

Institutionalisierung

Christine Ahrend und Audrey Podann

Definition

Universitäten sind als Einrichtungen des Bildungssystems gesellschaftliche Institutionen. Unter Institutionen sind verhaltensregulierende und Erwartungssicherheit erzeugende soziale Regelsysteme zu verstehen, die dazu dienen, gesellschaftliches Verhalten zu bündeln, auszurichten und besonderen Aufgaben zuzuordnen (Schelsky 1970, Benz 2004). Ihre zentrale Funktion besteht in der Koordinierung partikularer Interessen (Benz und Dose 2010), in der Regulierung von Konflikten und in der Stabilisierung von Spannungen (Gehlen 1964: 86). Das lateinische *institutum* umfasst die Bedeutungen »Ziel« und »Absicht«, »Anordnung« und »Plan«, aber auch »Gewohnheit« und »Praktiken«, schließlich »Vereinbarung« und sogar »Regulierung« (Lewis and Short 2000). So sind Vollzüge von offensichtlich strategischer sozialer Relevanz »geregelt«, »angeordnet«, »beabsichtigt« und eben institutionalisiert, wie sich etwa an der generativen Reproduktion in der Familie, der Vermittlung spezifischer Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten in Einrichtungen der Erziehung oder in der Versorgung mit Gütern durch die Wirtschaft aufzeigen lässt (Lipp 1987). Allerdings existiert in der Forschung weder eine einheitliche Definition des Institutionenbegriffs noch ein gemeinsames Verständnis der Rolle und Funktion von Institutionen (Lepsius 2016), da divergierende Erkenntnisinteressen der Disziplinen jeweils verschiedene Aspekte von Institutionen und ihrer Entstehung in den Vordergrund rücken. Einigkeit besteht allerding darin, dass sich der Begriff nicht nur direkt auf soziales Verhalten in Kontexten wie Familien oder Kirchen, sondern auf das gesamte Ordnungsgefüge einer Gesellschaft bezieht (Hasse und Krücken 2008: 165).

Wissenschaft lässt sich aus dieser Perspektive als eine Institution verstehen, die als soziales Regelsystem der in ihr wissenschaftlich wirkenden Akteure* wirkt. In der Frage der Institutionalisierung von Transdisziplinarität in Universitäten und Hochschulen geht es zentral darum, auf unterschiedlichen Organisationsebenen Bedeutung, Begriffe, Methoden, Prozesse und habituelle Prägungen zu wandeln und auf das Ziel auszurichten, Akzeptanz, Unterstützung und gelebte Praxis für transdisziplinäres Arbeiten dauerhaft in der Breite der Universität zu

generieren und in die Regelsysteme zu überführen. Dazu müssen Anreizsysteme, Anerkennungskulturen, Karrierepfade und Ressourcenallokation überprüft und erneuert werden sowie die intrainstitutionellen Mechanismen angepasst und interne Gremien überzeugt werden.

Problemhintergrund

Universitäten sind Institutionen, in denen die Herstellung, Relevanz und Weitergabe von Erkenntnissen organisiert wird. Die Einigung darüber, welches Wissen als objektiv gültig gelten kann und nach welchen Kriterien dessen Herstellung erfolgt, ist ein bestimmendes Merkmal der Institution Wissenschaft und damit eine Teilaufgabe der Universitäten. In der gesellschaftlichen Arbeitsteilung der Wissensproduktion sind Organisationen der Wissenschaft zentrale Institutionen, in denen die Produktion gesellschaftlich relevanten, objektiv anerkannten, also als gültig geltenden Wissens stattfindet. Da sowohl die Herstellung von Wissen als auch dessen Gültigkeit ständigem Wandel unterworfen sind (etwa durch technische Innovation oder Entstehung neuer normativer Grundlagen), verändert sich die Institution Universität gleichermaßen. Welches Wissen als relevant und welche Herstellungspraxis als legitim akzeptiert werden, ist Teil einer dauerhaften Auseinandersetzung, die nicht nur innerhalb der Wissenschaft geführt wird, sondern die auch in der Begegnung mit der außerwissenschaftlichen Welt als Adressatin, Nutzerin und Mittelgeberin der Wissenschaft stattfindet.

