

Was Interdisziplinarität so alles sein kann ...

Eine Typologie zur Genese von
interdisziplinären Forschungsfeldern



| JAN CORNELIUS SCHMIDT | Der Begriff der Interdisziplinarität ist in aller Munde – in Wissenschaft und Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Doch kaum ein zukunftsrelevanter Begriff bleibt so unscharf, unbestimmt und ungeklärt. Eine Annäherung an ein Label, das Kreativität signalisiert und Innovation verspricht.

Es ist nicht Vermehrung, sondern Verunstaltung der Wissenschaften, wenn man ihre Grenzen ineinander laufen lässt.“ Immanuel Kant warnte vor über 200 Jahren vor allzu viel Grenzüberschreitung – und meinte der Sache nach: Interdisziplinarität. Das hat sich seither verändert. Im „Niemandland zwischen den verschiedenen anerkannten Disziplinen“ lokalisiert Mitte des 20. Jahrhunderts der Kybernetiker Nobert Wiener „die fruchtbarsten Gebiete der Wissenschaft“. In den 1970er Jahren betrat dann der Begriff der *Interdisziplinarität* die Bühne. Er wurde vom OECD-Zentrum für Bildungsforschung und Innovation (CERI), insbesondere vom Physiker Erich Jantsch geprägt. Schnell entfaltete er eine beeindruckende Karriere und wurde populär. Heute ist er *en vogue* in Wissenschaft und Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Seine Zugkraft ist genauso enorm wie seine Strahlkraft. Wer kann es sich leisten, dem Hype nicht zu folgen? Wer wollte abseits stehen, wenn neoliberale Anreizstrukturen neue Forschungsperspektiven versprechen? Wer verzichtet auf das Label, das Kreativität signalisiert, Innovation verspricht und Mehrwert verkörpert?

Merkwürdig ist, dass kaum ein zukunftsrelevanter Begriff so unscharf, unbestimmt, ungeklärt ist; ja der Begriff scheint immer unschärfer zu werden. War mit Interdisziplinarität in den 1970er Jahren noch eine grundlegende Kritik an Bildung, Forschung und Entwicklung und das heißt auch: an Universitäts- und Forschungsinstitutionen, verbunden, ist das Label heute im Mainstream angekommen. Das ist *einerseits* beeindruckend, *andererseits* erfordert es, in kritisch-konstruktiver Absicht Klärungen vorzunehmen und Differenzierungen zu ermöglichen – das kann als Aufgabe einer *interdisziplinären Philosophie der Interdisziplinarität* angesehen werden (Schmidt 2022). Nur durch Reflektion von Interdisziplinarität kann die *Genese von neuen interdisziplinären Forschungsfeldern* transparent werden sowie gestaltet und gemanagt werden.

Defizitdiagnose

Interdisziplinarität ist zunächst ein wissenschaftspolitischer Imperativ – im Großen wie im Kleinen: Es ist offenbar

die Stunde, das Jahrzehnt, gar das Jahrhundert der Interdisziplinarität! Wer von Interdisziplinarität spricht, *will* etwas. Der Begriff ist normativ aufgeladen, mitunter gar präskriptiv ausgerichtet. Wissenschaft soll gestaltet werden. Das betrifft auch die Genese von neuen Forschungsfeldern.

Wer Interdisziplinarität propagiert, hat also Motive und verfolgt Ziele. Hintergrund ist eine Defizitdiagnose: Die herkömmliche Forschungs- und Bildungslandschaft weise Defizite auf. Sie sei nicht kreativ, dynamisch, innovativ genug. Disziplinäre Grenzen seien zu Forschungs- und Entwicklungsgrenzen geworden, so Jürgen Mittelstraß schon vor 40 Jahren: Die Silos der Disziplinen lähmen. Historisch hingegen war es gerade die funktionale Differenzierung in immer kleinere arbeitsteiligere Einheiten, die das moderne Wissenschafts- und Forschungssystem so erfolgreich machte.

Aber die Schattenseite ist heute allzu offenkundig: Wie die disziplinären Wissensfragmente zusammenhängen, wird immer unklarer; das Ganze bleibt ungedacht. Komplexe Probleme in Wissenschaft, aber auch in Gesellschaft können so nicht angegangen werden. Die wissenschaftliche Wissensproduktion weist dazu eine zu hohe Spezialisierung, Fragmentierung, Atomisierung auf, so der Wissenschaftsforscher und Physiker John Ziman: „Knowing everything about nothing“. Der disziplinäre Fachwissenschaftler – ein blinder Experte im entrückten Elfenbeinturm?

