



Forschung

fact sheet

Integrative Herange- hensweise

Funktionsbereich: Forschung

Handlungsfeld: Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung

Autoren: Kopfmüller, J., Winkelmann, M.

Zitervorschlag: Winkelmann, M., Kopfmüller, J. (2016): fact sheet Integrative Herangehensweise. In: Ferretti, J., Daedlow K., Kopfmüller, J., Winkelmann, M., Podhora, A., Walz, R., Bertling, J., Helming, K.: Reflexionsrahmen für Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung. BMBF-Projekt „LeNa – Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen“, Berlin.

September 2016

Kurzbeschreibung

Die wachsende Komplexität moderner Gesellschaften, die Vielfältigkeit gesellschaftlich relevanter Forschungsfragen sowie das Bestreben, belastbares Handlungswissen für Entscheidungsträger zur Verfügung zu stellen, führen zu der Erwartung, Forschung in integrativer Weise durchzuführen. Dies beinhaltet die Berücksichtigung möglichst aller für eine Forschungsfrage als relevant erachteter Elemente und deren Wechselwirkungen. Neben den üblicherweise genannten wissenschaftlichen Disziplinen, ökonomischen Sektoren, Entwicklungsdimensionen und Stakeholdern wird Integration hier auch auf räumliche, zeitliche, analytische und methodische Aspekte bezogen. In diesem fact sheet werden die wesentlichen Schritte einer integrativen Herangehensweise beschrieben, die sich im Spannungsfeld zwischen Vollständigkeitsanspruch und Komplexitätsreduktion bewegen.

Schnellcheck

1. Gibt es im Rahmen des Untersuchungsgegenstands relevante Elemente, die einer Integration bedürfen (zum Beispiel räumlich, zeitlich etc.)? Sind diese bereits systematisch identifiziert? Stehen sie in Wechselbeziehungen zueinander?
2. Existieren geeignete Methoden oder Verfahren, um die relevanten Elemente sowie deren Wechselbeziehungen zu integrieren?
3. Sind die erforderlichen Kompetenzen für eine integrative Herangehensweise vorhanden (zum Beispiel im Projektteam)? Ist die Organisation der Forschungsaktivität auf die Erfordernisse einer integrativen Herangehensweise abgestimmt?

Relevanz

Die wachsende Komplexität moderner Gesellschaften und ihrer Entwicklung (→ vergleiche Kriterium „Umgang mit Komplexitäten und Unsicherheit“) führt zu der Erwartung, dass Forschung den Blick „auf das Ganze“ richtet. Um Forschungsfragen besser in ihrer Vielschichtigkeit bearbeiten zu können, sollen diese „integrativ“ bzw. „integriert“ bearbeitet werden, indem die jeweils relevanten Elemente, ihre Vernetzungen und Wechselwirkungen sowie Synergien oder Konflikte angemessen berücksichtigt werden.

Dies wird gerade dann wichtig, wenn es um die Analyse oder Bewertung von Forschungsgegenständen wie Produkten, Technologien, Regionen oder Sektoren, um die Gestaltung und Bewertung möglicher künftiger Entwicklungen oder um geeignete Handlungsoptionen zur Lösung von Problemen geht. Hier sind Forschende häufig mit komplexen und vielfältigen Mensch-Technik- und Mensch-Natur-Wechselwirkungen konfrontiert. Deswegen orientiert sich integrative Forschung bei der Definition und Bearbeitung von Forschungsfragen nicht nur an wissenschaftsinternen Paradigmen, sondern auch an wissenschaftsextern definierten Bedarfen und Prioritäten.