Für den deutschen Forschungsraum lässt sich eine lebhafter werdende Debatte beobachten (Jahn et al. 2019). Mit mehreren Grundsatzpapieren hat insbesondere der Wissenschaftsrat einen Paradigmenwechsel mit dem Ziel der stärkeren Institutionalisierung von multidirektionalem Austausch und Transdisziplinarität angeregt und zugunsten der transdisziplinären Bearbeitung »Große[r] gesellschaftliche[r] Herausforderungen« geworben (Wissenschaftsrat 2015). Es bedürfte einerseits eines weiten Transferbegriffs, der über das Schema von Sender und Empfänger hinausgeht, und andererseits geeigneter Strukturen, um Transfer als dritte Säule der Hochschulen zu etablieren (Wissenschaftsrat 2016).

Aber welcher institutionelle Wandel ist nötig, um Transdisziplinarität als Forschungsprinzip zu integrieren? In dieser Frage geht es um einen Paradigmenwechsel, aber nicht um eine grundlegende Veränderung zentraler institutioneller Grundlagen der Wissenschaft. Freiheit und Unabhängigkeit von Lehre und Forschung, Ergebnisoffenheit, Methodenorientierung, Transparenz und die zentrale Rolle von Grundlagenforschung werden in diesem Verständnis nicht berührt. Erfolgreich zu institutionalisieren, bedeutet im Ergebnis, dass transdisziplinäres Arbeiten keine Nachteile im Zugang zu Ressourcen wie Drittmitteln, Lehrstühlen, Gremien und Veröffentlichungsmöglichkeiten mit sich bringt und stattdessen im

Verhältnis zur disziplinären und interdisziplinären Arbeit einen anerkannten und gleichrangigen Forschungsmodus darstellt.

Zur Institutionalisierung von Transdisziplinarität als Lehr- und Forschungstyp ist der Zugang zu Fördermitteln zentral. Dabei hat die transdisziplinäre Forschung neben dem grundlegenden Mangel an geeigneten Förderlinien besondere Bedarfe, die in dem Wesen dieses Forschungstyps begründet sind: Transdisziplinäre Projekte sind in der Regel als iterative Prozesse gestaltet, die sich erst im Verlauf der Forschung entwickeln. Sie sind durch den Bedarf an Koordination verschiedener Akteure personalintensiv. Stärker noch als interdisziplinäre Projekte steht transdisziplinäres Arbeiten vor der Herausforderung der Wissensintegration: Es bedarf spezifischer Expertise, die weit über Koordinationsarbeit hinausgeht (Grunwald et al. 2020). Die Laufzeit zahlreicher Drittmittelprogramme ist für transdisziplinäre Prozesse häufig zu kurz, um gemeinsame Forschungsfragen zu entwickeln, die Forschung durchzuführen und gemeinsames Lösungswissen zu entwickeln. Zusätzlich liegt eine Schwierigkeit darin, dass die transdisziplinären Partner* nur neben- oder ehrenamtlich, die Wissenschaftlerinnen* aber hauptamtlich in die Arbeit involviert sind und sich daraus ungleiche Zeitkorridore ergeben.

Transdisziplinäres Arbeiten erfordert von den beteiligten Wissenschaftlern* außerdem gelingende Kommunikation mit Praxispartnerinnen* und Engagement in der Wissensintegration. Diese Tätigkeiten entsprechen in der Regel nicht dem üblichen Profil von Wissenschaftlern*. Mit dem Ziel der Institutionalisierung bedarf es perspektivisch einer neuen Profession im Hochschulsystem, in deren Rahmen die Entwicklung von Transformationswissen, die Fähigkeit zur Moderation diverser Arbeitsgruppen inklusive einer positiven Konfliktkultur, die Pflege von Akteursnetzwerken, Projektkquise und Projektmanagement und eine professionelle »Vielsprachigkeit« durch eine vielseitige hochqualifizierte Berufsbioografie im Mittelpunkt stehen.

Debatte und Kritik

Trotz systemischer Mängel ist das Forschen mit der Gesellschaft in vielen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und wissenschaftsnahen Milieus längst Alltag, da es Bedarf und Nachfrage für diesen Forschungsmodus gibt. Drittmittelprogramme wie etwa Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA) des BMBF, aber auch Stiftungen wie die Bosch-Stiftung, die Mercator-Stiftung, die Schrader-Stiftung oder die VW-Stiftung forcieren transdisziplinäre Forschung und Lehre, wie in ihren Mission Statements deutlich wird. Teilweise stammen Impulse unmittelbar aus der Politik (etwa zur Förderung von Reallaboren in

Baden-Württemberg seit 2015), vielfach auch aus der Wissenschaftspolitik der EU (Mazzucato 2018).