Motive

Der Hintergrund für die Popularität von Interdisziplinarität liegt also in der ambivalenten historischen Entwicklung des Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungssystems. Recht besehen war Interdisziplinarität, wie der Begriff in den 1970er Jahren ins Feld geführt wurde, ein Korrektur- und Kompensations-Terminus. Heute rückt die grundlegende Kritik aus dem Fokus, auch wenn pragmatisch Defizite diagnostiziert werden. Die heutigen Motive sind pluraler, ja durchweg heterogener, so dass ungewiss ist, ob von *der* Interdisziplinarität überhaupt gesprochen werden kann.

Es gibt, *erstens*, nach wie vor *wissenschaftsinterne und innerakademische*

Motive, die in der Tradition der Moderne und der Aufklärung stehen. Wissenschaft ist demnach der Wahrheit verpflichtet. Wenn disziplinäre Grenzen zu Erkenntnisgrenzen geworden sind, wird Interdisziplinarität notwendig, um neue Erkenntnisse zu gewinnen und Erkenntnisfortschritt wieder herzustellen. Interdisziplinarität gilt als ein temporäres Reparaturinstrument. Darüber hinaus wird sie gelegentlich gar als Weg zur Einheit der Wirklichkeit oder der wissenschaftlichen Rationalität entworfen – und knüpft damit an das ursprüngliche, antike wie moderne Ideal von Wissenschaft an.

Zwei andere Motive der Popularität von Interdisziplinarität sind im weitesten Sinne als *wissenschaftsextern* anzusehen – als von außen an das Wissenschaftssystem herangetragen. Wisenschaftliches Wissen wird im Nutzungs- und Verwendungskontext gesehen, als Instrument und Mittel zur Lösung von Problemen. Ziel ist nicht reine Erkenntnis oder Wahrheit, sondern Verwertung und Nutzen. Ein *Solutionismus* und *Instrumentalismus* beherrscht diese Sicht auf Interdisziplinarität und prägt gesellschaftliche wie ökonomische Rechtfertigungsdiskurse. Von Modus-2 der Wissensproduktion ist die Rede, von Post-Normal-, Post-Paradigmatischer-, Techno- oder Trans-Science, und auch von Transdisziplinarität.

Hier finden sich, *zweitens*, *gesellschaftliche und ethische Motive*. Interdisziplinarität wird als notwendig angesehen, um den großen gesellschaftlichen Herausforderungen (von denen seit mehr 20 Jahren, auch im EU-Rahmen, die Rede ist) zu begegnen. Globale Problemlagen bedürfen interdisziplinärer Wissensproduktion: Krieg und Frieden,



Jan Cornelius Schmidt, Physiker und Philosoph, ist Professor für Wissenschafts- und Technikphilosophie an der Hochschule Darmstadt.

Klima und Nachhaltigkeit, Energie- und Mobilitätswende, Biomedizin, Pandemien und Epidemien, Technikfolgenabschätzung und gesellschaftliche Technikgestaltung, Migration und andere.

Verwandt sind, *drittens*, *ökonomische Motive*. Wissenschaft wird als Produktivkraft gesehen. Sie dient dazu, finanziellen Wohlstand und internationale Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Disziplinäre Wissenschaft sei allzu stark inner-akademisch orientiert – sieht man von einigen Wirtschafts- und Technikwissenschaften einmal ab. Im Hinblick auf ökonomische Verwend- und Verwertbarkeit sei sie schlicht defizitär. Um marktseitigen Anforderungen durch größere Praxisnähe und Anwendungsbezug gerecht zu werden, ist sie interdisziplinär fortzuentwickeln: Denn die Praxis selbst sei interdisziplinär. Gerade dieser Motivkomplex hat derzeit Konjunktur. Mehr noch: Ökonomisches Denken hat sich durch sukzessive Implementierung neoliberaler Governance- und Anreiz-Strukturen im deutschen Wissenschafts- und Universitätssystem breit etabliert.

Wenn also von der *Genese von neuen Forschungsfeldern* die Rede ist – die aufgrund ihrer Neuheit (zunächst) interdisziplinär sind – ist zu fragen: Was ist Ziel und Zweck? Was wird angestrebt? Und was sind die vordergründigen Motive und hintergründigen Interessen?

