

Wissenschaftsorganisationen als Impulsgeber einer Nachhaltigkeitstransformation

Wenn Wissenschaftsorganisationen wirkungsvolle Impulse für nachhaltige Entwicklung geben wollen, dann müssen sie sich Fragen stellen wie etwa: Was sind unsere gesellschaftlichen Ziele und Zwecke? Wie können wir das Wissenschaftssystem so weiterentwickeln, dass es eine Nachhaltigkeitstransformation fördert? Wie müssen wir uns als Organisation selbst transformieren? Die Suche nach Antworten stößt interne Lernprozesse und eine Auseinandersetzung mit Wissenschaft insgesamt an.

Benjamin Nölting , Jürgen Kopfmüller, Anne B. Zimmermann , Philip Bernert , Matthias Barth , Sophia Becker , Daniel Fischer , Heike Molitor , Harald Pechlaner , Flurina Schneider , Pia-Johanna Schweizer , Christian Stamm , Patrick Wäger , Ralph Wilhelm 

Scientific organisations as drivers of transformation towards sustainability | GAIA 34/2 (2025): 83–87

Keywords: science system, scientific organisations, societal impact, sustainability, transformation

Abstract: If scientific organisations want to provide effective impulses for sustainable development, they need to ask themselves questions such as: What societal goals and purposes do we have? How can we help develop the science system to enable it to better promote transformation towards sustainability? How must we transform our own organisation? The search for answers triggers internal learning processes and a reflection on science as a whole.

Wofür Wirkung erzielen?

Was müssen Wissenschaftsorganisationen leisten, wenn sie eine Nachhaltigkeitstransformation voranbringen wollen? Wir beobachten eine wachsende Zahl an Wissenschaftseinrichtungen, die sich auf diesen Weg machen. Dies steht im Einklang mit der 2024 gestarteten *Internationalen Dekade der Wissenschaft für Nachhaltige Entwicklung* der Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO), die Partizipation und Austausch mit der Gesellschaft fordert (ISC 2023). Gleichzeitig verlangt die aktuelle weltpolitische Lage von Organisationen eine Positionierung in Bezug auf Unabhängigkeit der Wissenschaft und gesellschaftliche Verantwortung für eine Nachhaltigkeitstransformation, als Antwort auf die Gefahr politischer und ökonomischer Vereinnahmung¹.

Wir richten uns mit diesem Impulspapier an *Wissenschaftsorganisationen* (Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, unabhängige Forschungsinstitute etc.) (im Folgenden *Organisationen*), die gesellschaftliche Nachhaltigkeitswirkung erzielen wollen. Wir gehen auf deren Gemeinsamkeiten wie Qualitätsmaßstäbe oder Binnenlogik, aber weniger auf Unterschiede der Organisationstypen ein. Klar ist, dass jede *Organisation* ihre eigene Strategie finden muss.²

Prof. Dr. Benjamin Nölting (corresponding author) | Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) | Eberswalde | DE | benjamin.noelting@hnee.de

© 2025 by the authors; licensee oekom. This Open Access article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).
<https://doi.org/10.14512/gaia.34.2.4>
 Received April 5, 2025; revised version accepted April 28, 2025 (editorial board peer review).

Gesellschaftliche Nachhaltigkeitswirkungen von Wissenschaft verstehen wir im Sinne *transdisziplinärer* Forschung als Mobilisierung wissenschaftlicher Kompetenzen, um gemeinsam mit außerwissenschaftlichen Akteuren realweltliche Probleme zu identifizieren, zu bearbeiten und zu „sozial robusten“, implementierbaren Lösungen beizutragen (Schäfer et al. 2021). Im Sinne einer *transformativen* Wissenschaft unterstützt sie einen Wandel in Richtung Nachhaltiger Entwicklung (Kläy et al. 2015).

