AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Schiller, Daniel; Kanning, Helga; Pflitsch, Gesa; Radinger-Peer, Verena; Freytag, Tim:

Hochschulen als Agenten des Wandels für eine nachhaltige Regionalentwicklung? Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung aus der Transition-Perspektive

URN: urn:nbn:de:0156-0938040

CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

S. 3 bis 23

Aus:
Postlep, Rolf-Dieter; Blume, Lorenz; Hülz, Martina (Hrsg.) (2020): Hochschulen und ihr Beitrag für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Hannover. = Forschungsberichte der ARL 11

Leibniz Gemeinschaft

Daniel Schiller, Helga Kanning, Gesa Pflitsch, Verena Radinger-Peer, Tim Freytag

HOCHSCHULEN ALS AGENTEN DES WANDELS FÜR EINE NACHHALTIGE REGIONALENTWICKLUNG? HOCHSCHULEN UND NACHHALTIGE REGIONAL-ENTWICKLUNG AUS DER TRANSITION-PERSPEKTIVE

Gliederung

1 Einleitung
2 Nachhaltige Raum- und Regionalentwicklung
2.1 Politisch-normativer Rahmen
2.2 Theoretische Fundamente
2.3 Ansätze der räumlichen Planung und Planungswissenschaft
2.4 Zwischenfazit zur Gestaltung nachhaltiger Raum- und Regionalentwicklungen
3 Hochschulsysteme aus der Transition-Perspektive
3.1 Die Multi-Level-Perspektive (MLP) zur Analyse sozio-technischer Transitionen
3.2 Übertragung der Multi-Level-Perspektive auf das Hochschulsystem
3.2.1 Anwendung der Ebenen der Multi-Level-Perspektive auf das Hochschulsystem
3.2.2 Übertragung der Transition-Perspektive auf die Third Mission
4 Zieldimension Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung
4.1 Hochschulen und Nachhaltigkeit
4.2 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung
5 Fazit, Ausblick
5.1 Potenziale der MLP als Heuristik für die Transition des Hochschulsystems
5.2 Forschungsbedarf aus der Transition-Perspektive
Literatur

Kurzfassung

In diesem Beitrag werden Hochschulen als Agenten des Wandels für eine nachhaltige Regionalentwicklung konzeptionell aus Perspektive der Transition-Forschung und der Multi-Level-Perspektive gefasst. Der Beitrag setzt sich zunächst mit der Zieldimension der nachhaltigen Regionalentwicklung in Bezug auf Hochschulen und ihre Teilsysteme auseinander. Danach wird die Frage behandelt, was die Transition-Forschung zum Verständnis von Wandlungsprozessen in Hochschulen und Hochschulsystemen beitragen kann. Schließlich werden hochschulbezogene Herausforderungen bei der Unterstützung von nachhaltigen regionalen Entwicklungsprozessen mit Fokus auf der Third Mission diskutiert. Der Beitrag kommt zum Fazit, dass die Nachhaltigkeitstransformation in Wechselwirkung mit dem jeweils spezifischen regionalen Kontext der Hochschule gestaltet werden sollte. Regionale Strategien zur Einbindung von Hochschulen sollten diese daher sowohl als Agenten des Wandels als auch als Objekt der Transformation betrachten.

Schlüsselbegriffe
Hochschule – nachhaltige Regionalentwicklung – Agenten des Wandels – Dritte Mission – Transition-Perspektive – Multi-Level-Perspektive – Hochschulsystem

Universities as Change Agents for Sustainable Regional Development? Universities and Sustainable Regional Development from the Transition Perspective

Abstract
In this article, universities are conceptualized as agents of change for sustainable regional development from the perspective of transition research and the multi-level perspective. The contribution first deals with the target dimension of sustainable regional development in relation to universities and their subsystems. It then addresses the question of what transition research can contribute to understanding change processes in universities and higher education systems. Finally, university-related challenges in supporting sustainable regional development processes with a focus on the Third Mission will be discussed. The paper concludes that sustainability transformation should be designed in interaction with the specific regional context of the university. Regional strategies for integrating higher education institutions should therefore regard them both as agents of change and as objects of transformation.

Keywords
University – sustainable regional development – change agents – Third Mission – transition perspective– multi-level perspective – higher education system

1 Einleitung

Dieses Kapitel widmet sich explizit dem Beitrag von Hochschulen zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung. Es wird herausgearbeitet, wie Hochschulen für nachhaltige Regionalentwicklung eintreten und in ihrem regionalen Umfeld zu Pionieren des Wandels für eine nachhaltige Entwicklung werden können. Im weiteren Zusammenhang geht es auch darum, ob Hochschulen auf diese Weise zukünftig einen noch bedeutenderen Beitrag zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen und einer Transformation zur Nachhaltigkeit leisten können.

In den letzten 20 Jahren haben sich Hochschul- und Innovationsforschung intensiv mit der sogenannten Dritten Mission von Hochschulen (Etzkowitz/Leydesdorff 1997; Laredo 2007) und der dadurch an Bedeutung gewinnenden anwendungsorientierten Grundlagenforschung im Sinne des Pasteur-Quadranten von Stokes (1997) beschäftigt. Diese Dritte Mission ergänzt die beiden klassischen Missionen Forschung und Lehre um die Erbringung akademischer Dienstleistungen und den Transfer von Wissen in die Gesellschaft. Der Beitrag der Regionalforschung zu dieser Debatte lag u.a. in der Untersuchung der unterschiedlichen Rollen, die Hochschulen durch ihre Dritte Mission im regionalen Kontext einnehmen können (Uyarra 2010).

In den bisherigen Arbeiten zum Beitrag von Hochschulen zur Regionalentwicklung wurde der Fokus überwiegend auf regionalwirtschaftliche Impulse und das Modell der unternehmerischen Hochschule gelegt (Etzkowitz 2000). In der jüngeren Debatte wird jedoch zunehmend gefordert, dass sich Hochschulen nicht nur gegenüber wirtschaftlichen Aktivitäten öffnen, sondern auch eine aktive Rolle in gesellschaftlichen Prozessen übernehmen sollen (Breznitz/Feldman 2012). Das Modell der unternehmerischen Hochschule wird in diesem Zuge vom Modell der engagierten Hochschule abgelöst, die sich in umfassender Weise in gesellschaftliche Prozesse einbringt und damit in die Lage versetzt wird, auf spezifische regionale Bedürfnisse einzugehen (Chatterton/Goddard 2000).

Zeitgleich mit diesem veränderten Rollenverständnis kam die Forderung auf, dass Hochschulen wissensbasierte gesellschaftliche Suchprozesse zu einer nachhaltigen Entwicklung durch Forschung, Lehre und Transfer gezielt unterstützen und damit eine zentrale Position in der Großen Transformation einnehmen sollten (WBGU 2011). In diesem Zusammenhang wird ein integratives, inter- und transdisziplinäres Wissenschaftsverständnis und eine partizipative Forschung eingefordert. Die Wissenschaft ist in der transformativen Forschung nicht mehr die ausschließliche Produzentin neuen Wissens. Stattdessen verfolgt das neue Wissenschaftsverständnis nunmehr den Ansatz, transdisziplinäre Erkenntnisse durch Kooperation eines Kollektivs aus Wissenschaft und Gesellschaft hervorzubringen (Schneidewind/Singer-Brodowski 2013).

Die Region erlangt als Handlungsarena bei dieser Form der gemeinsamen Erarbeitung von Lösungen (co-creation) für die großen gesellschaftlichen Herausforderungen eine zentrale Bedeutung. Auf der regionalen und lokalen Ebene können partizipative und interaktive Prozesse aufgrund gemeinsamer Betroffenheit und Identifikation der Akteure organisiert werden. Der unmittelbare räumliche Bezug schafft wichtige Voraussetzungen für gemeinsames Handeln der Akteure aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Politik (Kanning/Schiller 2014).

Das Forschungsfeld „Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung“ kann dementsprechend durch die Interaktion der Begriffe Hochschule, Nachhaltigkeit und Region beschrieben werden (Abb. 1). Die Beziehungen zwischen Hochschule und Region wurden in der Forschung bisher am ausführlichsten untersucht und in den vorangegangenen Kapiteln des vorliegenden Bandes umfassend aufgearbeitet.

Die Beziehungen zwischen Hochschulen und Nachhaltigkeit werden vom Wissenschaftlichen Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) in dem vielbeachteten Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation“ (2011) als eine zentrale Dimension herausgestellt, um die wissensbasierten gesellschaftlichen Suchprozesse zur Nachhaltigkeit mit Forschung und Bildung gezielt zu unterstützen. Die damit verbundenen Herausforderungen für die Transformation des Wissenschaftssystems werden prominent u.a. von Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) behandelt. Demzufolge besteht für Hochschulen die Möglichkeit, nachhaltige Entwicklung auf unterschiedliche Weise zu unterstützen (Nachhaltigkeitsforschung, Lehre, Transformation bzw. Transfer, nachhaltige Bewirtschaftung der Hochschule). In diesen Arbeiten fehlt jedoch der Bezug zur Region als Handlungs- und Betroffenheitsebene.

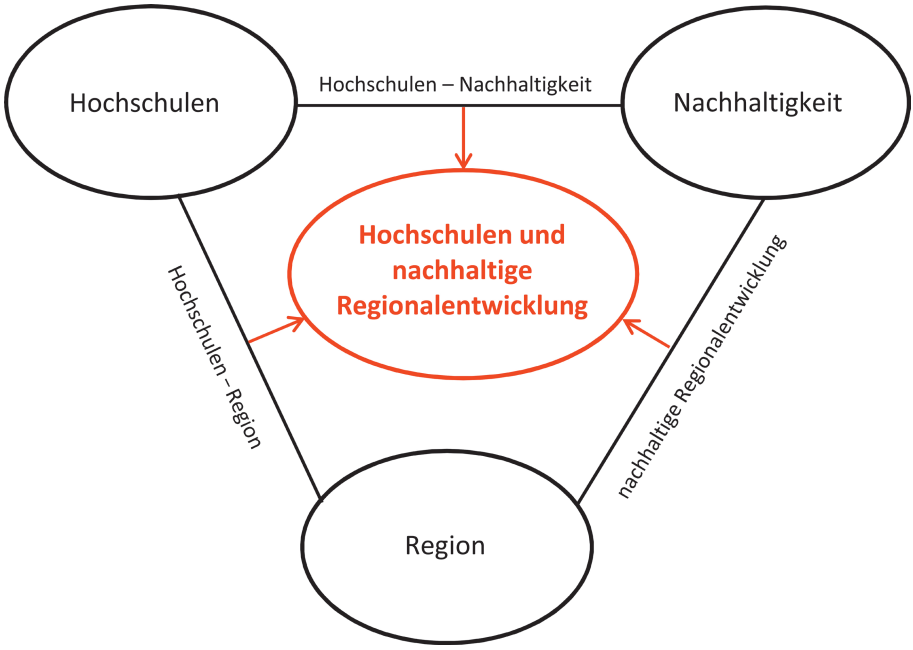

Abb. 1: Forschungsfeld Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung / Quelle: Eigene Darstellung

Im vorliegenden Beitrag erfolgt eine integrative Betrachtung der Schlüsselbegriffe Hochschule, Nachhaltigkeit und Region. Durch die Fokussierung auf nachhaltige Entwicklung wird ein innovativer Mehrwert zu bestehenden Studien zur Bedeutung von Hochschulen für die Regionalentwicklung geleistet, da nicht nur Beiträge zur wirtschaftlichen Entwicklung, sondern auch zu den großen gesellschaftlichen Herausforderungen erfasst werden. Die Erhöhung der Komplexität in Bezug auf die Zieldimensionen des Handelns von Hochschulen führt allerdings dazu, dass nicht alle in Abbildung 1 dargestellten Teilaspekte des Themas mit gleicher Gewichtung behandelt werden können. Der Beitrag greift daher die Achse „Hochschulen – Region" nicht mehr eigenständig auf, sondern verweist auf die vorangegangenen Beiträge in diesem Sammelband. Bezüglich der Achse „Hochschulen – Nachhaltigkeit" wird auf bestehende Literatur und Empfehlungen der Wissenschaftsorganisationen zurückgegriffen.

Die Leitfrage des vorliegenden Kapitels lautet: (*Wie*) *k*önnen das Hochschulsystem bzw. einzelne Hochschulen in die Lage versetzt werden, einen Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung zu leisten? Der Fokus liegt also auf der Ausleuchtung der Zieldimension auf der Achse „Nachhaltigkeit – Region" und der Beschreibung, Erklärung und Bewertung von Transformationsprozessen des Hochschulsystems bzw. in einzelnen Hochschulen.

In der öffentlichen Debatte wird momentan intensiv darüber gestritten, ob und in welcher Form sich Hochschulen und Hochschulsysteme zur Erbringung eines Beitrags zur Lösung der großen gesellschaftlichen Herausforderungen gegenüber trans-

formativer Forschung öffnen sollen und ob sie dazu aufgrund ihrer institutionellen Verfasstheit überhaupt in der Lage sind. Diese Diskussion setzt in verschärfter Form die Auseinandersetzung darüber fort, ob die Region überhaupt eine relevante Handlungsebene für Hochschulen ist, die sich auf der Suche nach allgemeingültigen wissenschaftlichen Erkenntnissen befinden und sich dabei zunehmend als Akteure in einem überregionalen und teilweise auch internationalen Wettbewerb verstehen. In diesem Zusammenhang ist gegenwärtig zu beobachten, dass eine Reihe von Hochschulen verstärkt für nachhaltige Entwicklung im regionalen Kontext und darüber hinaus eintreten möchte und sich damit zum Teil auch eine bessere Zukunftsfähigkeit und einen möglichen Wettbewerbsvorteil gegenüber anderen Hochschulen erhofft. Diese Bemühungen werden u.a. durch den Rat für Nachhaltige Entwicklung (2016a) unterstützt, auf dessen Initiative ein Nachhaltigkeitskodex für Hochschulen konzipiert wird, dessen Beta-Version bereits von mehreren Hochschulen in Deutschland getestet wird. Auch der Wissenschaftsrat fordert in einem aktuellen Papier wissenschaftliche Einrichtungen ausdrücklich auf, stärkere Verantwortung für Regionen wahrzunehmen. Dieses stehe einer überregionalen und internationalen Positionierung nicht entgegen (Wissenschaftsrat 2018: 5 ff.).

Die Gegensätzlichkeit der Positionen in der Debatte um den Stellenwert transformativer Wissenschaft kann anhand der Protagonisten Uwe Schneidewind (Präsident und wissenschaftlicher Geschäftsführer des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie gGmbH) und Peter Strohschneider (Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft) illustriert werden. Schneidewind (2010) hebt die Notwendigkeit hervor, dass sich das deutsche Hochschulsystem für transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung öffnet, um den großen gesellschaftlichen Herausforderungen zu begegnen. Er bringt jedoch seine Skepsis bezüglich der Frage zum Ausdruck, ob das Hochschulsystem willens und in der Lage ist, sich zu ändern. Gründe dafür seien die einseitige externe Einflussnahme vor allem durch ökonomisch motivierte Interessen sowie fachkulturell geprägte wissenschaftsimmanente Selbstbeschränkungen und Orthodoxie in einzelnen Disziplinen (Schneidewind 2015).

Strohschneider (2014) hingegen steht der Politik der transformativen Wissenschaft ausgesprochen kritisch gegenüber und sieht sie nicht als erstrebenswertes Ziel an. Zum einen werde die wissenschaftliche Wahrheitssuche preisgegeben, wenn Wissen nicht mehr nach innerwissenschaftlichen Prinzipien der Wahrheit und Neuheit, sondern nach ihrem Nutzen für außerwissenschaftlich definierte und normativ gesetzte Ziele bewertet wird. Zum anderen könne die transformative Wissenschaft demokratische Entscheidungsprozesse aushebeln und zu einer unangemessenen Überhöhung der Wissenschaft führen.

In einem aktuellen Positionspapier zum wissenschaftspolitischen Diskurs über große gesellschaftliche Herausforderungen nimmt der Wissenschaftsrat (2015) eine vermittelnde Position ein. Die Bewältigung großer gesellschaftlicher Herausforderungen wird zur dritten wissenschaftspolitischen Zielvorstellung erklärt, die neben die Grundlagenforschung und die Unterstützung von Innovationsprozessen treten solle, ohne deren Bedeutung zu mindern. Der Wissenschaftsrat konstatiert jedoch auch, dass sich aus dieser Aufgabe weitreichende Implikationen für das Hochschulsystem, einzelne Hochschulen und die beteiligten Wissenschaftler selbst ergeben. Dabei sei es aus

Sicht des Wissenschaftsrates am besten, wenn der Wandel durch eine Vielfalt weitgehend autonomer Einrichtungen und die Entwicklung spezifischer Strategien dezentral vorangetrieben würde.

Die Intensität dieser Auseinandersetzung verdeutlicht nicht nur die Relevanz des Themas, sondern unterstreicht auch das Potenzial für raumbezogene Disziplinen wie Geographie und Planungswissenschaften, die Perspektive der nachhaltigen Regionalentwicklung in dieser Debatte zu positionieren und Transformationsprozesse einzelner Hochschulen in ihren spezifischen regionalen Kontexten zu beschreiben, zu erklären und zu bewerten. Dazu soll der vorliegende Text einen konzeptionellen Beitrag leisten. Die Argumentation wird im Folgenden durch vier Forschungsfragen bzw. Unterkapitel strukturiert.

1 **Was bedeutet nachhaltige Regionalentwicklung?**
In vielen Arbeiten der Transition-Forschung werden Wandlungsprozesse vor allem abstrakt beschrieben. Im Kontext der nachhaltigen Entwicklung erscheint es jedoch notwendig, zunächst die Zieldimension des Wandels klarer zu fassen. Nur auf dieser Basis können die Herausforderungen herausgearbeitet werden, vor denen Hochschulen und Hochschulsysteme stehen, wenn sie zur Erbringung eines Beitrags zur nachhaltigen Regionalentwicklung befähigt werden sollen und sich in regionale Prozesse zur Nachhaltigkeit einbringen sollen oder wollen. Besondere Herausforderungen ergeben sich dadurch, dass für eine transformative und transdisziplinäre Forschung der im traditionellen Verständnis von der Hochschule ausgehende unidirektionale Charakter des Wissenstransfers durch interaktive Prozesse zwischen Hochschule und regionalen Akteuren erweitert werden muss (Kap. 2).

2 **Welchen Beitrag leistet die Transition-Forschung zum Verständnis von Wandlungsprozessen in Hochschulen und Hochschulsystemen?**
Hochschulen und Hochschulsysteme können als sozio-technische Systeme im Sinne von Geels (2004) verstanden werden. Der konzeptionelle Rahmen der Multi-Level-Perspektive (MLP) ermöglicht es, Veränderungsprozesse komplexer sozio-technischer Systeme auf unterschiedlichen strukturellen Ebenen zu erfassen (Markard/Raven/Truffer 2012). Die Ansätze aus der Transition-Forschung werden dazu unter Nutzung von Erkenntnissen aus der internationalen Hochschulforschung (u.a. Clark 1983a) und Erkenntnissen zu früheren Wandlungsprozessen in Deutschland (u.a. Kehm/Pasternack 2001) auf das Hochschulsystem übertragen. Entsprechend der „demand-response imbalance“ (Clark 1998) wird davon ausgegangen, dass Hochschulen und Hochschulsysteme den an sie gestellten Anforderungen nur dann gerecht werden können, wenn sie bereit und in der Lage sind, sich zu verändern (Kap. 3).

3 **Vor welchen Herausforderungen stehen Hochschulen, um nachhaltige regionale Entwicklungsprozesse zu unterstützen? Wie lässt sich die Wechselwirkung zwischen Hochschulen und nachhaltiger Regionalentwicklung aus der Transition-Perspektive beschreiben?**
Auf Basis der Zieldimension „Nachhaltige Regionalentwicklung“ und der Erkenntnisse über den Ablauf von Wandlungsprozessen an Hochschulen wird ein Bewer-

tungsrahmen für (qualitative) Einschätzungen von Leistungen der Hochschulen in den Bereichen Forschung, Lehre, Transfer / Third Mission, Betrieb und Governance entwickelt (Kap. 4).