Diese Entwicklungen zeigen Perspektiven für eine zunehmende Förderung transdisziplinärer Projekte, wenn auch nur auf Ebene der Projektfinanzierungen. Sie tragen in ihrer begrenzten Laufzeit nur mittelbar zur Institutionalisierung von Transdisziplinarität bei. Für die kontinuierliche Verankerung in Institutionen durch Strukturaufbau, Beratung, Gremienarbeit sind projektfinanzierte Mitarbeiter* nicht ausreichend abgesichert (Bahr et al. 2020), zumal sie ihre Zeit eher für Akquise aufwenden müssen als für Gremienarbeit.

Transfer und Third Mission als dritte Säule der Wissenschaft neben Forschung und Lehre galt lange Zeit als zusätzliche finanzielle Bürde für Hochschulen. Inzwischen wird Transfer vom überwiegenden Teil der deutschen Hochschulen und von Forschungseinrichtungen als integraler Bestandteil der Organisationen angesehen und ist dadurch institutionalisiert (vgl. Himspl 2017). Damit ist Transfer aber noch nicht qualifiziert: Handelt es sich um klassische Formate wie Podiumsdiskussionen, allgemeine Pressearbeit, Lange Nächte der Wissenschaft und Öffentlichkeitsarbeit? Handelt es sich um Transferaufgaben, die in Arbeitspaketen Bestandteil von immer mehr Drittmittelausschreibungen sind? Wird Transfer unidirektional verstanden, multidirektional oder zirkulär? Multidirektionaler, zirkulärer oder rekursiver Transfer zielen nicht nur darauf, das Wissen der nicht-wissenschaftlichen Welt zu vermehren, sondern auch darauf, gesellschaftliches Wissen und Expertise aktiv in die Wissenschaft zu überführen. Allerdings ist Transfer in Deutschland oftmals einseitig, unidirektional in Richtung der Wirtschaftspartner* aufgebaut; vergleichbare Strukturen für den Transfer in die Gesellschaft fehlen (Maassen et al. 2019). Das Manko erschwert die Institutionalisierung von Transdisziplinarität in der Wissenschaft, denn rekursiver Transfer benötigt als Basis stabile, strukturell getragene Partner*. Institutionalisierung von Transdisziplinarität innerhalb des Wissenschaftssystems braucht seine Entsprechung in allen relevanten Teilen der Gesellschaft.

Hochschulen können neue Themen und Schwerpunkte über Institute, An-Institute, Zentraleinrichtungen, Serviceeinrichtungen und vergleichbare Maßnahmen entwickeln, allerdings geht von diesen Prozessen noch kein stabiler institutionalisierender Effekt aus. Um zur Institutionalisierung beizutragen, braucht es dauerhafte und vor allem in die Breite der Universität wirkende Angebote und eine langfristige Strategie, eine hohe Akzeptanz und Nutzungsdichte. Diese Einrichtungen sollten daher im Zentrum einer Universität angesiedelt sein und nicht in deren Peripherie. Systematische Erhebungen zur Frage, an welchen Stellen in Hochschulen transdisziplinäres Arbeiten unterstützt werden, fehlen. Die Problematik der Institutionalisierung birgt erheblichen Forschungsbedarf (Vienni Baptista und Rojas-Castro 2020).

Unter einem Defizit an unterstützenden Strukturen und einer übergreifenden Strategie leidet häufig auch die Lehre, da es hier vielfach allein vom Interesse, Profil und Engagement einzelner Dozentinnen* abhängt, ob und wie transdisziplinäre Lehre angeboten wird. Service Learning, Projektwerkstätten, Summer Schools und ähnliche Formate arbeiten mit hohem Praxisbezug, bei denen häufig auch transdisziplinäre Elemente eine Rolle spielen. Auch hier erfordert Institutionalisierung allerdings Regelhaftigkeit und Verfestigung durch Studienordnungen und Anpassung von Lehrdeputaten, die den erhöhten Zeitaufwand berücksichtigen. Kleinere Hochschulen können durch weitere Spezialisierung auf z.B. Nachhaltigkeit oder integrierte Studiengänge transdisziplinäres Arbeiten befördern und zum institutionellen *state of the art* machen, wie das Beispiel des Leuphana-Semesters der Universität Lüneburg zeigt.