Entsprechend haben *Organisationen* zwei Bezugspunkte für ihr Handeln: den Austausch mit der Gesellschaft zur Bearbeitung von Nachhaltigkeitsherausforderungen und das Wissenschaftssystem, aus dem heraus sie ihre Kompetenzen für eine Nachhaltigkeitstransformation entwickeln und einsetzen. Damit agieren sie in einem Spannungsfeld von Erwartungen der Gesellschaft und Anforderungen des Wissenschaftssystems.

Anforderungen an Wissenschaftsorganisationen

Nach unserem Verständnis sind *Organisationen* dann wirkungsvoll, wenn sie

- gesellschaftliche Problemstellungen und Themen aufgreifen, in ihre Strategie integrieren sowie in und mit der Gesellschaft wirken,

>

1 Vergleiche Erklärung des Deutschen Komitees für Nachhaltigkeitsforschung (DKN) https://dkn-future-earth.org/about_us/news/117372/index.php.de.

2 Anlass des Impulspapiers war das GAIA-Jahrestreffen 26./27.04.2024 an der Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.

- die Rahmenbedingungen des Wissenschaftssystems erkennen, hinterfragen und im Sinne gesellschaftlicher Wirkung mitgestalten und
- ihre eigenen Strukturen und Prozesse kritisch reflektieren und weiterentwickeln, um als *Organisation* wirkungsvoll sein zu können.

Sie müssen sich also mit ihrem Bezug zur Gesellschaft, zum Wissenschaftssystem und ihrer eigenen Transformation auseinandersetzen. Zu diesen drei Perspektiven formulieren wir Schlüsselfragen und geben erste Antworten. Anhand von Handlungsansätzen und Beispielen zeigen wir auf, wo Chancen und Schwierigkeiten beim Weg von der Nische in die Struktur liegen. Wir beziehen uns auf aktuelle Diskurse zur Rolle von transdisziplinärer und transformativer Wissenschaft, Verantwortung in der Wissenschaft und der Neudefinition des Transfer-Auftrags bezüglich Nachhaltigkeitswirkungen.

Perspektive auf gesellschaftliche Herausforderungen der Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit stellt ein gesellschaftlich breit anerkanntes Leitbild für die Entwicklung der Menschheit dar. Die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen bilden dafür einen politisch wirkmächtigen Rahmen. Der Leitbildanspruch der Nachhaltigkeitsidee kann jedoch nur erfüllt werden, wenn Handlungsziele und Wege dahin partizipativ mit und in der Gesellschaft erarbeitet und umgesetzt werden (Bass et al. 1995).

Vor diesem Hintergrund können *Organisationen* ihren „Kompass“ nicht allein an den Kriterien des Wissenschaftssystems ausrichten (Schneider et al. 2019). Sie müssen ihrer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht werden, zumal wenn sie mit öffentlichen Mitteln finanziert werden. Eine ihrer wesentlichen Aufgaben ist also, durch Unterstützung der gesellschaftlichen Nachhaltigkeitstransformation Wirkungen in und für die Gesellschaft zu erzielen. Die gesetzlich garantierte Freiheit von Forschung und Lehre muss somit im Sinne von Freiheit *und* Verantwortung als sich gegenseitig bedingende Prinzipien verstanden werden (Kopfmüller et al. 2024).

Organisationen sollten folgende Fragen für sich beantworten:

- Was sollen die Ziele der *Organisation* sein und wie werden sie mit gesellschaftlichen Akteuren entwickelt?
- Wie können die Wirkungsziele erreicht werden?

Die Formulierung gesellschaftlicher Ziele und die Auswahl von Handlungsfeldern sollten *Organisationen* im engen Austausch mit Praxisakteuren aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft vornehmen, basierend auf ihren fachlichen Kompetenzen und in Abwägung mit wissenschaftlichen Freiheitsrechten. Konzeptionell können sie sich an Theorien des Wandels orientieren, die auf Ziel-, Problem- und Lösungsorientierung, fördernde und hemmende Faktoren bei der Umsetzung sowie die Einbindung von Stakeholder(inne)n fokussieren (McLellan 2020, United Nations Development Group 2017).

