

# Wissenschaft für eine große Transformation. Herausforderungen auf dem Weg zum trans- formativen Institut

Dr. Alexandra Hausstein  
Institut für Technikzukünfte, KIT

Tobias Held  
Institut für Technikzukünfte, KIT

Sophie Kaiser  
Institut für Technikzukünfte, KIT

TRANSFORM

Diskussionspapier

Nr. 01 | Juli 2022

# Kurzfassung

Akademische Wissensproduktion in ihrer traditionellen Verfasstheit gerät in modernen Gesellschaften zunehmend unter Druck. Von ihr wird einerseits hochspezialisiertes fachliches Wissen erwartet, andererseits soll sie aber auch anwendungsorientiertes Wissen zur Lösung gesellschaftlicher Probleme anbieten. Die dafür notwendige Integration von Wissenschaft und Gesellschaft stellt immer noch eine praktische Herausforderung dar, da sie Tendenzen der Spezialisierung in der Wissenschaft mit Erwartungen an sogenannte ganzheitliche Lösungen kontrastiert. Transformative Wissenschaft wird als ein Weg, diesen Herausforderungen zu begegnen, vorgestellt. Die Umsetzung transformativer Wissenschaft in etablierten akademischen Institutionen führt Wissenschaft dabei oft selbst an ihre Grenzen, da die erforderliche Anpassung und Neuausrichtung auf institutioneller Ebene nur schwer umgesetzt werden können. Dazu gehören strukturelle Barrieren, konzeptionelle und kulturelle Grenzen, sowie konzeptuelle und methodische Herausforderungen. Der vorliegende Beitrag stellt die Notwendigkeit heraus, die Herausforderungen für transformative Wissenschaft systematisch zu verstehen, um Wissenschaft auf institutioneller Ebene so weiterzuentwickeln, dass sie neuen Leitbildern, Prozessen und Praktiken der Integration von Wissenschaft und Gesellschaft Raum geben kann.

# Abstract

Academic knowledge production in its traditional form is increasingly coming under pressure in modern societies. On the one hand, it is expected to create highly specialized technical knowledge, but on the other hand it should also offer application-oriented knowledge for solving social problems. The necessary integration of science and society still is a practical challenge, as it contrasts tendencies towards specialization in science with expectations of so-called holistic solutions. Transformative science is presented to meet these challenges. The implementation of transformative science in established academic institutions often pushes science to its limits, since the necessary adjustment and reorientation can only be implemented with difficulty at the institutional level. These include structural barriers, conceptual and cultural boundaries, as well as conceptual and methodological challenges. The present article emphasizes the need to systematically understand the challenges for transformative science to further develop science at the institutional level in such a way that it can give space to new models, processes, and practices of the integration of science and society.

# Impressum

TRANSFORM.

Das transformative Institut.

Integration von Wissenschaft und Gesellschaft.

Gesamtprojektleitung: Dr. Alexandra Hausstein

Weitere Informationen: [www.transform.kit.edu](http://www.transform.kit.edu).

Karlsruher Institut für Technologie

Institut für Technikzukünfte

Douglasstraße 24

76133 Karlsruhe Deutschland

E-Mail: [info@kit.edu](mailto:info@kit.edu)

HINWEIS:

Der folgende Beitrag umfasst Ergebnisse einzelner Arbeitspakete des Projekts TRANSFORM. Diese geben die Ansichten der betreffenden Autorinnen und Autoren wieder. Sie spiegeln nicht die Haltung des Projekts als Ganzes wider.

## Kontakt & Feedback

Dr. Alexandra Hausstein  
[alexandra.hausstein@kit.edu](mailto:alexandra.hausstein@kit.edu)

Tobias Held  
[tobias.held@kit.edu](mailto:tobias.held@kit.edu)

Sophie Kaiser  
[sophie.kaiser@kit.edu](mailto:sophie.kaiser@kit.edu)



Diese Veröffentlichung ist im Internet unter folgender Creative Commons-Lizenz publiziert:  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

# Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung .....	i
Abstract .....	ii
Impressum .....	iii
Inhaltsverzeichnis .....	iv
1 Einleitung .....	1
2 Vorbehalte gegenüber der Integration von Wissenschaft und Gesellschaft .....	2
3 Herausforderungen einer Wissenschaft für die Gesellschaft .....	3
4 Transformative Wissenschaft als Lösung? .....	4
5 Womit transformative Wissenschaft immer noch zu kämpfen hat .....	6
6 Institutionelle Reformen für eine transformativ wirkende Wissenschaft .....	7
7 Das transformative Institut .....	9
Literaturverzeichnis .....	12

# 1 Einleitung

Akademische Wissensproduktion in ihrer traditionellen Verfasstheit gerät in modernen Gesellschaften zunehmend unter Druck. (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001) Das erklärt sich aus einer steigenden Ambivalenz des Wissenschaftssystems, von dem einerseits hochspezialisiertes fachliches Wissen erwartet wird, andererseits aber auch anwendungsorientiertes Wissen zur Lösung gesellschaftlicher Probleme. Das Wissenschaftssystem selbst befindet sich unter einem hohen gesellschaftlichen und politischen Erwartungsdruck, Handlungsempfehlungen auszusprechen und Orientierungswissen bereit zu stellen. Anforderungen disziplinärer Spezialisierung bzw. eine immer feinkörnigere Ausdifferenzierung von Wissensbereichen und Erwartungen an ganzheitliche Lösungen, in denen die Wissenschaft wieder „mit einer Stimme“ sprechen soll, flankieren konträre Zielrichtungen. Die Utopie von der Einheit der Wissenschaften (als Einheit der Sprache, Gesetze und Methode) ist nicht neu und wird gegenwärtig mit Referenzen auf das neuhumanistische Bildungsideal Humboldts und auf Rollenmodelle wie das Universalgenie Leonardo da Vinci neu belebt. Dieses Ideal wird revitalisiert aus überlebenspraktischen Gründen: Es scheint weniger dringlich zu sein, zu verstehen, was die Welt zusammenhält, als vielmehr „die Welt zusammen zu halten“ (Mittelstraß 1994, 32).