Inhalte

Nachdem der Begriff „integriert“ bzw. „integrativ“ schon in den 1970er/1980er Jahren im Bereich der Planung, etwa der Stadtplanung, angewandt wurde, fand er in den 1990er Jahren auch Eingang in die Forschung. Erstmals im Kontext der Forschung zum Globalen Wandel thematisiert, umfasste das Attribut des Integrativen dort vier Aspekte:

- ökonomische Sektoren, von denen in der Regel mehrere, oft vielfältig miteinander verflochten, für die Entstehung globaler Phänomene und Probleme verantwortlich sind;
- die Dimensionen gesellschaftlicher bzw. nachhaltiger Entwicklung, um anstelle von eindimensionalen Analysen eine ganzheitliche Perspektive auf soziale, ökonomische, ökologische und soziotechnische Entwicklungen oder auch gerechtigkeitsbezogene Grundideen einzunehmen;
- wissenschaftliche Disziplinen, um das für die Bearbeitung von Forschungsfragen erforderliche wissenschaftliche Wissen disziplinübergreifend einzubeziehen bzw. zur Verfügung zu stellen;
- kulturelle Voreinstellungen, um vor dem Hintergrund zunehmender Globalisierung sowie gesellschaftlicher Individualisierung und Fragmentierung kulturelle und normative Differenzen zu berücksichtigen.

Heute wird Forschung vielfach bereits als „integrativ“ bezeichnet, wenn sie inter- und transdisziplinär angelegt ist. Um der Vielschichtigkeit vieler drängender Forschungsfragen gerecht zu werden, berücksichtigt ein breites Verständnis von Integration neben diesen und den oben genannten zusätzlich fünf weitere Aspekte:

- die räumliche Dimension, um die Relevanz räumlicher Aspekte für eine Forschungsfrage sowie die jeweils relevanten Skalen (lokal, regional, national, supranational oder international) zu identifizieren und ihre Ausprägungen und Wechselwirkungen zu berücksichtigen;

- die zeitliche Dimension, um die für eine Forschungsfrage angemessenen Zeitskalen und deren Dynamiken zu betrachten sowie mögliche Konflikte, etwa zwischen kurzfristigen und längerfristigen Perspektiven oder zwischen unterschiedlichen Entwicklungsgeschwindigkeiten, zu berücksichtigen;
- die analytische Ebene, um im Bereich der an gesellschaftlichen Problemen orientierten Forschung die gesamte Breite einer ziel-, problem- und handlungsorientierten Perspektive einzunehmen sowie deren Verknüpfungen zu berücksichtigen. Gesellschaftliche Probleme können nur identifiziert und angemessen behandelt werden, wenn Entwicklungsziele im politischen, ökonomischen oder ökologischen Bereiche als Referenzpunkte existieren oder im Forschungsprozess erarbeitet werden. Gleichzeitig sollte sich die Entwicklung von Handlungsstrategien an bestehenden Problem(wahrnehmung)en und Zielen orientieren;
- die methodische Ebene, um Analysemethoden und Methodenkombinationen für komplexe Fragestellungen zu definieren, die eine hinreichende thematische und methodische Breite abdecken;
- die adressatenbezogene Ebene, die eine systematische Identifikation relevanter Nutzergruppen bzw. Adressaten erfordert. Diese sollten möglichst frühzeitig in den Forschungsprozess integriert werden, um einen angemessenen adressatenorientierten Wissens- bzw. Ergebnistransfer anzustoßen.

Damit der „Blick auf das Ganze“ gelingen kann, ist es zunächst erforderlich, die für die Forschungsaktivität (zum Beispiel Formulierung der Forschungsfrage) relevanten Aspekte und Elemente zu identifizieren, um dann entscheiden zu können, welche davon betrachtet werden sollen. Hier muss das rechte Maß gefunden werden zwischen den Extrema eines uneinlösbaren Vollständigkeitsanspruchs und einer problematischen Reduktion von Vielfalt und Komplexität (→ vergleiche Kriterium „Umgang mit Komplexität und Unsicherheit“). Um einzelne Elemente integrieren zu können, werden die für die Bearbeitung einer Forschungsfrage relevanten Aspekte (zum Beispiel räumliche Ebenen, Sektoren, Themen) zunächst in unterscheidbare sowie bearbeitbare Teile „zerlegt“, um für diese spezifisches „Einzelwissen“ zu generieren. Hinzukommen muss dann „Integrationswissen“ über Notwendigkeiten und methodische Möglichkeiten, die Dinge „zusammenzudenken“. Dabei müssen Forschende in der Lage sein, Zielkonflikte zu erkennen, mit ihnen umzugehen und zwischen einzelnen Elementen abzuwägen. Phänomenen der Unvollständigkeit und Unsicherheit des Wissens (→ vergleiche Kriterium „Umgang mit Komplexität und Unsicherheit“) kommt in einer solchen integrativ angelegten Forschung besondere Bedeutung zu.