Um gesellschaftliche Probleme zu lösen, haben *Organisationen* begonnen, gesellschaftliche Akteure konsequent in Lehr-, Lern-, Transfer- oder Forschungsprozesse einzubeziehen. Dies erfolgt insbesondere transdisziplinär: Fragestellungen, Wissensproduktion und Inwertsetzung von Wissen entstehen in Zusammenarbeit (Co-Design, Co-Produktion). Des Weiteren werden Beteiligungsformate (zum Beispiel Stakeholder-Dialoge, Nachhaltigkeitsberichterstattung) genutzt, die Professionalisierung transdisziplinärer Forschung vorangetrieben und Stakeholder-Netzwerke aufgebaut.

Kollektives Experimentieren und Lernen benötigt Räume und Gelegenheiten, wie etwa bei der Reallaborforschung. Hier lernen *Organisationen* gemeinsam mit gesellschaftlichen (oft lokalen) Akteuren in kollaborativen Prozessen, sammeln Erkenntnisse über deren Wirkungen und erarbeiten Lösungen (Schäpke et al. 2024). So wirken sie daran mit, den Partizipationsanspruch der Nachhaltigkeitsidee zu verwirklichen.

Organisationen sind gefordert, den Blick über wissenschaftliche Ergebnisse hinaus stärker auf die Ermöglichung gesellschaftlicher Wirkung zu richten. Ansätze dazu sind, „Co-Produzierende“ und „Nutzende“ von Forschung in Austausch zu bringen und die Planungen von Wirkungszielen und -wegen zum Beispiel in einer Theory of Change wahrscheinlicher zu machen (Schäfer et al. 2024, Schneider et al. 2019, Stifterverband 2025).

Perspektive auf das Wissenschaftssystem

Organisationen sind im institutionellen Kontext des Wissenschaftssystems verankert, in dem wissenschaftliche Kompetenzen für die Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen aufgebaut werden. Zum einen orientiert sich die Selbstorganisation des Wissenschaftssystems an Zielen wie Erkenntnisgewinn in der Forschung, Wissensvermittlung in der Lehre oder kritische Reflexion gesellschaftlichen Handelns. Es existiert eine Vielzahl von Verbänden, Interessenvertretungen, (inter-)disziplinären Netzwerken, Fachgesellschaften sowie Akteuren wie dem Wissenschaftsrat, zwischen denen Möglichkeiten und Grenzen transformativer Nachhaltigkeitsforschung ausgehandelt werden. Zum anderen werden Systembedingungen durch Wissenschaftspolitik und Fördermittelgeber gestaltet, zum Beispiel durch staatliche Vorgaben für Hochschulen oder Förderprogramme. Nachhaltigkeitsstrategien oder politische Aufträge an *Organisationen* (zum Beispiel Klimaneutralität) legitimieren transformative Forschung.

Wenn sie sich strategisch an gesellschaftlichen Anforderungen orientieren, verändert sich ihre Position im Wissenschaftssystem. Sie müssen sich mit diesen Bedingungen auseinandersetzen, um auszuloten, wie sie Nachhaltigkeitswirkungen erzielen können. Leitfragen für *Organisationen* sind:

- Welche Strukturen behindern wissenschaftliches Arbeiten für gesellschaftliche Transformation und wie können *Organisationen* auf deren Veränderung hinwirken?
- An welchen wissenschaftlichen *und* gesellschaftlichen Maßstäben möchten sie ihre Wirkungen „messen“ lassen?

Bislang muss sich transformative Nachhaltigkeitsforschung immer wieder dafür rechtfertigen, dass sie zu normativen Zielen arbeitet und durch die Einbindung außerwissenschaftlicher Praxisakteure nicht nur wissenschaftlichen Qualitätsstandards genügt. Während das Wissenschaftssystem derzeit Innovationen vorrangig durch Wettbewerb fördert, was häufig mit einer Kommodifizierung von Wissen einhergeht, erfordert die Lösung von Nachhaltigkeitsproblemen oft kollaborative und integrative Ansätze.