Angesichts der „Zerbrechlichkeit“ moderner Gesellschaften (Stehr 2000), ihrer Risikobehaftetheit und Risikoproduktion (Beck 1986) sowie der Rolle der Menschheit als ökosystemverändernde und geophysikalische Macht (Anthropozän vgl. Crutzen 2002) sollen vor allem aus der Expert:innengemeinschaft der Wissenschaft heraus Lösungen für die Herausforderungen moderner Gesellschaften gefunden werden. Die Wissenschaft als das System, das Wissen schafft, aber auch gesellschaftsverändernde technische und soziale Innovationen in die Welt bringt, soll darin eine Schlüsselrolle spielen. Dafür stehen auch die immer lauter werdenden Rufe sozialer Bewegungen und der Zivilgesellschaft (wie z. B. Fridays for Futures, Greta Thunbergs „Unite behind the science“ und die Scientists for Future), die Wissenschaft auffordern, nachdrücklich Zukunft zu gestalten und dafür Kräfte und Wissen zu koordinieren und von Politik und Zivilgesellschaft erwarten, sich der vermeintlich einigen Stimme der Wissenschaften anzuschließen.

Konzeptionell steht heute dafür der Begriff der Integration – Integration der disziplinären Vielfalt in einen Sinnzusammenhang und Integration der Wissensproduktionen aus Wissenschaft und Gesellschaft in einen Handlungszusammenhang. (vgl. Lam et al. 2021)

## 2 Vorbehalte gegenüber der Integration von Wissenschaft und Gesellschaft

Im Wissenschaftssystem selbst gibt es unterschiedliche Einstellungen dazu: von Offenheit über Ignoranz bis hin zu scharfer Kritik in Bezug auf den Spagat zwischen „Dienstleistungsfunktion“ und „Freiheit von Forschung und Lehre“. Wissenschaftler:innen drücken ihre Sorge vor einer gesellschaftlich verordneten „Programmforschung“ (Strohschneider 2014) aus, bei der Wissenschaft als „Instrument der Großen Transformation“ benutzt wird (Mittelstraß 2018; Strohschneider 2014). Fragen der Disziplinarität und Spezialisierung stehen hier zur Debatte, weshalb die Überschreitung der disziplinären Grenzen über die Wissenschaft hinaus und die langsame „Vergesellschaftung der Wissenschaft“ (Strohschneider 2014, 214) unter dem Motto der Transdisziplinarität und der integrierten Forschung befürchten lässt, es komme zu einer „Entdifferenzierung“ und „Entgrenzung“ der Wissenschaften (ebd., 182).

Interdisziplinäre oder gar postdisziplinäre Erwartungen werden zum Teil abgewiesen, da sie als eine Vermischung persönlicher Ethik mit beruflichem Ethos verstanden werden. Wissenschaftliche Wissensproduktion steht also vor dem Dilemma, sich einerseits seiner eigenen systemischen Strukturen zu versichern und diese zu reproduzieren, und andererseits gesellschaftlichen Erwartungen an ihre Funktion als „Problemlöser“ zu entsprechen. Dies betrifft auch genuin die Frage, wie und in welchem Grad Transfer von Wissen möglich ist.

Denn Wissen, deren Produktion vornehmlich in einer wissenschaftlichen Gemeinschaft gerahmt und kontrolliert wird, steht dann in doppelter Weise vor dem Problem des Transfers in die Anwendung – als Übersetzung des Wissens in praxisrelevantes Wissen und als Praktisch-Werden dieses Wissens in gesellschaftlichen Zusammenhängen. Das ist dann nicht nur eine Herausforderung für die Wissenschaftskommunikation (z. B. Übersetzung, Vermittlung), sondern für die systemische Einbettung von Wissenschaft in gesellschaftliche Kontexte. Letztere ermöglicht es, dass wissenschaftliches Tun und Erkenntnis aus gesellschaftlichen Problemlagen generiert wird und in Sprache, Denken und Handeln zum Teil emotionalisierte Grenzen, z. B. epistemische Grenzen (des Wissens) und kulturelle Grenzen (der Sprache und des Handelns) so niedrig halten kann, dass wissenschaftliches Wissen als öffentliches Gut auch zu einer Resource des Handelns vieler und nicht nur eine Schaufensterware weniger werden kann.

## 3 Herausforderungen einer Wissenschaft für die Gesellschaft

Dass das aber durch die zunehmende Ausdifferenzierung des Wissenschaftssystems konterkariert und geradezu verunmöglicht wird, schlägt sich nieder in sehr praktischen Erfahrungen, die sich in großen Debatten um die diversen „Wenden“ als sogenanntes „Expertendilemma“ (Nennen/Garbe 1996) offenbaren – Erfahrungen mit der Multiperspektivität wissenschaftlicher Wissensproduktion und der schwindenden Autorität wissenschaftlicher „Wahrheitsfindung“ in einem „post-truth“ Zeitalter. Je ausdifferenzierter das Wissenschaftssystem sich präsentiert, desto weniger scheint es in der Lage zu sein, zeitlich angemessen und faktenkundig konsensbasiert Handlungsempfehlungen und konkrete Wege zur Erreichung von Problemlösungen auszusprechen. Fächergrenzen drohen zu Erkenntnisgrenzen zu werden. (Mittelstraß 1998, 31) Dieses Dilemma versuchen wissenschaftspolitische Akteure aufzulösen, indem Wissenschaft ihre Stellung zur Gesellschaft hin neu konfigurieren soll und wissenschaftliches Handeln unter eine Verantwortungsmaxime gestellt wird (vgl. Responsible Research and Innovation, u. a. Schomberg 2011, 2013; Felt et al. 2013). Gesetzlich verankert ist dieser Verantwortungsbereich der Universitäten teilweise auch in den Universitäts- und Hochschulgesetzen (z. B. im Hochschulrahmengesetz Deutschlands als Wissens- und Technologietransfer HRG §2(7); Landeshochschulgesetz Baden-Württemberg LHG §2(5) „Die Hochschulen tragen zum gesellschaftlichen Fortschritt bei. Sie fördern durch Wissens-, Gestaltungs- und Technologietransfer die Umsetzung und Nutzung der Ergebnisse der Forschung und Entwicklung in die Praxis sowie den freien Zugang zu wissenschaftlichen Informationen.“), beziehungsweise in politischen Forschungsperspektiven auf Länderebene oder auf Bundesebene der Forschungsförderung die BMBF „Fördermaßnahme Nachhaltiges Wirtschaften“ und auf EU-Ebene das Forschungsrahmenprogramm der EU, 8. FRP Horizon 2020. Konzeptionell ist diese Aufgabe ausformuliert in den Stellungnahmen und Debatten um die „Third Mission“ der Universitäten, ihrem lokalen und regionalen Beitrag zur Gestaltung der Gesellschaft. Aber auch hier ist der Weg von Maxime und normativem Rahmen zur Handlungspraxis unklar bzw. erzeugt Forschungsbedarfe, erst recht, wenn neben Aspekten der Ökonomisierung (Transfer für mehr Effizienz und Sicherung von globaler Wettbewerbsfähigkeit, schnellerer Marktreife und Kapitalisierung von Wissen und Innovationen) die ethischen Fragen der Verantwortung und Nachhaltigkeit gestellt werden, die eventuell die Ziele von Transfer redefinieren und erweitern.

