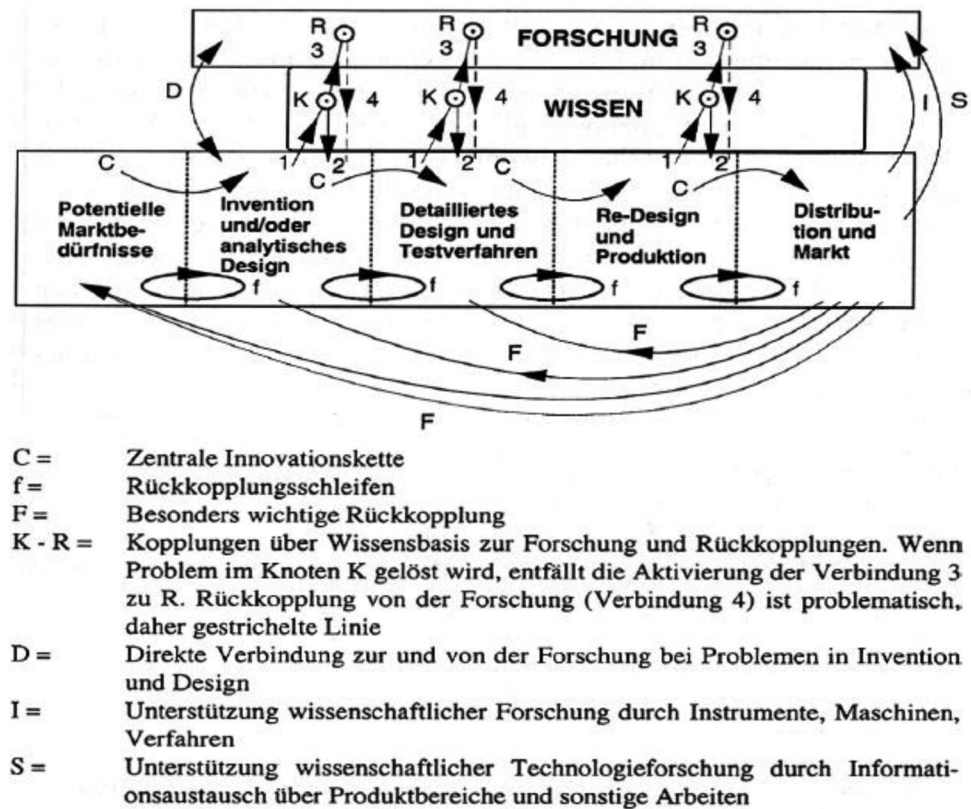
Nach dem Verständnis der Leibniz-Gemeinschaft gehören neben der eigentlichen Forschung auch Dienstleistungen, Beratung und Transfer zu den genuinen Aufgaben ihrer Einrichtungen und werden dementsprechend in den Evaluierungskriterien als eigenständige Leistungsbereiche beschrieben und anerkannt. Demnach unterscheidet der für die Evaluierungen zuständige Senat der Leibniz-Gemeinschaft folgende Klassen von „Arbeitsergebnissen“ (vgl. Leibniz-Gemeinschaft o. J.):

- 1 Forschung
- 2 Forschungsbasierte weitere Arbeitsergebnisse
 - 2a Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben
 - 2b Wissenschaftliche Beratung
 - 2c Wissens- und Technologietransfer

Diese Klassifikation gibt allerdings in zweifacher Hinsicht Anlass zur Irritation. Erstens überrascht die Trennung in Dienstleistungen, Beratung und Transfer, denn nach üblichem Verständnis werden auch wissenschaftliche Dienstleistungen und wissenschaftliche Beratung zum Wissenstransfer gerechnet (vgl. Antos/Weber 2005; Franz 2003). Aus den weiteren Erläuterungen geht hervor, dass der Senat der Leibniz-Gemeinschaft unter Wissenstransfer vor allem den Transfer von technischem Wissen und dessen wirtschaftliche Nutzung durch Patente und Unternehmensgründungen versteht. Aus gesellschaftswissenschaftlicher Sicht ist das ein verkürztes Verständnis von Wissenstransfer, denn selbstverständlich erbringt die Wissenschaft ihre Leistungen nicht nur für Unternehmen, sondern auch für Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft und produziert gesellschaftsrelevantes Wissen, welches zu Handlungen führen kann oder diese zumindest vorbereitet und/oder beeinflusst.

Zweitens irritiert die grundsätzliche Unterscheidung zwischen „Forschung“ und „weiteren Arbeitsergebnissen“ wie dem Wissenstransfer. Sie deutet darauf hin, dass unter Forschung vor allem Grundlagenforschung verstanden wird, und ignoriert, dass sich das Verständnis von Wissenstransfer in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten deutlich gewandelt hat. Bis zu den 1980er-Jahren stellte man sich den Wissenstransfer zumeist als linearen Prozess der Vermittlung wissenschaftlichen Wissens aus der Forschung in die verschiedenen Bereiche der gesellschaftlichen Praxis vor. Ausdruck dieses Verständnisses sind die in den 1970er- und 1980er-Jahren an vielen Universitäten und Forschungsinstituten eingerichteten Transferstellen, welche das in der Forschung generierte Wissen in die Praxis „transferieren“ sollten. Diese eher naive Vorstellung des Wissenstransfers wurde seit den 1980er-Jahren abgelöst durch das Rückkopplungsmodell, wie es beispielsweise 1986 von Stephen Kline und Nathan Rosenberg beschrieben wurde (siehe Abb. 1; Koschatzky 2001 verändert nach Kline/Rosenberg 1986).