Die Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsfragen aus der Gesellschaft gibt neue Impulse für wissenschaftliche Fragestellungen, theoretische Entwicklungen, methodische Anforderungen und stimuliert Reflexion über die Relevanz unterschiedlicher Wissensformen und Forschungsmodi. Die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis trägt dazu bei, verschiedene Wissensformen fruchtbar zu machen sowie die Anwendbarkeit und „soziale Robustheit“ von Ergebnissen zu erhöhen. Hierbei ist eine *Pluralität wissenschaftlicher Ansätze* förderlich. Besonders produktiv ist die Kombination unterschiedlicher Forschungsmodi von Grundlagenforschung bis zu transformativer Forschung.

Ein Beispiel bietet das *Schweizer Nationale Forschungsprogramm NFP82* zur Biodiversitätsforschung, das von jedem Projektantrag eine mit Stakeholder(inne)n entwickelte Theory of Change einfordert (SNSF 2023) – eine Idee, die aus der transdisziplinären Forschung kam. Bereits Anfang der 2000er Jahre hat das damalige Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) die *Sozial-ökologische Forschung* als einen konsequent transdisziplinär ausgerichteten Förderschwerpunkt eingerichtet, um alle gesellschaftlichen Gruppen und wissenschaftlichen Disziplinen in die Lösungsentwicklung einzubinden (BMBF 2015).

Der Umgang mit Vielfalt in der Wissenschaft und eine transdisziplinäre Praxis sind anspruchsvoll. Unterschiedliche Wissensformen und Forschungsmodi machen die Prozesse komplizierter, riskanter und weniger planbar. Transdisziplinäre Forschung ist zeitaufwendig, da verschiedenste soziale Beziehungen gepflegt und das gegenseitige Verständnis zwischen Akteuren und Disziplinen hergestellt und unterhalten werden müssen. Für den Umgang mit diesen Herausforderungen bedarf es Kompetenzentwicklung und Ausbildung für die Wissenschaftler(innen) und Praxispartner(innen).

Dies sollte durch eine entsprechende Förderpolitik unterstützt werden. So förderte das BMBF mit der *tdAcademy* eine Plattform für Transdisziplinarität, aus der nunmehr die Gesellschaft für transdisziplinäre und partizipative Forschung (GTPF) als fachliche Interessenvertretung im deutschsprachigen Raum hervorgegangen ist.

Belastbare Verfahren der Qualitätsbeurteilung und -sicherung sind gerade dann wichtig, wenn auch außerwissenschaftliche Kriterien integriert werden sollen (Spaapen und van Drooge 2011). Wenn Organisationen gesellschaftliche Akteure und Zielsetzungen systematisch in ihre Lehr-/Lern-, Forschungs- und Transferprozesse integrieren sollen, sind Verfahren der Qualitätssicherung notwendig, um gute transdisziplinäre Forschung von weniger guter unterscheiden zu können. Solche Verfahren sind je-

doch noch nicht im Wissenschaftssystem etabliert. Die internationale *Coalition for Advancing Research Assessment (CoARA)* ist dabei, Qualitätskriterien für Forschung auszuarbeiten, die als Orientierung dienen könnten. Diese sollten noch weiterentwickelt werden, etwa durch Aspekte gesellschaftlicher Verantwortung.

Perspektive auf eine Transformation der Wissenschaftsorganisation

Wenn sich Organisationen Ziele für ihren Beitrag zu einer Nachhaltigkeitstransformation setzen, müssen sie ihre Strukturen und Prozesse anpassen und Ressourcen umverteilen. Dies bedarf auch einer Reflexion der Wirksamkeit ihrer Governance und Steuerungsmöglichkeiten. Dazu gehört, dass Leitung und Organisationseinheiten darüber und über die Aushandlung von Nachhaltigkeitszielen mit Stakeholder(inne)n und den verschiedenen Akteursgruppen in ihrer Organisation diskutieren. Das Organisationslernen richtet sich damit neben wissenschaftlichen auch auf gesellschaftliche Ziele aus.