Zeichen einer ansatzweisen Institutionalisierung sind auch die Exzellenzprogramme des Bundes, die nach neuen Wegen des Wissenstransfers suchen. Diese prestigeträchtige und mit hoher öffentlicher Aufmerksamkeit verbundene Förderlinie motivierte Universitäten dazu, Konzepte für den Wissensaustausch von Gesellschaft und Wissenschaft zu entwickeln und programmatisch zu verankern. So entwickelt zum Beispiel die Berlin University Alliance ein transdisziplinäres Arbeitsprogramm im Bereich Knowledge Exchange (Berlin University Alliance 2018), die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen gründete den Living Lab Incubator für kooperativ-transdisziplinäres Arbeiten (RWTH Aachen 2021) und die Universität Hamburg ermöglicht transdisziplinäres Arbeiten und Forschen im Rahmen eines Exzellenzclusters (Universität Hamburg 2020).

Zugleich etablieren und institutionalisieren sich im Zwischenraum von Universitäten, Fachhochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und engagierten gesellschaftlichen Akteuren neue Strukturen des Austauschs und der gemeinsamen Arbeit, so etwa über das BMBF geförderte Projekt *Transimpact* oder die Wissens- und Austauschplattform *td-Academy*. Auch zu den Methoden partizipativer Forschung, bei der transdisziplinäre Forschung häufig eine Rolle spielt, haben sich tragfähige Plattformen herausgebildet, etwa im Bereich der Real-labore (Parodi et al. 2018) und der Citizen Science (GEWISS 2016). International wird die Frage der Institutionalisierung von Inter- und Transdisziplinarität vor allem auf die Qualifizierung von Leitungspersonal für die Qualität und langfristige Absicherung der Prozesse diskutiert (Gordon et al. 2019, Boone et al. 2020).

Häufig sind es allerdings weniger die Hochschulen als individuelle Wissenschaftlerinnen* und ihre Partner* in der Gesellschaft, die sich außerhalb der universitären Strukturen Räume schaffen. Transdisziplinäres Forschen und Arbeiten bietet auf den kompetitiv organisierten Karrierepfaden im Wissenschaftssystem allerdings keinen Vorteil, sondern teils gravierende Nachteile. Insbesondere an Universitäten, an denen sich unter Nachwuchswissenschaftlern* Zeitvertrag an Zeitvertrag aneinanderreihen, führt der Weg zu einer sicheren Berufsperspek-

tive in der Regel über die disziplinäre Kompetenz (Wissenschaftsrat 2020). Zudem mangelt es an etablierten und anerkannten Publikationsmöglichkeiten. Tradierte habituelle Prägungen und Konkurrenzkultur erschweren den institutionellen Wandel, der durch Anreize, Pull-Faktoren für Wissenschaftlerinnen* der mittleren Karrierestufen Gestalt gewinnen kann.

Tradierte Kulturen der Wissensproduktion und der Anerkennung sehen sich bei der Institutionalisierung von Transdisziplinarität unter zunehmendem Druck – dabei sollte grundlagenorientierte und anwendungsorientierte Forschung keineswegs gegeneinander gestellt, sondern nebeneinander fruchtbar entwickelt werden. Solange die Universitäten diese Aufgabe in Eigenleistung zu bewältigen haben, wird eine solche Institutionalisierung allenfalls langsam gelingen.

Formen didaktischer Umsetzung

Überblicksstudien zur Institutionalisierung von Transdisziplinarität an Universitäten liegen in der Forschung bislang nicht vor, zu selten sind bisher Fälle systematischer Umsetzung. Ein Beispiel für eine ähnliche Struktur vieler Hochschulen, die einen engen Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft befördern, sind die in den 1980er Jahren entstandenen Wissenschaftsläden. In mehreren Städten und Regionen etabliert, sind sie untereinander stabil vernetzt und institutionalisieren den Austausch mit lokalen Stakeholdern*. Seit der 2015 einsetzenden öffentlichen Förderung von Reallaboren sind unterschiedliche Orte der Koproduktion entstanden, die transdisziplinäres Arbeiten befördern und einen Wissensaustausch zwischen Stakeholderinnen* ermöglichen. Offene Labore und Werkstätten, Orte der Kunst-Wissenschafts-Kooperationen, Co-Working-Spaces usw. können in Zukunft eine Rolle bei der Institutionalisierung transdisziplinärer Didaktik spielen, da sie niedrigschwellige Begegnungen und Austausch stärken. Viele dieser Projekte operieren bislang nur auf Projektebene, experimentell und unsicher. Transformatives Wissen kann daher nur temporär aufgebaut werden und weder in der Gesellschaft noch in der Wissenschaft seine Kraft entfalten.