Recht besehen sollte der normative Gehalt offengelegt werden, um eine kritisch-konstruktive Gestaltung von Forschungsfeldern zu ermöglichen. Diese Reflexivität knüpft an das ursprüngliche Ideal von Interdisziplinarität an. Nur so vermag die Dominanz einer blinden Instrumentalität und einer neoliberalen Eigenlogik verhindert werden – und das produktive Potenzial der Wissenschaft zur Selbstaufklärung genutzt werden: zur Verbesserung von Wissenschaft und Gesellschaft.

Stark oder schwach?

Mit der Explikation der Motive ist das Potenzial möglicher Differenzierungen noch nicht ausgeschöpft. Schließlich kann man nicht nur eine Pluralität von Motiven feststellen, sondern auch eine der Typen, die sich einmal stärker auf Extensionen (Begriffsumfang) und sodann, weitreichender, auf Intensionen (Begriffsinhalt) bezieht.

Prägend für den heutigen Diskurs um Interdisziplinarität – und um unter-

schiedliche extensionale Verständnisweisen – war der Physiker und Romancier C. P. Snow. Sein berühmter Begriff der *Zwei Kulturen* ist seither in aller Munde. Die *Zwei Kulturen*, hier die Natur-, Technik- und Informationswissenschaften, dort die der Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften, sind durch einen tiefen Graben getrennt. Für Snow blieb Interdisziplinarität ein frommer Wunsch. Unterschiedliche Sozialisierungen und Habitualisierungen, verschiedene Denk-, Sprech- und Handlungsweisen machen Interdisziplinarität unmöglich. Gewiss, Snows These war so neu nicht; ähnliches findet sich bei Heinrich Rickert, Wilhelm Dilthey oder Heinrich v. Kleist.

In Anlehnung an Snow kann man von *großer oder starker Interdisziplinarität* sprechen, wenn Forscherinnen und Forscher der beiden großen Wissenschaftskulturen zusammenarbeiten. Das ist der Sache nach schwierig und anspruchsvoll – der Begriff von Interdisziplinarität ist als *stark* und extensional eng anzusehen. Er ist extensional eng, weil die Kooperation des Informatikers oder der Physikerin mit einer Mathematikerin oder die eines Psychologen oder

»Interdisziplinarität gilt als ein temporäres Reparatur-Instrument. Darüber hinaus wird sie gelegentlich gar als Weg zur Einheit der Wirklichkeit entworfen.«

einer Philologin mit einem Philosophen herausfällt. Das ist demnach *nicht* interdisziplinär. Letztere Beispiele fallen aber unter die *kleine oder schwache Interdisziplinarität*, die als begriffsextensional weit gilt. Danach ist jede Kooperation über disziplinäre Grenzen hinaus interdisziplinär. Ein solcher Begriff ist freilich alles andere als gehaltvoll. Dennoch – oder gerade deshalb – ist er weit verbreitet in Wissenschaft und Politik.

Typen

Mit der Gegenüberstellung von *starker* und *schwacher Interdisziplinarität* ist noch keine semantische Klärung erfolgt: Der Begriffsinhalt, also die Intension, bleibt offen. Eine Pluralität zeigt sich auch hier.

Ohne dass hier eine hinreichende Erörterung des für *Interdisziplinarität* konstitutiven Begriffs der *Disziplinarität* vorgenommen werden kann, lässt sich sagen: Interdisziplinarität hat es mit einer *Grenz-Dialektik* bezüglich

Disziplinarität zu tun. *Einerseits* basiert Interdisziplinarität auf Disziplinarität und damit auf Grenzen der Disziplinen. Disziplinarität ist notwendige Bedingung für Interdisziplinarität. *Andererseits* zielt Interdisziplinarität auf Überschreitung disziplinärer Grenzen. Jedes Konzept von Interdisziplinarität muss also beides umfassen: Bewahrung *und* Überwindung disziplinärer Grenzen. Diese beiden Anforderungen werden von vier Typen von Interdisziplinarität erfüllt, wobei sich mal der eine Typ mal der andere in der Genese von neuen Forschungsfeldern wiederfindet:

Zunächst gibt es eine *Interdisziplinarität des Gegenstands* oder eine *objektorientierte Interdisziplinarität*. Forschungsgegenstände sind oft zu komplex, als dass eine Fachdisziplin hinreichend wäre. Der Zusammenhalt eines interdisziplinären Forschungsfeldes liegt dann in komplexen Objekten, wie z.B. Gehirn, biologische Evolution, Kosmos, Nanopartikel, Schmelzen des Packeises, nachhaltigkeitsorientierte Mobilitätsplanung einer Stadt, komplexe Produktionsanlage, militärische Infrastruktur usw. Ein solch objektorientiertes Verständnis von Interdisziplinarität ist weit verbreitet und dient als Ausgangspunkt vieler neuer Forschungsfelder.