Abb. 1 Wissenstransfer als Ko-Produktion von praxisrelevantem Wissen. (Quelle: Koschatzky 2001 (nach Kline/Rosenberg 1986))



Demnach ist der Begriff des Wissenstransfers aus unterschiedlichen Perspektiven zu betrachten. Denn wissenschaftliches Wissen wird nicht einfach – gleichsam unverändert – in die Praxis „transferiert“ und allein dadurch zu Praxiswissen. In der traditionellen Sichtweise des linearen Modells von Wissenstransfer wird dagegen die Wissenschaft als ausschließlicher Wissensgenerator verstanden und davon ausgegangen, dass im Anschluss das „neue“ Wissen in die Gesellschaft übertragen wird. Diese Vorstellung ist aus zwei Gründen defizitär: Erstens hat sie mit dem klassischen Sender-Empfänger-Modell der Kommunikation gemein, dass komplexe soziale Kommunikation in unangemessener Weise auf einseitig gerichtete Informationsvermittlung reduziert wird. Zweitens impliziert das lineare Wissenstransfermodell, dass das transferierte Wissen unabhängig vom ursprünglichen Kontext in neuen Kontexten implementiert und verarbeitet werden kann.

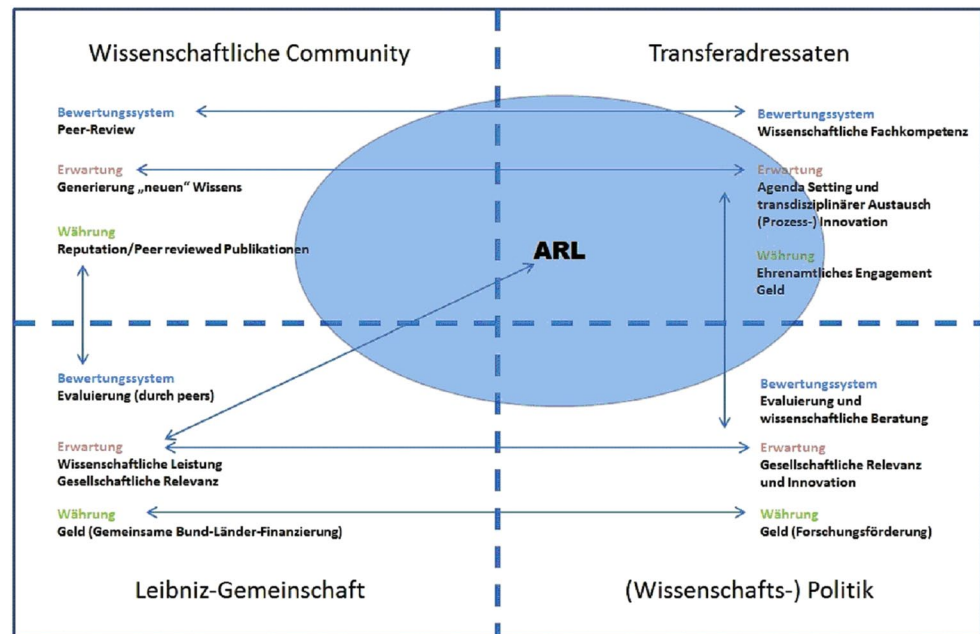
Jedoch sind die tatsächlichen Prozesse der Wissensgenerierung, -modifikation und -weitergabe kontextabhängige diskursive Prozesse, die immer wieder Rückkopplungen erfordern (siehe Abb. 1). Wissensgenerierung und Wissenstransfer sind ineinandergreifende Prozesse, die zu einer Rekombination und Neubewertung von Wissen führen. Erst die individuelle Verarbeitung der Information durch den jeweiligen Rezipienten und die kontextbezogene Integration lassen Informationen zu Wissen werden. In der Regel wird praxisrelevantes Wissen in Netzwerken, an denen

Wissenschaftler und Praktiker interagierend beteiligt sind, in rekursiven Prozessen des Ko-Designs und der Ko-Produktion erzeugt. Transfer wird damit zu einem integralen Aspekt der anwendungsorientierten Forschung (vgl. Benz/Lütz/Schimank et al. 2006).

2 Leibniz-Einrichtungen zwischen Forschung und Praxis

Um die Aufgabenstellungen der Leibniz-Einrichtungen und die Erwartungshaltungen der beteiligten *Stakeholder*-Gruppen besser zu verstehen, ist es zweckmäßig, sich die strukturelle Einbettung der Einrichtungen zu vergegenwärtigen. Dafür erscheint eine Grafik hilfreich, welche von Mevissen/Böttcher (2011) und Mevissen/Simon (2013) hergeleitet und hier in modifizierter Form wiedergegeben wird (Abb. 2). Die Abbildung stellt die ARL als Leibniz-Einrichtung dar, welche sich im Spannungsfeld von unterschiedlichen Anforderungen befindet: Ansprüchen der wissenschaftlichen *Community*, der Leibniz-Gemeinschaft, der Transfer-Adressaten sowie schließlich der (Wissenschafts-)Politik. Ein Forschungsinstitut sieht sich selbst naturgemäß ganz überwiegend dem Feld der wissenschaftlichen *Community* (links oben) zugehörig; für die ARL wird sich die Ellipse eher in Richtung Transferadressaten verschieben, da ihr Transferauftrag (laut Satzung der ARL § 2)

Abb. 2 Leibniz-Einrichtung ARL zwischen Wissenschaft und Praxis – Unterschiedliche Bewertungssysteme. (Quelle: Mevissen/Böttcher 2011; Mevissen/Simon 2013 (verändert))



in die Planungspraxis einen hohen Stellenwert in der Institutspolitik einnimmt. Wichtig sind die unterschiedlichen Bewertungssysteme mit ihren jeweils unterschiedlichen ‚Währungen‘: Während bei dem wissenschaftsinternen Bewertungssystem die durch *Peer-Reviews* eingeschätzte Generierung neuen Wissens, welche über die ‚Währung‘ Publikationen, Zitationen und Reputation operationalisiert wird, im Zentrum steht, geht es bei dem (Praxis-)Transfer um gesellschaftlich relevante wissenschaftliche Beratungsleistungen und die Erzeugung von sozialen Innovationen.