Als Mode 2-Wissenschaft (Gibbons et al. 1994; Nowotny et al. 2001) oder postnormale Wissenschaft (Funtowitz/Ravetz 1993) nimmt eine veränderte Wissenschaft so außerwissenschaftliche Bezüge als Herausforderungen für und als Grundlage für die Formulierung eigener Forschungsagenden auf. Mit dem Ziel der sozialen Robustheit (Schneidewind/Singer-Brodowski 2014, nach Nowotny 2000) wird diejenige Wissensproduktion gefordert, die Handlungsrelevanz besitzt und eine wissenschaftlich begründete Lebenspraxis stützt. Einen Vorschlag dafür bietet die transformative Wissenschaft.

## 4 Transformative Wissenschaft als Lösung?

Während die Bezüge von Wissenschaft über die Gesellschaft sowie Wissenschaft für die Gesellschaft in den letzten Jahrzehnten schon eingehend diskutiert und unter dem Topos der Interdisziplinarität, Transdisziplinarität und Transformation (De Haan/Rotmanns 2011; Frode-man 2010, 2013; Bergmann et al. 2010; Weingart/Stehr 2000; Lam et al. 2021; Krohn et al. 2017) umfassend konzeptualisiert wurden, so bereitet die Umsetzung dieser Forderungen noch weitestgehend Probleme – und dies nicht nur auf institutioneller Ebene, sondern in der Möglichkeit des Transfers von Modellen, Methoden, Wissensstandards, Prinzipien der Expertise etc. (MacLeod et al. 2019) Denn bei der Transformation, der sich wissenschaftliche Institutionen im Zuge dieser Neu-Positionierungen aussetzen, wird zunehmend deutlich, dass Wissenschaft selbst in der Gesellschaft verankert ist, sich von permanenten gesellschaftlichen Bezügen also nicht freimachen kann bzw. nicht lediglich als externer Beobachter, Analyst oder Berater auftreten kann. Es gibt also einen Bedarf, das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft grundlegend neu zu definieren. Forderungen danach werden u. a. auch hinsichtlich der Gestaltung der Wissenschaft-Politik-Gesellschaft Schnittstellen von der UNESCO und den European Environment and Sustainable Development Advisory Councils (EEAC) erhoben und als eine Rahmenbedingung für das Erreichen der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung definiert. Dies bringen einerseits die verschiedenen Positionspapiere wissenschaftlicher und wissenschaftspolitischer Organisationen zum Ausdruck (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) 2011; Hochschulrektorenkonferenz (HRK) 2017; Wissenschaftsrat 2015 und 2016, citizen science Initiative des BMBF), andererseits verleihen aber auch Stimmen zivilgesellschaftlicher Organisationen und die Politik ihren Forderungen nach der Integration von Wissenschaft und Gesellschaft Ausdruck. In Deutschland verfolgt beispielsweise die Bundesregierung gemäß der Hightech-Strategie 2025 das übergeordnete Ziel, „Wissen zur Wirkung [zu] bringen“. Es sei erforderlich, „kreative Antworten auf die großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu finden und unsere Wirtschaft in Zeiten des immer rasanteren Wandels und des immer härteren globalen Wettbewerbs zu stärken“. Dies werde ermöglicht „durch exzellente Forschung und wirkungsvollen Transfer“. (BMBF 2018)

Nicht zuletzt wird damit Wissenschaft als System in ihrer Rolle als Gestalterin der (Wissens)Gesellschaft und des gesellschaftlichen Wandels in die Verantwortung genommen. Sie hat damit nicht nur Anteil an der Erforschung gesellschaftlichen Wandels (Transformationswissenschaft), sondern bringt in akademischen Institutionen generiertes Wissen aktiv in gesellschaftliche Veränderungsprozesse ein (transformative Wissenschaft). Das Konzept der transformativen Wissenschaft (Schneidewind/Singer-Brodowski 2014) will auf die veränderten Anforderungen an Wissenschaft reagieren, indem sie verstärkt mit gesellschaftlichen Akteuren zusammenarbeitet, ihre analytischen wie auch reflexiven Kapazitäten in gesellschaftliche

Veränderungsprozesse einbringt und somit zukünftige Entwicklungsverläufe bewusst mitgestaltet. Transformationen sind in diesem Kontext als umfangreiche systemische Veränderungsprozesse auf unterschiedlichen gesellschaftlichen Ebenen und innerhalb interdependenter Akteure verschiedener Bereiche (u. a. materieller, technologischer, institutioneller, ökonomischer) zu verstehen, die normativen Annahmen folgen. (Markard et al. 2012) In welchem Umfang und mit welcher Rolle wissenschaftliche Organisationen einen Beitrag an der Umsetzung gesellschaftlicher Transformationen leisten, ist davon abhängig, wie eine Anpassung und Neuausrichtung auf institutioneller Ebene umgesetzt werden kann. (Cuesta-Claros et al. 2021)

Betrachten wir die deutsche Forschungslandschaft, so stechen einige Strukturen schon durch ihren Forschungsauftrag als Institute mit problemorientiertem Anspruch heraus. Dazu gehören vor allem Fraunhofer Institute, Institute der Leibniz-Gemeinschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren. Transdisziplinär arbeitende Institute sind entweder direkt strukturell an das Präsidium angebunden oder in einer anderen rechtlichen Form organisiert, z. B. das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH, bzw. als außeruniversitäre Forschungseinrichtung (Institut für sozial-ökologische Forschung in Frankfurt (ISOE), Ökoinstitut Freiburg) oder als Plattform (z. B. Forschungswende). Auch universitäre Institute ziehen nach, z. B. Leuphana Universität Fakultät für Nachhaltigkeitswissenschaften, Munich Center for Technology in Society an der Technischen Universität München, das Human Technology Centre (HumTec) an der RWTH Aachen, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde, Wuppertaler Zentrum für Transformationsforschung und Nachhaltigkeit (TransZent). Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von Innovation Hubs, Reallaboren und Transferzentren, die über verschiedene Formen an Universitäten und Forschungsinstituten angebunden sind.