Eine weitere Herausforderung besteht in der Beurteilung bzw. Sicherung der Qualität solcher Forschung. Hierfür ist zum einen ein zwischen Forschenden und Gutachter/-innen gemeinsames Verständnis über Definitionen oder Methoden erforderlich, zum anderen sind Kriterien zu definieren, wie sektorales Wissen in geeigneter Weise zusammengeführt werden kann. Über die stets notwendige, an disziplinären Maßstäben orientierte Qualitätssicherung hinaus muss also eine am Prozess der Integra-

tion orientierte hinzukommen. Dies erfordert in besonderer Weise Relevanzentscheidungen in allen Phasen des Forschungsprozesses, basierend sowohl auf wissenschaftlichen Kriterien als auch auf normativen Setzungen.

Eine solche integrative Forschung mit ihrem gesellschaftlichen (Problem-)Bezug ist als notwendige Ergänzung des etablierten Wissenschaftsbetriebs zu verstehen, nicht als dessen Ersatz.

Umsetzung

Eine standardisierte Vorgehensweise für die Umsetzung einer solchen Forschung existiert nicht, daher sind die nachfolgend skizzierten Schritte nicht als vollständig abzuarbeitende Liste, sondern als Anregung zu verstehen, um den „Blick aufs Ganze“ in der eigenen Forschungsfrage zu realisieren:

4. **Festlegung des theoretischen Rahmens:** Es ist zunächst die für eine Forschungsfrage angemessene theoretisch-konzeptionelle Perspektive festzulegen, das heißt die gewählte Sicht auf den Forschungsgegenstand. Sie umfasst grundlegende Fragen zur Definition von Forschungsgegenständen oder zur theoretischen Rahmung der Bearbeitung von Forschungsfragen und liefert damit einen Maßstab für notwendige Entscheidungen über die Relevanz eines Integrationsaspekts sowie der Elemente innerhalb eines Aspekts.
5. **Relevanzprüfungen:** Hier geht es darum, die relevanten Integrationsaspekte sowie die dort jeweils relevanten Elemente zu identifizieren, die im Forschungsprozess berücksichtigt werden sollen. Unter „Integrationsaspekte“ werden dabei die oben genannten wissenschaftlichen Disziplinen, gesellschaftlichen Akteure und Akteurinnen, Adressaten und Adressatinnen, die Entwicklungsdimensionen (Ökonomie, Ökologie, Soziales usw.), wirtschaftlichen Sektoren (Verkehr, Energie, Landwirtschaft etc.) sowie die räumliche, zeitliche, die analytische und methodische Ebene verstanden.
6. **Analyse der Wechselwirkungen:** In diesem Schritt ist zu analysieren, welche Wechselwirkungen zwischen welchen Elementen bestehen und wie diese mit der Forschungsfrage verbunden sind. Bezogen auf die räumliche Ebene können dies etwa der Einfluss nationaler Regularien auf Gestaltungsmöglichkeiten in Kommunen oder Beispiele für synergetische wie auch für konfliktbehaftete Beziehungen sein. Verwaltungs- oder Ländergrenzen überschreitende Umweltwirkungen, entfernt liegende urbane Wassereinzugsgebiete oder die Ober-/Unterlauf-Problematik bei Fließgewässern sind ebenso Beispiele für Themen, die räumlich integrierte Ansätze erfordern. In der zeitlichen Dimension geht es unter anderem darum, Differenzen oder Konflikte zwischen kurzfristigen und längerfristigen Erfordernissen, Zielen oder Ursache-Wirkung-Zusammenhängen zu erkennen und zu bewerten. Beispielsweise hängen Kosten-Nutzen-Abwägungen entscheidend von der Wahl des Betrachtungszeithorizonts ab, wenn Kosten und Nutzen zu unterschiedlichen Zeitpunkten anfallen.