Aus den graphisch dargestellten systemischen Zusammenhängen wird deutlich, dass die Leistungen der Leibniz-Einrichtungen, welche bekanntlich in unterschiedlichem Verhältnis Grundlagenforschung, angewandte Forschung und Transfer betreiben, zum Teil grundverschiedenen Bewertungssystemen unterliegen: zum einen der Bewertung nach wissenschaftsimmanenten Kriterien (in der Regel durch Forschungsindikatoren und *Peers*), zum anderen der Bewertung im Hinblick auf die Transferaktivität (in der Regel durch die Transferadressaten).

Die Ellipse stellt die ARL dar und beschreibt ihre Tendenz in die jeweilige Richtung der unterschiedlichen Bewertungssysteme: Gemäß ihrem Selbstverständnis lässt sich die ARL als ein Netzwerk von Expertinnen und Experten der räumlichen Planung beschreiben, welches eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe wahrnimmt, gemeinwohlorientiert arbeitet und Kompetenzen zusammenbringt, um komplexe gesellschaftliche Themenstellungen zu diskutieren. Ziel ist es, Möglichkeiten eines adäquaten Umgangs mit gesellschaftlichen und raumbezogenen Herausforderungen zu identifizieren. Die Diskussionen, die in einem inter- bzw. transdisziplinären „Setting“, den in Abb. 1 dar-

gestellten Mustern folgend, stattfinden, tendieren in der Einordnung dieser Bewertungssysteme in Richtung der Transferadressaten. In der wissenschaftlichen *Community* der Raumwissenschaften wird die ARL mit großem Interesse wahrgenommen, was sich durch eine hohe Zahl von ehrenamtlich Mitwirkenden aus der Wissenschaft belegen lässt, die in den Arbeitsprozessen wichtige Positionen (zum Beispiel als Arbeitskreis- und Arbeitsgruppenleiter etc.) ausfüllen. Planungspraktiker (u. a. Stadt-, Regional- und Landesplaner sowie alle Ebenen raumbedeutsamer Fachplanungen) befassen sich in den Gremien mit aktuellen wissenschaftlichen Ergebnissen und diskutieren ihre anwendungsorientierten Problemstellungen mit Wissenschaftlern und Gleichgesinnten in einem kollegialen Kontext. Über Wissenschaft und Planungspraxis hinaus ist die Politik bzw. sind die politischen Entscheidungsträger eine wichtige Zielgruppe der Arbeit der Akademie, weshalb sich die Ellipse (vgl. Abb. 2) auch hier verorten lässt. Für die Kommunikation mit Vertreterinnen und Vertretern der verschiedenen Stakeholdergruppen bestehen spezifische Gremien: Kuratorium (Politik), wissenschaftlicher Beirat (Wissenschaft) und Nutzerbeirat (Transferadressaten). Die regelmäßig durchgeführten Nutzerbefragungen der ARL beweisen eine hohe Zufriedenheit und ein großes Interesse an den unterschiedlichen Arbeitsformaten der ARL aus Wissenschaft und Praxis.

Die ARL kann als Teil der wissenschaftlichen *Community* und als wichtiger Netzwerkpartner für die Planungspraxis gesehen werden. Die benannten Arbeitsformate, die in der Netzwerkarbeit praktiziert werden, sind für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Planungspraktikerinnen und -praktiker gleichermaßen von Interesse.

Indem gemeinsam an der Konzeption der Formate und Produkte mit wissenschaftlichem und anwendungsorientiertem Anspruch gearbeitet wird, wird den unterschiedlichen Belangen und Anforderungen der zwei Adressatenkreise Rechnung getragen.

Eine geringere Tendenz in Richtung Leibniz-Gemeinschaft – betrachtet im Kontext der unterschiedlichen Bewertungssysteme – ist der bereits beschriebenen Orientierung des Evaluationsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft in Richtung grundlagenorientierter, naturwissenschaftlicher sowie technischer Forschung zuzuschreiben. Die entsprechende Bewertung aller Leibniz-Institute auf dieser Grundlage wird der Vielfalt der Leibniz-Gemeinschaft und ihrem Leitsatz „Stärke durch Vielfalt“ nicht gerecht. Das Argument der Zählbarkeit von Ergebnissen muss deutlich und umfassend diskutiert und hinterfragt werden. Feststellen lässt sich, dass eine Kombination aus zählbaren quantitativen Daten, die relativ schnell und einfach zu erheben sind, und weniger einfach quantifizierbaren Ergebnissen und Wirkungen („Impacts“) in die Gesellschaft hinein zur Bewertung von Leibniz-Einrichtungen zugrunde gelegt werden sollte, um ein umfassendes Bild der komplexen Einrichtungen und Wirkweisen von Wissenstransfer darstellen zu können.

3 Anwendungsorientierte oder transdisziplinäre Forschung?

Die Trennung in Forschung einerseits sowie Beratung und Transfer andererseits entspricht der tradierten Unterscheidung in Grundlagenforschung einerseits sowie angewandter Forschung und Entwicklung andererseits. Erstere wird hierbei üblicherweise primär den Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen zugeordnet, während Consulting, Produkt- und Verfahrensentwicklung primäre Aufgaben der Privatwirtschaft wären. Transferstellen hätten dann zwischen beiden ‚Welten‘ zu vermitteln.

Dieses Bild entspricht jedoch schon lange nicht mehr der Wirklichkeit. Zwischen beiden Polen hat sich ein zunehmend wichtiger werdender Zwischenbereich etabliert, der sich in „anwendungsorientierte“ und „transdisziplinäre“ Forschung differenzieren lässt. Das von der OECD herausgegebene „Frascati Manual“ definiert: „Applied research is also original investigation undertaken in order to acquire new knowledge. It is, however, directed primarily towards a specific practical aim or objective“ (OECD 2002). Diese inzwischen schon klassische Charakterisierung hebt darauf ab, dass bei der angewandten bzw. anwendungsorientierten Forschung die Problemstellungen von der – wie immer definierten – „Praxis“ bestimmt werden, dass der Forschungsprozess selbst aber nach den üblichen Prinzipien der Grundlagenforschung abläuft. Forschung und Praxis bleiben damit zwei voneinander getrennte Bereiche, die sich

lediglich in zwei Phasen des Forschungsprozesses berühren: erstens bei der Definition der Problemstellung und zweitens bei der Verwendung der Ergebnisse. In der dazwischen liegenden Phase bleibt die Forschung autonom (vgl. Barlösius 2012; Bergmann/Jahn/Knobloch et al. 2010; Jahn 2013b).