4 **Inwiefern sind Transformationsprozesse in Richtung nachhaltige Regionalentwicklung an ausgewählten Hochschulen und im Hochschulsystem bereits zu erkennen?**
Dieser weiterführende Schritt in Abschnitt 3.2 dient dazu, die bisherigen Erkenntnisse an konkreten Fallbeispielen zu illustrieren und weitere Forschungen vorzubereiten.

2 Nachhaltige Raum- und Regionalentwicklung

In diesem Teilkapitel liegt der Fokus auf den Verbindungen zwischen Nachhaltigkeit und Region. Dabei gehen wir insbesondere der Frage nach, was eine nachhaltige Regionalentwicklung kennzeichnet (vgl. Abb. 1). Aus der Fülle und Vielfalt an Material, das es zum Themenfeld gibt, wird für den vorliegenden Kontext vor allem der mit der räumlichen Planung(swissenschaft) verbundene Diskurs zur nachhaltigen Raum- und Regionalentwicklung in Deutschland zugrunde gelegt, da dieser – zumindest theoretisch – einen übergreifenden Ansatz verfolgt, der die Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales umfasst. Mit dem erweiterten Selbstverständnis, das die räumliche Planung etwa seit den 1990er Jahren prägt und neben Ordnungs- explizit auch Entwicklungsfunktionen einschließt (§1 Abs. 1, §13 ROG), verbinden sich hier räumliche und regionalökonomische Perspektiven. Im Folgenden wird daher auch das Begriffspaar „nachhaltige Raum- und Regionalentwicklung“ verwendet. Nicht näher betrachtet werden Diskurse, die vornehmlich im regionalökonomischen, strukturpolitischen und wirtschaftsgeographischen Bereich geführt werden und den Fokus (noch) überwiegend auf die ökonomische Dimension legen. Weiterführend sei hierzu exemplarisch verwiesen auf Schulz (2012), Schulz/Bailey (2014) sowie den Arbeitskreis „Postwachstumsökonomien“ der ARL, der sich 2017 konstituiert hat und von dem weitere Beiträge für die Transformation zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung zu erwarten sind, die beispielsweise auch für schrumpfende Regionen neue Perspektiven eröffnen können. Demgegenüber fließen Erkenntnisse aus der persönlichen Mitwirkung in dem seit 2016 bestehenden ARL-Arbeitskreis „Nachhaltige Raumentwicklung für die große Transformation“ in den vorliegenden Beitrag ein.

Ausgehend von dem allgemeinen Verständnis einer nachhaltigen Raum- und Regionalentwicklung, welche die Umsetzung der allgemeinen Leitvorstellungen nachhaltiger Entwicklung in die räumliche Dimension beinhaltet (Spehl 2005: 683), werden für die vorliegende Fragestellung drei Zugänge zugrunde gelegt: Aus der allgemeinen Leitbilddiskussion wird 1) der politisch-normative Rahmen skizziert (2.1) und es werden 2) theoretische Fundamente geklärt (2.2). Vor diesem Hintergrund werden 3) Beiträge aus der räumlichen Planung(swissenschaft) dargestellt (vgl. Radinger-Peer/Pflitsch/Freytag et al. in diesem Band), um abschließend mit Blick auf die weiteren Analysen zur Rolle der Hochschulen ein zusammenfassendes Zwischenfazit zu ziehen (2.4).

2.1 Politisch-normativer Rahmen

Der grundlegende allgemeine Konsens über das gesellschaftspolitische Leitbild nachhaltiger Entwicklung, das 1992 auf der Rio-Konferenz von mehr als 170 Staaten vereinbart wurde und später in das als Agenda 21 bezeichnete Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert mündete, entspricht auch heute – etwa 30 Jahre später – noch der im Brundtland-Bericht von 1987 vorgeschlagenen Definition. Demnach ist eine Entwicklung dann nachhaltig, wenn sie „die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können" (Hauff 1987: 46).

Der Schlüssel für die Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse liegt danach in der Auseinandersetzung mit den menschlichen Bedürfnissen (*Bedürfnisorientierung*). Zugleich sind damit im Kern zwei normative Elemente verbunden:

1 das *Gerechtigkeitsgebot* bzw. die ethische Forderung nach einem Ausgleich sowohl zwischen Industrie- und Entwicklungsländern (intragenerative Gerechtigkeit) als auch zwischen gegenwärtigen und zukünftigen Generationen (intergenerative Gerechtigkeit),

2 das *Integrationsgebot*, begründet auf die Einsicht, dass ökonomische, soziale und ökologische Entwicklungen notwendig als eine innere Einheit zu sehen sind.

Konsens besteht zudem darüber, dass eine nachhaltige Entwicklung nur als *partizipativer Prozess* gestaltet werden kann. Der Ruf nach einer Stärkung und Beteiligung der verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen zieht sich wie ein roter Faden durch die Agenda 21 (BMU o.J.). Explizit werden neun verschiedene Gruppen hervorgehoben, die einer besonderen Stärkung bedürfen. Hierzu gehören u.a. die Kommunen (Kap. 28), die Privatwirtschaft (Kap. 30) sowie Vertreter aus Wissenschaft und Technik (Kap. 31). Weitergehend werden für „Die Wissenschaft im Dienst einer Nachhaltigen Entwicklung" konkrete Maßnahmen ausgeführt (Kap. 35).

Die explizite Ausrichtung der Agenda 21 auf den gesellschaftlichen Diskurs trägt sowohl dem offenen Nachhaltigkeitsleitbild wie auch der begrenzten Fähigkeit zur Analyse komplexer systemischer Zusammenhänge Rechnung. Sie macht außerdem deutlich, dass jede Gesellschaft für sich selbst beantworten muss, was eine nachhaltige Entwicklung konkret für sie bedeutet und wie sie diese verwirklichen kann. Die Umsetzung muss daher auf den verschiedenen gesellschaftlichen Ebenen (Nation, Land, Region, Gemeinde etc.) im Rahmen kontinuierlicher zukunftsbezogener, gesellschaftlicher Such-, Lern- und Verständigungsprozesse erfolgen (vgl. Deutscher Bundestag 1998: 72).

Dabei wurde der *lokalen und regionalen Ebene* von Beginn an eine Schrittmacherfunktion zugesprochen (vgl. SRU 1996: Tz 35). Für die kontinuierliche Abstimmung und Konsensbildung über ökonomische, soziale und ökologische Entwicklungen werden kleinräumige Einheiten als besonders geeignet angesehen. Erklären lässt sich dieses durch den Aspekt der „räumlichen Nähe". Zum einen sind hier die Folgen des individuellen Handelns am ehesten und am direktesten erfahrbar, was das Problembewusst-

sein und die Handlungsmotivation bei den politischen Akteuren verstärkt. Zum anderen haben auch die Akteure untereinander im Allgemeinen eine größere Nähe und sind teilweise sogar über persönliche Netzwerke miteinander verbunden, sodass sich partizipative Lösungsprozesse leichter organisieren lassen (vgl. Jung/Loske/Rapf et al. 1997: 3).

Besonders die Kommunen sind dem Aufruf der Agenda 21, „in einen Dialog mit den Bürgern, den örtlichen Organisationen und der Privatwirtschaft einzutreten" (Agenda 21, Kap. 28), in vielen Fällen schon früh gefolgt und haben die Lokalen Agenda 21-Prozesse (LA 21) zu einer weltweiten Bewegung werden lassen. Im Jahr 2009 konnten in Deutschland noch ca. 2.600 LA 21-Prozesse in ca. 12.000 Kommunen verzeichnet werden (Kirst/Trockel/Heinrichs 2014: 552). Allerdings nahmen ab Beginn der 2000er Jahre neue LA 21-Initiativen ab und auch bestehende begannen zu ermüden. Eine Vorreiterrolle in Deutschland haben beispielsweise die Städte Freiburg und Augsburg eingenommen (vgl. dazu weiter Radinger-Peer/Pflitsch/Freytag et al. in diesem Band).

So ist der Nachhaltigkeitsbegriff heute in aller Munde, zugleich ist er aber oft auch inhaltsleer. Kritiker sprechen sogar von einer problematischen Entwicklung, da der Nachhaltigkeitsbegriff willkürlich und inflationär verwendet werde, sodass seine Allgegenwart gepaart mit der Bedeutungsunschärfe auch selbst als Ursache für die nach wie vor bestehende Umsetzungsproblematik gesehen wird (vgl. z.B. SRU 2002: Tz 1*). So kann der Begriff heute Leitbild und Leerformel zugleich sein. Eindrucksvoll wird dies in einer aktuellen Studie des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) bestätigt: Von den 399 bundesweit untersuchten Hochschulen wird das Thema Nachhaltigkeit mit 21 Nennungen – und damit mit großem Abstand vor anderen Themenfeldern wie beispielsweise Globalisierung (7 Nennungen), Gesellschaft (6 Nennungen) und Umwelt (5 Nennungen) – zur Profilierung in entsprechenden Hochschuldokumenten genutzt (Stuckrad/Röwert 2017: 25). Allerdings führen die Autoren dies nicht auf inhaltliche Übereinstimmungen, sondern gerade auf die begriffliche Unschärfe bzw. das hohe Abstraktionsniveau verbunden mit dem „schillernden Charakter" und einer weiten Verbreitung des Nachhaltigkeitsbegriffs in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zurück (Stuckrad/Röwert 2017: 32 f.).

Eine neue Dynamik erfährt die politische und damit verbunden auch die inhaltliche Diskussion durch die am 25. September 2015 von der UN verabschiedete „Agenda 2030". In einem mehrjährigen partizipativen Prozess wurden unter Beteiligung der Zivilgesellschaft zwei zuvor getrennt voneinander geführte UN-Verhandlungsprozesse – der 1992 mit dem Erdgipfel begründete Rio-Prozess und der zunächst vor allem auf Entwicklungsländer ausgerichtete Prozess der Millenniumentwicklungsziele (Millennium Development Goal-Prozess – MDGs) – unter dem Begriff „Transformation zu nachhaltiger Entwicklung" zusammengeführt (ausführlich dazu vgl. Kercher 2015). Mit 17 international gültigen Nachhaltigkeitszielen (Sustainable Development Goals – SDGs) und 169 Unterzielen hat sich die Weltgemeinschaft erstmals auf einen international gültigen Zielkatalog geeinigt, auf dessen Grundlage die globale Entwicklung sozial, ökologisch und wirtschaftlich nachhaltig gestaltet werden soll. Es wird erwartet, dass die Agenda 2030 einen grundlegenden Einschnitt in der internationalen Zusammenarbeit und im Verhältnis von Nachhaltigkeit und wirtschaftlichem Wachstum markiert,

da die Zielsysteme und Instrumente aller mit den SDGs angesprochenen Politikfelder überprüft und angepasst werden müssen. Nur so könne der integrierte, innovative Wohlstandsbegriff der Agenda 2030, wie die Messung von Wohlstand jenseits des Wirtschaftswachstums, die Wechselwirkungen zwischen Wohlstand/Einkommen und Umweltzustand/-verbrauch und die Abhängigkeit von Wohlstand von der Bereitstellung globaler Gemeingüter, angemessen abgebildet werden (Rat für Nachhaltige Entwicklung 2016b: 1 f.).

Auf nationaler Ebene haben der Umsetzungsprozess und politische Diskurs begonnen. In einem Dialogprozess hat die Bundesregierung mit verschiedenen Vertretern auch aus der Zivilgesellschaft eine neue deutsche Nachhaltigkeitsstrategie erarbeitet (Bundesregierung 2016), die explizit als Neuauflage tituliert wird und für die 17 Zielbereiche insgesamt 63 Indikatoren und jeweils zumeist quantitative Ziele definiert. Noch lässt die nationale Nachhaltigkeitsstrategie jedoch eine integrierte Betrachtung der verschiedenen Zieldimensionen offen. Zielkonflikte, wie z. B. solche zwischen wirtschaftlichem Wachstum (SDG 8) und einer nachhaltigen Nutzung von Meeres- und Landökosystemen (SDG 14 und 15), werden dabei bisher nicht thematisiert. Verbindungen mit ökologischen oder planetarischen Leitplanken, wie sie von der deutschen Bundesregierung in den internationalen Diskussionen auf Basis eines Positionspapiers des (2014) eingefordert wurden, werden insbesondere von Wissenschaftlern des Stockholm Resilience Centre (SRC) weiter ausgearbeitet (Rockström/Sukdev 2016; Folke et al. 2016 in: Stockholm Resilience Centre 2017). In Deutschland werden diese in der politischen Diskussion insbesondere vom Bundesumweltministerium vertreten. Eine Übersicht, was Nachhaltigkeit aktuell für die politischen Parteien in Deutschland bedeutet, bietet eine Umfrage des Rates für Nachhaltige Entwicklung (Rat für Nachhaltige Entwicklung 2017).

Im Weiteren gilt es, die SDGs auf die verschiedenen Ebenen und Institutionen herunterzubrechen (vgl. zu den Bundesländern z. B. Fischer/Scholz 2015). Nordrhein-Westfalen hat als erstes Bundesland eine Nachhaltigkeitsstrategie mit Bezug zu den SDGs erarbeitet (Landesregierung Nordrhein-Westfalen 2016), auch einige Vorreiter-Kommunen, wie z. B. Dresden, Hamburg und Hannover, haben sich auf den Weg begeben. Für die regionale Ebene steht dieser Prozess noch aus.

2.2 Theoretische Fundamente

Eine konsistente und integrierte theoretische Fundierung des Nachhaltigkeitsleitbildes fehlt bis heute. Bisher lässt sich eine nachhaltige Entwicklung weder aus den Naturwissenschaften noch aus den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften heraus umfassend theoretisch begründen, wie es beispielsweise Renn und Kastenholz (1996) bereits in einem frühen Beitrag herausgearbeitet haben. In der Diskussion sind verschiedene Nachhaltigkeitsmodelle („Ein-Dimensionen-“ und „Mehr-Dimensionen-Modelle“) und/oder Nachhaltigkeitskonzepte („starke“ bis „schwache“ Nachhaltigkeit sowie vermittelnde Konzepte), die jeweils von Vertretern verschiedener Disziplinen präferiert und/oder kritisiert werden (zur Übersicht vgl. z. B. Michelsen/Adomßent 2014: 24 ff.).

Die weitreichendsten theoretischen Fundierungen lassen sich im Bereich der Ökologischen Ökonomie identifizieren. Diese Denkrichtung ist etwa Ende der 1980er Jahre in den USA entstanden und hat sich von Anfang an als „the science and management of sustainability" bzw. „Wissenschaft von der Nachhaltigkeit" (Costanza/Daly/Bartholomew 1991; vgl. Lerch/Nutzinger 1998: 215) verstanden, deren gemeinsame normative Basis das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung darstellt (vgl. z.B. van den Bergh 2000: 7). Auf internationaler Ebene ist die Ökologische Ökonomie v.a. aus dem naturwissenschaftlichen Bereich heraus entstanden, im deutschsprachigen Raum spielt daneben die sozioökonomische Perspektive eine stärkere Rolle (vgl. z.B. Majer 1999; Busch-Lüty 2000). Die wesentliche Zielsetzung besteht darin, die ökologischen und ökonomischen Wissenschaften wieder zusammenzubringen, denn die infolge der neoklassischen Ökonomie gewachsene Trennlinie zwischen den beiden Disziplinen wird als eine wesentliche Ursache für die mangelnde Nachhaltigkeit der modernen Gesellschaften angesehen (vgl. Costanza/Cumberland/Daly et al. 2001: 59, 76; van den Bergh 2000: 2).

Doch umfasst die Ökologische Ökonomie noch kein geschlossenes, allgemein geteiltes Paradigma fest gefügter Prämissen und Theorien. Vielmehr kann die für eine Theorierichtung noch recht junge Erscheinung als eine Disziplin begriffen werden, die immer noch im Entstehen ist, sich dabei gleichfalls weiter ausdifferenziert und entwickelt. Neben den frühen Arbeiten von Daly (1990; 1994) sind die Beiträge, die international und national unter dem Label der Ökologischen Ökonomie firmieren und im deutschsprachigen Raum auch mit Ansätzen der Sozial-ökologischen Ökonomie bzw. Forschung korrespondieren, äußerst vielfältig und sowohl hinsichtlich der vertretenen Konzeptionen als auch der Methoden bewusst pluralistisch angelegt. Gleichwohl können einige grundlegende, richtungsweisende Gemeinsamkeiten und Erkenntnisse herausgestellt werden, die sie von der Mainstream-Ökonomie fundamental unterscheiden (weiterführend vgl. Kanning 2005).

Als zentrales gemeinsames Merkmal kann die von Vertretern der Ökologischen Ökonomie selbst auch als „voranalytisch" bezeichnete *Vision* hervorgehoben werden, das sozioökonomische System als Subsystem des übergreifenden ökologischen Systems zu betrachten (Busch-Lüty 2000: 75). Im Unterschied zu den populären Nachhaltigkeitsdreiecken und -säulen wird dieses Verständnis üblicherweise mit einer Abbildung zum Ausdruck gebracht, die sich umgangssprachlich einprägsam auch als „Spiegelei" bezeichnen lässt (Abb. 2). Vergleichbare Darstellungen werden heute auch im (hochschul-)politischen Raum verwendet (z.B. WWF 2014; HNEE 2016, vgl. Abb. 3) sowie in dreidimensionaler Darstellungsweise auch zur Einbindung planetarischer Leitplanken in die aktuelle Diskussion zur Strukturierung der SDGs eingebracht (Stockholm Resilience Centre 2017, vgl. Kap. 2.1).

Während diese voranalytische Vision für die meisten Wissenschaften keine neue Erkenntnis ist und oberflächlich betrachtet eher trivial klingen mag, bedeutet sie doch für Ökonomen einen fundamentalen Wandel im Denken – wie es sich auch in den Diskussionen im Rahmen des ARL-Arbeitskreises immer wieder gezeigt hat. Denn gegenüber der vorherrschenden neoklassischen Lehrmeinung impliziert die „neue" voranalytische Vision eine grundlegend veränderte Wahrnehmung der Probleme der Res-

sourcenallokation und ihrer Lösungen. Insbesondere bedeutet sie eine Verlagerung des analytischen Schwerpunkts von Ressourcen, die auf Märkten gehandelt werden, zu den biophysischen Grundlagen interdependenter ökologischer und ökonomischer Systeme (Costanza/Cumberland/Daly et al. 2001: 74).