Ein Beispiel schrittweiser Institutionalisierung liefert die TU Berlin, die die Institutionalisierung von Transdisziplinarität in Forschung und Lehre seit 2014 in mehreren Phasen vorantrieb, in denen sich Top-Down- und Bottom-Up-Aktivitäten kontinuierlich abwechselten. In einem ersten Schritt (*Top-Down*) ging es um Diskursentwicklung, begriffliche und wissenschaftstheoretische Diskussionen, Workshops mit Schlüsselakteuren der Universität. Eine zweite Phase (*Bottom-Up*) galt der Vernetzung transdisziplinärer Forschungsprojekte über interne und öffentliche Formate. Im dritten Schritt (*Top-Down*) wurden gesellschaftliche Akteure* zur gemeinsamen transdisziplinären Forschung in Pilotprojekten eingeladen und weitere strategische Aktivitäten aus der Leitungsebene initiiert, ins-

besondere die Integration von Transdisziplinarität in die Transferstrategie. Diese Konzentration auf strategisch zentrale Projekte und Prozesse kann als Erfolgsfaktor für eine Institutionalisierung gesehen werden, da mit ihr übergeordnete Strukturen aufgebaut wurden, die der gesamten Universität dienen. Der parallel zu den ersten drei Phasen durchgeführte vierte Schritt diente dem weiteren Strukturaufbau, der Ermittlung der strukturellen Beschaffenheit und Bedarfe. Die anschließende für die Institutionalisierung zentrale fünfte Phase der Verfestigung stellte sich als besonders herausfordernd dar, da es in der deutschen Universitätslandschaft und in der Förderlandschaft kaum Vorbilder oder Orientierungspunkte und kaum Finanzierungsmöglichkeiten gibt.

Ein anderes Beispiel der Umsetzung transdisziplinärer Didaktik lieferte die Leuphana Universität Lüneburg seit 2006 im Zuge ihrer Umstrukturierung. Sie folgte dem Ziel, zu einer Universität für die Zivilgesellschaft zu werden und dazu ein neues Arrangement von Fakultäten und inter- und transdisziplinären Arbeitsansätzen aufzubauen. Eine Fallstudie zur Institutionalisierung von Transdisziplinarität in Hochschulen konnte zeigen, dass vor allem die Institutionalisierung eines Methodenzentrums als interfakultärer Einrichtung dazu beitragen würde, transdisziplinäres Lernen, Arbeiten und Forschen im Kern der Universität zu verorten (Vienni Baptista und Rojas-Castro 2020). Aus Perspektive der Institutionalisierung lieferte auch das *Leuphana-Semester* einen Baustein zur Institutionalisierung von Transdisziplinarität.

Die Beispiele verdeutlichen, dass die Institutionalisierung transdisziplinärer Didaktik aus der Hochschulleitung aktiv angestrebt werden muss und Strukturen im Regelbetrieb, die Bereitstellung von Methodenkompetenz sowie die strategische Begleitung des Institutionalisierungsprozesses auf Leitungsebene erfordert. Unterstützende Strukturen und eine klare strategische Ausrichtung der Leitung sind zentrale Erfolgsfaktoren. Neben einer dauerhaften Finanzierung der neuen Aufgaben der Hochschulen benötigt es erweiterte Karrierewege, insbesondere die Anerkennung von Transferleistungen und inter- und transdisziplinärer Kompetenz von Forscherinnen* sowie in wissenschaftsunterstützenden Karrieren neue Berufsbilder an der Schnittstelle von Wissenschaft und Gesellschaft. Schließlich braucht es eine neue Allianz zwischen Wissenschaft und denjenigen Akteuren* der Gesellschaft, die über die Verwendung der gesellschaftlichen Ressourcen entscheiden. Schließlich sind auf der Seite gesellschaftlicher Entscheidungsträger* innovative Ansätze der Mittelverteilung erforderlich, um der Institutionalisierung von Transdisziplinarität über die Grundfinanzierungen der Universitäten ihren Weg zu bahnen.