Mitwirkungsmöglichkeiten und Motivation der Mitarbeitenden stellen eine große Ressource der Organisation dar. Wichtig ist die Anerkennung von und Unterstützungsangebote und Anreizsysteme für transdisziplinäre und transformative Forschung, Lehre und Transfer, aber auch der Umgang mit Vorbehalten. Damit bei Umgestaltungen die verschiedenen Akteursgruppen nicht miteinander konkurrieren, ist eine Förderung und Wertschätzung von kooperativem Verhalten wichtig. Leitfragen sind hier:

- Wie muss sich die Organisation strukturell und organisatorisch transformieren, um in ihren Aufgabenbereichen wirkungsvolle Beiträge zur Nachhaltigkeitstransformation leisten zu können?
- Wie stellt sie sicher, dass Mitarbeitende, Organisationseinheiten und Anspruchsgruppen konstruktiv zu diesem Prozess beitragen können?

Die spezifischen Kompetenzen der Organisation müssen mit den gesellschaftlichen Nachhaltigkeitszielen verknüpft werden, um die eigenen Expertisen und Ressourcen effektiv einsetzen zu können. Die Governance muss den spezifischen Eigenheiten der Organisation gerecht werden und die Aufgabenbereiche Forschung, Lehre und Transfer auf ihre Beiträge für eine Nachhaltigkeitstransformation hin schärfen, denn dort liegen ihre größten Hebel als wissenschaftliche Akteurin. Im Sinne des Whole Institution Approach sollten die Aufgabenfelder miteinander verzahnt werden, um Synergien bei Nachhaltigkeitswirkungen zu schaffen (Holst 2023). Dabei sollte ihre Governance zwar ganzheitlich gedacht werden, aber Schwerpunktsetzungen ermöglichen, damit Anforderungen nicht zu komplex werden und lähmen (Rieckmann et al. 2024).

Immer mehr Organisationsleitungen bilden für das Thema Nachhaltigkeit eigene Vize-Rektorate oder -Präsidentschaften; auch die deutsche Hochschulrektorenkonferenz (HRK) hat eine Vizepräsidentin für „Transfer und Nachhaltigkeit“. Die HRK

>

entwickelt derzeit ein Nachhaltigkeitsaudit. Das große Interesse von Hochschulen an der Pilotphase zeigt, dass viele *Organisationen* mit Nachhaltigkeit befasst sind und es weiterer Reflexions- und Testräume bedarf.

Die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen ist mit politischen Herausforderungen verbunden, mit denen Hochschulleitungen und interne „Change Agents“ sensibel umgehen müssen. Mögliche Instrumente sind die Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Berufungsverfahren für Professuren und Stellenbesetzungen, in Anreizsystemen oder in der Lehre (zum Beispiel fächerübergreifende Nachhaltigkeitszertifikate, Pflichtmodul für alle Erstsemester wie an der Leuphana Universität Lüneburg). Für die Forschung bieten die *LeNa*-Kriterien (Ferretti et al. 2016) eine gute Orientierung, unter anderem durch den Fokus auf Transdisziplinarität, Nutzerorientierung oder ethische Aspekte. Eine entsprechende Schwerpunktsetzung bietet die Chance, sich im Forschungsfeld zu positionieren und zu profilieren. So hat die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde eine Expertise bei anwendungsorientierter transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung und Nachhaltigkeitstransfer aufgebaut, mit der sie sehr erfolgreich Drittmittel einwirbt.

Die Nachhaltigkeitswirkung wissenschaftlicher Aktivitäten kann durch den Aufbau passender Organisationsstrukturen erhöht werden, die zum Beispiel interdisziplinäre Kooperation fördern. Das Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) hat zum Beispiel flexible Matrix- und Teammodelle umgesetzt. Weiter sind Schnittstellen zwischen der *Organisation* und gesellschaftlichen Gruppen zentral, wie etwa das Science and Society Office der TU Berlin oder das Fallstudienbüro der Leuphana Universität Lüneburg.