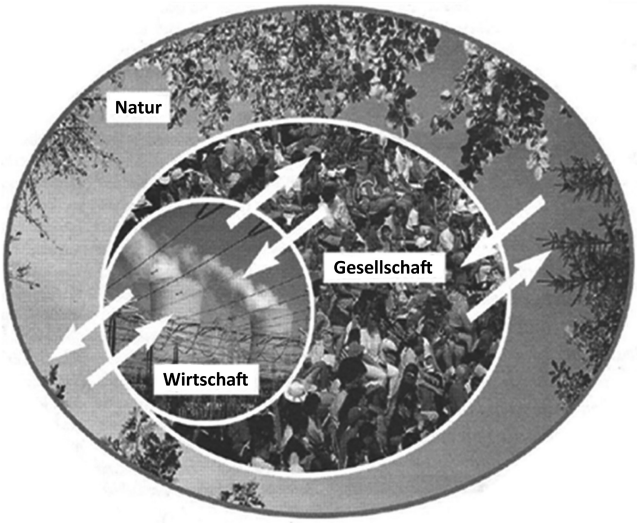

Abb. 2: Wirtschaft, Gesellschaft und Natur als vernetztes System / Quelle: Busch-Lüty 1994: 13

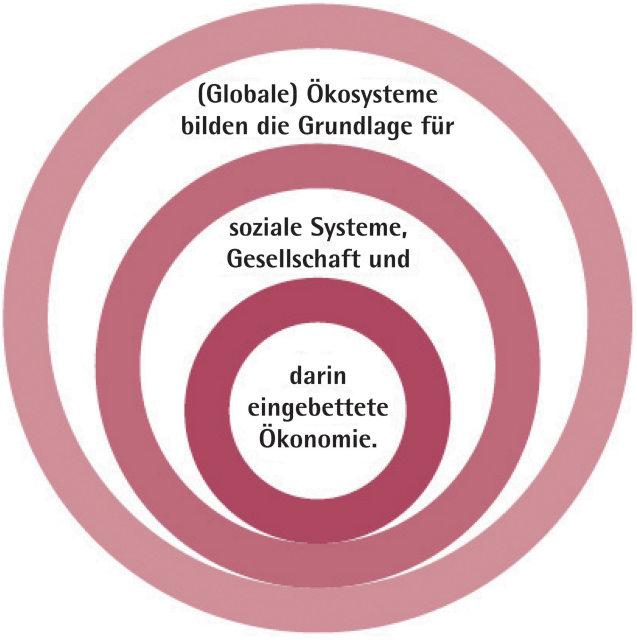

Abb. 3: Schema zum Verhältnis von Ökonomie, Gesellschaft und Ökosystemen / Quelle: HNEE 2016: 12

Insgesamt finden sich in den vielfältigen Beiträgen der Ökologischen Ökonomie und ihren Erweiterungen zur Sozial-ökologischen Ökonomie naturwissenschaftlich (z. B. Daly 1990; 1994; Norgaard 1994; Costanza/d'Arge/de Groot et al. 1997; Costanza/Cumberland/Daly et al. 2001; Costanza/Farber 2002) sowie ökonomietheoretisch und philosophisch (z. B. Immler/Hofmeister 1998; Busch-Lüty 2000; Biesecker/Schmid 2001; Biesecker/Hofmeister 2010) fundierte theoretische Begründungen für die fundamentale Bedeutung des ökologischen Systems (weiterführend zu den verschiedenen Beiträgen auf Basis zugrunde liegender Weltbilder s. Kanning 2005). Hiermit lässt sich die immer noch kontrovers diskutierte Frage nach der Gewichtung von Ökologie, Ökonomie und Sozialem (vgl. Michelsen/Adomßent 2014: 28 ff.) leicht beantworten: Ohne die Funktionsfähigkeit und die produktiven Kräfte des ökologischen Systems ist das sozioökonomische System nicht überlebensfähig. Jedoch lässt sich aus den verschiedenen Erklärungsansätzen nicht per se ein Vorrang der ökologischen Dimension ableiten. Wie tragfähig ökologische Systeme sind bzw. wo die Grenzen ihrer Belastbarkeit liegen, hängt vielmehr von der naturräumlichen Ausprägung, dem Grad der Nutzung und bereits vorhandenen Belastungen ab. Dieses kann nur raum- und zeitspezifisch beurteilt werden, wie es auch bereits in den frühen Beiträgen zur Fundierung der räumlichen Planung herausgearbeitet wurde. Theoretisch weisen die Beiträge und gleichzeitig auch noch offenen Fragen der Ökologischen Ökonomie auf eine Verknüpfung mit der räumlichen Planung hin. Letztere hat seit den 1970er Jahren – mit der Landschaftsplanung als Fachplanung und der Raumplanung als integrierender räumlicher Gesamtplanung – entsprechende Planungssysteme für eine zeit- und raumbezogene Analyse der Leistungen des Naturhaushaltes sowie für eine ökologische Orientierung gesellschaftlichen Handelns aufgebaut (zum System der Landschaftsplanung vgl. von Haaren 2004; weiterführend zur Definition von Ökosystemleistungen sowie von Naturhaushalts-, Landschafts- und Umweltfunktionen vgl. Kanning 2005: 120 ff.). Faktisch sind bisher aber kaum Bezüge zwischen den verschiedenen Disziplinen erkennbar. Erst in jüngerer Zeit zeigen sich erste Verbindungen im Kontext der Diskussionen um die Bestimmung von Ökosystemleistungen (Haaren/Lovett/Albert 2019), wenngleich die hierzu seitens der Landschaftsplanung eingebrachten Ansätze noch eher antizipativen Charakter haben und sich bisher nicht auf einen radikalen Wandel im ökonomischen Denken richten, wie er in der Ökologischen Ökonomie angelegt ist.

2.3 Ansätze der räumlichen Planung und Planungswissenschaft

In der räumlichen Planung und Planungswissenschaft wurde die Diskussion um die Umsetzung des Nachhaltigkeitsleitbildes früh geführt, in Folge der Rio-Konferenz 1992 etwa bereits ab Mitte der 1990er Jahre bis in die erste Dekade der 2000er Jahre. Zusammenfassende Übersichten zur Entwicklung und zum Diskussionsstand geben insbesondere die Beiträge von Spehl (2005) und Hofmeister (2014; 2017). Eine prägende Rolle in der frühen wissenschaftlichen Diskussion hatten vor allem die im Rahmen verschiedener ARL-Arbeitskreise durchgeführten Forschungsarbeiten. In diesem Kontext wurden u. a. grundlegende Begriffsklärungen und Positionierungen (ARL 1994), regionsspezifische Ausgestaltungen (ARL 1998) und eine Handreichung zur Operationalisierung des Nachhaltigkeitsprinzips in der Regionalplanung (ARL 2000) erarbeitet. Eine zusammenfassende kritische Synopse der ARL-Forschungsarbeiten findet sich zudem bei Wolfram (2002). Auch anlässlich der Rio-Folgekonferenz 2002

in Johannesburg erfolgten kritische Reflexionen durch Ritter und Zimmermann (2003). Zudem haben Lendi und Hübler (2004) weiterführend ethische Fragen bearbeitet.

Einen wichtigen Meilenstein im wissenschaftlichen Diskurs stellt daneben die von Hübler/Kaether/Selwig et al. (2000) im Auftrag des deutschen Umweltbundesamtes (UBA) durchgeführte Studie dar. Zur Prüfung bestehender regionaler Pläne und Programme im Hinblick auf die Umsetzung des Nachhaltigkeitsleitbildes wurde hierin vor dem Hintergrund des allgemeinen Diskussionsstandes ein umfangreicher, dimensionsübergreifender Prüfrahmen entwickelt. Unterschieden werden darin vier konstitutive Elemente und elf strategische Prinzipien, die zur Umsetzung nachhaltiger Regionalentwicklungen als besonders bedeutsam erachtet werden (ebd.: 25 ff., vgl. Abb. 4). Dieser Ansatz kann bis heute als weitreichendster Ansatz zur Operationalisierung des Nachhaltigkeitsleitbildes für die Regionalplanung und regionale Entwicklung angesehen werden (vgl. Hofmeister 2017: 15).

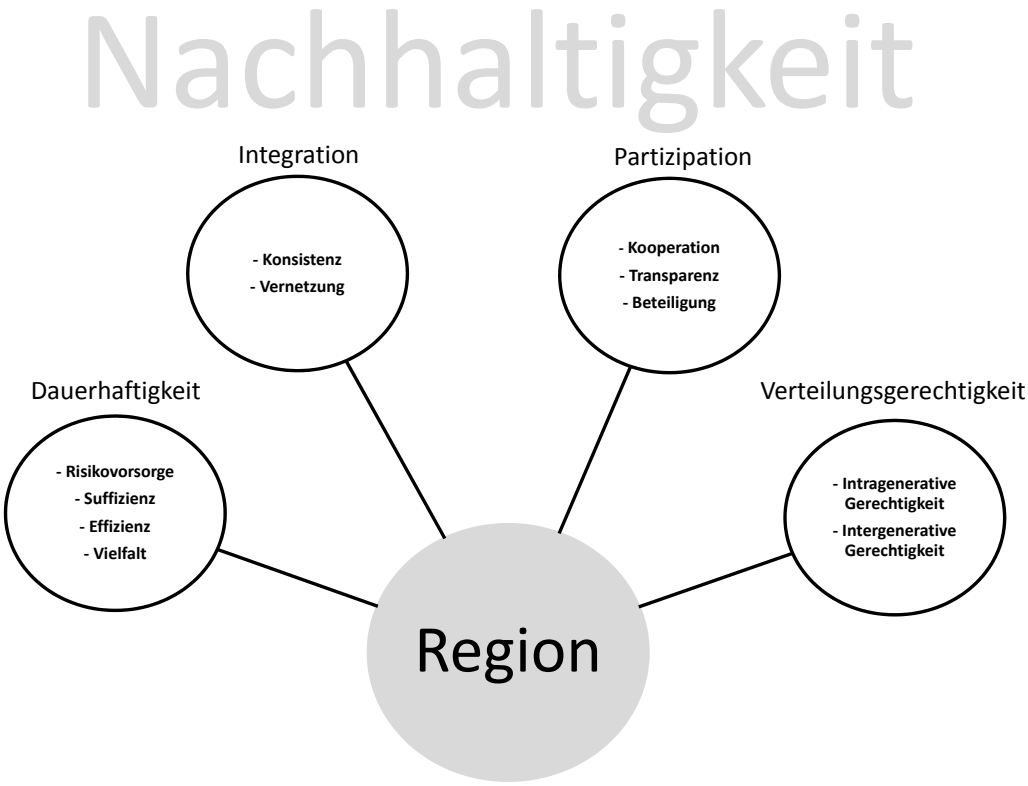

Abb. 4: Konstitutive Elemente und strategische Prinzipien der nachhaltigen Entwicklung / Quelle: Hübler/Kaether/Selwig et al. 2000: 29, verändert

Korrespondierend mit dem eingangs skizzierten normativen Rahmen (Kap. 2.1) werden als konstitutive Elemente genannt (vgl. Abb. 4):

1 die Integration von ökologischen, ökonomischen, sozialen und kulturellen Belangen,

2 die Berücksichtigung des Aspektes der *Dauerhaftigkeit* der ökonomischen und sozialen Lebensbedingungen sowie der natürlichen Lebensgrundlage,

3 die Berücksichtigung der *Verteilungsgerechtigkeit* sowohl intra- als auch intergenerativ,

4 die *Partizipation* bzw. Beteiligung aller gesellschaftlichen Gruppen.

Zu den elf – in Abb. 4 dargestellten – strategischen Prinzipien gehören u.a. die auch in der allgemeinen Nachhaltigkeitsdiskussion als bedeutsam herausgestellten Strategien *Effizienz*, *Suffizienz* und *Konsistenz*. Diese gelten nicht als alternative, sondern als komplementäre Strategien für die Transformation zur Nachhaltigkeit, insbesondere, weil reine Effizienzsteigerungen häufig durch Rebound-Effekte aufgezehrt werden (vgl. BUND/Brot für die Welt/Evangelischer Entwicklungsdienst e. V. 2008: 216 ff.; von Gleich/Hofmeister/Huber 1999; weiter dazu in Kanning 2013). Während sich die Effizienz- und die Suffizienz-Strategie auf die Reduzierung des Mengendurchsatzes an Stoff- und Energieströmen richten, bezieht sich die Konsistenzstrategie auf die qualitativen Aspekte der Stoffe, die eine Rückführung in die natürlichen Stoffkreisläufe gewährleisten sollen (vgl. Huber 1996; von Gleich/Hofmeister/Huber 1999). Hübler/Kaether/Selwig et al. (2000) verbinden mit diesen Strategien u.a. die dauerhafte Ausrichtung der ökonomischen Entwicklung an der Tragekapazität der ökologischen Systeme, die Übereinstimmung der Zeitmaße der anthropogenen Eingriffe mit den natürlichen reaktiven Prozessen der Umwelt, z. B. durch ressourceneffiziente Flächenbewirtschaftungen, vorsorgendes Wirtschaften, Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe, nachhaltige Konsummuster etc. Ergänzend verweisen sie hierzu auch auf das Prinzip der *Vernetzung*, z. B. durch Beteiligungen aller gesellschaftlichen Gruppen und eine verstärkte regionale Kommunikation und Kooperation (ebd.: 82 ff.).

Dieser weitreichende Ansatz zur Operationalisierung und auch die anderen wissenschaftlichen Beiträge stehen jedoch im Kontrast zur praktischen Umsetzung, sowohl im Hinblick auf die gesetzliche Implementierung des Leitbildes als auch in Bezug auf die Planungspraxis. Zwar ist eine nachhaltige Entwicklung seit 1998 als Leitvorstellung der Raumordnung gesetzlich verankert (§ 1 Abs. 2 ROG), doch wird die Umsetzung der Nachhaltigkeitsidee durch die Raumplanung bis heute kritisch gesehen, weil sie zu keinen grundlegenden substanziellen und instrumentellen Veränderungen geführt habe (Wolfram 2002; Weber 2004; Scholich 2008; Hofmeister 2014). Auch liege der Fokus vornehmlich auf der ökologischen Dimension (Spehl 1994: 84; Wolfram 2002). Dennoch trägt der vorstehend skizzierte planungswissenschaftliche Diskurs zur Klärung der Frage bei, welche gesellschaftlichen Herausforderungen an eine nachhaltige Regionalentwicklung gestellt werden.

Parallel zur planungswissenschaftlichen Diskussion wurde die Operationalisierung des Nachhaltigkeitsleitbildes auch auf Projektebene früh vorangetrieben. Bräuer/Höher/Lucas et al. (2000) identifizieren in einer Ende der 1990er Jahre durchgeführten Studie bereits 1.650 Projekte nachhaltiger Regionalentwicklung in Deutschland. Vorreiterfunktion hatten die eher konzeptionell ausgerichteten Projekte NARET (Spehl/Tischer 1994; Peters/Sauerborn/Spehl et al. 1996) und SUDECIR (Sauerborn/Tischer 1996) sowie praxisorientierte Umsetzungskonzepte, wie z. B. der Ulmer Initiativkreis für nachhaltige Wirtschaftsentwicklung (1996/1997), die Region Bergisches Land (Lucas/Weißner 1997; Molitor 1997) und das „Industrielle Gartenreich" Dessau (Bauhaus 1996/1997; Spehl 1998: 24). Diese frühen Modellprojekte konnten direkt an die Ansätze der „eigenständigen" bzw. „endogenen Regionalentwicklung" anschließen, die schon in den 1980er Jahren in Deutschland und Österreich im Rahmen der Debatten um die Regionalisierung von Ökonomien breit diskutiert wurden. Charakteristisch für die Ansätze der eigenständigen Regionalentwicklung ist, dass endogene Entwicklungspotentiale genutzt werden sollen, um Unternehmen regional zu vernetzen und regionale Wertschöpfungsketten aufzubauen, mit denen regionale Stoffkreisläufe geschlossen und Transportwege verringert werden (vgl. Spehl 1998: 23; Hofmeister 2017: 7 f.). Diese Beiträge werden auch in den aktuellen Transformations- und Postwachstumsdiskussionen wiederentdeckt. Subsummiert unter dem Begriff *Subsistenz* wird die Regionalwirtschaft als ergänzendes Versorgungssystem betrachtet (Paech 2005, 2012) und hiermit das Verhältnis von Fremd- und Eigenversorgung zugunsten einer stärkeren regionalen Eigenständigkeit verschoben (Hahne 2000; Hahne 2017: 49 ff.).

Zu den Grundpfeilern nachhaltiger Regionalentwicklung zählen Kooperationen und Netzwerke. Dabei galt und gilt bis heute wie in der allgemeinen Nachhaltigkeitsdiskussion (vgl. Kap. 2.1) die *regionale Ebene* als geeignete Handlungsebene (Spehl 1998: 29; ARL 2000: 189 f.; Vogt 2004: 64 f.; Weber 2004: 177; Wiechmann 2004: 3), allgemein verstanden als die Ebene oberhalb von Kommunen und unterhalb der Länderebene. Dementsprechend richteten sich auch die ersten öffentlich geförderten Modellvorhaben zur nachhaltigen Raumentwicklung ab Ende der 1990er Jahre an die Regionen bzw. die regionalen Akteursnetzwerke (vgl. Wiechmann 2004: 3). Zu nennen sind hier zunächst der Bundeswettbewerb „Regionen der Zukunft" für die Raumordnung im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) und der Wettbewerb „Regionen Aktiv" im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft (BMVEL). Auf Basis dieser Modellvorhaben, die jeweils durch entsprechende Folgeprojekte fortgesetzt wurden, sind wichtige Erkenntnisse sowie offene Fragen und Hemmnisse sichtbar geworden:

> Die formellen Planungsträger, insbesondere die Regionalplanungen, waren an den Projekten nur in geringem Maße beteiligt. Ritter führt dies u.a. darauf zurück, dass diese oftmals davon ausgingen, „Nachhaltigkeit sei in der Raumplanung so etwas wie eine gelebte Selbstverständlichkeit" (2003: 3). Diese Annahme könne dazu verleiten, dass die mit der Umsetzung des Nachhaltigkeitsprinzips in der Regionalplanung verbundenen neuen Herausforderungen nicht ausreichend wahrgenommen würden (vgl. Hübler/Kaether/Selwig et al. 2000; Hofmeister 2017: 8).

- Zur Handlungsebene der Region fasst Spehl (2005) zusammen, dass diese nach wie vor als adäquate räumliche Ebene angesehen wird, um Konzepte nachhaltiger Raumentwicklung zu erstellen und umzusetzen. Die räumlichen Abgrenzungen sind dabei variabel, in erster Linie handelt es sich um regionale Netzwerke und regionale Kooperationen, die neben marktliche und staatliche Koordinationsformen treten. Daneben bleiben aber auch die politisch verfassten Räume von Bedeutung, wie die Städte und Landkreise, wo sich überwiegend auch die Lokalen Agenden 21-Initiativen angesiedelt haben, da diese über Finanzmittel verfügen und politisch-administratives Handeln weiterhin eine wichtige Komponente darstellt (Spehl 2005: 682).

- In Bezug auf die Etablierung regionaler Wirtschaftskreisläufe wird ein Spannungsverhältnis zwischen Globalisierung und Regionalisierung konstatiert. Einerseits müssen sich die regionalen Wirtschaftsakteure im globalen Wettbewerb bewähren, andererseits sollen sie das Anliegen unterstützen, innerregionale Kooperationen einzugehen, um vor Ort ökologische und soziale Nachhaltigkeitsziele zu erreichen (vgl. Danielzyk/Deppe/Mose 1997). Diese „Gratwanderung" wirke sich nicht immer zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung aus (vgl. Hofmeister 2017: 7 f.).

- In den mit den Programmen zur ländlichen Entwicklung verbundenen Projekten zeigte sich zudem, dass sich diese v.a. auf einzelne Sektoren und Bereiche beziehen, wie Landwirtschaft und Ernährung, nachhaltige Energieversorgung und nachhaltigen Tourismus. Zudem wird hier konstatiert, dass Unternehmen – sowohl aus dem landwirtschaftlichen als auch dem nichtlandwirtschaftlichen Bereich – größtenteils nicht in ausreichendem Maße in die Prozesse eingebunden sind (Langguth/Schubert/Elbe 2011).

Der planungswissenschaftliche Diskurs um eine nachhaltige Raumentwicklung hat sich, verbunden mit dem Bedeutungszuwachs regionaler Netzwerke und dem veränderten Planungsverständnis in Richtung einer diskursiven, kooperativen Planungskultur, in den letzten Jahrzehnten vor allem auf die *prozedurale Ebene* verlagert (Nuissl 2007; Hofmeister 2014). Mit der Diskussion um Regional Governance (Fürst 2011) gehen zwar keine weiteren substanziellen Beiträge zur Umsetzung nachhaltiger Regionalentwicklungen einher, doch schließt das hiermit aufgebaute Wissen an die eingangs in Kap. 2.1 skizzierten prozeduralen Anforderungen an, die das Nachhaltigkeitsleitbild an die Umsetzung stellt (Hofmeister 2014: 308). Die Governance-Diskussion fokussiert vornehmlich auf den Trias aus Staat, Wirtschaft und Zivilgesellschaft und bezieht beispielsweise Aspekte wie Netzwerke, die Einbeziehung von Fach- und Machtpromotoren und das Zusammenspiel der verschiedenen Ebenen (Mehrebenen-Governance) ein (Fürst 2011; Kilper 2010; Spehl 2005: 681). Die Rolle der Hochschulen wird dabei zwar im Kontext der Wissensökonomie betrachtet (Kujath/Schmidt 2010), doch steht deren systematische Verortung im Hinblick auf die Entwicklung integrierter nachhaltiger Entwicklungsstrategien auf regionaler Ebene noch aus. Demgegenüber wird eine Öffnung der regionalen Entwicklungsprozesse gegenüber Forschungsinstituten und Hochschuleinrichtungen als sinnvoll erachtet (Wolfram 2002: 61 ff.).