Dabei ist es nicht so, dass Wissenschaft nicht ohnehin schon transformativ in die Gesellschaft hineinwirken würde. Im Gegenteil, sie ist oft mehr Treiber transformativer Entwicklungen, z. B. durch technologische Innovationen, als es bewusst ist. (Jasanoff 2004) Vor allem die Natur- und Technikwissenschaften haben sich zu einer stark transferorientierten Wissenschaft entwickelt, deren Technologieentwicklung regional und überregional ökonomisch relevant ist, die Kooperation mit Unternehmen forciert und die durch hochschuleigene Transfer- und Innovationszentren darin unterstützt wird. So bleiben gerade wissenschaftliche Interventionsstrategien natürlicherweise nicht folgenlos, sei es, dass Wissenschaftler:innen in Interaktion mit Bürger:innen neue Themen platzieren, konkrete meist lokale Probleme und Herausforderungen bearbeiten und Handlungsoptionen entwickeln, zwischen verschiedenen Interessen verhandeln und vermitteln oder überregional gesellschaftliche Entwicklungen über Forschungs- und Stakeholdernetzwerke vorantreiben. (vgl. Ukowitz 2017) Andererseits befassen sie sich mit Problemen, die nicht ohne Weiteres lösbar sind und die erst beforschbar gemacht werden müssen. (Strohschneider 2014)

Die Sichtbarkeit geistes- und sozialwissenschaftlicher Beiträge bleibt in diesen Transfer- und Innovationszentren aber oft noch marginal, deren Kompetenz in der Adressierung gesellschaftlicher Herausforderungen relativ unklar, Handlungsbereiche wie die der sozialen Innovation vage und die Wirkungen dieses Wissens nicht unmittelbar messbar. Dabei sollten es gerade die

Geistes- und Sozialwissenschaften sein, die die Gesellschaftlichkeit von Problemen und Problemdefinitionen und deren Akteursnetzwerke verstehen und beschreiben können, die Transfer als sozio-ökologisch wirksam und nachhaltig befördern können, bzw. auf Nebenfolgen mittels der Technikfolgenabschätzung aufmerksam machen.

## 5 Dissonanzerfahrungen transformativer Wissenschaft

Diese Forderungen der transformativen Wissenschaft nach einem neuen Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft werden gerahmt von tatsächlichen und zunehmenden Dissonanzerfahrungen und Ambivalenzen. Die Umsetzung der Forderungen stößt an strukturelle Barrieren.

Denn dieser Forderung nach einer neuen Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft nachzukommen, bzw. diesen Anspruch umzusetzen, ist nicht einfach. Vielfach steht hier der Eigensinn der Forschung im Weg, ebenso wie Abwehrhaltungen der wissenschaftlichen Gemeinschaft, die versucht, die Ausrichtung der Forschung auf Zwecke, die außerhalb der Forschungslogik ihrer Gemeinschaft liegen, auszufiltern, bzw. Bestrebungen, sozialwissenschaftliche Expertise direkt ökonomischer Verwertung zuzuführen, abzuwehren. Reflexionsschleifen in das Wissenschaftssystem selbst einzubauen, würde bedeuten, die Wahl der Forschungsthemen innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft selbst zu hinterfragen, bzw. u. U. werturteilsgeleitete Bezüge aufzudecken und in die Wahl der Forschungsagenden außerwissenschaftliche Stimmen oder Beobachter:innen zu integrieren, neue Formen der Wissensproduktion zu etablieren, in denen auch andere Akteure gesellschaftlicher Wissensproduktion dauerhaft eingebunden sind.

Die Etablierung einer Anwendungsorientierung der Forschung im Hinblick auf die Adressierung gesellschaftlicher Transformationen wird mittlerweile von der Wissenschaftspolitik nicht nur gefördert (vgl. Wissenschaftsrat 2016 und 2020), sondern expliziert gefordert. Alle derzeit auf nationaler, aber auch auf EU-Ebene erkennbaren politischen Trends zeigen, dass durch weitere forschungs- und wirtschaftspolitische Initiativen diese Entwicklung zunehmen wird. In erster Linie stellen diese Veränderungen aber die Studierenden und/oder Nachwuchsforscher:innen vor neue persönliche Herausforderungen oder erfordern gar eine Neuorientierung hinsichtlich eigener Lebensziele. Nicht zuletzt, weil in der Vergangenheit der wissenschaftliche Nachwuchs – vom Studierenden bis zum Promovenden – im Rahmen eines geltenden Wertekanons innerhalb der „scientific community“ (Hagstrom 1965; Kuhn 1962) und einer Wissenschaftskultur und Wissenskultur (Knorr Cetina 1999) sozialisiert wurde. Dieser Wertekanon ist nach wie vor sehr dominant, wird perpetuiert und propagiert und somit oft als strukturelles Hindernis für inter- und transdisziplinäres Arbeiten dargestellt (ausgedrückt im Begriff der „disciplinary capture“, Frodeman et al. 2012). Reformen der Institutionen und ihrer akademischen Anerkennungsstrukturen sind daher wichtig, um transdisziplinäre Wissensproduktion als integrierte