Sodann kann Interdisziplinarität methodologisch verstanden werden, als *methodenorientierte Interdisziplinarität*. Der Forschungsprozess und die Wissensproduktion selbst sind interdisziplinär. Prominent sind heute Felder wie die Digital Humanities, welche Methoden verwenden, die aus der Informatik und den Naturwissenschaften stammen. Dieser Interdisziplinaritätstyp ist eng verbunden mit einer Methodenübertragung zwischen Disziplinen, wie auch in der Bionik, wo Bio-Lösungsverfahren zur Technikentwicklung verwendet werden; Ähnliches findet man in der Econophysics, in der physikalische Methoden auf finanzwissenschaftliche Fragen angewendet werden. In der Nachhaltigkeitsforschung, der Sozialen Ökologie und der Technikfolgenabschätzung werden gar neue integrative Methoden entwickelt, um gesellschaftliche Naturverhältnisse oder soziotechnische Systeme zu beschreiben und zu gestalten. Dieses Interdisziplinaritätsverständnis ist schon deutlich anspruchsvoller.

Ferner wird mit dem Begriff der Interdisziplinarität auf Theorien, Konzep-

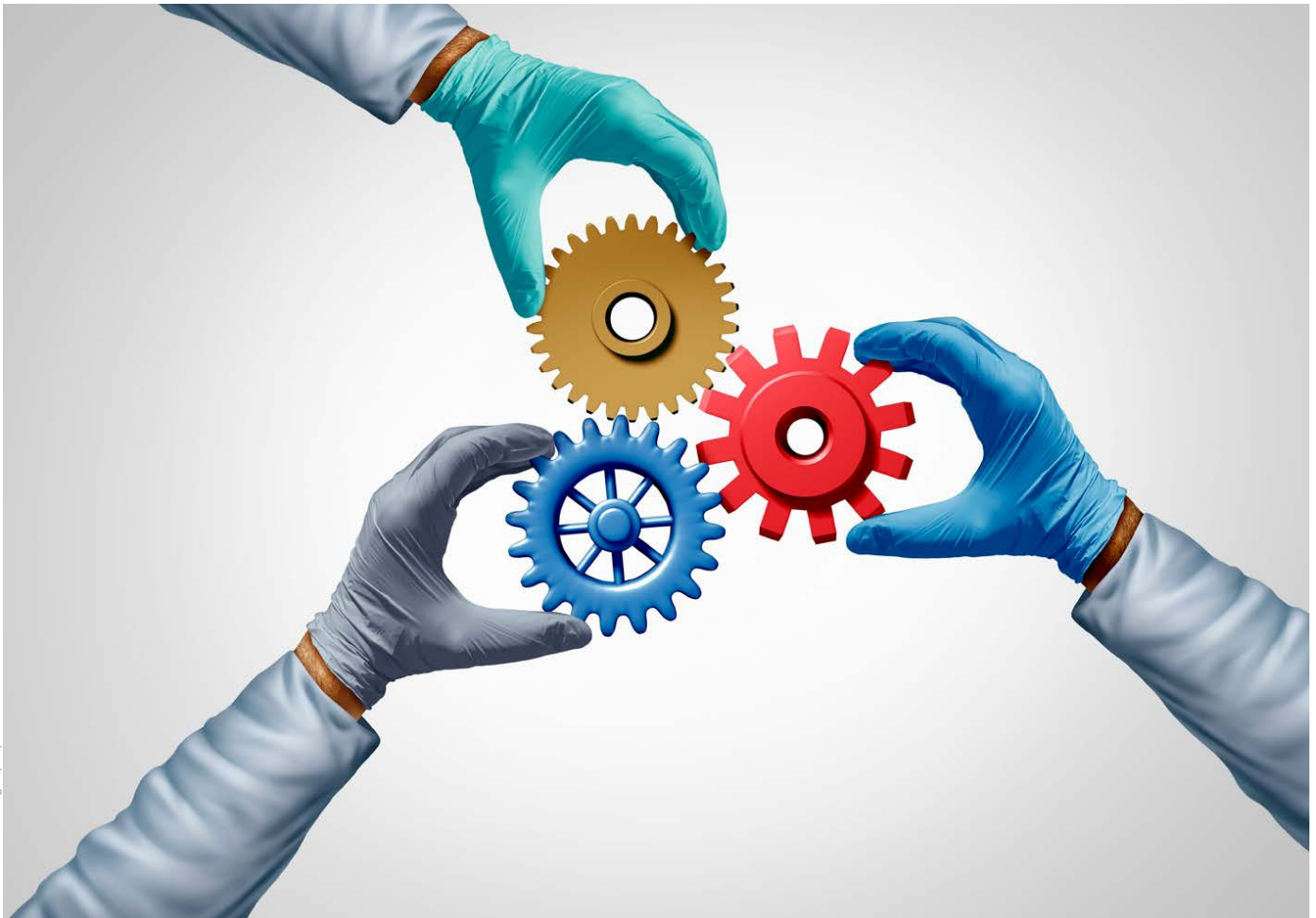


Foto: mauritius images/picopia

te und Wissensformen rekuriert – als *theorie-* oder *wissensorientierte Interdisziplinarität*. Hier handelt es sich um disziplinübergreifende Konzepte, wie z.B. Kybernetik, Systemtheorie, Spieltheorie, Synergetik, Selbstorganisations-, Komplexitäts- und Chaostheorien, Evolutionstheorien, aber auch heutige Modelle in KI und Machine Learning. Diese Konzepte werden in unterschiedlichen Fachdisziplinen als Theorieelemente verwendet und entfalten eine produktive Erklärungskraft. Auf struktureller Ebene werden Ähnlichkeiten verschiedener disziplinärer Gegenstands- und Forschungsfelder sichtbar – eine nicht selten beeindruckende Syntheseleistung. Ein solcher Interdisziplinaritätstyp ist äußerst anspruchsvoll.

Schließlich findet sich ein anderer gearteter Typ, nämlich der *der problemorientierten Interdisziplinarität*. Dieser ist in den letzten 20 Jahren prominent und einflussreich geworden. Problemorientiert wird dieser Typ genannt, insofern gesellschaftliche und ethische Probleme