Dimension	Inhalte, Defizite und Herausforderungen
Substanziell	> Nachhaltigkeitsbegriff ist nach wie vor unscharf > Menschliche Bedürfnisse bilden Orientierungsrahmen > Integrationsgebot erfordert integrative Betrachtung der drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie/Wirtschaft und Soziales/Gesellschaft > Ökologische Ökonomie bietet naturwissenschaftlich fundierte Erklärungen für Bedeutung des ökologischen Systems als notwendige Lebensgrundlage für Wirtschaft und Gesellschaft > Physische Dimensionen des Wirtschaftens (Stoff- und Energieströme) bilden Schnittstelle zwischen Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft > Effizienz, Suffizienz, Konsistenz sind komplementäre, strategische Leitprinzipien > SDGs bilden politisch-normativen Rahmen; ökologische Tragekapazitäten / planetarische Leitplanken sollten dabei berücksichtigt werden
Prozedural	> Nachhaltige Regionalentwicklung ist ein kontinuierlicher gesellschaftlicher Such-, Lern- und Verständigungsprozess > Kooperationen und Netzwerke sind Grundpfeiler > (Regional) Governance-Diskussion ist anschlussfähig
Akteursbezogen	> Räumliche Planung bietet Kompetenzen zur Gestaltung kontinuierlicher gesellschaftlicher Such-, Lern- und Verständigungsprozesse sowie zur Bestimmung ökologischer Tragekapazität / planetarischer Leitplanken, spielt in regionalen Prozessen bisher aber eine untergeordnete Rolle > Unternehmen sind bisher unzureichend in nachhaltige regionale Entwicklungsprozesse/Wirtschaftskreisläufe eingebunden > Rolle der Hochschulen ist bisher v. a. aus ökonomischer Sicht betrachtet, im Hinblick auf Nachhaltigkeitsleitbild nicht systematisch untersucht
Räumlich	> Regionen sind wichtige Handlungsebenen, daneben spielt auch die politisch verfasste kommunale Ebene eine bedeutsame Rolle (Lokale Agenda 21-Initiativen) > Räumliche Abgrenzung von Regionen ist variabel, nachhaltige Regionen sind v. a. geprägt durch regionale Akteursnetze (offener/akteurszentrierter Regionsbegriff) > Regionale Wirtschaftskreisläufe implizieren Spagat zwischen Globalisierung und Regionalisierung
Zeitlich	Gerechtigkeitsgebot erfordert: > Einbeziehung des Zeitfaktors > Langfristige Betrachtungen

Tab. 1: Dimensionen und Herausforderungen zur Gestaltung nachhaltiger Raum- und Regionalentwicklungen / Quelle: Eigene Darstellung

2.4 Zwischenfazit zur Gestaltung nachhaltiger Raum- und Regionalentwicklungen

Wie die vorstehenden Ausführungen gezeigt haben, sind die Diskussionen zur Gestaltung nachhaltiger Raum- und Regionalentwicklungen noch nicht abgeschlossen. Doch können aus der allgemeinen Leitbilddiskussion sowie den Beiträgen aus dem planungswissenschaftlichen Raum Hinweise gewonnen werden, was es zu beachten gilt, um anschließend die Frage zu beantworten, welche Gestaltungspotenziale Hochschulen in diesem Kontext haben bzw. welche Impulse sie setzen (können).

Stichwortartig lassen sich hierzu die in Tabelle 1 zusammengefassten Inhalte sowie Defizite und Herausforderungen festhalten.

3 Hochschulsysteme aus der Transition-Perspektive

Die Transition-Forschung hat vor einigen Jahren eine neue Perspektive in den wissenschaftlichen und politischen Nachhaltigkeitsdiskurs eingebracht. Nachhaltigkeitstransitionen werden als radikale systemische Veränderungsprozesse hin zu nachhaltigeren Produktions-, Konsum- und Verhaltensmustern verstanden (Markard/Raven/Truffer 2012; McCormick/Anderberg/Coenen et al. 2013). Die Transition-Forschung analysiert die komplexen Dynamiken dieser gezielt oder ungezielt angestoßenen Transformationen in spezifischen gesellschaftlichen Funktionssystemen (z. B. Energie- oder Mobilitätssystem, Markard/Raven/Truffer 2012), deren technologische und soziale Elemente sich bereits über einen sehr langen Zeitraum ko-evolutionär entwickelt haben. Basierend auf dem Ansatz sozio-technischer Regime werden daher nicht nur technologische Innovationen, sondern auch gesellschaftliche, politische und kulturelle Veränderungen berücksichtigt, die mit der Entwicklung und Implementierung neuer Technologien oder sozialer Praktiken einhergehen (Geels 2004; 2011).

Die Transition-Forschung stellt inzwischen eine Wesentliche, wenn nicht die Hauptforschungsperspektive für Transformationen zur nachhaltigen Entwicklung dar. Eine Übertragung auf das Hochschulsystem ermöglicht es, nicht nur Teilaspekte bzw. die Aktivitäten einer bestimmten Akteursgruppe zu beleuchten, sondern das Zusammenwirken verschiedener Elemente im Kontext einer systemischen Transformation des Hochschulsektors zu untersuchen (siehe auch Stephens/Graham 2010, Hume 2015). Als Analyseraster eignet sich dazu die Multi-Level-Perspektive (MLP), die maßgeblich von Frank Geels (2002; 2004) entwickelt wurde und zu den Hauptforschungsansätzen der Transition-Forschung gehört (Markard/Raven/Truffer 2012; Wolfram/Frantzeskaki 2016). Sie bietet eine Heuristik, um komplexe systemische Veränderungsprozesse in sozio-technischen Regimen auf unterschiedlichen strukturellen Ebenen zu erfassen (Geels 2004; Markard/Raven/Truffer 2012). Im Folgenden beschreiben wir zunächst die MLP, bevor wir diese anschließend auf das Hochschulsystem anwenden. Abbildung 5 stellt den MLP-Ansatz grafisch dar.

3.1 Die Multi-Level-Perspektive (MLP) zur Analyse sozio-technischer Transitionen

Die MLP basiert auf der Annahme, dass radikale Innovationen in sog. *Nischen* entstehen, die von den bestehenden Selektionskriterien etablierter *Regime* geschützt sind. Die weiteren Rahmenbedingungen, in die Nischen und Regime eingebettet sind, werden durch die *Landschaft*sebene beschrieben. Das Zusammenwirken von Dynamiken auf diesen drei Ebenen beeinflusst, ob sich eine radikal neue Technologie oder eine soziale Innovation langfristig durchsetzen kann. Im Folgenden werden die unterschiedlichen Ebenen genauer beschrieben.

Das sozio-technische *Regime* stellt die zentrale Ebene in der MLP dar (Geels 2011). Es beschreibt die relativ stabile bestehende Konfiguration institutioneller und materieller Elemente sowie die entsprechenden Akteursnetzwerke in einem spezifischen sozio-technischen System (Geels 2004). Aus einer institutionentheoretischen Perspektive definiert Geels (2004) das sozio-technische Regime als ein organisatorisches Feld, welches auf die Erfüllung einer bestimmten gesellschaftlichen Funktion wie z. B. die Bereitstellung von Energie oder Wasser ausgerichtet ist. Dieses sozio-technische Regime setzt sich aus den aufeinander bezogenen regulativen, kognitiven und normativen Institutionen verschiedener Regime zusammen, z. B. des wissenschaftlichen, technologischen und politischen Regimes. Die institutionelle Ebene eines sozio-technischen Regimes stellt also eine Art „Meta-Koordinierung" zwischen Akteursgruppen aus mehreren institutionellen Feldern dar, die grundsätzlich unterschiedlichen Logiken folgen (Geels 2004; Fünfschilling/Truffer 2015). Durch die Ko-Evolution dieser verschiedenen Elemente über einen sehr langen Zeitraum finden innerhalb des sozio-technischen Regimes nur inkrementelle Veränderungen statt (Markard/Raven/Truffer 2012). Während sozio-technische Regime somit für langfristige Stabilität sorgen, bergen sie auch die Gefahr, dass die Notwendigkeit von radikaleren Veränderungen (z. B. aufgrund des Klimawandels und der Verknappung natürlicher Ressourcen) nicht rechtzeitig erkannt und umgesetzt wird (Geels 2004).

Nischen werden hingegen als (relationale) Räume definiert, deren Strukturen wenig ausgeprägt sind und in denen Akteure von den Selektionskriterien des entsprechenden sozio-technischen Regimes zeitweilig geschützt sind. Dieser Schutz kann sowohl gezielt geschaffen werden (z. B. durch politische Förderprogramme), als auch auf natürliche Weise entstehen (z. B. durch räumlich bedingte Abkopplung von bestehenden Strukturen) (Geels 2004; Smith/Raven 2012). In Nischen können Akteure mit neuen sozialen Praktiken experimentieren, indem beispielsweise potenziell nachhaltige Technologien im Rahmen von Experimenten in ihrer Nutzerumgebung getestet werden (Smith/Raven 2012). Während der zeitweisen Abschirmung können Lernprozesse stattfinden, auf deren Basis die Performance der Nischeninnovation verbessert werden kann, bevor diese mit den Anforderungen des Regimes konfrontiert wird (Smith/Raven 2012). Gleichzeitig können sich in der Nische bereits wichtige Akteursnetzwerke bilden, die die weitere Diffusion der Nischeninnovation unterstützen. In Nischen werden zudem Visionen und Erwartungen kreiert, die ebenfalls dazu dienen, breitere Unterstützung für diese Visionen zu gewinnen (Geels 2011). Laut Geels (2011: 27) sind Nischen das Saatbeet für systemische Veränderungen und daher von zentraler Bedeutung für Transformationsprozesse.

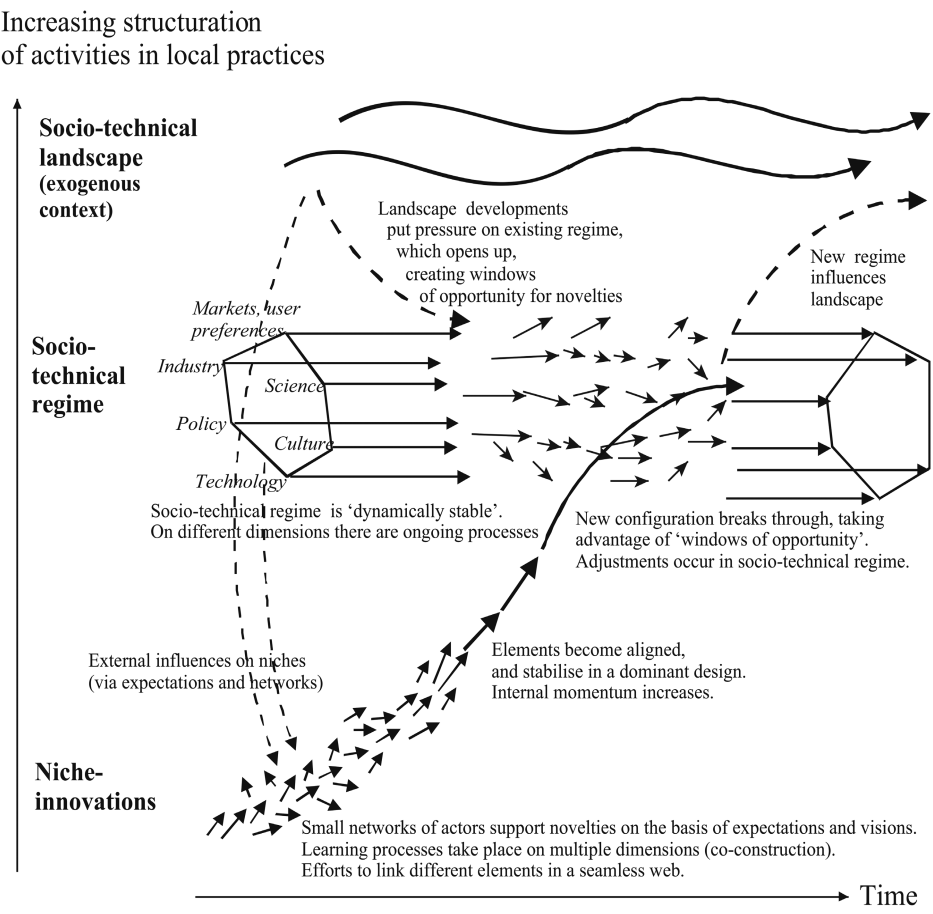

Abb. 5: Die Multi-Level-Perspektive (MLP) des Transition-Ansatzes / Quelle: Geels/Schot 2010: 25

Bei Nische und Regime handelt es sich also in beiden Fällen um ein organisatorisches Feld, welches nicht nur Akteure aus einem institutionellen Feld wie z. B. Firmen umfasst, sondern auch Akteure aus anderen institutionellen Feldern einbezieht, wie Zulieferer, Konsumenten, politische Akteure, Regulierungsorganisationen und NGOs, die ein gemeinsames „meaning system" haben. Jedoch sind diese in der Nische weniger ausgeprägt bzw. gefestigt als im Regime (Geels/Schot 2007; Fünfschilling/Truffer 2015).

Die *Landschafts*ebene unterscheidet sich davon deutlich. Sie bildet die tieferliegende Struktur, die von den Akteuren nicht direkt beeinflusst werden kann (Geels/Schot 2007) bzw. den breiteren Kontext, der sich nur über einen sehr langen Zeitraum oder durch radikale Ereignisse wie Naturkatastrophen, politische Umstürze etc. verändert. Auf dieser Ebene werden materielle Elemente verortet, die eine strukturierende Wirkung auf das Handeln von Akteuren sowie die bestehenden Regelsysteme haben. Darunter fallen z. B. umfangreiche Infrastrukturen, die nicht einfach kurzfristig ausge-

tauscht werden können und somit bestehende Regime stabilisieren (Geels 2004). Zudem sind auf der Landschaftsebene tieferliegende kulturelle Praktiken und auch das jeweils vorherrschende Wachstumsparadigma angesiedelt, auf die Akteure auf der Nischen- und Regimeebene in ihren Handlungen zurückgreifen, die sie aber nicht direkt beeinflussen können (Geels 2004; Geels/Schot 2007). „The landscape level, which has similarities to the concept of longue durée proposed by the historian Braudel, highlights not only the technical and material backdrop that sustains society, but also includes demographical trends, political ideologies, societal values, and macro-economic patterns" (Geels 2011: 28).

Ein Kritikpunkt an dem in Abbildung 5 dargestellten Transitionspfad ist der starke Fokus auf Nischenbildung und -entwicklung. Der vom Regime abgeschirmte Handlungsraum wird als essenziell für die Initiierung neuer Pfade angesehen, da radikale Innovationen in der Selektionsumgebung des bestehenden sozio-technischen Regimes zum Scheitern verurteilt seien (Smith/Raven 2012: 1025). Hommels, Peters und Bijker (2007) stellen jedoch zur Diskussion, ob es nicht besser sei, Nischentechnologien von vornherein mit bestehenden Regimestrukturen zu konfrontieren. Diese Kritik wird genauso wie die in jüngster Zeit stärkere Akteursorientierung im folgenden Kapitel für die Anwendung der MLP auf das Hochschulsystem aufgegriffen.

3.2 Übertragung der Multi-Level-Perspektive auf das Hochschulsystem

Eine Übertragung des Analyserasters der MLP auf das Hochschulsystem ermöglicht es, eine analytische Trennung zwischen dem Status Quo des Hochschulsystems und neuen innovativen Tendenzen vorzunehmen sowie den weiteren Kontext, in den diese Entwicklungen eingebunden sind, systematisch zu erfassen. Anhand des Zusammenwirkens von Dynamiken auf diesen unterschiedlichen Ebenen kann die langfristige Entwicklung von einem derzeit stark unternehmerisch geprägten zu einem an Nachhaltigkeit ausgerichteten Hochschulsystem beschrieben und analysiert werden. Aufgrund der spezifischen Struktur von einzelnen Hochschulen und dem Hochschulsystem ist eine Anpassung der MLP nötig, die eine Abbildung spezifischer Prozesse und unterschiedlichen Akteursgruppen im Hochschulsystem ermöglicht.

3.2.1 Anwendung der Ebenen der Multi-Level-Perspektive auf das Hochschulsystem

Besonderheiten bei der Anwendung der Begrifflichkeiten der MLP

Der Regime-Begriff kann im Kontext von Hochschulen darauf bezogen werden, wie der Mainstream des Hochschulsystems aktuell funktioniert. Auf dieser Ebene gibt es eine Vielzahl von Faktoren, die eine Nachhaltigkeitstransformation fördern oder hemmen können. Stephens und Graham (2010: 213) nennen in diesem Zusammenhang unter anderem Stabilität und Grundsätze der verschiedenen Fachdisziplinen, den sich wiederholenden akademischen Kalender im Jahresverlauf und die Unabhängigkeit des Lehrkörpers. Die Regime-Ebene wird u. a. von der vorherrschenden bildungspolitischen Ausrichtung und den Erwartungen der Mehrheit der Studierenden an ihre Ausbildung angesiedelt (vgl. unten zum Landschaftsbegriff im Hochschulsystem).

Das Regime im Hochschulsystem unterscheidet sich durch wesentliche Besonderheiten von Regimen in anderen sozio-technischen Systemen. Das institutionelle Umfeld der Hochschulen fußt auf dem Prinzip der Wissenschaftsfreiheit, welches in der MLP auf der Landschaftsebene angesiedelt werden kann. Wissenschaftsfreiheit wirkt sich entscheidend auf die Wandlungsfähigkeit und Komplexität des Regimebegriffs an Hochschulen aus. Der Wissenschaftssoziologe Burton Clark (1983a) hat die spezifischen Eigenschaften der Hochschule als Organisation in internationaler Perspektive herausgearbeitet. Mit Bezug auf den Wandel in Hochschulsystemen arbeitet er die Widersprüchlichkeiten heraus, die sich durch die spezifischen Institutionen und Organisationsformen an Hochschulen ergeben und die dazu führen, dass Prozesse des Wandels anders verlaufen als von der staatlichen Bildungspolitik erwartet (Clark 1983b).

Aufgrund dieser Besonderheit wird erwartet, dass Regimestrukturen an Hochschulen eine geringere Homogenität aufweisen als andere sozio-technische Systeme. Weick (1976) bezeichnet Hochschulen als „loosely coupled systems". Innerhalb der Hochschule besitzen die Hochschulleitungen nur ein begrenztes Steuerungspotenzial. Fakultäten, Fächer und einzelne Wissenschaftler oder Arbeitsgruppen können über die inhaltliche Ausrichtung und verschiedene organisatorische Aspekte frei entscheiden. Einzelne Wissenschaftler haben beispielsweise die Möglichkeit, ein nachhaltigkeitsorientiertes Forschungsprogramm innerhalb bestehender Regimestrukturen zu etablieren. Daher sind für das Hochschulsystem die Überlegungen von Hommels, Peters und Bijeker (2007) zur Wandlungsfähigkeit des Regimes von besonderer Bedeutung.

Die Analyse mikropolitischer Wandlungsprozesse an Hochschulen wird von Jahr (2009) als Forschungslücke identifiziert. Bestehende Fallstudien zum Wandel an Hochschulen beziehen sich häufig auf die Schnittstelle von Hochschule und Staat (u.a. Kehm/Pasternack 2001) oder werden im deutschsprachigen Raum aus der Perspektive der Frauen- und Geschlechterforschung thematisiert.