Allerdings ist auch eine solche Modellvorstellung als realitätsfern und hinsichtlich der praktischen Verwendbarkeit als wenig effektiv zu kritisieren. In Übereinstimmung mit den oben angesprochenen Erkenntnissen der neueren Innovationsforschung (siehe auch Abb. 1) wird für die anwendungsorientierte Forschung zunehmend eine kontinuierliche Einbeziehung der relevanten *Stakeholder* gefordert (vgl. Umweltbundesamt Österreich o. J.). Dies gilt für die planungsbezogene Forschung aufgrund ihrer ausgeprägten Politiknähe in besonderem Maße. Anwendungsorientierte Forschung wird damit zu einem Prozess kontinuierlicher Interaktion zwischen Wissenschaft und Praxis. Praxisrelevantes wissenschaftliches Wissen wird nicht gleichsam auf Vorrat im wissenschaftlichen Elfenbeinturm erzeugt und dann anschließend transferiert. Es entsteht vielmehr im kontinuierlichen Austausch zwischen Wissenschaft auf der einen Seite und planender Verwaltung und Politik sowie anderen Stakeholdern wie Unternehmen, Medien, Zivilgesellschaft usw. auf der anderen Seite. Wissenschaftliches Planungswissen entsteht insofern durch diese Art der „Ko-Produktion“ von Forschung und Praxis (vgl. Bergmann/Jahn/Knobloch et al. 2010; Ukowitz 2012).

Noch einen Schritt weiter geht „transdisziplinäre Forschung“, bei der die Generierung praxisrelevanten Wissens durch die Verbindung wissenschaftlichen Wissens mit Praxiswissen sowie das wechselseitige Lernen von Wissenschaftlern und Praktikern im Mittelpunkt stehen. In Anlehnung an Bergmann (2003) sind folgende Merkmale für transdisziplinäre Forschung charakteristisch:

- Aufgreifen von lebensweltlichen¹ Problemstellungen bzw. Fragen der gesellschaftlichen Praxis, die nicht rein wissenschaftsimmanent sind (Überschreiten der Wissenschaft-Praxis-Grenze),
- Beteiligung der notwendigen Fächer bzw. Disziplinen bei der Konzipierung und Bearbeitung der Forschungsvorhaben (Überschreiten der Disziplinengrenzen),
- besondere Formen der Kooperation, der Differenzierung und Integration, Methoden und Theorien,
- Verknüpfung von wissenschaftlichem Wissen und Praxiswissen sowohl im Projektverlauf als auch nach Projektabschluss mit der Folge wechselseitigen Lernens (transdisziplinäre Integration des Wissens).

¹ Der Bezug auf den in der Philosophie (insbesondere E. Husserl und J. Mittelstraß) und Soziologie (insbesondere A. Schütz und J. Habermas) durchaus unterschiedlich gefassten Begriff der „Lebenswelt“ ist hier so zu verstehen, dass die Relevanz von Forschungsfragen nicht nach wissenschaftsimmanenten Kriterien, sondern nach ihrer Bedeutung für die Lösung von Praxisproblemen beurteilt wird.

- Entwickelt wurde das so charakterisierte Modell transdisziplinärer Forschung im deutschen Sprachraum vor allem im Rahmen der Nachhaltigkeitsforschung. Dort wird es nicht nur zur Beschreibung der realen Forschungspraxis genutzt, sondern häufig als Idealtypus von Wissenschaft und Forschung und insofern als implizit normatives Programm aufgefasst. Die Integration von unterschiedlich kontextualisiertem Wissen, unterschiedlichen Wissensformen und Akteuren stellt für die Praxis der Wissenschaft jedoch eine große Herausforderung dar (Ukowitz 2012; Jahn 2013a; Schneidewind/Singer-Brodowski 2013).

Der Begriff der transdisziplinären Forschung wird in der Literatur nicht einheitlich verstanden. Während die ersten Merkmale (lebensweltliche Problemstellungen und Beteiligung notwendiger Fächer und Disziplinen) relativ klar definiert sind, gehen die Vorstellungen in der einschlägigen Literatur über die Integration von wissenschaftlichem Wissen und Praxiswissen auseinander. Teils wird darunter ein Dualismus von zwei getrennten Bereichen verstanden, die nur punktuell gekoppelt werden, teils geht man von einer völligen Integration der beiden Wissenstypen aus (vgl. Gibbons/Limoges/Nowotny et al. 1995; Nowotny/Scott/Gibbons 2001). Offen ist beispielsweise auch, ob für ein transdisziplinäres Forschungsprojekt alle vier Merkmale zutreffen müssen oder ob auch die Erfüllung einiger dieser Kriterien genügt. Ein weniger spezifiziertes Verständnis vertritt beispielsweise Mittelstraß (2005). Er hebt darauf ab, dass aktuelle Problemstellungen wie Umwelt, Energie oder Gesundheit nicht angemessen im Kontext einzelner wissenschaftlicher Disziplinen mit ihren speziellen Theorien und Methoden bearbeitet werden können, sondern die Bildung transdisziplinärer Forschungsverbünde erfordern, wie sie beispielsweise in Forschungszentren, Sonderforschungsbereichen und Forschungsclustern realisiert werden. Dabei bleiben jedoch Stakeholderbeteiligung und die Frage der Wissens-Integration offen.