Praxis in Forschungsinstitutionen zu fördern. (Jahn et al. 2019) Darüber hinaus wird in der Literatur mehrfach betont, dass eine Reform institutioneller und administrativer Konstellationen (u. a. Forschungsförderung, Peer Review, wissenschaftliche Beförderungssysteme, physische und räumliche Barrieren, Curricula etc.) zwar wichtig ist, damit jedoch nicht alle Probleme adressiert werden, die sich stellen, wenn interdisziplinäre und transdisziplinäre Arbeit gelingen soll. (MacLeod 2018) Dazu gehören kognitive Grenzen, Machthierarchien, konzeptuelle und methodologische Herausforderungen, die sich stellen, wenn domänenspezifische Konzepte, Methoden, Standards, Modelle, Problemlösungsstrategien, experimentelle Praktiken und Technologien integriert werden sollen. Dazu gehören neben kognitiven auch kulturelle Grenzen, die sich in verschiedenen Werten, Prinzipien, emotionalen Reaktionen und Identitäten ausdrücken. (Boix-Mansilla et al. 2016) Das Wissen und die zugehörigen Praktiken bleiben oft undurchsichtig und unerklärbar, weil sie in einem Maße internalisiert sind, dass sie wie intuitiv generiert erscheinen. (MacLeod 2018)

## 6 Institutionelle Reformen für eine transformativ wirkende Wissenschaft

Wenn das System, aus dem heraus Transfer gelingen soll, aber selbst so ambivalent ist hinsichtlich der Konzepte, Ziele und Methoden des Gelingens von Wissenstransfer, dann müssen die organisationalen Umfelder der Wissensproduktion unter die Lupe genommen werden und gefragt werden, was sich in diesen ändern muss, um die Schwellen zu den Umfeldern so niedrig, die Anschlussstellen so vielfältig und offen zu halten, dass Transfer als Problemfeld sich eventuell selbst abschafft, bzw. Wissenschaft sich zur Gesellschaft hin ausrichtet und die Vergesellschaftlichung von Wissenschaft zulässt. Wissenschaft wird dann selbst unmittelbar wirkungsvoll und Akteur des sozialen Wandels, begleitet diesen nicht nur beobachtend und erkennend-analytisch, sondern gestaltend. (vgl. Banse et al. 2006). Eine solche Wissenschaft wirkt selbst transformativ: „Transformative Wissenschaft bezeichnet eine Wissenschaft, die gesellschaftliche Transformationsprozesse nicht nur beobachtet und von außen beschreibt, sondern diese Veränderungsprozesse selbst mit anstößt und katalysiert und damit als Akteur von Transformationsprozessen über diese Veränderungen lernt.“ (Schneidewind 2015, 88; vgl. auch Schneidewind/Singer-Brodowski 2014) Transformative Gestaltungsintentionen, die die Wege des Erkennens und der wissenschaftlichen Wissensproduktion anleiten, könnten zu einer neuen Form der Wissenschaft führen (vgl. Grunwald 2015). Diese Wissenschaft stößt Veränderungen an und begleitet „zusammen mit gesellschaftlichen Akteuren Veränderungsprozesse [...] [sie zielt] dabei auf ein besseres Verständnis [...] sowie eine Reflexion dieser Veränderungsprozesse.“ (Schneidewind 2018) Dies sind die Hoffnungen der transformativen

Wissenschaft. Dass bis dahin aber noch ein langer Weg ist, bezeugen Positionspapiere, wie z. B. des Wissenschaftsrates (2016).

Um diese Herausforderungen zu adressieren, bedarf es einer tiefgreifenden strategischen Neuausrichtung der Forschungseinrichtungen und Forschung sowie Verständigung darüber, wie diese Neuausrichtung gelingen kann. Darüber hinaus benötigt die Umsetzung strategischer Ziele neben einer strukturellen und inhaltlichen Reorganisation der Fakultäten und der Institute als operativer Einheit im Lehr- und Forschungsbetrieb auch Räume, um einen Wandel des Selbstverständnisses zu fördern und die Ausbildung neuer Identitäten im Wissenschaftsbetrieb zu unterstützen. Aus der aktuellen Transformationsforschung (Schneidewind 2018) wird deutlich, dass das deutsche Wissenschaftssystem neue Leitbilder und ein neues Selbstverständnis braucht, um große Transformationsprozesse der Gesellschaft nicht nur durch innovative Technologien zu ermöglichen, sondern als Institution ganzheitlich zu begleiten und zu gestalten. Ein solcher Wandel betrifft also nicht nur die Frage, was geforscht und entwickelt wird, sondern besonders auch, wie geforscht wird, unter welchen Wertmaßstäben Wissen produziert, Technologien entwickelt und Prozesse designt werden und mit welchen Methoden und Formaten der Austausch mit der Gesellschaft gestaltet werden kann. Wissenschaftskultur und Transferkultur werden damit zu einem essenziellen Faktor für Innovationshandeln. Das betrifft sowohl die institutionelle Ebene von Wissenschaft als auch Methoden des Austausches, Leitbilder und Selbstverständnisse. Hier gilt es, anhand bisheriger Erfahrungen Erfolgskriterien für transformativ agierende Institutionen aufzustellen und deren gesellschaftliche Wirkungen zu evaluieren.

Gütekriterien und Bewertungsparameter für die Wirkungen der Forschung und ihre tatsächliche Problemlösungskompetenz stellen immer noch eine Herausforderung dar (Krainer/Winiwarter 2016), auch wenn sie bereits seit Ende der 90er Jahre diskutiert werden (Defila/Di Giulio 1999; Wolf et al. 2013; Jahn/Keil 2015). Immerhin ist dieser „Beitrag“ wohl auch sehr schwer im Nachhinein zu identifizieren (Bornmann 2013), bzw. eine Kausalität ist nach Jahren schwer nachweisbar und nicht nur nach den gängigen quantitativen Kriterien und Indikatoren (Bibliometrien, publication record, citation index etc.) zu erfassen. Wissenschaft entzieht sich oft direkter Nützlichkeit und ihre Wirkungen bleiben indirekt. Die qualitative Messung der gesellschaftlichen Wirkungen wissenschaftlicher Arbeit und somit ihrer tatsächlichen Problemorientierung und Problemlösungskapazität bleibt eine Herausforderung. Die primär disziplinäre Ausrichtung von Fachzeitschriften, „field bias“ bei Gutachtern sowie die generell eingeschränkte Generalisierbarkeit lokal und partizipativ ausgerichteter Forschung erschweren die Sichtbarkeit transdisziplinärer und integrierter Forschung zusätzlich und verhindern geradezu systemisch, dass diese als attraktive Karrierewege gesehen werden (Krainer/Winiwarter 2016; vgl. auch Felt et al. 2011). Krainer und Winiwarter (2016) schlagen vor, die Integration von Stakeholdergruppen (Politik, Zivilgesellschaft, Medien, Wirtschaft, zukünftige Generationen von Entscheider:innen) zum Gütekriterium zu machen, wobei letztlich aber noch die Frage der Machtverteilungen und sozialen Position in ihrem Einfluss auf die Möglichkeiten der Mitwirkung in Forschungsprozessen eingehender untersucht werden muss. Hinsichtlich des „Wie“ schlagen sie vor, im Rückgriff auf das Konzept der „produktiven Interaktion“ nach