Mit Blick auf den Nachhaltigkeitsdiskurs erscheint die Charakterisierung des Regimes anhand von fünf Bereichen sinnvoll, denen auch in diesem Kontext eine Bedeutung beigemessen wird (vgl. Kap. 3.2). Hierzu gehören zunächst die beiden Kernaufgaben Forschung und Lehre. Daneben ist die zunehmend an Bedeutung gewinnende Third Mission ein wichtiger Aufgabenbereich, der weitgehende Überschneidungen mit dem Begriff Transfer aufweist (Wissenschaftsrat 2016: 8 f.) und daher im Folgenden vereinfacht synonym angesprochen wird. Darüber hinaus sind auch der Betrieb und die Governance der Hochschulen bedeutsam. Diese fünf Bereiche können als Sub-Regime des Hochschulsystems angesehen werden. Auch hier gibt es gängige Praktiken, die bereits über einen mehr oder weniger langen Zeitraum etabliert sind.

Für den Bereich Lehre lässt sich das beispielsweise folgendermaßen charakterisieren: Das Regime setzt sich aus einer Reihe aufeinander bezogener institutioneller Strukturen verschiedener Regime bzw. Akteursgruppen zusammen: den Bildungsproduzenten bzw. -anbietern, die z.B. formale Vorgaben wie Lehrpläne und Modulhandbücher haben, die ein bestimmtes Selbstverständnis und ggf. auch Leitbilder haben, und die gewissen Heuristiken sowie Routinen folgen etc. Das Regime der Lehre umfasst natür-

lich auch die Studierenden, die bestimmte Erwartungen und Präferenzen an die Lehre haben und diese ja im Hochschulbereich z. B. auch durch das Einbringen von eigenen Themen in Seminare mitgestalten können, aber auch die Wissenschaft selbst, die Lehrkonzepte (wie z. B. transdisziplinäre Lehrkonzepte) entwickelt.

Nischen sind im Rahmen der MLP Handlungsräume, in denen mit nachhaltigen Praktiken experimentiert wird, z. B. Gruppen, die das Konzept der Engagierten Hochschule umsetzen oder die Citizen-Science-Bewegung. Diese Gruppen müssen nicht an einzelnen Hochschulen verortet sein, sondern können auch Netzwerke aus Akteuren an unterschiedlichen Orten sein. Möglichkeiten für Wandlungsprozesse auf der Ebene von Nischen ergeben sich sowohl auf der Ebene einzelner Pioniere unter den Forschenden als auch auf der Ebene gesamter Fachbereiche und Hochschulen, die ihre Organisationsstruktur und Wertekultur entsprechend dem Paradigma der nachhaltigen Entwicklung angepasst haben (Stephens/Graham 2010: 213).

Die Landschaftsebene kann nicht durch einzelne Akteure beeinflusst werden. Auf der Landschaftsebene sind z. B. das Wachstumsparadigma, die Freiheit von Lehre und Forschung und die Sustainable Development Goals oder die Lokale Agenda 21 zu verorten. Die Landschaftsebene stellt das breitere Umfeld dar, in welches das Hochschulsystem eingebettet ist, und umfasst somit auch andere Systeme, die Auswirkungen auf dieses haben. Dazu gehören auch das System der Hochschulfinanzierung und spezifische Förderprogramme, die z. B. Anreize in Richtung der Forschung zur nachhaltigen Entwicklung setzen können, aber auch die Ausgestaltung des Hochschulzugangs sowie grundlegende gesellschaftliche Überzeugungen und Ansprüche an das Hochschulsystem (Stephens/Graham 2010: 213).

Erste Forschungsarbeiten zu Hochschulsystemen aus der Transition-Perspektive

Die Anwendung der MLP auf Hochschulen und Hochschulsysteme befindet sich in der Literatur noch in ihren Anfängen. Im Vergleich zu anderen sozio-technischen Systemen wie dem Energie- oder dem Mobilitätssystem gibt es noch sehr wenige Studien mit dieser Ausrichtung. Erste Arbeiten sind aber in Form von Zeitschriftenartikeln als Ergebnisse von Promotionsprojekten erschienen.

Stephens und Graham (2010) konstatierten, dass es vorwiegend empirische Studien zu Beispielen guter Praxis an einzelnen Hochschulen bzw. zu einzelnen Programmen oder Initiativen gibt, aber wenig konzeptionelle Beiträge zu dem Thema existieren. Stephens/Hernandez/Roman et al. (2008) unterscheiden zwischen Studien, die untersuchen, wie Hochschulen zu einer Transition in ihrem externen Umfeld beitragen (z. B. Stephens/Hernandez/Roman et al. 2008; Sedlacek 2013; Trencher/Yarima/Kharrazi 2013) und solchen, bei denen die Transition einzelner Hochschulen zur Nachhaltigkeit selbst im Vordergrund steht (z. B. Ferrer-Balas/Adachi/Banas et al. 2008; Hamiti/Wydler 2014; Lozano/Ceulemans/Alonso-Almeida et al. 2015).

Im Sinne des erstgenannten Ansatzes untersuchen beispielsweise König und Evans (2013) mit Bezug zu Transition-Forschung und MLP an verschiedenen Beispielen weltweit die Rolle von Universitäten in sogenannten Living Labs. Letztere werden als räumlich abgrenzbare Experimentierräume bzw. Nischen verstanden, in denen Stakeholder

aus unterschiedlichen Bereichen zusammenarbeiten und Veränderungen in soziotechnischen Systemen anstoßen. Untersuchungsgegenstand ist die Rolle von Universitäten in diesen Projekten.

Im Sinne des zweitgenannten Ansatzes wird das Hochschulsystem selbst als sozio-technisches System verstanden und die MLP zur Analyse seiner Transformation angewendet. Nur sehr wenige Autoren beschäftigen sich bisher mit der Frage, wie sich das Hochschulsystem insgesamt wandelt bzw. wandeln sollte, damit Hochschulen einen Beitrag zur gesellschaftlichen Nachhaltigkeitstransition im Allgemeinen und im Besonderen einen unmittelbaren Beitrag zur nachhaltigen Regionalentwicklung in ihrer Umgebung leisten können. In dieser Hinsicht sind vor allem die Arbeiten von Stephens/Graham (2010) und Hume (2015) zu erwähnen, die dazu auf Ansätze aus der Transition-Forschung zurückgreifen.

Der grundlegende Gedanke dieser Arbeiten ist, dass Hochschulen nur dann langfristig einen Beitrag zur gesellschaftlichen Transformation zur Nachhaltigkeit leisten können, wenn sich das gesamte Hochschulsystem selbst verändert. Dazu ist ein fundamentaler Wandel der Struktur, Kultur sowie vorherrschender Praktiken im Hochschulsystem erforderlich (Hume 2015). Das Ziel dieser Transformation dürfe laut Hume (2015) aber nicht als „dogmatisch" verstanden werden, sondern müsse als flexibel und gestaltbar angesehen werden; eine permanente Reflexion und Lernprozesse auf verschiedenen Ebenen seien erforderlich (Hume 2015).

Stephens und Graham (2010) nutzen den Transition-Management-Ansatz, um systemische Veränderungsprozesse und die damit verbundenen Governance-Aktivitäten im Hochschulsystem zu analysieren. Zusätzlich zu den drei Skalen der MLP beleuchten sie vier unterschiedliche Governance-Aktivitäten (strategic, tactical, operational, reflexive), die eine solche Transition vorantreiben können, und sie unterscheiden vier Phasen (pre-development, take-off, breakthrough, stabilization) einer solchen Transition.

Strategische Aktivitäten erfordern in besonderem Maße Führungsqualitäten und die Schaffung von Visionen auf Ebene der Hochschulleitung und der Politik. Es handelt sich eher um top-down-getriebene Aktivitäten, während Wandel in Hochschulen oftmals eher durch Bottom-up-Prozesse getrieben wird. Taktisch handelt es sich vor allem um die Bildung von Allianzen mit Akteuren aus anderen gesellschaftlichen Bereichen, die wichtige Impulse für den Wandel geben können. Hier ist z. B. an regionale Akteure und Allianzen zu denken. Operationell geht es um die Umsetzung von Projekten, bei den reflexiven Aktivitäten um die Reflektion der Fortschritte durch die Hochschule selbst (Stephens/Graham 2010).

Stephens und Graham (2010) argumentieren, dass Hochschulen aufgrund ihrer einzigarten Lernkultur ein großes Potenzial für eine solche Transition besitzen, ihre fragmentierte Organisationsstruktur aber auch gleichzeitig eine Herausforderung darstellt.

Hume (2015) zeigt, dass die Anwendung der MLP auf das Hochschulsystem möglich und gewinnbringend ist, aber auch Anpassungen notwendig sind. Die MLP ist auf die Analyse sozio-technischer Systeme, mit einem starken Fokus auf Technologien, ausge-

richtet. Die Anwendung der MLP auf ein soziales System, wie das Hochschulsystem, zeigt die Grenzen des Ansatzes auf. Die Abgrenzung zwischen den unterschiedlichen Ebenen ist in diesem Fall noch schwieriger. So argumentiert Hume (2015), dass beispielsweise Organisationen, die Hochschulpolitik implementieren, an der Schnittstelle zwischen Landschafts- und Regimeebene angesiedelt sind. Sie interpretieren politische und gesellschaftliche Trends auf der Landschaftsebene und setzen diese in konkrete Gesetze, Verordnungen, Anreizsysteme und Empfehlungen um.

Hochschulen beeinflussen viele andere Regime durch ihre Forschung und werden auch wieder von diesen beeinflusst. Die Landschaftsebene ist hier also besonders vielfältig. Sie umfasst laut Hume (2015) neben der direkten Hochschulpolitik ein breites Spektrum an anderen Politikfeldern. Neben grundsätzlichen Trends mit Bezug zu Hochschulen sind auch breitere gesellschaftliche Entwicklungen und Ereignisse zu berücksichtigen (Klimawandel, Wirtschaftskrisen etc.).

Jede einzelne Hochschule wird von Hume als Regime-Akteur angesehen. Allerdings ist das Regime im Hochschulsektor von Heterogenität und Diversität gekennzeichnet. So kann die Reaktion einzelner Hochschulen auf Entwicklungen auf der Landschaftsebene (z. B. nationale Gesetze und Strategien) stark variieren. Dennoch gibt es auch Strukturen, die das Verhalten von Akteuren über einzelne Hochschulen hinweg prägen.

Die institutionelle Flexibilität des Regimes könnte gerade im Hochschulsektor größer sein, weil Lernen und Innovation grundsätzlich große Bedeutung zugemessen wird und dafür generell Räume geschaffen werden. Diese Flexibilität können Akteure innerhalb und außerhalb des Regimes nutzen, um Wandel anzustoßen. In diesem Umfeld können einzelne Hochschulen Nischen kreieren. Eine Nische mit Bezug zu Hochschulen wird von Hume (2015: 88) definiert als „a space where more innovative, ‚sustainable' [higher education] practices […] might occur". Nischenakteure können anhand ihrer Mitwirkung an diesen Prozessen identifziert werden (Hume 2015: 89).

Hume (2015) hebt hervor, dass „Agency" und Narrative von Nischenakteuren genutzt werden, um das Regime zu transformieren. Gleichzeitig können Regime-Akteure „Windows of Change" kreieren. Wichtig ist also die Interaktion zwischen Nische und Regime. Mit diesem Punkt geht Hume auf die Kritik in der Literatur ein, dass die Veränderbarkeit von Regimen oft unterschätzt wird und das Regime als starr angenommen wird. Zudem betont sie, dass gerade im Hochschulsektor Akteure viel Freiraum haben und daher das Potenzial für Bottom-up-Engagement hoch ist (siehe auch Stephens/Graham 2010).

Die Selbstwahrnehmung und die Struktur von einzelnen Hochschulen spielt eine wichtige Rolle für Nischen-Aktivitäten. Hier können verschiedene Strategien unterschieden werden, die aber in der Literatur bisher nicht umfassend ausgearbeitet worden sind. Die Fallstudien in dem Beitrag Radinger-Peer/Pflitsch/Freytag et al. in diesem Band bieten erste empirische Illustrationen für die zu erwartende Diversität. In diesem Themenfeld besteht jedoch nach wie vor großer Forschungsbedarf, da systematische Arbeiten zum deutschen Hochschulsystem aus diesem konzeptionellen Blickwinkel bislang fehlen.

Radinger-Peer/Pflitsch (2017) zeigen, dass eine Unterscheidung zwischen der Transition der Hochschule und der Transition durch die Hochschule schwierig ist. Hier gibt es Wechselwirkungen, die auch in den Fallstudien in dem Beitrag Radinger-Peer/Pflitsch/Freytag et al. in diesem Band deutlich werden. Die jeweilige Hochschulregion hat einen starken Einfluss auf die Hochschule und ihre Transition in Richtung Nachhaltigkeit. Die konzeptionelle Ausarbeitung dieser Wechselwirkung besitzt großes Potenzial für eine wichtige Erweiterung der bisherigen MLP und trägt zu einem besseren Verständnis der Geographie von Nachhaltigkeitstransformation bei.

Insgesamt zeigt die Literatur, dass es viele gute Projekte innerhalb von Hochschulen gibt und viele wertgetriebene Einzelakteure ein außerordentliches Engagement zeigen. Aber letztlich scheint irgendwann eine Grenze dieses bottom-up-getriebenen Prozesses erreicht zu sein. Hume (2015) kommt in ihrer Untersuchung zu dem Ergebnis, dass es in beiden betrachteten Hochschulsystemen (Nord-Irland und Republik Irland) noch an einer langfristigen Unterstützung dieser einzelnen Aktivitäten fehlt. Es gibt keine langfristige Perspektive, keine Vision, keine Leadership auf Ebene der Hochschulleitung und der Politik. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen die Fallstudien zu Augsburg und Linz in dem Beitrag Radinger-Peer/Pflitsch/Freytag et al. in diesem Band, ebenso wie die Studie des Centrums für Hochschulentwicklung (Stuckrad/Röwert 2017; vgl. Kap.2.1).

Die folgende Tabelle 2 fasst wesentliche in diesem Kapitel diskutierte Besonderheiten des Hochschulsystems in Bezug auf die Multi-Level-Perspektive zusammen und verknüpft sie mit ihrem Einfluss auf die Transformationsfähigkeit im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung.

Ebene	**Besonderheiten des Hochschulsystems**	**Einfluss auf die Transformationsfähigkeit**	
		Positiv	Negativ
Landschaft	> Freiheit von Forschung und Lehre > Fachtraditionen > Leitbilder (z. B. unternehmerische HS)	> Geringere Starrheit des Regimes > Prozesse weniger gleichgerichtet	> Widersprüchliche Landschaftseinflüsse > Fragmentierung von Transformationswissen
Regime	> Schwach ausgeprägte Hierarchien > „Loosely Coupled Systems“	> Freiräume innerhalb des Regimes > Nische-Regime-Interaktionen	> Selbstreferentielles Bewertungssystem > „Elfenbeinturm“
Nische	> Hohes Maß an Autonomie auf Ebene einzelner Forscher und Arbeitsgruppen	> Bottom-up-Dynamik > Experimentieren in etablierten Strukturen	> Fehlende Bündelung von Aktivitäten > Hemmnisse für „Up-Scaling“

Tab. 2: Ausgewählte Besonderheiten des Hochschulsystems und ihr Einfluss auf die Transformationsfähigkeit / Quelle: Eigene Darstellung

Das folgende Kapitel greift diese grundsätzlichen Überlegungen zur Anwendung der MLP auf Hochschulen und Hochschulsysteme auf und spezifiziert sie für den Aufgabenbereich der Third Mission. Dieser Fokus wird gesetzt, da insbesondere durch Aktivitäten in diesem Bereich eine Wechselwirkung zwischen Hochschulen und nachhaltiger Regionalentwicklung erwartet wird.

3.2.2 Übertragung der Transition-Perspektive auf die Third Mission

Allgemeines und Definition

Hinter dem Begriff der Third Mission verbirgt sich kein gänzlich neuer Aufgabenbereich der Hochschule. Vielmehr subsumiert dieser Begriff Tätigkeiten, Aufgaben, Funktionen und Erwartungshaltungen, welche die Hochschulen – neben Forschung und Lehre als Kernaufgaben – bereits seit vielen Jahren durchführen. Conway/Humphrey/Benneworth et al. (2009) konstatieren, dass die gesellschaftliche Rolle der Hochschule bereits bei der Gründung der ältesten Universität, der Universität von Bologna (1088) eine Rolle spielte. Die vermehrte Thematisierung der Third Mission in den letzten Jahrzehnten ist in Zusammenhang mit einem verstärkten Stellenwert von Innovation und Wissen in Wirtschaft und Gesellschaft zu sehen. Die Third Mission hat sich als Leistungsdimension der Hochschule etabliert und beinhaltet jene Aktivitäten, die über das grundständige Studienangebot und die zweckfreie Grundlagenforschung hinausgehen. Henke, Pasternack und Schmid (2016) identifizieren verschiedene Quellen der Third-Mission-Debatte (Abb. 6).

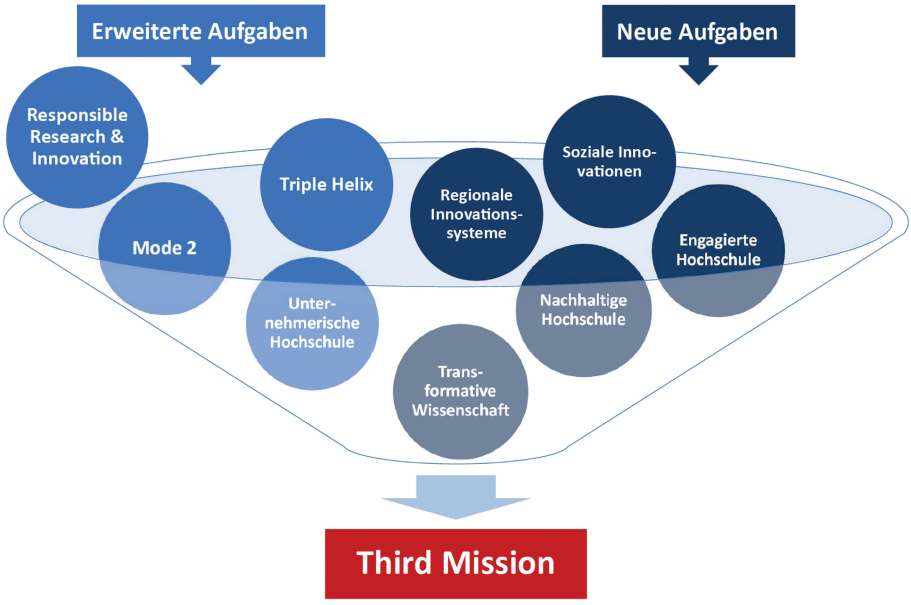

Abb. 6: Quellen der Third-Mission-Debatte / Quelle: Henke/Pasternack/Schmid 2017: 35

Dieses „Darüber-Hinausgehen" wird jedoch auf unterschiedliche Weise abgegrenzt, definiert und konzeptionalisiert. Mit dem Begriff Third Mission werden unterschiedliche Interaktionen der Hochschulen mit der Gesellschaft beschrieben: meist Reaktionen der Hochschulen auf gesellschaftliche Veränderungen oder auf veränderte Anforderungen der Gesellschaft an die Hochschulen. Eine Unterscheidung bestehender Diskurse und Konzepte ist nach den folgenden Kriterien möglich (in Anlehnung an Henke/Pasternack/Schmid 2016; Lassnigg/Trippl/Sinozic et al. 2012):

> Grad an Institutionalisierung im Hochschulsystem (gering – hoch),

> Enge bzw. Weite der Definition,

> Third Mission als Teil bestehender Hochschulfunktionen (integrativ) versus zusätzlicher Aufgaben für die Hochschulen (additiv),

> Ökonomischer Fokus (Entrepreneurial University, Triple Helix, Mode 2, Regionale Innovationssysteme) versus nichtökonomischer Fokus (Engaged University, Transdisziplinarität, Nachhaltige Hochschule, Transformative Wissenschaft) der Third-Mission-Aktivitäten (Henkel/Pasternack/Schmid 2016: 7).