Das Modell der transdisziplinären Forschung lässt sich besonders auf komplexe Problemstellungen wie beispielsweise Klimawandel- und Energieforschung sowie auf Raumentwicklungs- und Raumplanungsforschung übertragen. Solche Themenfelder haben gemein, dass sie von einer einzigen wissenschaftlichen Disziplin nicht angemessen bearbeitet werden können und dass sie eine große Nähe zum politisch-administrativen Handlungssystem aufweisen. Typisch für die Bearbeitung solcher Themen ist die Verknüpfung von anwendungsorientierter Forschung und Beratung, wobei der Anwendungsbezug bei der Produktion neuen Wissens gleichzeitig interdisziplinären Zugang, Rückkopplung an gesellschaftliche Ziele sowie die Berücksichtigung der politischen Umsetzungsmöglichkeiten erfordert (vgl. Bergmann 2003; Jahn/Keil/Petschow et al. 2012;

Mäding 2011; Ukowitz 2012; Schneidewind/Singer-Brodowski 2013).

Kriterien der Transdisziplinarität werden inzwischen zunehmend als Leitbild für die anwendungsorientierte Forschung aufgegriffen. Beispielhaft hingewiesen sei auf das Konzept der modernen Ressortforschung, das im Jahre 2007 von der Bundesregierung als Leitlinie für die Forschungseinrichtungen der Ressorts beschlossen wurde. In dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung veröffentlichten Dokument heißt es:

„An der Schnittstelle von Wissenschaft und Politik ist Ressortforschung durch Besonderheiten gekennzeichnet:

- Sie ist problemorientiert und praxisnah;
- sie ist auf Grund der Problemorientierung interdisziplinär ausgelegt;
- sie bindet transdisziplinär Nutzer und Anwender des Wissens ein;
- sie generiert Transferwissen und erbringt Übersetzungsleistungen vom wissenschaftlichen System in das Anwendersystem (zum Beispiel Vollzug) und umgekehrt;
- sie verbindet kurzfristig abrufbare wissenschaftliche Kompetenz mit der Fähigkeit, langfristig angelegte Fragestellungen kontinuierlich und forschungsbasiert bearbeiten zu können;
- sie agiert in diversen Spannungsfeldern, die durch unterschiedliche Rationalitäten der Wissenschaft und der Politik gekennzeichnet sind“ (BMBF 2007, S. 3).

Selbstverständlich lassen sich nicht alle Prinzipien der Ressortforschung auf die Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft übertragen, da diese über eine größere Staatsferne und Unabhängigkeit verfügen, aber der hier beschriebene Typus entspricht weitgehend dem der transdisziplinären Forschung.

Die Struktur und Arbeitsweise der ARL werden dem hier artikulierten Verständnis transdisziplinärer Forschung und der Ko-Produktion von innovativem, praxisrelevantem (Prozess- und Handlungs-)Wissen durch Wissenschaft und Praxis in besonderer Weise gerecht. Der mit der Gründung der ARL verfolgte Grundgedanke der Bildung von Netzwerken, welche die Grenze zwischen Wissenschaft und Planungspraxis überschreiten, hat in gewisser Weise das moderne Verständnis der Erzeugung von praxisrelevantem Wissen in transdisziplinären Netzwerken vorweggenommen.

Allerdings bedarf die Frage, ob die wissenschaftliche Arbeit der ARL durch das Modell der transdisziplinären Forschung hinreichend charakterisiert wird, noch einer breiteren Diskussion. Möglicherweise sind die offeneren Konzepte der anwendungsorientierten oder problemlösenden Forschung unter den raumwissenschaftlichen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft eher konsensfähig. Keinesfalls sollte die Zuordnung eines bestimmten Forschungstyps zur Charakterisierung der ARL die ausschließliche Festlegung

darauf bedeuten. So muss es beispielsweise auch in Zukunft möglich bleiben, sich im Rahmen der Arbeitsformate der ARL mit eher wissenschaftlichen bzw. theoretischen Fragen ohne unmittelbare Anwendungsorientierung zu befassen, wie es auch in anderen Bereichen in der Grundlagenforschung möglich ist.

4 Konsequenzen für die Evaluierung von Leibniz-Einrichtungen

Anwendungsorientierte bzw. transdisziplinäre Forschung erfordert jeweils andere Kriterien und Indikatoren für ihre Evaluierung als die Grundlagenforschung und stellt die Akteure vor gemeinsame Herausforderungen in der Zusammenarbeit. Während in der Grundlagenforschung die Bestimmung der Fragestellungen, die Auswahl der Methoden und die Bewertung der Ergebnisse nach wissenschaftsimmanenten Qualitäts- und Relevanzkriterien erfolgt, sind für die Bewertung der anwendungsorientierten bzw. transdisziplinären Forschung darüber hinaus die Bezüge zur gesellschaftlichen Praxis konstitutiv (vgl. Ukowitz 2012; Bergmann/Jahn/Knobloch et al. 2010; siehe auch Abb. 2).

Nun sind Leibniz-Einrichtungen häufig hybride Organisationen, welche in sehr unterschiedlichem Umfang sowohl Grundlagenforschung und Transfer als auch transdisziplinäre Forschung betreiben (siehe Abb. 2). Daraus ergibt sich für die Evaluierungen die Konsequenz, dass beide Bewertungssysteme – also

- Wissenschaftliche Exzellenz, bewertet durch *Peers* und Indikatoren, sowie
- Transfereffektivität (Impact-Qualität), bewertet durch Transferadressaten –

entweder komplementär nebeneinander anzuwenden oder aber in integrierter Form miteinander zu verknüpfen sind.

Zur Erfassung und Beurteilung der Effektivität von wissenschaftlichen Einrichtungen und Programmen hat die Evaluierungsforschung in den letzten Jahren zahlreiche, zum Teil sehr anspruchsvolle und ausdifferenzierte Ansätze und Modelle entwickelt. Sie werden zunehmend auch in der Wissenschaft selbst, beispielsweise in Universitäten, aber auch bei der Evaluation von Förderprogrammen und Planungsprozessen eingesetzt. Umso mehr verwundert, dass spezifische Evaluierungsmodelle für Einrichtungen der anwendungsorientierten und transdisziplinären Forschung bisher kaum vorliegen (außer zum Beispiel Bergmann/Jahn/Knobloch et al. 2010). Wie in der Leibniz-Gemeinschaft geht man häufig noch immer von einer getrennten Bewertung der „eigentlichen“ Forschung auf der einen sowie der Transferleistungen auf der anderen Seite aus.