Neben diesen strukturellen Ansätzen ist die Einbindung ihrer Mitglieder in einen kontinuierlichen Lernprozess wichtig. Auf individueller Ebene und als lernende *Organisation* sind Kompetenzentwicklung und eine Professionalisierung transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung Ansatzpunkte. Dazu zählen Berufungsverfahren, Weiterbildungsangebote für Mitarbeitende, für den wissenschaftlichen Nachwuchs und Studierende, wie sie etwa die *LeNa*-Toolbox zur Verfügung stellt³, oder die Capacity-Building-Angebote der *tdAcademy*⁴.

Eine Transformation bedeutet aber auch Veränderungen in den Kerntätigkeiten und Alltagsroutinen, was Kritik, Ängste und längere Abstimmungsprozesse mit sich bringt, zum Beispiel in der akademischen Selbstverwaltung von Hochschulen. Prozesse der Strategieentwicklung mit möglichst breiter Beteiligung der Akteursgruppen können dazu beitragen, Akzeptanz und Unterstützung für Nachhaltigkeitsziele zu gewinnen. Die Organisationskultur sollte in Richtung einer „Kultur der Nachhaltigkeit“ weiterentwickelt werden, um nachhaltige Entwicklung zur Normalität der Alltagsroutinen zu machen (Holst et al. 2024). Dafür sollten Handlungsoptionen in den internen Diskussionen aufgezeigt werden, auch um Sensibilität für die Grenzen von Wissenschaft in der Arbeit mit der Gesellschaft zu erhöhen.

Im Sinne des Whole Institution Approach sollten wissenschaftliche Funktionen bestenfalls mit einem nachhaltigen Betrieb

verknüpft werden. Dafür steht ein breites Instrumentarium zur Verfügung wie Energiesparmaßnahmen, EMAS-Zertifizierungen, Jobtickets, Beschaffung (vergleiche Rieckmann et al. 2024). Viele *Organisationen* haben bereits seit Längerem Einheiten für die Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen gegründet, so in den Abteilungen für Betrieb und Verwaltung.

Wo ansetzen?

Die drei skizzierten Perspektiven sind essenziell, um die bereits beginnende Transformation von *Organisationen* hin zu mehr gesellschaftlicher Nachhaltigkeitswirkung über positive Einzelbeispiele hinaus in Strukturen, Prozessen und „Kulturen“ zu etablieren. Dabei sind die Perspektiven in ihren Wechselbeziehungen zu sehen. So müssen *Organisationen*, um ihr Verhältnis zur Gesellschaft systematischer unter Relevanz- und Verantwortungsgesichtspunkten gestalten zu können, ihre Verfahren und Alltagsroutinen verändern – und dies wiederum auch in Ansehung des jeweiligen gesellschaftlichen Kontextes tun. Zugleich erfordert dies (wissenschafts-)politische Rahmenbedingungen, die Nachhaltigkeit fördern und bestehende Fehlanreize oder negative Sanktionen abbauen.

Für eine dergestalt gelingende, möglichst „flächendeckende“ Synthese der drei Perspektiven sehen wir drei Elemente:

1. *Organisationen* müssen die Gestaltung ihrer Innen- wie auch Außenbeziehungen als einen kontinuierlichen Lernprozess verstehen, für den geeignete Strukturen und Prozesse ebenso wie erforderliche Kompetenzen und Ressourcen aufzubauen beziehungsweise zu stärken sind.
2. In *Organisationen* selbst und vor allem in den politisch-institutionellen Rahmenbedingungen müssen Kriterien, Bedingungen und Verfahren der „Messung“ und Beurteilung der Qualität ihres Handelns angepasst werden hin zu einer stärkeren Berücksichtigung der Umsetzung gesellschaftlicher Verantwortung – unter anderem durch eine stärkere Gewichtung gesellschaftlicher (Nachhaltigkeits-)Wirkungen im Sinne eines erweiterten Exzellenzbegriffs.
3. Um diese beiden Elemente realisieren zu können, sind als Startpunkt Foren notwendig, in denen Grundlagen für konzentrierte Aktionen geschaffen werden können. Eine Möglichkeit hierfür wäre ein Runder Tisch, in dem mit Blick auf die drei Perspektiven ein Austausch zwischen Ministerien, Fördermittelgebern (Bednarek et al. 2025), Wissenschaftseinrichtungen, Zivilgesellschaft und Wirtschaft über wissenschaftspolitischen Zielvorstellungen sowie über Wege ihrer Umsetzbarkeit stattfindet.