Literatur

Zur Einführung empfohlene Literatur

Schneidewind, Uwe und Mandy Singer-Brodowski. 2014. *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis.

Defila, Rico, Antonietta Di Giulio und Michael Scheuermann. 2006. *Handbuch für die Gestaltung inter- und transdisziplinärer Projekte*. Zürich: vdf Hochschulverlag.

Zitierte Literatur

Bahr, Amrei, Kristin Eichhorn und Sebastian Kubon. 2020. *Sackgasse Wissenschaft: Deutschland setzt hochqualifizierte Wissenschaftler*innen auf die Straße und verschleudert Ressourcen*. <https://95vswisszeitvg.files.wordpress.com/2020/12/bahr-eichhorn-kubon-hg.-95-thesen-vs-wisszeitvg.pdf>

Benz, Arthur. 2004. Institutionentheorie und Institutionenpolitik. *Institutionenwandel in Regierung und Verwaltung*, Hg. Arthur Benz, Heinrich Siedentopf und Karl-Peter Sommermann, 19-31. Berlin: Duncker & Humblot.

Benz, Arthur und Nicolai Dose, Hg. 2010. *Governance – Regieren in komplexen Regel-systemen. Eine Einführung*. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Berlin University Alliance 2018: *Zusammenfassung des Antrags. Berlin University Alliance – Crossing Boundaries toward an Integrated Research Environment*. <https://www.berlin-university-alliance.de/press/berlin-university-alliance-summary.pdf>

Blättel-Mink, Birgit, Hans G. Kastenholz, Melanie Schneider und Astrid Spurk. 2003. *Nachhaltigkeit und Transdisziplinarität: Ideal und Forschungspraxis*. Stuttgart: Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg.

Boone, Christopher, Steward T. A. Pickett, Gabriele Bammer, Kamal Bawa, Jennifer A. Dunne, Iain J. Gordon, David Hart, Jessica Hellmann, Alison Miller, Mark New, Jean P. Ometto, Ken Taylor, Gabriele Wendorf, Arun Agrawal, Paul Bertsch, Colin Campbell, Paul Dodd, Anthony Janetos und Hein Mallee. 2020. Preparing interdisciplinary leadership for a sustainable future. *Sustainability Science Online First* 15: 1723-1733.

Brand, Frank, Franz Schaller und Harald Völker, Hg. 2004. *Transdisziplinarität. Bestandsaufnahme und Perspektiven*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

Crow, Michael M. und William B. Dabars. 2017. Interdisciplinarity and the Institutional Context of Knowledge in the American Research University. *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity*. Second edition, Hg. Robert Frodeman,