Ein Modell zur Evaluierung transdisziplinärer Forschungsprojekte wurde von einer Arbeitsgruppe des Instituts

für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt entwickelt. Den spezifischen Merkmalen transdisziplinärer Forschung entsprechend schlagen die Autoren vor, weniger die Ergebnisse und Wirkungen zu fokussieren (sog. „summative Evaluation“), sondern das Augenmerk stärker auf die Lernprozesse zu richten, die durch eine Evaluierung ausgelöst werden können (sog. „formative Evaluation“). Der Form nach sollte sich eine Evaluierung weniger auf Dokumentationen und Indikatoren stützen, sondern als Dialog zwischen Evaluierenden und Evaluierten durchgeführt werden. Es gehe eher um das Lernen in Prozessen (siehe Abb. 1) als um eine Orientierung am Output der Forschung (vgl. Bergmann/Brohm/Hoffmann et al. 2005).

Formative Evaluierungen dienen vor allem der Qualitätsverbesserung im laufenden Prozess. Summative Evaluierungen hingegen zielen primär auf die Ergebnisse und Wirkungen von Projekten, Programmen und Einrichtungen, um deren Effizienz und Effektivität zu bewerten (vgl. Hornbostel 2012; Widmer/Beywl/Fabian 2009). Sicherlich hat es wenig Sinn, summative Evaluierungen von anwendungsorientierten oder transdisziplinär ausgerichteten Forschungseinrichtungen generell durch formative Evaluierungen zu ersetzen. Wenn es um den Einsatz von Steuergeldern zur Forschungsfinanzierung geht, muss die Beurteilung von Effizienz und Effektivität entscheidend sein. Wenn es jedoch – wie im Falle der ARL – auch und gerade um eine Bewertung von Transferaktivität geht, sollten Elemente formativer Evaluierung zumindest ergänzend mit einbezogen werden (siehe Abb. 2).

Für summative Evaluierungen weithin akzeptiert ist das sogenannte Logik-Modell der Evaluierung, bei dem verschiedene Stufen der Aktivitäts-, Produkt- und Wirkungsanalyse unterschieden werden (siehe Abb. 3).

Das systemtheoretisch begründete Logik-Modell unterscheidet *Inputs*, Aktivität, *Outputs*, *Outcomes* und *Impacts*. Die *Inputs* sind die „Driver“ bzw. Informationen für die Initiierung einer Aktivität. Der nächste Schritt umfasst den Umgang mit den eingesetzten Ressourcen, also den Umgang mit dem *Input* und die Verwendung der Ressourcen unter Berücksichtigung der institutionellen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (vgl. Abb. 2). Aus diesem Prozess entsteht ein *Output*, der in der Regel aus materiellen und immateriellen Produkten besteht. Bis zu diesem Schritt ist die Nachvollziehbarkeit gegeben und einfach nachzuzeichnen. Wenn es um die *Outcomes* oder die Auswirkungen von Prozessen geht (*Impacts*), ist der Ursache-Wirkungszusammenhang kaum noch eindeutig nachzuweisen. Diese Thematik wird weiter unten mit der „Zuordnungsproblematik“ beschrieben.

Bezogen auf die Arbeit der ARL lassen sich demnach folgende Stufen analytisch unterscheiden (Abb. 4):

Teilweise werden „Outcome“ und „Impact“ auch unter „Wirkungen“ zusammengefasst, da hier fließende Über-

Abb. 3 Output, Outcome und Impact im sogenannten Logik-Model der sozialwissenschaftlichen Evaluationsforschung. (Quelle: Nach Department for Business Innovation and Skills (BIS) 2011, S. 9)

Logic Model				
Inputs	Activities	Outputs	Interim outcomes	Outcomes/Impacts
Staff or physical resources used to implement the policy or programme.	What has been done with the resources and how has it been done (utilization of resources).	The immediate results of the activities of Government or its agents. The value of equipment bought and/or number of jobs created/safe guarded.	The short term results the Government seeks to achieve from its activities and the activities of those it influences in order to meet its objectives eg. value to the wider economy of those that have benefited from the intervention.	The ultimate result the Government seeks to achieve from its activities, and the activities of those it influences, in order to meet its objectives eg. value to the wider economy, better business conditions, improved open markets across Europe.

Abb. 4 Logik-Model angewandt auf die ARL

Ressourceneinsatz (Input)	Aktivität	Produkte, Prozesse (Output)	Ergebnis (Outcome)	Wirkung (Impact)
Personal, Sachmittel, ehrenamtliches Engagement, Wissen	Arbeitsformate: Arbeitskreise, Arbeitsgruppen, Ausschüsse, Veranstaltungen, Redaktionen, Pressegespräche, parlamentarische Beratung, Experten-Statements, usw.	Inter- und transdisziplinäre Forschungsprozesse; Forschungsberichte, Beiträge, Standardwerke, Zeitschrift RuR, Nachrichten, Newsletter, Website, Gremienarbeit	Wahrnehmung und Resonanz der Veröffentlichungen sowie der Onlinepräsenz, Lerneffekte, „Transfer über die Köpfe“, Prozess- und Handlungswissen	Handlungswissen für die Planungspraxis, Anwendungswissen für die Planungswissenschaften, Innovationen in der Planungspraxis, „Horizontenerweiterung“ der Beteiligten

gänge bestehen, sodass eine Unterscheidung oft schwierig ist. Zudem stellen sich in der Evaluierungspraxis gerade bei der empirischen Erfassung der Einflusswirkungen erhebliche Probleme, sodass sich viele Evaluierungen auf eine Erfassung und Bewertung der Produkte und ihrer Nutzung konzentrieren, sofern sie sich nicht auf eine Dokumentation und Bewertung der Aktionen und der Produkte beschränken. In diesem Zusammenhang ließe sich die Forschung noch stärker auf das Thema „Pathway to Impact“ (RCUK 2011) ausrichten. In diesem Konzept geht es um das Nachzeichnen der Wirkungswege und Auswirkungen sowie um einen „Impact Plan“ für Forschungsprojekte. Dieses Verständnis und der Fokus auf die Wirkung von Forschungsaktivität hängen eng mit der berechtigten Erwartung der Gesellschaft zusammen, dass öffentlich finanzierte Forschung durch gesellschaftlich relevante Ergebnisse der Gesellschaft Benefits zurückgibt sowie Rechenschaft über die Verwendung der Mittel ablegt.