identifiziert und als Herausforderungen für die Forschung gesehen werden. Der Klimawandel oder die Nachhaltigkeitstransformation des Energiesystems sind Beispiele. Wenn nicht-wissenschaftliche Praxisakteure involviert sind, wird gelegentlich von *Transdisziplinarität* gesprochen. Allgemein ist dieser Interdis-

»Es ist offenbar die Stunde, das Jahrzehnt, gar das Jahrhundert der Interdisziplinarität! Wer von Interdisziplinarität spricht, will etwas.«

ziplinaritätstyp charakteristisch für die Nachhaltigkeitsforschung, die Friedens- und Konfliktforschung, die Technikfolgenabschätzung und viele andere.

Für all diese Typen gilt: Die *Interdisziplinarität* eines neuen Forschungsfeldes heute – also eines Forschungsfeldes in der Genese – mündet nicht selten in einer neuen *Disziplinarität* morgen. Wissenschaftsfortschritt ist oft jeweils mit Interdisziplinarität verbunden. So tragen Disziplinarität und Interdisziplinarität stets einen historischen Index.

Perspektiven

Allgemein ist die Pluralität von Interdisziplinarität unumgebar. Dies gilt auch deshalb, weil man nach disziplinärer Herkunft, nach Wissenschaftsverständnis und Forschungsinteresse den einen oder den anderen Typ von Interdisziplinarität bevorzugen wird – und andere

Formen erscheinen dann als sekundäre Folge oder reine Konsequenz. Für die Genese von neuen Forschungsfeldern und insbesondere zur organisatorischen Gestaltung der Forschungspraxis ist

es indes mehr als angezeigt, die Pluralität zu reflektieren und Differenzierungen vorzunehmen.

Dieser Beitrag basiert auf dem an der Hochschule Darmstadt mit Partnern (Georgia Tech, U of North Texas, U Amsterdam, u.a.) durchgeführten Projekt „Philosophy of Interdisciplinarity“. Siehe auch: Schmidt, J. C.: Philosophy of Interdisciplinarity. Studies in Science, Society and Sustainability. Routledge, London/New York, 2022. (<https://www.routledge.com>; open access chapt. 1, 2, 8 & Interlude)