Spaapen und Van Drooge (2011), Anstrengungen der Stakeholder, ihr eigenes Verhalten zu verändern, als messbares Kriterium heranzuziehen und Netzwerkeffekte, Kapazitätsaufbau, strukturellen Wandel und Produkterzeugung (nach Wiek et al. 2014) zu untersuchen. (Kraimer/Winiwarter 2016, 114)

So stellt sich hier die Frage, ob es innerhalb der Wissenschaft neuer Praktiken, Institutionen und Organisationen bedarf, um Wissenschaft zur Gesellschaft hin neu aufzustellen. Wie Schneidewind (2015, 88) herausstellt, ist das Anliegen der transformativen Wissenschaft eigentlich ein institutionelles, mit dem Anspruch einer „erweiterten Rolle der Wissenschaft“, der jedoch ein „institutionelles Reformprogramm“ der Wissenschaft vorangehen muss.

## 7 Das transformative Institut

Wissenschaft muss also selbst als Teil dieser Transformation begriffen werden. Dafür ist es erforderlich, neue Strukturen und Organisationsformen zu entwickeln und zu institutionalisieren, die einen geschützten Rahmen für Veränderung und experimentelles Handeln bieten (vgl. zur experimentellen Praxis für das Gestalten Krohn et al. 2017). Dies ermöglicht die Implementierung eines neuen Transferverständnisses, in dem sich die Wissenschaft nicht nur als „Wissensproduzent“ ohne direkte Verantwortung für die Nutzung von Wissen und Technologien zeigt, sondern vielmehr als eine der treibenden Kräfte in der Gestaltung und Weiterentwicklung einer modernen Gesellschaft versteht. Diese angedachten neuen Strukturen und Selbstbilder kollidieren jedoch, wie oben gezeigt, mit dem bestehenden Wissenschaftssystem und sind an vielen Stellen mit diesem nicht kompatibel. Methoden und Formate, die es erlauben, einen institutionellen Wandel mit einem neuen Verständnis der Integration von Wissenschaft und Gesellschaft zu ermöglichen, sollten entwickelt werden. In dem bestehenden Projekt TRANSFORM werden diese unter dem Leitbild Transformatives Institut visioniert und prototypisch angewendet.

Das Leitbild Transformatives Institut soll hier kurz erläutert werden:

Transformative Institute sind unserem Verständnis nach Forschungseinrichtungen, die in der Lage sind, disziplinär separiertes Wissen zu integrieren und globale Problemstellungen transdisziplinär zu erfassen und zu bearbeiten. Statt einer klassischen, an Forschungseinrichtungen üblichen, funktionalen Trennung zwischen (freier) Forschung und Lehre auf der einen und Innovation, Transfer und gesellschaftlichem Dialog auf der anderen Seite, müssen diese Bereiche institutionell zusammen gedacht und praktiziert werden. Neben Methoden für die Integration vor allem von Sozial-, Geistes-, Wirtschafts-, Natur- und Ingenieurwissenschaften, fehlen bisher auch Formate und Methoden, die Entwickler:innen und Nutzer:innen zusammenbringen.

Ein Alleinstellungsmerkmal eines transformativen Instituts ist es, dass es gesellschaftliche Transformationen nicht nur beobachtet, bewertet und mit Sachwissen aus Forschung und wirksamen Verfahren der Entscheidungsfindung unterstützt, sondern auch die Erfahrungen aus diesen Prozessen direkt in den Forschungs- und Technologieentwicklungsprozess wieder einbringt. Letztlich bewirkt transformative Forschung also auch eine Veränderung des Forschungs-, Wissenschafts- und Innovationsbetriebs selbst. Das heißt, dass Wissenschaft und Forschung auch durchlässiger wird für gesellschaftliche Teilhabe, die über Konzepte der partizipativen Wissenschaft hinausgehen, weil sie Wissensproduktion auch institutionell neu denkt. Entgegen den Befürchtungen um die Beschneidung der Wissenschaftsfreiheit, die mit diesen Veränderungen einhergehen, argumentieren wir, dass ein tieferes Verständnis der Bedarfe in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft auch zu einem breiteren Verständnis der Forderungen, die sich aus der eigentlichen Forschungsaufgabe ergeben und zu einem klareren Bild über eigene Wertvorstellungen und die gesellschaftlichen Konsequenzen des wissenschaftlichen Tuns führen kann. Damit ergeben sich mehr Optionen, Alternativen werden sichtbar und Begründungen für die gesellschaftliche Relevanz wissenschaftlicher Arbeit werden klarer – insgesamt führt der Fokus auf bidirektionalen Wissenstransfer zu mehr und nicht zu weniger Freiheit.

Oft sind bereits bestehende Institute mit ähnlichen Agenden eher sozialwissenschaftlich ausgerichtete Institute, die um die Zusammenarbeit mit den Natur- und Ingenieurwissenschaften werben, bzw. ihre Expertise den Technikwissenschaften in den Bereichen Ethik und wertorientierte Entwicklung anbieten. Andererseits gibt es technische Reallabore, die geistes- und sozialwissenschaftliche Expertise für einzelne Komponenten oder Arbeitspakete wie die Wissenschaftskommunikation, Nutzerbefragung oder Pressearbeit einholen. Dieses Spektrum sollte jedoch durch integrative und experimentelle Forschungsformate erweitert werden. Im transformativen Institut sollen die zu entwickelnden Methoden und Formate dazu eingesetzt werden, dass sich disziplinäres Wissen auf Augenhöhe begegnet und geistes- und sozialwissenschaftliche Fragestellungen und Perspektiven das Repertoire an technischen Innovationen um soziale Innovationen erweitern. Soziale Innovationen betreffen vor allem neue Arten der Kommunikation, Kooperation und Forschung. Ohne diese steht Forschung und Entwicklung wieder vor dem Problem, nachholende gesellschaftliche Akzeptanzbeschaffung für technische Lösungen sozialer und ökologischer Probleme (wie z. B. Klimawandel) durchzuführen, die den Ansprüchen transformativer Innovationsprozesse nicht gerecht werden können.