- Julie T. Klein und Roberto Pacheco, 471-484. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Defila, Rico und Antonietta Di Giulio, Hg. 2019. *Transdisziplinär und transformativ forschen. Eine Methodensammlung*. Band 2. Wiesbaden: Springer VS.
- Felt, Ulrike, Judith Igelsböck, Andrea Schikowitz und Thomas Völker. 2016. Transdisciplinary Sustainability Research in Practice. *Science, Technology, & Human Values* 41: 732-761
- Gehlen, Arnold. 1964. *Urmensch und Spätkultur. Philosophische Ergebnisse und Aussagen*. 2. Auflage. Frankfurt am Main: Athenäum.
- GEWISS (Bürger schaffen Wissen). 2016. *Grünbuch. Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland*. https://www.buergerschaffenwissen.de/sites/default/files/assets/dokumente/gewiss-gruenbuch_citizen_science_strategie.pdf
- Gordon, Iain James. 2019. Forging future organizational leaders for sustainability science. *Nature Sustainability* 2(8): 647-649.
- Grunwald, Armin, Martina Schäfer und Matthias Bergmann. 2020. Neue Formate transdisziplinärer Forschung: Ausdifferenzierte Brücken zwischen Wissenschaft und Praxis. *GAIA* 29(2): 106 -114.
- Hasse, Raimund und Georg Krücken. 2008. Institution. *Handbuch Soziologie*, Hg. Nina Baur, Hermann Korte, Martina Löw und Markus Schroer, 163-182. Wiesbaden: Springer VS.
- Himpsl, Franz. 2017. *Forschung, Lehre – und was noch? Unter dem Etikett »Third Mission« erschließen sich deutsche Hochschulen neue Aufgabenfelder*. <https://www.duz.de/beitrag/!/id/428/forschung-lehre-und-was-noch>
- Jahn, Thomas, Florian Keil und Oskar Marg 2019: Transdisziplinarität: zwischen Praxis und Theorie. Reaktion auf fünf Beiträge in GAIA zur Theorie transdisziplinärer Forschung. *GAIA* 28(1): 16-20
- Lepsius, Oliver. 2016. Institutionen. *Evangelisches Soziallexikon*. 9. überarbeitete Auflage, Hg. Jörg Hübner, Johannes Eurich, Martin Honecker, Traugott Jähnichen, Margareta Kulessa und Günter Renz, 1004-1010. Stuttgart: Kohlhammer Verlag.
- Lewis, Charlton T. und Charles Short. 2020. *A Latin dictionary. Founded on Andrews' edition of Freund's Latin dictionary*. Chapel-en-le-Frith: Nigel Gourlay.
- Lipp, Wolfgang. 1987. Artikel Institution. *Sozialphilosophisch. Staatslexikon*, Band 3. 7. völlig neubearbeitete Auflage, Hg. Görres-Gesellschaft, 99-102. Freiburg, Basel, Wien: Herder.
- Maassen, Peter, Zacharias Andreadakis, Magnus Gulbrandsen und Bjørn Stensaker. 2019. *The Place of Universities in Society*. Oslo: University.
- Mazzucato, Mariana. 2018. *Mission-Oriented Research and Innovation in the European Union – A problem solving approach to fuel innovation-led growth*. Brüssel: European Commission.

- Newman, Greg, Andrea Wiggins, Alycia Crall, Eric Graham, Sarah Newman und Kevin Crowston. 2012. The future of citizen science: emerging technologies and shifting paradigms. *Frontiers in Ecology and the Environment* 10 (6): 298-304.
- Parodi, Oliver, Astrid Ley, Josefine Fokdal und Andreas Seebacher. 2018. Empfehlungen für die Förderung und Weiterentwicklung von Reallaboren. Erkenntnisse aus der Arbeit der BaWü-Labs. *GAIA* 27 (1): 178-179.
- Pohl, Christian und Gertrude Hirsch Hadorn. 2006. *Gestaltungsprinzipien für die transdisziplinäre Forschung*. München: Oekom.
- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen 2020: HumTech – Living Lab Incubator. <https://www.humtec.rwth-aachen.de/cms/HUMTEC/Forschung/ibgt/Living-Lab-Incubator/>
- Schelsky, Helmut. 1970. Zur soziologischen Theorie der Institutionen. *Zur Theorie der Institution*, Hg. Helmut Schelsky, 9-26. Düsseldorf: Bertelsmann.
- Stokols, Daniel. 2014. Training the Next Generation of Transdisciplinarians. *Enhancing Communication and Collaboration in Interdisciplinary Research*, Hg. Michael O'Rourke, Stephen Corwley, Sanford D. Eigenbrode und J.D. Wulhorst, 56-81. Thousand Oaks: Sage.
- Universität Hamburg 2020: Exzellenzcluster Climate, Climate Change and Society. <https://www.cliccs.uni-hamburg.de/de/about-cliccs.html>
- Vienni Baptista, Bianca und Silvia Rojas-Castro. 2020. Transdisciplinary institutionalization in higher education: a two-level analysis. *Studies in higher education* 45(6): 1075-1092.
- Vogt, Markus und Christoph Weber. 2020. The Role of Universities in a Sustainable Society. Why Value-Free Research is Neither Possible nor Desirable. *Sustainability* 12(7): 2811.
- Wissenschaftsrat. 2015. *Positionspapier. Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen*. Stuttgart: Wissenschaftsrat.
- Wissenschaftsrat. 2016. *Positionspapier. Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien*. Stuttgart: Wissenschaftsrat.
- Wissenschaftsrat. 2020. *Positionspapier. Anwendungsorientierung in der Forschung*. Stuttgart: Wissenschaftsrat.