- 7. Wege zur Integration:** Hier sind verschiedene Ansätze denkbar, die sich je nach Integrationsaspekt unterscheiden können. Insbesondere beim Auftreten von Zielkonflikten ist die Berücksichtigung verschiedener Skalen und Perspektiven wichtig. Hierfür müssen kriteriengestützte Relevanzentscheidungen getroffen werden. Abwägungsentscheidungen im Umgang mit Zielkonflikten sollten sich erkennbar an gesetzten Zielen orientieren und das Zurücktreten bestimmter Elemente hinter andere hinreichend begründen. Die Einbeziehung von (Neben-)Folgen, die mit bestimmten Prozessen verbunden sind, stellt hierbei ein wichtiges Kriterium dar (→ vergleiche Kriterium „Reflexion von Wirkungen“).

Auf der analytisch-methodischen Ebene kann Integration durch die Entwicklung oder Anwendung von Instrumenten oder die geeignete Kombination von Methoden unterstützt werden. Beispielsweise können mithilfe der integrativen Modellierung verschiedene, zum Beispiel ökonomische, ökologische oder soziale Aspekte in Analysen berücksichtigt, komplexe Sachverhalte simuliert und analysiert und Heuristiken für Problemhierarchien entwickelt werden. Dabei ist eine kritische Reflexion von Möglichkeiten und Grenzen eingesetzter Methoden entscheidend für die Erarbeitung validen, adressatenorientierten Handlungswissens.

Ein Ansatzpunkt zur Integration in der adressatenbezogenen Perspektive kann beispielsweise die aktive Suche nach Anwendungskontexten in grundlagenorientierter Forschung sein. Ebenso könnte ein wissenschaftlicher Vertiefungsbedarf in bestimmten grundlagenorientierten Fragestellungen entstehen (zum Beispiel methodische Weiterentwicklungen, Erkenntnisgewinn über grundlegende Zusammenhänge in sozial-ökologischen oder sozio-technischen Entwicklungsprozessen), der auch durch eine entsprechende disziplinäre Erweiterung des Forschungsteams adressiert werden könnte. Darüber hinaus sollte von Beginn an über die gesellschaftliche Relevanz von Fragestellungen und erzielten Ergebnissen reflektiert werden, um auf dieser Basis über Zeitpunkt, Form und Aufwand für den Ergebnistransfer in die Gesellschaft entscheiden zu können.

- 8. Reflexion und Kommunikation von Ergebnissen:** Die vollständigen Ergebnisse, also auch die Abwägungen oder Modellanalysen sowie ergänzende Informationen – etwa bezüglich ihnen zugrunde liegender Annahmen – sollten offengelegt und allen Interessierten zur Verfügung gestellt werden (→ vergleiche Kriterium „Transparenz“). Damit werden Nutzer/-innen der Ergebnisse eher in die Lage versetzt, diese einzuschätzen und in ihren Entscheidungen zu verwenden.