Im Mittelpunkt unserer Forschung steht daher die Frage nach den Möglichkeitsbedingungen für transformative Wissenschaft im Kontext der aktuellen Forschungslandschaft.

Ihr Anspruch, gesellschaftlichen Wandel in Richtung Nachhaltigkeit bewusst mitzugestalten, stellt transformative Wissenschaft im etablierten Wissenschaftssystem vor konkrete Herausforderungen. Diese erwachsen aus ihrem interdisziplinären Anspruch an Forschungsprozesse, aus ihrer transdisziplinären Ausrichtung auf einen handlungsorientierten Dialog mit der Gesellschaft und der konsequenten Einbeziehung außerwissenschaftlichen Wissens in die Wissensproduktion sowie ihrer Orientierung an den großen gesellschaftlichen Herausforderungen.

Denn letztlich erweitern wissenschaftliche Institutionen dadurch ihre kritisch-reflexive um eine aktiv-gestaltende Rolle. Dafür müssen institutionelle Kapazitäten etabliert werden, die es ermöglichen, normative Zielsetzungen zu integrieren und zu koordinieren. Forschung und Lehre müssen mit Innovation, Transfer und gesellschaftlichem Dialog institutionell zusammen gedacht und praktiziert werden. Aber wie kann das in wissenschaftlichen Instituten umgesetzt werden?

- Wie müssen Institute in akademischen Strukturen beschaffen sein, um dauerhaft transformativ agieren zu können und gesellschaftliche Transformationen mitzugestalten?
- Wie müssen sie sich in Bezug auf Strategie, Organisation, Personalentwicklung, Forschungspraktiken und der Wahl ihrer Methoden aufstellen?
- Wo sind die größten Widerstände bei der Etablierung und Umsetzung transformativer Ansätze im Forschungsbereich und in der Gesellschaft zu erwarten?
- Mit welchen Methoden und Formaten können relevante gesellschaftliche Herausforderungen erkannt und adressiert werden, welche erhöhen die Selbstreflexivität in Forschungs- und Entwicklungsprozessen?
- Und welche Kompetenzen hinsichtlich Problemlösungsfähigkeit in komplexen Systemen müssen Institute in der Ausbildung der nächsten Wissenschaftlergeneration vermitteln?

Das sind Fragen, denen wir uns im Projekt auf mehreren Ebenen, der Forschung, der Formate und Methoden, der Kompetenzen nähern.

Wir erforschen die institutionellen Rahmenbedingungen und derzeitigen Kontexte und Praktiken transformativer Wissenschaft, ihre Hürden und Herausforderungen und fragen: Wie kann transformative Wissenschaft in bestehenden institutionellen Strukturen und Wissenschaftskulturen integriert werden?

Wir entwickeln neue Formate und institutionelle Strukturen und analysieren: Mit welchen Formaten kann Wissenschaft gestaltenden Einfluss auf gesellschaftliche Transformationsprozesse nehmen?

Wir entwickeln neue Methoden: Welche geistes- und sozialwissenschaftlichen Methoden können für den Aufbau und die Institutionalisierung einer neuen Transferkultur weiterentwickelt werden?

Das Projekt TRANSFORM verknüpft somit Methodenentwicklung mit Organisationsentwicklung. Neue Formen der Integration von Wissen sollen erforscht und beschrieben werden sowie Management- und Organisationswissen erprobt werden. Das transformative Institut könnte eine neue Organisationsform innerhalb der Wissenschaft darstellen, in der das Innovationsverständnis und das Problembewusstsein für tiefgreifenden Wandel in der Gesellschaft umgesetzt und gelebt werden können.

# Literaturverzeichnis

- Banse, G.; Grunwald, A.; König, W.; Ropohl, G. (Hrsg.) (2006) Erkennen und Gestalten. Eine Theorie der Technikwissenschaften. Berlin: edition sigma.
- Beck, U. (1986) Die Risikogesellschaft. Suhrkamp. Frankfurt am Main.
- Bergmann, M.; Jahn, T.; Knobloch, T.; Krohn, W.; Pohl, C.; Schramm, E. (2010) Methoden transdisziplinärer Forschung. Campus. Frankfurt am Main.
- BMBF (Hrsg.) (2018) Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025.
- Boix-Mansilla, V.; Lamont, M.; Sato, K. (2016) Shared Cognitive-Emotional-Interactional Platforms: Markers and Conditions for Successful Interdisciplinary Collaborations, in: Science, Technology, & Human Values 41 (4), 571-612.
- Bornmann, L. (2013) What is societal impact of research and how can it be assessed? A literature survey, in: Journal of the American Society for Information Science and Technology 64 (2), 217-233.
- Cuesta-Claros, A.; Malekpour, S.; Raven, R.; Kestin, T. (2021). Understanding the roles of universities for sustainable development transformations. A framing analysis of university models. Sustainable Development, 1–14. [DOI: 10.1002/sd.2247](https://doi.org/10.1002/sd.2247).
- Crutzen, P. (2002) Geology of Mankind, Nature 415 (6867), 23.
- Defila, R.; Di Giulio, A. (1999) Evaluating transdisciplinary research – Evaluation criteria for inter- and transdisciplinary research. Panorama Special Issue 1 (99), 5-12.
- De Haan, F. J.; Rotmans, J. (2011). Patterns in transitions: Understanding complex chains of change. Technol. Forecast. Social Change 78 (1), 90–102.
- Felt, U.; Ingelsböck, J.; Schikowitz, A.; Völker, T. (2011) Growing into what? The (un-)disciplined socialisation of early-stage researchers in transdisciplinary research. Wien: Universität Wien.
- Felt, U.; Barben, D.; Irwin, A.; Joly, P.; Rip, A.; Stirling, A.; Stöckelová, T. (2013): Science in Society: caring for our futures in turbulent times. Science Policy Briefing June 2013.
- Frodeman, R. (2010) The Oxford Handbook of Interdisciplinarity. Oxford University Press.
- Frodeman, R. (2013) Sustainable knowledge: A theory of interdisciplinarity. Hampshire: Macmillan.
- Frodeman, R.; Briggie, A.; Holbrook, J. B. (2012) Philosophy in the age of neoliberalism. Social Epistemology 26, 18-36.
- Funtowicz, S. O.; Ravetz, J. R. (1993) Science for the post-normal age. Futures 25 (7), 739-755.