Diese Elemente schaffen Grundlagen, um *Organisationen* und das Wissenschaftssystem insgesamt als wichtige Kraft für eine nachhaltige Gesellschaft weiterzuentwickeln.

³ www.nachhaltig-forschen.de/tools

⁴ www.td-academy.org/tdcapacitybuilding/unsere-angebote/weiterbildung

Acknowledgements: The authors thank the editorial board for their peer review.

Funding: This work received no external funding.

Competing interests: The authors declare no competing interests.

Daniel Fischer and Patrick Wäger are members of the GAIA editorial board. They declared their dual role as authors and editors in the submission process and abstained from discussions and decisions about the manuscript.

Authors' contributions: BN: main author; JK, ABZ, PB: writing and reviewing original drafts; MB, SB, DF, HM, HP, FS, PJS, CS, PW, RW: writing and commenting.

Literatur

- Bass, S., B. Dalal-Clayton, J. Pretty. 1995. *Participation in strategies for sustainable development*. London: International Institute for Environment and Development.
- Bednarek, A. T. et al. 2025. How and why funders support engaged research. *PNAS* 122/1: e2400931121. <https://doi.org/10.1073/pnas.2400931121>.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung). 2015. *Sozial-ökologische Forschung. Förderkonzept für eine gesellschaftsbezogene Nachhaltigkeitsforschung*. Bonn: BMBF. www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/DE/7/31075_Sozial-oekologische_Forschung.pdf (abgerufen 05.05.2025)
- Ferretti, J. et al. 2016. *Reflexionsrahmen für Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung*. Berlin. <https://doi.org/10.24406/publica-fhg-298224>.
- Holst, J. 2023. Towards coherence on sustainability in education: A systematic review of Whole Institution Approaches. *Sustainability Science* 18: 1015–1030. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01226-8>.
- Holst, J. et al. 2024. Kultur der Nachhaltigkeit an Hochschulen: Vom Ziel zur Normalität. *DUZ Wissenschaft & Management* 02/2024: 20–23.
- ISC (International Science Council). 2023. *Flipping the science model: A roadmap to science missions for sustainability*. Paris: ISC. <https://doi.org/10.24948/2023.08>.
- Kläy, A., A. B. Zimmermann, F. Schneider. 2015. Rethinking science for sustainable development: Reflexive interaction for a paradigm transformation. *Futures* 65: 72–85. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2014.10.012>.
- Kopfmüller, J. et al. 2024. *Exzellent forschen in gesellschaftlicher Verantwortung: Positionspapier des Projektkonsortiums LeNa Shape*. Karlsruhe: Karlsruher Institut für Technologie (KIT). <https://doi.org/10.5445/IR/1000170107>.
- McLellan, T. 2020. Impact, theory of change, and the horizons of scientific practice. *Social Studies of Science* 51/1: 100–120. <https://doi.org/10.1177/0306312720950830>.
- Rieckmann, M., B. Giesenbauer, B. Nölting, T. Potthast, C. T. Schmitt (Hrsg.). 2024. *Nachhaltige Entwicklung von Hochschulen. Erkenntnisse und Perspektiven zur gesamtinstitutionellen Transformation*. Leverkusen: Verlag Barbara Budrich. <https://doi.org/10.3224/84742551>.
- Schäfer, M., M. Bergmann, L. Theiler. 2021. Systematizing societal effects of transdisciplinary research. *Research Evaluation* 30/4: 484–499. <https://doi.org/10.1093/reseval/rvab019>.
- Schäfer, M., E. Nagy, J. Kny. 2024. Fostering reflective impact orientation in transdisciplinary research – A multi-method workshop format. *MethodsX* 13: 102795. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2024.102795>.
- Schäpke, N. et al. (Hrsg.). 2024. Special issue: Impacts of real-world labs in sustainability transformations. *GAIA* 51/2024.
- Schneider, F., A. Kläy, A. B. Zimmermann, T. Buser, M. Ingalls, P. Messerli. 2019. How can science support the 2030 Agenda for Sustainable Development? Four tasks to tackle the normative dimension of sustainability. *Sustainability Science* 14: 1593–1604. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00675-y>.
- SNF (Schweizerischer Nationalfonds). 2023. *Nationales Forschungsprogramm „Förderung der Biodiversität und nachhaltiger Ökosystemleistungen für die Schweiz“ (NFP 82) Ausschreibung*. www.nfp82.ch/media/de/YFExJuMOA-sulGOxm/nfp82-ausschreibung-de.pdf (abgerufen 05.05.2025).
- Spaapen, J., L. van Drooge. 2011. Introducing „productive interactions“ in social impact assessment. *Research Evaluation* 20/3: 211–218. <https://doi.org/10.3152/095820211X12941371876742>.
- Stifterverband. 2025. *Hochschule und Region: Gemeinsam Gesellschaft gestalten*. www.stifterverband.org/insights/forschung-innovation/wissenstransfer/hochschule-und-region-gemeinsam-gesellschaft-gestalten (abgerufen 05.05.2025).
- United Nations Development Group. 2017. *Theory of change. UNDAF Companion Guidance*. New York: United Nations Development Group.