Neben den dargelegten Unterschieden in den Diskursen um die Third Mission von Hochschulen identifizieren Lassnigg, Trippl und Sinozic et al. (2012) den sich damit auseinandersetzenden Wissenschaftsdisziplinen inhärente Unterschiede. Während bei der Hochschulforschung ein Erkenntnisinteresse im Bereich der institutionellen Entwicklung der Hochschulsysteme und in den Implikationen, die sich aus Third-Mission-Aktivitäten für das Hochschulmanagement ergeben, liegt, fokussiert die Innovationsforschung die Rolle der Hochschule in der Wissensproduktion sowie die Rolle von Wissen im Innovationsprozess. Die dargestellte Breite des Diskurses um die Third Mission von Hochschulen spiegelt sich im Mangel an konkreten Definitionen wie auch Begrifflichkeiten wieder.

Richtungweisend erscheinen in diesem Zusammenhang die Arbeiten von Henke, Pasternack und Schmid (2015; 2016), welche das Modell der Third Mission abgrenzen und operationalisieren. Nach Henke, Pasternack und Schmid (2016) wird die Third Mission charakterisiert durch:

> Interaktion mit Akteuren außerhalb der akademischen Sphäre,

> einen Fokus auf gesellschaftliche Entwicklungsinteressen, die mit herkömmlichen Leistungen in Forschung und Lehre nicht zu bedienen sind, und

> die Nutzung von Ressourcen aus Forschung und Lehre.

Im gegensätzlichen Schluss gelten nach Henke/Pasternack/Schmid (2016) Aktivitäten, die Teil des grundständigen Studienangebotes sind, fachübliche Forschungsaktivitäten darstellen oder keinerlei Bezug zu Lehre und Forschung als den Kernaufgaben aufweisen, nicht zur Third Mission. Zu Third-Mission-Aktivitäten zählen daher: Weiter-

bildung, Forschungs- und Wissenstransfer sowie gesellschaftliches Engagement. Diese Abgrenzung findet sich auch im EU-Projekt E3M.[1] Henke, Pasternack und Schmid (2016) gehen dabei einen Schritt weiter und differenzieren die genannten Teilbereiche in Handlungsfelder. Unter den Bereich Weiterbildung fällt hierbei sowohl die berufsbezogene Fortbildung als auch die akademische Weiterbildung. Der Bereich des Forschungs- und Wissenstransfers wird differenziert in die Wissensentwicklung (Kooperationen und Netzwerkbildung, Förderung von Innovationen, Gründungsförderung), Wissensvermittlung (Vernetzung, Vermittlung von wissenschaftlichem Wissen an nichtwissenschaftliche Zielgruppen) sowie die Wissensvermarktung (Vermarktung hochschulischer Wissensressourcen in Form von Patenten, Lizenzen oder Auftragsforschung). Das gesellschaftliche Engagement umfasst bürgerschaftliches Engagement, Community Services, Widening Participation.

Den Konzeptionalisierungen der Third Mission gemein ist, dass sich Hochschulen in einer kooperativen Austauschbeziehung mit der Gesellschaft wiederfinden (Roessler/Duong/Hachmeister 2015). Während einige Autoren den regionalen und lokalen Bezugsraum in den Vordergrund stellen (Lassnigg/Trippl/Sinozic et al. 2012; Trippl/Sinozic/Lawton Smith 2012), sind in anderen Betrachtungen die räumlichen Komponenten von nachrangiger Bedeutung (Henke/Pasternack/Schmid 2016; Roessler/Duong/Hachmeister 2015). In einigen Diskursen steht die Hochschule primär mit der Wirtschaft im Austausch, wobei zunehmend auch weitere Gruppen der Gesellschaft miteinbezogen werden. Dabei hält mittlerweile die Überzeugung Einzug, dass die Erfolgsaussichten für Wissenstransfer sehr viel besser sind, wenn die Transferprozesse anspruchsvoller und vielseitiger sind. Dies bedeutet, dass anstelle des klassischen linearen Modells von Wissensgenerierung, -transfer und -nutzung nunmehr Modelle rekursiver Transferprozesse treten (Froese/Mevissen/Böttcher et al. 2014). Ein rekursives Innovationsverständnis bedingt, dass es zu vielfältigen Rückkoppelungen zwischen Hochschulen und Praxis kommt, welche durch Nicht-Linearität gekennzeichnet sind (Wissenschaftsrat 2007).

Obwohl sich das Hochschulsystem durch eine zunehmende Autonomie in Betrieb und Wahrnehmung der Kernaufgaben auszeichnet, unterliegen Hochschulen wie auch deren Angehörige gesellschaftlichen und institutionellen Rahmenbedingungen, die ihre Entscheidungen beeinflussen (Stifterverband 2010). Bezogen auf die hochschulspezifische Ausprägung und Bedeutung der Third Mission hebt der Stifterverband vier Dimensionen von Einflussfaktoren hervor:

1 Institutionelle Dimension: Hochschulen sind im Rahmen ihrer internen und externen Legitimation dem Anspruch von rationalen Entscheidungen unterworfen; Aktivitäten im Rahmen der Third Mission müssen deshalb mit einer Form von Reputationsgewinn (monetär, rechtlich, Image etc.) einhergehen.

2 Kulturelle Dimension: beinhaltet, inwiefern Aktivitäten im Bereich der Third Mission der Hochschule von der Gesellschaft erwartet, goutiert oder abgelehnt werden.

1 http://www.e3mproject.eu/ (24.04.2019).

3 Politische Dimension: gesetzliche Rahmenbedingungen und finanzielle Instrumente können zu Verhaltensänderungen beitragen bzw. diese über Druck oder Zwang herbeiführen.

4 Individuelle Dimension: die Karrierechance, die man sich über Engagement erwartet, sowie die Persönlichkeitsentwicklung prägen die Bereitschaft zu Aktivitäten im Rahmen der Third Mission.

Roessler, Duong und Hachmeister (2015) fügen hinzu, dass auch die Gründungsgeschichte und der Anlass die Bereitschaft einer Hochschule zu Aktivitäten im Bereich der Third Mission beeinflussen. Des Weiteren heben Lassnigg/Trippl/Sinozic et al. (2012) hervor, dass es auch von Bedeutung ist, wie die beiden traditionellen Funktionen institutionalisiert sind und wie die „dritte" im Verhältnis dazu konzeptionalisiert wird, was häufig auch eine Frage des Typs der Hochschule ist.

„Die Dritte Mission fasst als begriffliche ‚Dachmarke' Leistungen zusammen, die zu einer gewinnbringenden Verflechtung der Hochschule mit ihrer außerhochschulischen Umwelt durch wechselseitige Interaktionen im Bereich von Transfer und Humankapital führen. Third Mission sind somit die Leistungen (Aktivitäten, Resultate und daraus entstehende Folgen) von Hochschulen, die unmittelbar in die Gesellschaft und Wirtschaft hineinwirken, sowie Strömungen aus der Wirtschaft und Gesellschaft, die ihrerseits in die Hochschulen hineinwirken" (Roessler/Duong/Hachmeister 2015: 39).

Übertragung der Multi-Level-Perspektive und des Transition-Ansatzes auf die Third Mission

Die Third Mission kann in der MLP-Perspektive als ein Sub-Regime des Hochschulsystems aufgefasst werden und wird als solches von ihrem regulativen, normativen und kulturell-kognitiven institutionellen Umfeld der Regimeebene (beispielsweise was hochschulbezogene Strategien, Werthaltungen anbelangt) wie auch der Landschaftsebene (Förderprogramme, Gesetzgebung etc.) geprägt. Zugleich beeinflussen unterschiedliche organisationstypische Eigenschaften, wie die Hochschulen auf diese Einflüsse reagieren. Dieses komplexe Zusammenwirken des Hochschulsystems mit seinem Umfeld soll nachfolgend aus institutionentheoretischer Sicht – an welche auch die Transition-Forschung Anlehnung nimmt – dargestellt werden.

Jene Faktoren des organisatorischen Umfeldes, denen der größte Einfluss auf das regionale Engagement von Hochschulen zugesprochen wird sind a) Hochschulpolitik (Gesetzgebung, Strategien, Schwerpunktsetzung), b) Finanzierung und Förderprogramme auf der Landschaftsebene sowie c) regionale Governancestrukturen auf der Regimeebene (Pinheiro 2011; Radinger-Peer/Pflitsch 2017). Die beiden erstgenannten Einflussfaktoren sind dem regulativen Rahmen zuzuordnen. Der regulative institutionelle Rahmen des Hochschulsystems setzt sich zusammen aus der Gesetzgebung, den Leistungsvereinbarungen, hochschulpolitischen Strategien und Leitbildern etc. und kann sowohl Zwang oder Druck auf die einzelne Hochschule ausüben als auch Anreize setzen. In Bezug auf die Third Mission stellt sich dieser regulative Rahmen als durchaus nicht unumstritten dar (Lassnigg/Trippl/Sinozic et al. 2012). Während die OECD und auch die EU als supranationale Institutionen immer wieder eine Vorreiterrolle im Hinblick auf die regionale Rolle von Hochschulen eingenommen haben, wird die Third

Mission in zentralen Dokumenten (OECD 2008; EU-KOM 2001) nur indirekt angesprochen. Im Unterschied dazu hebt aber die „European University Association" (European University Association 2006) neben Lehre und Forschung auch „Knowledge Transfer" als dritte Aufgabe der Universitäten hervor.

Auf nationalstaatlicher Ebene treten Unterschiede vor allem nach dem Typ der Hochschule auf. Eine nähere Betrachtung der Universitäts- und Hochschulgesetze in Deutschland und Österreich führt zum Ergebnis, dass bei Universitäten vor allem die Lehre und Grundlagenforschung in den Mittelpunkt gestellt wird, während bei den Fachhochschulen der regionale Bezug durch die anwendungsbezogene Lehre und Forschung verankert ist, auch wenn in der Praxis zwischen beiden Typen Angleichungen stattfinden (vgl. Wissenschaftsrat 2010). Nichtsdestotrotz heben Henke, Pasternack und Schmid (2016) hervor, dass in den unterschiedlichen Hochschulgesetzen der Bundesländer in Deutschland in den letzten 15 Jahren die Erwartung an die Hochschulen sowohl im Hinblick auf eine aktive Kommunikation mit der Gesellschaft über Zukunftsfragen als auch hinsichtlich eines stärkeren regionalen Wirksamwerdens geltend gemacht wurden.

In Österreich verankert das Universitätsgesetz von 2002 demgegenüber für alle Universitäten, dass sie der „wissenschaftlichen Forschung und Lehre, der Entwicklung und der Erschließung der Künste sowie der Lehre der Kunst zu dienen und hierdurch auch verantwortlich zur Lösung der Probleme des Menschen sowie zur gedeihlichen Entwicklung der Gesellschaft und der natürlichen Umwelt beizutragen [haben]" (§ 1 UG 2002). Konkretisiert wird das Aufgabenspektrum der Universitäten in den Leistungsvereinbarungen, welche in Österreich die Kategorie „gesellschaftliche Zielsetzungen" beinhalten. Hierunter fallen vor allem Maßnahmen zur besseren Durchlässigkeit, Erhöhung des Frauenanteils in leitenden Funktionen, gezielte Förderung von Nachwuchsforschern, Ausbau von gesellschaftlich relevanten Kunst-, Kultur- und Forschungsbereichen sowie Wissens- und Technologietransfer. Im Formalbudget werden jedoch die gesellschaftlichen Zielsetzungen bei weitem geringer gewichtet als Lehre und Forschung und ihnen werden auch keine klaren Indikatoren für die Erfolgsmessung zugeordnet.

Lassnigg/Trippl/Sinozic et al. (2012) resümieren aus ihrer Analyse hochschulpolitischer Gesetze, Strategien und Berichte, dass eine Third Mission im Sinne einer gleichwertigen Aufgabe oder Funktion zusätzlich zu Lehre und Forschung als ihren Kernaufgaben zumindest in Österreich nicht aufzufinden ist. Hochschulspezifische Unterschiede gibt es lediglich in der Aufnahme von Patenten als Indikatoren für die Kommerzialisierung von Wissen zur Evaluierung der Hochschulleistungen. Die Initiierung von Aktivitäten im Bereich der Third Mission kann vielmehr auf Anreizsysteme zurückgeführt werden. Förderprogramme (z. B. die Ausschreibung des BMBF in Deutschland zur „Innovativen Hochschule" oder auch der Österreichische Klima- und Energiefonds) fördern Experimentierräume, in denen neue Formen der Interaktion mit dem regionalen Umfeld, aber auch thematische Schwerpunktsetzungen z. B. auf Nachhaltigkeit oder nachhaltige Regionalentwicklung erprobt werden können. Finanzierungsinstrumente und Förderprogramme mit solchen spezifischen Ausrichtungen und Schwerpunkten nehmen dabei maßgeblich einen steuernden Einfluss auf die Hochschulen ein, da Letztere durch einen steigenden Bedarf an Drittmitteleinwerbung gekennzeichnet sind (Radinger-Peer/Pflitsch 2017).

Das normative Umfeld setzt sich aus Werthaltungen und Maßstäben zusammen. Diese beinhalten einerseits die Einstellung des Hochschulsystems und seiner Mitglieder zur Third Mission und andererseits auch die Erwartungen, die vonseiten regionaler Akteure an die Region herangetragen werden. Scott (2001) hebt hervor, dass in diesem Zusammenhang vor allem den Positionen, die einzelne Individuen einnehmen, eine ausgeprägte Initiativkraft (agency) zukommt, da sie über gewisse Entscheidungsspielräume und Ressourcen verfügen.

Das kulturell-kognitive Umfeld setzt sich aus Ansichten, Überzeugungen und Annahmen zusammen, die Einstellung und Verhalten – wie z. B. das regionale Engagement von Hochschulen – prägen. Colyvas und Powell (2007) heben hervor, dass als selbstverständlich angesehene Annahmen den größten Einfluss auf die Diskussion und Interkation unterschiedlicher Stakeholder haben. In diesen Bereich fällt auch der Aspekt der „Kultur des regionalen Austausches und der regionalen Netzwerke". Inwiefern eine Hochschule über Aktivitäten im Bereich der Third Mission zur (nachhaltigen) Entwicklung der Region beiträgt, hängt demnach sehr stark damit zusammen, ob sie als strategischer Akteur der Regionalentwicklung (an)erkannt wird und inwiefern sie in regionale Entscheidungs- und Governancestrukturen eingebunden ist (Goddard/Puukka 2008).

Neben diesen das Sub-Regime Third Mission beeinflussenden Faktoren des institutionellen Umfeldes werden Aktivitäten im Bereich der Third Mission in ihrer Ausgestaltung auch vom Typ der Hochschule, von ihrem Selbstverständnis, ihrer disziplinären Ausrichtung und ihrer Gründungsgeschichte beeinflusst. Im Kontext des gesellschaftlichen Engagements müssen laut Stifterverband (2010) einige der folgenden Bedingungen erfüllt sein, damit sich Hochschulen engagieren: a) ein akademischer Vorteil kann gesichert werden, b) eine monetäre bzw. finanzielle Wirkung kann erzielt werden, c) eine rechtliche Vorgabe ist zu erfüllen, d) ein monetärer Verlust ist zu vermeiden, e) einem allgemein beobachteten Trend wird gefolgt, f) ein Alleinstellungsmerkmal kann dadurch eingenommen werden und g) die Beteiligung an dieser Aktivität wird als gesellschaftlicher Standard angesehen.

Aus organisationstheoretischer Perspektive kann es als eine natürliche Reaktion der Hochschule angesehen werden, dass sie versucht, ihre Kernfunktionen der Lehre und Forschung gegenüber externen Einflüssen bzw. Erwartungshaltungen abzusichern (Thompson 2008). Ein häufig in der Literatur herausgearbeitetes Verhalten von Organisationen ist das sogenannte „organizational decoupling", d. h. das Auslagern gewisser Funktionen durch das Schaffen neuer Organisationseinheiten. Vor allem für den Bereich der Third Mission kann dies beobachtet werden: das Einrichten von Transferstellen, Gründungszentren an den Hochschulen, Abteilungen oder Zentren für Weiterbildung sind nur einige Beispiele dafür, dass das „academic heartland" (Clark 1998) geschützt wird und strukturelle Transformationen in der „extended perihpery" (Clark 1998; Benneworth/Hospers 2007) angesiedelt werden. Pinheiro und Benneworth (2012) kommen zum Schluss, dass die Third Mission nur dann von Hochschulen erfolgreich und langfristig wahrgenommen werden kann, wenn sie als solche auch in die Kernfunktionen der Lehre und Forschung einfließt und aufgenommen wird, wenn eine enge Verbindung zwischen dem „academic heartland" und der „extended periphery" hergestellt wird und wenn dabei ein gewisses Maß an Institutionalisierung stattfindet

(Pflitsch/Radinger-Peer 2018). Während in den Bereichen des Technologietransfers und der Weiterbildung eine zunehmende Institutionalisierung und Professionalisierung festzustellen ist, ist der Bereich des gesellschaftlichen Engagements noch in größerem Maße von der Motivation und dem Engagement (agency) einzelner Hochschulangehöriger (Akteure auf der Mikroebene, sog. „frontrunners") abhängig. Diese Individuen zeichnen sich häufig durch ein hohes Ausmaß an „relational proximity" (Coenen/Benneworth/Truffer 2012) aus, denn sie stehen oft in einem engen Beziehungsgeflecht zu regionalen Stakeholders und orientieren sich an einem in diese Richtung ausgeprägten Wissenschaftsverständnis. Dies gilt es vor allem vor dem Hintergrund zu berücksichtigen, dass Aktivitäten im Bereich der Third Mission (ausgenommen Patentmeldungen und Lizenzen) nicht der wissenschaftlichen Karriere zugerechnet werden.

Neben diesem Hinderungsgrund werden im Weiteren einerseits das Spannungsfeld zwischen regionalem Engagement und andererseits der Anspruch internationaler Exzellenz angeführt (Henke/Pasternack/Schmid 2016). Aber auch finanzielle und personelle Engpässe (Lassnigg/Trippl/Sinozic et al. 2012) sowie das Fehlen von Commitment und Strategie der Hochschulleitung (Goldstein/Radinger-Peer/Sedlacek forthcoming) können erhebliche Barrieren darstellen. Zwar betonen Radinger-Peer und Pflitsch (2017), dass das Engagement der Hochschulleitung keine zwingende Voraussetzung ist, es kann jedoch im Sinne eines kognitiven Wandels auf die einzelnen Hochschulangehörigen Einfluss nehmen. Dem wird von Grossmann, Pellert und Gotwald (1997) entgegengesetzt, dass die Leitungsebene häufig nur eine geringe Durchgriffskraft hat, weil Wissenschaftler über einen hohen Grad an Autonomie verfügen.

4 Zieldimension Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung

Wie die vorangegangenen Ausführungen in Kapitel 3 gezeigt haben, bietet die Transition-Forschung einen heuristischen Rahmen, mit dem der Status quo und Veränderungsprozesse von Hochschulsystemen systematisch beschrieben werden können. Noch nicht beantwortet ist damit aber die Frage, wie sich Hochschulen verändern (sollen), um nachhaltige Regionalentwicklungen zu befördern. Was kennzeichnet nachhaltige Hochschulsysteme auf regionaler Ebene? Wie und in welche Richtung können sich Hochschulregime bzw. deren Sub-Regime verändern, um nachhaltige Regionalentwicklungen zu unterstützen? Um diese Zieldimension zu konkretisieren und zu operationalisieren, wird im Folgenden ein Profil der Herausforderungen bzw. ein Bewertungsrahmen entwickelt, anhand dessen auf Basis der Transition-Perspektive qualitative Einschätzungen vorgenommen werden können, inwieweit Hochschulen oder einzelne Hochschulakteure zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung beitragen (können) und damit in ihrem jeweiligen regionalen Umfeld zu Agenten des Wandels werden (können). Hierzu werden zwei Wissensbereiche zusammengeführt:

1 Für den Bereich „Hochschulen – Nachhaltigkeit" (vgl. Abb. 1) wird auf bestehende Literatur und Empfehlungen der Wissenschaftsorganisationen zurückgegriffen, die im Allgemeinen noch keine räumlichen Bezüge beinhalten (Kapitel 4.1).