- 
- Gibbons, M.; Limoges, C.; Nowotny, H.; Schwartzmann, S.; Scott, P.; Trow, M. (1994) *The new production of knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London: Sage.
- Grunwald, A. (2015) *Transformative Wissenschaft – eine neue Ordnung im Wissenschaftsbetrieb?*, in: *Gaia* 24 (1), 17-20. DOI: 10.14512/gaia.24.1.5.
- Grunwald, A.; Schäfer, M.; Bergmann, M. (2020) *Neue Formate transdisziplinärer Forschung*, in: *Gaia* 20 (2), 106-114.
- Hagstrom, W. O. (1965) *The Scientific Community*. New York: Basic Books.
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) (2017) *Transfer und Kooperation als Aufgaben der Hochschulen. Entschließung der 23. Mitgliederversammlung der HRK am 14. November 2017 in Potsdam*.
- Jahn, T.; Keil, F. (2015) *An actor-specific guideline for quality assurance in transdisciplinary research*, in: *Futures* 65, 195-208.
- Jahn, T.; Keil, F.; Marg, O. (2019) *Transdisziplinarität. Zwischen Theorie und Praxis*, in: *Gaia* 28 (1), 16-20.
- Jasanoff, S. (Hrsg.) (2004) *States of knowledge. The co-production of science and social order*. London: Routledge.
- Knorr-Cetina, K. (1999) *Epistemic cultures. The cultures of knowledge societies*. Cambridge: Harvard.
- Krainer, L.; Winiwarter, V. (2016) *Die Universität als Akteurin der transformativen Wissenschaft. Konsequenzen für die Messung der Qualität transdisziplinärer Forschung*, in: *Gaia* 25 (2), 110-116.
- Krohn, W.; Grunwald, A.; Ukowitz, M. (2017) *Transdisziplinäre Forschung revisited*, in: *Gaia* 26/4:341-347.
- Kuhn, T. S. (1962) *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lam, D. et al. (2021) *Transdisciplinary research. Towards an integrative perspective*, in: *Gaia* 30 (4), 243-249(7).
- MacLeod, M. (2018) *What makes interdisciplinarity difficult? Some consequences of domain specificity in interdisciplinary practice*, in: *Synthese* 195 (2), 697-720.
- MacLeod, M.; Merz, M.; Mäki, U.; Nagatsu, M. (2019) *Investigating Interdisciplinary Practice. Methodological Challenges*, in: *Perspectives on Science* 27 (4).
- Markard, J.; Raven, R.; Truffer, B. (2012) *Sustainability transitions. An emerging field of research and its prospects*, in: *Res. Policy* 41 (6), 955–967.
- Mittelstraß, J. (1994) *Die unzeitgemäße Universität*. Frankfurt: Suhrkamp.
- Mittelstraß, J. (1998) *Die Häuser des Wissens. Wissenschaftstheoretische Studien*. Frankfurt: Suhrkamp.

- 
- Mittelstraß, J. (2018) Forschung und Gesellschaft. Von theoretischer und praktischer Interdisziplinarität, in: Gaia 27 (2), 201-204.
- Nennen, H.-U.; Garbe, D. (Hrsg.) (1996) Das Expertendilemma. Zur Rolle wissenschaftlicher Gutachter in der öffentlichen Meinungsbildung. Heidelberg: Springer Verlag.
- Nowotny, H. (2000) Robustes Wissen und nachhaltige Entwicklung, in: Gaia 9 (1).
- Nowotny, H.; Scott, P.; Gibbons, M. (2001) Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty.
- Schneidewind, U. (2015) Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. Reaktion auf A. Grunwald 2015, in: Gaia 24 (2), 88-91.
- Schneidewind, U. (2018) Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst des gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt: Fischer.
- Schneidewind, U.; Singer-Brodowski, M. (2014) Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Marburg: Metropolis Verlag.
- Spaapen, J.; Drooge, L. van (2011) Introducing „productive interactions“ in social impact assessment. Research Evaluation 20 (3), 211-218.
- Schomberg, R. von (2013) A vision of responsible innovation, in: R. Owen, M. Heintz und J. R. Bessant (Hrsg.) Responsible Innovation. Chichester: John Wiley.
- Schomberg, R. von (2011) Prospects for Technology Assessment in a framework of responsible research and innovation, in: Technikfolgen abschätzen lehren: Bildungspotenziale transdisziplinärer Methode, Wiesbaden: Springer VS, 39-61.
- Stehr, N. (2000) Die Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften. Weilerswist: Velbrück Verlag.
- Strohschneider, P. (2014) Zur Politik der Transformativen Wissenschaft, in: André Brodocz et al. (Hrsg.) Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer. Wiesbaden: Springer.
- Ukowitz, M. (2017) Transdisziplinäre Forschung in Reallaboren. Ein Plädoyer für Einheit in der Vielfalt, in: Gaia 26 (1), 9-12.
- Weingart, P.; Stehr, N. (2000) Practising Interdisciplinarity. Toronto: University of Toronto Press.
- Wiek, A.; Talwar, S.; O’shea, M.; Robinson, J. (2014) Toward a methodological scheme for capturing societal effects of participatory sustainability research. Research Evaluation 23, 117-132.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) (2011) Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin.
- Wissenschaftsrat (2015) Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über große gesellschaftliche Herausforderungen. Positionspapier.

---

Wissenschaftsrat (2016) Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Positionspapier.

Wissenschaftsrat (2020) Anwendungsorientierung in der Forschung. Positionspapier.

Wolf, B.; Lindenthal, T.; Szerrencsits, M.; Holbrook, J. B.; Heß, J. (2013) Evaluating research beyond scientific impact, in: Gaia 22 (2), 104-114.