AUTOR(INN)EN

Prof. Dr. Benjamin Nölting, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), Eberswalde, DE

Dipl.-Volksw. Jürgen Kopfmüller, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Karlsruhe, DE

Dr. Anne B. Zimmermann, Schweizerische Akademische Gesellschaft für Umweltforschung und Ökologie (saguf), Zürich, CH, Universität Bern, Bern, CH und Mitglied des GAIA Board of Directors

Philip Bernert, Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (RIFS) – Helmholtz-Zentrum Potsdam, Potsdam, DE

Prof. Dr. Matthias Barth, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), Eberswalde, DE und Mitglied des GAIA Scientific Advisory Board

Prof. Dr. Sophia Becker, Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (RIFS) – Helmholtz-Zentrum Potsdam, Potsdam, DE und Technische Universität Berlin, Berlin, DE sowie Mitglied des GAIA Scientific Advisory Board

Prof. Dr. Daniel Fischer, Leuphana Universität Lüneburg, Lüneburg, DE und Mitglied des GAIA Editorial Board

Prof. Dr. Heike Molitor, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE), Eberswalde, DE

Prof. Dr. Harald Pechlaner, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Eichstätt, DE

Prof. Dr. Flurina Schneider, ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung; Fachbereich Biowissenschaften, Goethe Universität und Senckenberg Biodiversität und Klima Forschungszentrum (SBiK-F), alle Frankfurt am Main, DE sowie Mitglied des GAIA Scientific Advisory Board

Dr. Pia-Johanna Schweizer, Forschungsinstitut für Nachhaltigkeit (RIFS) – Helmholtz-Zentrum Potsdam, Potsdam, DE und Mitglied des GAIA Scientific Advisory Board

Dr. Christian Stamm, Eawag – Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, Dübendorf, CH und Mitglied des GAIA Scientific Advisory Board

Dr. Patrick Wäger, Empa – Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology, St. Gallen, CH und Mitglied des GAIA Editorial Board

Dr. Ralph Wilhelm, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Bonn, DE und Mitglied des GAIA Board of Directors