Fallbeispiel

Projekt „**Risk Habitat Megacity**“ (2005-2010) (siehe www.ufz.de/risk-habitat-megacity) (abgerufen 02.09.2016): Das Bestreben dieses durch die Helmholtz-Gemeinschaft finanzierten deutsch-chilenischen Verbundprojekts war es, Ziele für die nachhaltige Entwicklung von Megastädten im Allgemeinen und der Metropolregion Santiago de Chile im Besonderen zu entwickeln, die drängendsten gegenwärtigen und künftigen Problem und Risiken zu identifizieren und entsprechende praxisrelevante Risikomanagement- und Problemlösungsstrategien zu erarbeiten. Das Projekt war breit interdisziplinär zusammengesetzt und arbeitete auch transdisziplinär im Verbund mit Partnern wie der UN Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). Im Projekt wurde ein innovativer integrativer Forschungsansatz entwickelt und angewandt: Die theoretischen Konzepte Nachhaltige Entwicklung, Risiko und Governance fanden als gemeinsamer Rahmen für die Analyse verschiedener Themenfelder (Energie, Wasser, Verkehr, Landnutzung, sozial-räumliche Differenzierung usw.) und deren Wechselwirkungen (Wasser-Energie, Verkehr-Landnutzung usw.) Anwendung. Szenarien und Handlungsstrategien für die einzelnen Felder wurden unter Einbindung der verschiedenen lokalen und über-regionalen Gruppen entwickelt. Dabei wurde versucht, die Governance-Struktur der Metropolregion selbst (Regionalregierung, Bürgermeister und Parlamente in den einzelnen Kommunen) und der sie beeinflussenden nationalen (Ministerien, Präsident usw.) und internationalen Ebene (OECD, Weltbank usw.) in ihren erheblichen Komplexitäten und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Akteuren und Akteurinnen angemessen zu berücksichtigen.

Es wurde eine Plattform für ein kontinuierliches interdisziplinäres und interkulturelles Lernen sowie zur Dissemination und Integration von Forschungsergebnissen in die universitäre Lehre und die kommunale Praxis etabliert. Dadurch wurde auch ein passendes Lern- und Erfahrungsumfeld für junge deutsche und chilenische Wissenschaftler/-innen (insgesamt 20 Doktoranden und Doktorandinnen) geschaffen, das in beiden Ländern genutzt werden konnte.

Weiterführende Informationen

Bergmann, M., Jahn, T., Knobloch, M., Krohn, W., Pohl, C., Schramm, E. (2010): Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen. Frankfurt a. M.: Campus.

Deutscher Städtetag (Hrsg.) (2013): Integrierte Stadtentwicklungsplanung und Stadtentwicklungsmanagement – Strategien und Instrumente nachhaltiger Stadtentwicklung. Positionspapier des Deutschen Städtetages. Berlin/Köln.

www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/veroeffentlichungen/mat/mat_integrierte_stadtentwicklungsplanung_2013_web_korr.pdf (abgerufen 02.09.2016).

Gethmann, C., Lingner, S. (Hrsg.): Integrative Modellierung zum Globalen Wandel. Berlin: Springer.

Gottschalk-Mazouz, N., Mazouz, N. (Hrsg.) (2003): Nachhaltigkeit und Globaler Wandel. Integrative Forschung zwischen Normativität und Unsicherheit, Frankfurt a. M./New York: Campus.

Grunwald, A. (1996): Integrative Forschung zum Globalen Wandel. Herausforderungen und Probleme. In: Coenen, R. (Hrsg.): Integrative Forschung zum Globalen Wandel. Herausforderungen und Probleme, Frankfurt a. M.: Campus. 23-48.

Stock, P., Burton, r. (2011). Defining Terms for Integrated (Multi-Inter-Trans-Disciplinary) Sustainability Research. Sustainability 3(8): 1090-1113.

Strassert, G. (1995): Das Abwägungsproblem bei multikriteriellen Entscheidungsproblemen; Grundlagen und Lösungsansatz, unter besonderer Berücksichtigung der Regionalplanung. Frankfurt a. M: Lang.

van Kerkhoff, L. (2014). Developing Integrative Research for Sustainability Science Through a Complexity Principles-based Approach. Sustainability Science 9(2): 143-155.