2 Grundlage für die Zusammenführung mit dem raumbezogenen, regionalen Fokus ist der in Kapitel 2 rezipierte Stand des Wissens zur nachhaltigen Raum- und Regionalentwicklung (Kapitel 4.2).

4.1 Hochschulen und Nachhaltigkeit

Wie einleitend in Kapitel 2.1 skizziert, hat schon die Agenda 21 den Hochschulen eine besondere Verantwortung für die Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse zugesprochen (Kap. 31, 35). So hat die Europäische Rektorenkonferenz (CRE) früh zur Orientierung am Nachhaltigkeitsleitbild und Unterzeichnung der COPERNICUS Charta (CRE 1994) aufgerufen und ein Netzwerk europäischer Hochschulen (COPERNICUS Alliance) angestoßen. In der ersten Dekade der 2000er Jahre haben auch die deutsche Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und die Deutsche UNESCO-Kommission zur Umsetzung der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung" (BNE) eine Erklärung verabschiedet, wonach sich die Hochschulen umfassend am Leitbild der Nachhaltigkeit orientieren und dieses in ihre Organisationen integrieren sollen (HRK/DUK 2010). Deutlich an Bedeutung und Dynamik gewonnen hat der Diskurs um die Rolle der Hochschulen zur Unterstützung nachhaltiger Entwicklungsprozesse, wie einleitend dargestellt, jedoch besonders durch das Gutachten des WBGU zur „Großen Transformation" (2011) (Kap. 1).

Der WBGU verweist darin explizit auf die zentrale Rolle von Hochschulen und Wissenschaft, um die wissensbasierten gesellschaftlichen Suchprozesse zur Nachhaltigkeit mit Forschung und Bildung gezielt zu unterstützen, und schlägt weitreichende Weiterentwicklungen vor. Empfohlen wird ein „transformatives Quartett der Wissensgesellschaft" (WBGU 2011: 23), das sowohl eine gezielte Forschung und Bildung zu Transformationsprozessen (Transformationsforschung, -bildung) als auch deren aktive Mitgestaltung (transformative Forschung, Bildung) etabliert und miteinander verzahnt (vgl. Abb. 7). Hierzu wird ein neues Zusammenspiel von Politik, Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft gefordert (WBGU 2011: 26).

Dies strahlt auch auf die Förderpolitiken von Bund und Ländern aus. Auf Bundesebene ist insbesondere das vom BMBF geförderte Projekt „Hoch^{N}" zu nennen, das zum Ziel hat, anwendungsorientiert in den Handlungsfeldern Governance, Nachhaltigkeitsberichterstattung, Lehre, Forschung, Betrieb und Transfer zu forschen und das größte deutschlandweite Netzwerk für nachhaltige Entwicklung an Hochschulen aufzubauen.[2] So entwickelt sich ein verändertes Bild von Hochschulen und Wissenschaft, das sowohl die beiden Kernbereiche Forschung und Lehre als auch die Third Mission bzw. den Transfer sowie die Hochschule als Betrieb und die Hochschul-Governance umfasst. Aus den inzwischen vielfältig vorliegenden Diskussionsbeiträgen werden im Folgenden einige wesentliche Grundzüge skizziert und in Tabelle 3 zusammengefasst dargestellt. Weiterführend sei neben den angegebenen Quellen auch auf den Blog *nachhaltigewissenschaft.de* verwiesen, der einen breiten Überblick zum Themenfeld bietet und die Diskussionen proaktiv mitgestaltet.

2 www.hochn.org (24.04.2019).

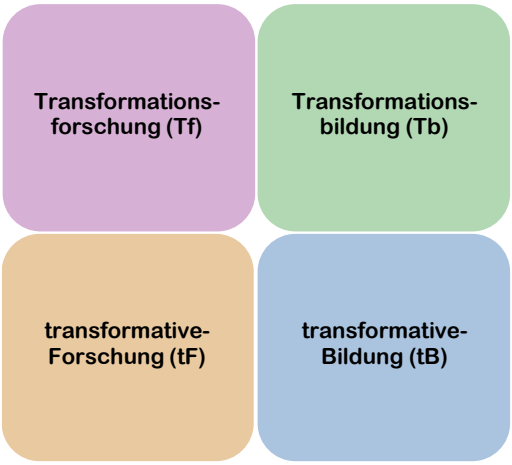

Abb. 7: Forschung und Bildung für die Transformation / Quelle: WBGU 2011: 23

In der **Forschung** gewinnen neben interdisziplinären Arbeiten insbesondere transdisziplinäre Ansätze an Bedeutung, wie sie sich im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung bereits entwickelt und etabliert haben (Brand 2000; Becker/Jahn 2006). Daneben wird eine partizipative Forschung eingefordert (Schneidewind/Singer-Brodowski 2013), wie auch die Global-Change-Forschung dieses mit der Vorsilbe „Co" als Prozess der „co-creation of knowledge for sustainability" charakterisiert. Mit diesem Verständnis ist nicht mehr ausschließlich die Wissenschaft Produzentin neuen Wissens, sondern ein Kollektiv aus Wissenschaft und Gesellschaft. Inhaltlich wird zudem die integrative, systemische Perspektive hervorgehoben, mit besonderem Augenmerk auf die Ko-Evolution komplexer Systeme und ihrer Umwelt (Michelsen/Adomßent 2014: 44). Erwartet werden Lösungsbeiträge zu gesellschaftlichen Herausforderungen („societal challenges"), u.a. auch zu den Sustainable Development Goals (SDGs) (Wedl/Reimoser 2016: 41). Hervorhebenswert ist in diesem Kontext der „Reflexionsrahmen für Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung" (Ferretti/Daedlow/Kopfmüller et al. 2016), der gemeinsam von den drei großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen Fraunhofer-Gesellschaft, Helmholtz-Gemeinschaft und Leibniz-Gemeinschaft im Rahmen des vom BMBF geförderten Verbundprojekts „LeNa" erarbeitet wurde. Er zielt darauf ab, Orientierungen zu geben, „wie" verantwortungsvolle Forschung aussehen sollte, und nicht dogmatisch vorzugeben, „was" geforscht werden soll (Ferretti/Daedlow/Kopfmüller et al. 2016: 5). Vorgeschlagen wird hierzu ein intern auf Anwendbarkeit getestetes Set von acht Kriterien. Damit soll reflektiert werden, inwieweit Forschungsprozesse einer gesellschaftlichen Verantwortung gerecht werden. Die acht Kriterien Ethik, Integrative Herangehensweise, Interdisziplinarität, Nutzerorientierung, Reflexion von Wirkungen, Transdisziplinarität, Transparenz sowie Umgang mit Komplexität und Unsicherheit werden hierzu jeweils in Fact Sheets beschrieben und fassen dabei auch den Stand des Wissens zum jeweiligen Kriterium komprimiert zusammen (Ferretti/Daedlow/Kopfmüller et al. 2016: 13 ff.).

Bereich	Herausforderungen für Hochschulen und Wissenschaft
Forschung	> Transformationsforschung, transformative Forschung > Inter- und transdisziplinäre Forschung > Partizipative Forschung/"co-creation of knowledge for sustainability" > Integrative, systemische Perspektive mit besonderem Augenmerk auf die Ko-Evolution komplexer Systeme und ihrer Umwelt > Lösungsbeiträge zu gesellschaftlichen Herausforderungen („societal challenges") und Sustainable Development Goals (SDGs) > LeNa Reflexionsrahmen für „Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung"
Lehre	Maßnahmen für Studierende: > Transformationsbildung, transformative Bildung > Vermittlung von Gestaltungs- und Schlüsselkompetenzen > Lernen durch Ausprobieren, reflexives Lernen > Vermittlung von Ziel- und Transformationswissen neben Systemwissen Maßnahmen für Lehrende: > Entwicklung von Lehrveranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit, Vermittlung von Nachhaltigkeitskompetenzen für Lehrende
Transfer / Third Mission	> Transferprojekte, Hochschulpartnerschaften, Gesellschaftspartnerschaften mit explizitem Nachhaltigkeitsbezug > Politische Anwaltschaft zu Gunsten der Nachhaltigkeit; öffentliche Stellungnahmen, Gutachten etc. > Wissensvermittlung zwischen Wissenschaft, Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft; intensiver Austausch mit und Einbindung von gesellschaftlichen Akteuren > Rekursiver Wissenstransfer
Betrieb	> Betriebliches Umweltmanagement für Hochschulen (EMAS) > Unterstützende Prozesse z. B. Beschaffung, Mobilitätsmanagement > Umwelt-/Nachhaltigkeitsberichterstattung, Deutscher Nachhaltigkeitskodex (DNK) für Hochschulen
Governance	> Grundprinzipien: Good Governance, verantwortungsvoller Umgang mit Ressourcen > Durch die Organisationsleitung: - Implementierung eines Strategischen Nachhaltigkeitsmanagements als dynamischer und kontinuierlicher Prozess - Systematische, partizipative Integration des Nachhaltigkeitsthemas

Tab. 3: Herausforderungen im Transformationsfeld Hochschulen und Wissenschaft / Quelle: Eigene Darstellung u.a. nach Brand (2000); Becker/Jahn (2006); De Haan (2006); WBGU (2011); Deutsche UNESCO-Kommission (2011); Wiek/Withycombe/Redman (2011); Wörz (2012); Schneidewind/Singer-Brodowski (2013); Michelsen/Adomßent (2014); Rat für Nachhaltige Entwicklung (2016a); Wedl/Reimoser (2016); Ferretti/Daedlow/Kopfmüller et al. (2016)

Für die **Lehre** wird die Vermittlung von Kompetenzen als bedeutsam erachtet, die Menschen dazu befähigen, sich aktiv an der Entwicklung von nachhaltigen Entwicklungsprozessen zu beteiligen, wie sie im Rahmen der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung 2004–2015" (BNE) insbesondere für den Bereich der schulischen Bildung entwickelt wurden. Prägend sind die Arbeiten von de Haan (2006), der in Anlehnung an das Kompetenzmodell der OECD zwölf Gestaltungskompetenzen definiert, sowie die von Wiek, Withycombe und Redman (2011), die für den akademischen Bereich fünf Schlüsselkompetenzen hervorheben: die Kompetenz zum systemischen Denken, zum strategischen Denken und Handeln, zur interpersonellen Zusammenarbeit sowie die antizipatorische und normative Kompetenz. In methodischer Hinsicht werden besonders das Lernen durch Ausprobieren und reflexives Lernen als bedeutsam erachtet (Michelsen/Adomßent 2014: 44 mit Verweis auf Martens 2006, Kemp/Martens 2007). Mit Blick auf eine transformative Wissenschaft weisen Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) zudem darauf hin, dass es auch im universitären Bereich neben der Vermittlung von Systemwissen stärker um das Erlernen von Ziel- und Transformationswissen gehen sollte. Weiterführende Hinweise zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung finden sich beispielsweise bei Barth/Michelsen/Rieckmann et al. (2015), Stoltenberg/Burandt (2014), Buckler/Creech (2014)[3], Beispiele guter Praxis z. B. in Deutsche UNESCO-Kommission (2011, 2013), Weisser/Geibel (2016), ISCN (2017). Generelle Hinweise für Bildung zu SDGs finden sich darüber hinaus in der von der UNESCO herausgegebenen Publikation „Education for Sustainable Development Goals" (UNESCO 2017).

Um die avisierten Veränderungen in der Lehre überhaupt bewältigen zu können, steht darüber hinaus noch die große Herausforderung im Raum, den Lehrenden selbst die erforderlichen Kompetenzen zum Thema Nachhaltigkeit zu vermitteln bzw. geeignete Lehrveranstaltungen zu entwickeln, um eine adäquate Bildung für nachhaltige Entwicklung in allen Hochschulen anbieten zu können (Deutsche UNESCO-Kommission 2011).

Der **Transfer** hat sich in den Hochschulen neben den Kernaufgaben Forschung und Lehre als wichtige „Dritte Mission" (Third Mission) entwickelt (vgl. Kap. 3.2.2). Im Kontrast zu dem großen Stellenwert, den dieser Bereich in den letzten Jahrzehnten in den Hochschulen erlangt hat und den er als Schnittstelle zur Gesellschaft auch theoretisch für die Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse hat, steht die auffallend geringe Resonanz, die dieser Bereich bisher im wissenschaftlichen, hochschulbezogenen Nachhaltigkeitsdiskurs erlangt hat. Lediglich Henke, Pasternack und Schmid (2016) führen die Themen Nachhaltige Hochschule und Transformative Wissenschaft als neue Aufgabenfelder im Rahmen der Third Mission auf (vgl. Abb.6), ohne diese jedoch im Weiteren zu spezifizieren.

Auch Wedl und Reimoser (2016: 34 f.) benennen „Transfer und Austausch" zwar als ein Handlungsfeld im Bereich der Organisationsführung. Adressiert wird die Wissensvermittlung zwischen Wissenschaft, Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft sowie ein intensiver Austausch mit und die Einbindung von gesellschaftlichen Akteuren (Wedl/Reimoser 2016: 34 f.). Jedoch bleiben die diesbezüglichen Empfehlungen noch vor-

3 www.hochn.org/2-handlungsfelder/03-lehre.html (24.04.2019).

nehmlich dem ökonomisch geprägten Transferverständnis verhaftet, ergänzt um allgemeine Hinweise zum gesellschaftlichen Engagement (Wedl/Reimoser 2016: 34 f.). Bezüge zur ökologischen Dimension der Nachhaltigkeit sowie zu einem integrativen Nachhaltigkeitsverständnis bleiben offen. Hervorgehoben sei an dieser Stelle jedoch, dass sich das hier vorzufindende Transferverständnis im Grunde mit dem rekursiven Transferverständnis des Wissenschaftsrates deckt (Wissenschaftsrat 2016; Froese/Mevissen/Böttcher et al. 2014), das wiederum an die im Rahmen der Innovationsforschung erarbeiteten rekursiven Modelle anschließt (Wissenschaftsrat 2007). Im Unterschied zu klassischen linearen Modellen betonen rekursive Innovationsmodelle die wechselseitige Anlage der Wissensgenerierung und -nutzung durch Interaktionen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft sowie auch in die Hochschulen hinein (Kline/Rosenberg 1986; Lundvall 1988; vgl. Koschatzky 2012 – vgl. dazu die Ausführungen an anderer Stelle im vorliegenden Band). Der Wissenschaftsrat weist in diesem Zusammenhang für Hochschulen explizit darauf hin, dass die Erfolgsaussichten in den meisten Fällen sehr viel besser seien, wenn die Transferprozesse anspruchsvoller und vielseitiger angelegt sind. Dies betreffe zum einen die systematische Rückbindung von Transfervorhaben an die anderen Leistungsbereiche einer wissenschaftlichen Einrichtung, wie Forschung, Lehre und Infrastrukturleistungen. Zum anderen gelte es besonders für Austauschprozesse mit den Transferpartnern. Ein bi- oder multidirektionaler und rekursiver Austausch zwischen Akteuren aus der Wissenschaft und unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen umfasse vielfach auch Prozesse, die wechselseitig Übersetzungen von wissenschaftlich generierten Ergebnissen in eine für Partner außerhalb der Wissenschaft verständliche, zugängliche und umsetzbare Form beinhalten, sowie umgekehrt auch Übersetzungen von außerwissenschaftlich generierten Fragen und Problemen in Forschungsfragen. Hierdurch würden praktische Fragen und Probleme in wissenschaftliche Fragestellungen transformiert und damit anschlussfähig für das Fachwissen, die Methoden und Ansätze verschiedener Disziplinen (Wissenschaftsrat 2016: 11). Ein entsprechendes rekursives Transferverständnis erscheint gerade für die Unterstützung nachhaltiger regionaler Entwicklungsprozesse als besonders bedeutsam, um die geforderten kontinuierlichen „Such-, Lern- und Verständigungsprozesse“ wissenschaftlich zu begleiten.

Möglicherweise sind die Schwachstellen, welche die hochschulbezogenen Nachhaltigkeitsdiskurse im Bereich Transfer / Third Mission derzeit noch aufweisen, auch darauf zurückzuführen, dass der wissenschaftliche Diskurs zur Transformation der Hochschulen bisher hauptsächlich auf Universitäten bezogen wird (Schneidewind/Singer-Brodowski 2013), während der Transfer bzw. die Third Mission traditionell den Fachhochschulen aufgrund ihrer anwendungsbezogenen Forschung und Lehre nähersteht (vgl. Kap. 3.2.2). So lässt sich denn auch bei den Fachhochschulen eine Vorreiterrolle identifizieren, den Transfer ebenfalls auf Nachhaltigkeit auszurichten. Im Rahmen des Netzwerks „Hochschulen für Nachhaltige Entwicklung“ (HNE), das beim Referat für Technik- und Wissenschaftsethik (rtwe)[4] angesiedelt ist, haben die Fachhochschulen Baden-Württembergs mit der landesweiten Einführung von Senatsbeauftragten für Nachhaltige Entwicklung bereits 2008 einen konzertierten Prozess in

4 Das Referat für Technik- und Wissenschaftsethik (www.rtwe.de/hne.html 24.04.2019) ist für alle Hochschulen für Angewandte Wissenschaften (HAW) des Landes Baden-Württemberg zuständig und dem Rektor der Hochschule Karlsruhe zugeordnet (www.hs-karlsruhe.de/rtwe/ 24.04.2019).

Gang gesetzt, das Nachhaltigkeitsthema in den Fachhochschulen des Landes zu verankern. Dieser schließt auch den Aufgabenbereich Transfer ein. Danach gilt es beispielsweise, Transferprojekte mit explizitem Nachhaltigkeitsbezug zu entwickeln und auch Kooperationen mit anderen gesellschaftlichen Gruppen einzugehen, wie z. B. mit Kindergärten, Schulen und Zivilgesellschaft, sowie politische Anwaltschaften zugunsten der Nachhaltigkeit zu übernehmen, z. B. im Rahmen öffentlicher Stellungnahmen, von Gutachten etc. (Wörz 2012). Lohnenswert wäre eine empirische Untersuchung, inwieweit diese Empfehlungen in der Praxis bereits umgesetzt werden. Ein Konzept für den Nachhaltigkeitstransfer entwickelt aktuell zudem die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) (Nölting/Pape/Dembski et al. 2017), die auch in dem Projekt Hoch^{N} die Verantwortung für das Handlungsfeld Transfer übernommen hat.

Für den **Betrieb** der Hochschulen gibt es bereits weit entwickelte Instrumente, angelehnt an die Vorbilder aus dem betrieblichen Umweltmanagement. Insbesondere das System EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) bietet als freiwilliges Instrument der Europäischen Union einen Rahmen, um Umweltleistungen von Unternehmen und Organisationen jeder Größe und Branche kontinuierlich zu verbessern, indem beispielsweise Emissionen und Ressourcenverbräuche verringert werden. Auch Hochschulen können freiwillig an diesem System teilnehmen und sich zertifizieren lassen (vgl. z. B. Deutsche UNESCO-Kommission 2011: 40 ff.; Wörz 2012). Explizit werden daneben beispielsweise auch das Beschaffungswesen und ein Mobilitätsmanagement als unterstützende Prozesse genannt (Wedl/Reimoser 2016: 52 ff.). Mit Umweltmanagementsystemen, insbesondere mit EMAS, ist auch eine Umweltberichterstattung verbunden, die sich in Verbindung mit den internationalen Standards der Global Reporting Initiative (GRI) allgemein inzwischen zu einer Nachhaltigkeitsberichterstattung weiterentwickelt hat. Zur weiteren Verbreitung dieser betrieblichen Managementinstrumente wurde als vereinfachte Form der Deutsche Nachhaltigkeitskodex (DNK) für eine an branchenübergreifenden Transparenzstandards orientierte laufende Berichterstattung über unternehmerische Nachhaltigkeitsleistungen konzipiert, der auf Initiative des Rates für Nachhaltige Entwicklung (RNE) inzwischen auch zu einer hochschulspezifischen Beta-Version ausgestaltet wurde. Erste Entsprechenserklärungen haben u. a. die Leuphana Universität Lüneburg und die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (HNEE) abgegeben.[5]

Mit diesen Managementinstrumenten sind die Übergänge zur **Governance** der Hochschulen fließend. Allgemein lässt sich in diesem Kontext zunächst auf die eingangs genannte gemeinsame Erklärung der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und der Deutsche UNESCO-Kommission (DUK) hinweisen, mit der die Hochschulleitungen aufgefordert wurden, das Prinzip der Nachhaltigkeit allen Mitgliedern ihrer Hochschule mit den Bezügen zu ihren einzelnen Arbeitsfeldern als Grundlage ihrer Tätigkeiten zu vermitteln (HRK/DUK 2010). Auch diesbezüglich kann dem Netzwerk HNE der Fachhochschulen Baden-Württembergs eine Vorreiterrolle zugesprochen werden. Für diesen Aufgabenbereich wurden ebenfalls bereits einige konkrete Vorschläge benannt (Wörz 2012).