Während sich die Relationen zwischen Einsatz, Aktivität, erzeugten Produkten und Ergebnis in der Regel eindeutig bestimmen lassen, besteht zwischen „Outcome“ (Ergebnis) und „Impact“ (Wirkung) eine Zuordnungslücke („attribution gap“). Bei den Wirkungen lässt sich zumeist nicht eindeutig bestimmen, ob die Effekte tatsächlich durch die Aktivität und die Produkte erzeugt wurden oder aber auf anderen Einflüssen beruhen (Spaapen/van Drooge 2011).

Die Zuordnungslücke ist aufgrund der ehrenamtlichen Tätigkeit der Mitwirkenden in der ARL besonders eklatant. Da die Teilnehmer von ARL-Arbeitsformaten in der Regel zugleich in einer „Heimatinstitution“ verankert sind, sei es in einer Planungsbehörde, einem Beratungsunternehmen oder sei es in einer Universität oder einem Forschungsinstitut, ist diese Zuordnungslücke besonders groß, da zumeist aus dem Verständnis der Heimatinstitution gehandelt wird. Welche spezifische Auswirkung die Mitarbeit in der ARL hat, lässt sich dann kaum valide und zuverlässig nachweisen. Allein die durchgeführten Nutzerbefragungen und die Einrichtung des Nutzerbeirates können derzeit die Erfolgsfaktoren nachzeichnen helfen. Daher sind die Wirkweisen von Wissensgenerierung und Wissenstransfer noch tiefergehend zu untersuchen und empirisch zu belegen. Der Nutzerbeirat der ARL ist zum Beispiel ein Gremium, in dem die unterschiedlichen Nutzergruppen der ARL-Produkte repräsentiert sind und der so Rückmeldungen und Verbesserungsvorschläge in die ARL-Arbeit einfließen lassen kann. Die Akademie versucht über dieses Gremium, die Wirkung des generierten Wissens auf die Nutzer zu eruieren, und lässt diesem damit eine gewichtige institutionelle Rolle im Rahmen der strategischen Ausrichtung und Themenfindung zuteil werden.

5 Abschlussbetrachtung

Dieser Beitrag diskutiert die Themen Wissensgenerierung, Wissenstransfer, Transdisziplinarität sowie offene Fragen der Wissenschaftsevaluation und bezieht diese Aspekte auf das Beispiel der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Herausgestellt wird die besondere Rolle der ARL im Kontext der Leibniz-Gemeinschaft. Die Schwächen und Herausforderungen in den aktuellen Verfahren der Evaluation von Forschungseinrichtungen werden herausgearbeitet. Im Zuge der Einordnung der ARL in unterschiedliche fachliche Bewertungssysteme wird die spezielle Rolle der ARL als Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis deutlich. Anwendungsorientierte und transdisziplinäre Forschung werden mit der Frage angemessener Evaluierungsverfahren verknüpft, um mögliche Konsequenzen für die Evaluierung von Leibniz-Einrichtungen zu erörtern. Insbesondere in der Wirkungsanalyse von Produkten und Ergebnissen aus Forschungs- und Transferprozessen besteht noch ein großer Erkenntnisbedarf, um beispielsweise das Problem der „Zuordnungslücke“ von Wirkungen zu lösen. Das auf die ARL angewandte Logik-Modell verdeutlicht die große Komplexität einer sachgerechten Evaluation und die Notwendigkeit der Erarbeitung valider und zuverlässiger Methoden zur Messung und Bewertung von anwendungsorientierter und transdisziplinärer Forschungsaktivität. Diese Aufgabe ist nicht nur für die ARL von großer Bedeutung, sondern auch für viele andere Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen, die auf dem immer wichtiger werdenden Feld der anwendungsorientierten bzw. transdisziplinären Forschung tätig sind.

Literatur

- Antos, G.; Weber, T. (Hrsg.) (2005): Transferqualität. Bedingungen und Voraussetzungen für Effektivität, Effizienz, Erfolg des Wissenstransfers. Frankfurt am Main.
- Barlösius, E. (2012): Wissenschaft als Feld. In: Maasen, S.; Kaiser, M.; Reinhart, M.; Sutter, B. (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftssoziologie. Wiesbaden, 125–135.
- Benz, A.; Lütz, S.; Schimank, U.; Simonis, G. (Hrsg.) (2006): Handbuch Governance. Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder. Wiesbaden.
- Bergmann, M. (2003): Indikatoren für eine diskursive Evaluation transdisziplinärer Forschung. In: Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 12 (1), 65–75.
- Bergmann, M.; Brohmann, B.; Hoffmann, E.; Loibl, M. C.; Rehaag, R.; Schramm, E.; Voß, J.-P. (2005): Qualitätskriterien transdisziplinärer Forschung. Ein Leitfaden für die formative Evaluation von Forschungsprojekten. Institut für sozial-ökologische Forschung GmbH. Frankfurt am Main. = ISOE-Studientexte, Nr. 13.
- Bergmann, M.; Jahn, T.; Knobloch, T.; Krohn, W.; Pohl, C.; Schramm, E. (2010): Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Frankfurt am Main, New York.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (2007): Konzept einer modernen Ressortforschung. Bonn.
- Department for Business Innovation and Skills (BIS) (2011): Guidance on evaluating the impact of interventions on Business. London. www.bis.gov.uk/assets/biscore/economics-and-statistics/docs/g/11-1085-guidance-evaluating-interventions-on-business (16.03.2015).
- ERiC – Evaluating Research in Context (2010): Evaluating the societal relevance of academic research: A guide. <http://www.siampi.eu/Content/SIAMP/ERiC%20Guide%202010.pdf> (22.03.2013).
- Franz, H.-W. (2003): Forschen, lernen, beraten. Der Wandel von Wissensproduktion und -transfer in den Sozialwissenschaften. Berlin.
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzman, S.; Scott, P.; Trow, M. (1995): The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. London, Thousand Oaks, New Delhi.
- Höhne, T. (2010): Aspekte einer transdisziplinären Transferforschung. Expertise für das Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) zum Thema Wissenstransfer und Transferwissenschaft. Frankfurt am Main. = ISOE-Materialien Soziale Ökologie, 34.
- Hornbostel, S. (2012): Evaluation und Evaluationsforschung. In: Maasen, S.; Kaiser, M.; Reinhart, M.; Sutter, B. (Hrsg.): Handbuch Wissenschaftssoziologie. Wiesbaden, 277–287.
- Jahn, T. (2013a): Transdisziplinarität – Forschungsmodus für nachhaltiges Forschen. In: Nova Acta Leopoldina NF 117, Nr. 398, 65–75.
- Jahn, T. (2013b): Wissenschaft für eine nachhaltige Entwicklung braucht eine kritische Orientierung. In: GAIA 22 (1), 29–33.
- Jahn, T.; Keil, R.; Petschow, U.; Jacob, K. (2012): Politikrelevante Nachhaltigkeitsforschung. Anforderungsprofil für Forschungsförderer, Forschende und Praxispartner aus der Politik zur Verbesserung und Sicherung von Forschungsqualität – Ein Wegweiser, hrsg. v. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.
- Kline, S. J.; Rosenberg, N. (1986): An overview of innovation. In: Landau, R.; Rosenberg, N. (Hrsg.): The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth. Washington, D.C., 275–305.
- Knorr Cetina, K. (2002): Wissenssoziologie. In: Endruweit, G.; Trommsdorff, G. (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie. Stuttgart, 707–711.
- Koschatzky, K. (2001): Räumliche Aspekte im Innovationsprozess. Ein Beitrag zur neuen Wirtschaftsgeographie aus Sicht der regionalen Innovationsforschung. Münster. = Wirtschaftsgeographie, Bd. 19.
- von Krogh, G.; Köhne, M. (1998): Der Wissenstransfer in Unternehmen. Phasen des Wissenstransfers und wichtige Einflussfaktoren. In: Die Unternehmung 52 (5), 235–263.
- Leibniz-Gemeinschaft (o. J.): Das Evaluierungsverfahren. <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/ueber-uns/evaluierung/das-evaluierungs-verfahren-des-senats/grundsaeetze-des-evaluierungsverfahrens/> (16.03.2015).
- Mäding, H. (2011): Zur Vielfalt der Politikberatung in der Raum- und Stadtentwicklung. Erfahrungen und Erwägungen am Beispiel von ARL und Difu. In: Informationen zur Raumentwicklung 7/8, 461–470.
- Mayntz, R.; Neidhart, F.; Weingart, P.; Wengenroth, U. (2008): Wissensproduktion und Wissenstransfer. Wissen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit. Bielefeld.
- Mevissen, N.; Böttcher, J. (2011): Aushandlung nach innen, Legitimation nach außen. Leibniz-Institute im Spannungsfeld zwischen Forschung und Anwendung. Berlin. = WZB Discussion Paper SP III 2011 – 602. <http://bibliothek.wzb.eu/pdf/2011/iii11-602.pdf> (08.05.2015).
- Mevissen, N.; Simon, D. (2013): ‚Vielfältige‘ Organisationen. Der Wissens- und Technologietransfer als Herausforderung für die außeruniversitäre Forschung. In: Soziale Welt – Zeitschrift für sozialwissenschaftliche Forschung und Praxis 64 (4), 361–380.
- Mittelstraß, J. (2005): Methodische Transdisziplinarität. In: Technologiefolgenabschätzung – Theorie und Praxis 14 (2), 18–23.

- Nooteboom, B. (2006): Learning and innovation in inter-organizational relationships and networks. Tilburg University. <https://pure.uvt.nl/portal/files/778192/39.pdf> (15.06.2015).
- Nowotny, H.; Scott, P.; Gibbons, M. (2001): Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty. Cambridge.
- OECD – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2002): Frascati Manual. Paris.
- RCUK – Research Councils UK (2011): Pathways to Impact. <http://www.rcuk.ac.uk/ke/impacts/> (16.03.2015).
- Röbbecke, M.; Simon, D. (Hrsg.) (1999): Qualitätsförderung durch Evaluation? Ziele, Aufgaben und Verfahren von Forschungsbeurteilungen im Wandel. Berlin.
- Schneidewind, U.; Singer-Brodowski, M. (2013): Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Marburg.
- Spaapen, J.; van Drooge, L. (2011): Introducing 'productive interactions' in social impact assessment. In: Research Evaluation 20 (3), 211–218.
- Ukowitz, M. (2012): Wenn Forschung Wissenschaft und Praxis zu Wort kommen lässt Transdisziplinarität aus der Perspektive der Interventionsforschung. Marburg.
- Umweltbundesamt Österreich (o. J.): Stakeholder-Analyse Eisenwurz. http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/lter_allgemein/mfrp_eisenwurz/servicezone/stakeholder/ (14.05.2015).
- Weingart, P. (1997): Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode. In: IWT Paper (Nr. 15). <http://urban-is.de/Annex/HTML/Kap> (21.05.2012).
- Widmer, T.; Beywl, W.; Fabian, C. (2009): Evaluation. Ein systematisches Handbuch. Wiesbaden.
- Wissenschaftsrat (2013): Empfehlungen zur Zukunft des Forschungsratings (Drucksache 3409-13). Köln. <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/3409-13.pdf> (08.05.2015).
- Wolf, B.; Lindenthal, Th.; Szerencsits, M.; Holbrook, J. B.; Heß, J. (2013): Evaluating Research beyond Scientific Impact. How to Include Criteria for Productive Interactions and Impact on Practice and Society. In: GAIA 22 (2), 104–114.