5 www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de/aktuelles/aktuelles/nachricht/artikel/dnk-jetzt-auch-fuer-hochschulen.html (20.08.2017).

Weitergehend sind insbesondere im Rahmen des vorstehend genannten Verbundprojektes LeNa Empfehlungen für Governanceprozesse in außeruniversitären Forschungseinrichtungen erarbeitet worden. Zwar bleibt zu klären, inwieweit diese auf Hochschulen übertragbar sind, doch können sie hier zumindest als Orientierung dienen. Vor dem allgemeinen Hintergrund von Good-Governance-Prinzipien sowie einem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen empfehlen Wedl und Reimoser (2016) ein Strategisches Nachhaltigkeitsmanagement, das vergleichbar mit dem vorstehend genannten EMAS-Prozess als dynamischer und kontinuierlicher Managementprozess angelegt ist und in der Regel sechs Phasen umfasst: 1) Commitment der Organisationsleitung zum Nachhaltigkeitsleitbild, 2) Analyse des Status quo in relevanten Handlungsfeldern, 3) Festlegung strategischer Ziele sowie Entwicklung einer Roadmap für die Umsetzung (Strategien und Policies), 4) Implementierung: Benennung von Verantwortlichen und Umsetzung der Maßnahme, 5) Monitoring mit Indikatorensystem und regelmäßiger Messung der Zielerreichung, 6) Kommunikation nach innen und außen mit standardisierter Berichterstattung, die mit der vorstehend genannten Umwelt-/Nachhaltigkeitsberichterstattung bzw. dem DNK korrespondiert (Wedl/Reimoser 2016: 18 ff.). Daneben werden für die Organisationsführung vier Handlungsfelder benannt, um das Nachhaltigkeitsthema systematisch in alle Bereiche der Hochschule zu implementieren. Hierzu gehört: 1) eine rahmengebende, integrative Strategieplanung, die das Nachhaltigkeitsthema mit der Weiterentwicklung des wissenschaftlichen Profils der Einrichtung verknüpft, bereichsübergreifend in eine konsistente Gesamtstrategie einbettet und als reflexiver Vorgang verstanden wird[6], 2) eine partizipative Organisationsentwicklung, die als systematischer Veränderungsprozess angelegt ist, 3) die Förderung einer Compliance-Kultur, mit der u.a. auch die Einhaltung ethischer Leitlinien verbunden wird, sowie 4) integriert der vorstehend bereits angesprochene Transfer und Austausch mit gesellschaftlichen Gruppen (Wedl/Reimoser 2016: 31 ff.).

Im Projekt Hoch^{N} werden daneben normative, d.h. auf Nachhaltigkeit bezogene, Governance-Verständnisse und ihre Implikationen an Hochschulen erforscht. Hierzu wird die entwickelte Heuristik eines „Governance-Reglers" verwendet, der die fünf Dimensionen Politik, Organisation, Wissen, Profession und Öffentlichkeit umfasst, die als funktionale Anforderungen verstanden werden. Jeder der fünf Regler wird im Projekt in Bezug auf die Nachhaltigkeitsagenda und verschiedene Zielgruppen untersucht. Empirisch geklärt werden soll, wie bedeutsam die Dimensionen in Abhängigkeit von der Ausrichtung der strategischen Aufgabe und den Akteursperspektiven sind (Niedlich/Bormann/Kummer et al. 2017a, b).

Zusammenfassend betrachtet liegen mit vorstehend skizzierten Beiträgen bereits weitreichende Orientierungen vor, welche Veränderungsprozesse Hochschulen in den verschiedenen Sub-Regimen durchlaufen können/sollten, um Transformationen zur Nachhaltigkeit zu unterstützen. Räumliche Dimensionen werden dabei bisher jedoch nicht systematisch thematisiert, hierauf wird im folgenden Kapitel eingegangen.

---

6 Gerade diese integrative Herangehensweise und konsistente Gesamtstrategie fehlt bisher überwiegend in der Praxis, wie die Untersuchung des CHE 2017 ergeben hat. Stattdessen wird der Nachhaltigkeitsbegriff in den Profildokumenten bisher zur „vertikalen", d. h. inhaltsleeren Subsummierung von Themenbereichen verwendet (vgl. Stuckrad/Röwert 2017).

4.2 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung

Die Zusammenführung des in Kapitel 2 dargelegten Wissensstandes zur Gestaltung nachhaltiger Regionalentwicklungen mit hochschulbezogenen Aufgaben fokussieren wir im Folgenden auf die Third-Mission-Aktivitäten. Wie in Kapitel 3.2.2 dargestellt, werden unter dem Begriff der Third Mission die Leistungen von Hochschulen zusammengefasst, die das gesellschaftliche Engagement umfassen und über das grundständige Studienangebot sowie die zweckfreie Grundlagenforschung hinausgehen. Diese Leistungsdimension bildet damit auch die maßgebliche Schnittstelle zur Kooperation mit regionalen Akteuren und Unterstützung nachhaltiger regionaler Entwicklungsprozesse.

Eine richtungweisende Grundlage zur Operationalisierung bildet die von Henke, Pasternack und Schmid (2016) entwickelte Third-Mission-Systematik. Diese baut gleichfalls auf einer – auch auf europäischer Ebene vertretenen – Definition auf, wonach die drei Leistungsbereiche Forschung, Lehre und Third Mission miteinander verwoben sind (Henke/Pasternack/Schmid 2017: 65 ff.). Mit diesem Verständnis sind die Third-Mission-Aktivitäten also nicht isoliert von den Kernaufgaben einer Hochschule zu betrachten. Die in Kap. 4.1 dargestellten Herausforderungen in den Bereichen Forschung, Lehre, Betrieb und Governance sind daher also gleichermaßen von Bedeutung für den Weg zu einer Hochschule, die nachhaltige regionale Entwicklungsprozesse unterstützt.

Perspektivisch erscheint zudem das im angloamerikanischen Raum von Goddard, Hazelkorn und Kempton et al. (2016) entwickelte Modell der „Civic University" auch für den Weg zu einer nachhaltigen regionalen Hochschule richtungweisend. Es baut auf dem Modell der engagierten Hochschule (vgl. Kap. 1) auf und entwickelt dieses gleichfalls weiter. Betont wird dazu insbesondere eine stärkere Anbindung an die Region, ohne jedoch den globalen Kontext zu vernachlässigen:

> *"The engaged civic university … is one which provides opportunities for the society of which it forms part. It engages as a whole with its surroundings, not piecemeal; it partners with other universities and colleges; and is managed in a way that ensures it participates fully in the region of which it forms part. While it operates on a global scale, it realises that its location helps to form its identity and provide opportunities for it to grow and help others, including individual learners, business and public institutions, to do so too"* (Goddard/Hazelkorn/Kempton et al. 2016: 5).

Gerade in dieser Brückenfunktion zwischen regionalem Handeln und globalen Herausforderungen liegen die besonderen Potenziale für Hochschulen, sich gegenüber anderen Institutionen im Transformationsfeld der nachhaltigen Entwicklung zu profilieren.

Im Modell der „Civic University" (vgl. Abb. 8) verschwimmen zudem die Grenzen sowohl innerhalb der Hochschule als auch nach außen in Bezug auf Kooperation mit der Gesellschaft. Die Third Mission wird nicht mehr als dritte zusätzliche Aufgabe verstan-

den, die in der Peripherie angesiedelt ist, während die Hochschul-Governance maßgeblich auf die Kernaufgaben Forschung und Lehre fokussiert. Vielmehr wird das gesellschaftliche Engagement zu einer verbindenden Dimension und die Grenze zwischen Hochschule, Wissenschaft und Gesellschaft ist fließend.

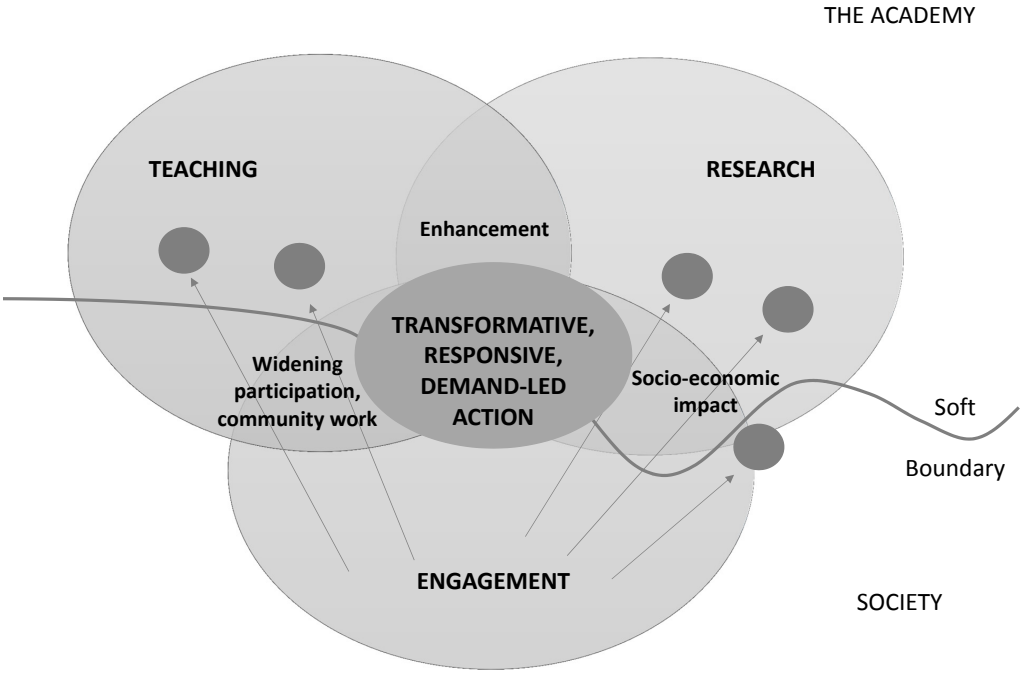

Abb. 8: The "Civic" University / Quelle: Goddard/Hazelkorn/Kempton et al. 2016: 6

Auf diesen Erkenntnissen aufbauend haben wir bezogen auf die von Henke, Pasternack und Schmid (2016) entwickelte Third-Mission-Systematik in Tabelle 4 exemplarisch hochschulbezogene Maßnahmen zusammengestellt, die nachhaltige regionale Entwicklungsprozesse im Sinne des in Kapitel 2 dargestellten Wissensstandes unterstützen. Diese Zusammenstellung ist als erstes Brainstorming und Diskussionsangebot zu verstehen, das in weiteren Forschungsarbeiten validiert und weiterentwickelt werden sollte. Einen ersten Baustein dazu stellen die in Radinger-Peer/Pflitsch/Freytag et al. (in diesem Band) skizzierten Fallbeispiele dar.

Teilbereich	Handlungsfeld	Maßnahmen zur Unterstützung nachhaltiger Regionalentwicklungen (Beispiele)
Weiterbildung	Berufsbezogene Fortbildung	Customized further education programmes (z. B. Energiemanagement-Lehrgang in Linz)
	Akademische Weiterbildung	Customized education programmes (Peer/Stöglehner 2013)
Forschungs- und Wissenstransfer	Wissens-entwicklung	Ko-Produktion von System-, Ziel- und Transformationswissen in transdisziplinären Forschungssettings gemeinsam mit der Gesellschaft (WBGU 2011); wissenschaftliche Begleitung kontinuierlicher gesellschaftlicher Such-, Lern- und Verständigungsprozesse, u. a. auch zur Aushandlung ökologischer Tragekapazitäten/Leitplanken; Citizen Science
	Wissens-vermittlung	Hochschulen können als „brokering" and „bridging organisations" auftreten und unterschiedliche am Nachhaltigkeitsprozess beteiligte Akteure (Staat, Wirtschaft, Zivilgesellschaft) zusammenführen sowie zwischen regional und global bedeutsamem Wissen vermitteln; interpretierende Rolle und Vermittlung von Nachhaltigkeitswissen/-zusammenhängen an nichtwissenschaftliche Zielgruppen; rekursiver Wissenstransfer als wechselseitige Wissensvermittlung und -produktion zwischen Hochschule und regionalen Akteuren mit dem Ziel des „ownership of knowledge and values" (im Gegensatz zu einem rein unidirektionalen Wissenstransfer); Einbringen der integrativen Sichtweise (Ökologie, Soziales, Ökonomie); Einbringen der komplementären Nachhaltigkeitsstrategien (Effizienz, Suffizienz, Konsistenz)
	Wissens-vermarktung	Vermarktung hochschulischer nachhaltigkeitsbezogener Wissensressourcen
Gesellschaftliches Engagement	Bürgerschaftliches Engagement	Förderung von social entrepreneurship; ergänzt um ökologische Orientierungen Förderung und Kommunikation der Werte der Nachhaltigkeit und eines wissenschaftlich fundierten Nachhaltigkeitsverständnisses

Teilbereich	Handlungsfeld	Maßnahmen zur Unterstützung nachhaltiger Regionalentwicklungen (Beispiele)
	Community Services	Förderung von Engagement in der nachhaltigen Regionalentwicklung (z. B. Teilnahme an LA 21-Prozessen oder an Nachhaltigkeitsinitiativen)
	Widening Participation	Förderung bislang unterrepräsentierter Gruppen (im Sinne der Integration, Partizipation und Verteilungs-gerechtigkeit); Lehrangebote für Nichtstudierende: Seniorenakademie, Sommerschulen etc. – Einbringen der Thematik nachhaltige Regionalentwicklung

Tab. 4: Maßnahmen zur Unterstützung nachhaltiger Regionalentwicklungen / Quelle: Eigene Darstellung bezogen auf die Third-Mission-Systematik nach Henke/Pasternack/Schmid 2016: 27 ff.

5 Fazit, Ausblick

5.1 Potenziale der MLP als Heuristik für die Transition des Hochschulsystems

Der vorliegende Beitrag hat es sich zum Ziel gesetzt, Hochschulen als Agenten des Wandels für eine nachhaltige Regionalentwicklung konzeptionell aus Perspektive der Transition-Forschung und der Multi-Level-Perspektive zu fassen. Dazu war es nötig, sich zunächst intensiv mit der Zieldimension der nachhaltigen Regionalentwicklung auseinanderzusetzen. Diese spezifische Zieldimension erfordert in Teilen eine Transformation des Hochschulsystems, aber auch einzelner Hochschulen und ihrer Teilsysteme. Die Diskussion um unterschiedliche Ansätze der nachhaltigen Regionalentwicklung machte bereits deutlich, dass Hochschulen je nach spezifischer regionaler Ausgangssituation auf vielfältige Weise Einfluss nehmen können.

Die Transition-Forschung und insbesondere die Multi-Level-Perspektive bieten eine Heuristik, die einen wichtigen konzeptionellen Beitrag zum Verständnis von Nachhaltigkeitstransformationen im Hochschulsystem bzw. an einzelnen Hochschulen leisten kann. Bei der Übertragung wurde deutlich, dass einzelne Aspekte der MLP bei der Übertragung auf das Hochschulsystem angepasst werden müssen. Dies liegt u.a. daran, dass es sich bei den technischen Aspekten des Hochschulsystems vor allem um soziale Techniken handelt und zu erwarten ist, dass Regimestrukturen in Hochschulsystemen deutlich mehr Möglichkeiten für Bottom-up-Aktivitäten aus der Mitte des Regimes heraus bieten und weniger rigide sind als andere sozio-technische Systeme.

Bislang gibt es noch sehr wenige Arbeiten, die Hochschulsysteme aus dieser konzeptionellen Perspektive untersuchen. Eine Übertragung des Konzeptes bietet aber großes Potenzial, auch zu einer Weiterentwicklung der MLP beizutragen und einige der Kritik-

punkte aufzugreifen, insbesondere zur Starrheit von Regimen und zur deterministischen Fixierung auf Nischenprozesse. Neuere Ansätze aus der Institutionentheorie heben hervor, dass bestehende Institutionen immer auch Raum für Veränderung bieten, auch wenn sie bereits stark verfestigt sind (Streeck/Thelen 2005; Mahoney/Thelen 2010). Neuere Ansätze aus der evolutionären Wirtschaftsgeographie zeigen dies am Beispiel regionaler Pfade auf. Das Konzept der Pfadplastizität (Strambach 2010; Strambach/Halkier 2013) basiert auf der Annahme, dass Institutionen immer einen gewissen Spielraum bieten, der von besonders kreativen und reflektierten Akteuren genutzt werden kann, um Wandel anzustoßen. Diese graduellen Veränderungen können über die Zeit zu einem fundamentalen Wandel im Pfad einer Region bzw. Industrie führen (Strambach/Pflitsch 2018).

Gerade am Beispiel des Hochschulsystems lässt sich dies zeigen: Universitäten besitzen flache Hierarchien und dezentralisierte Governance-Strukturen, die Wissenschaftlern sehr viel Freiraum bieten. Wenn individuelle Wissenschaftler etwas verändern wollen, haben sie dazu größere Spielräume als individuelle Akteure in anderen sozio-technischen Systemen. Das Regime im Hochschulbereich ist also nicht so starr wie andere Regime. Auch Hodson, Geels und Meekin (2017) weisen darauf hin, dass unterschiedliche sozio-technische Regime sich teilweise stark hinsichtlich der Einflussmöglichkeiten bestimmter Akteursgruppen unterscheiden. Dieser Beitrag liefert also Argumente dafür, dass der MLP-Ansatz in diesem Bereich angepasst werden sollte.

Gleichzeitig kann aus der Diskussion eine politische Botschaft abgeleitet werden. In der aktuellen Debatte wird insbesondere der Ansatz von Schneidewind und Singer-Brodowski (2013), der eine transformative Wissenschaft nur durch einen radikalen Umbau des Hochschulsystems für realisierbar hält, kontrovers diskutiert. Unter der Annahme, dass Regimestrukturen im Hochschulsystem deutlich weniger rigide sind als in anderen sozio-technischen Systemen, bieten sich jedoch Möglichkeiten für einen Wandel des bestehenden Hochschulsystems ohne einen vollumfänglichen Umbau, der teilweise in Konflikt mit Grundprinzipien der Wissenschaft steht (Freiheit von Wissenschaft und Lehre versus normative Vorgabe von Nachhaltigkeit).

Eine Vertiefung der Diskussion erfolgte in diesem Beitrag mit besonderem Fokus auf Aktivitäten im Bereich der Third Mission, da hier unmittelbare Auswirkungen von Hochschulen auf die Regionalentwicklung erwartet werden. Dennoch sind auch weitere Dimensionen des Handelns von Hochschulen von Bedeutung (Forschung, Lehre, Betrieb und Governance) bzw. stehen in Wechselwirkung mit der Third Mission.

In diesem Bereich bietet die Anwendung der MLP eine Möglichkeit, zur Weiterentwicklung der geographisch orientierten Transition-Forschung beizutragen (u. a. Truffer/Coenen 2012; Coenen/Bennworth/Truffer 2012). Dieser Forschungsstrang hebt die räumliche Heterogenität von Regimen hervor und zeigt damit ebenfalls, dass Regime weniger starr sind als bislang vermutet. Räumliche bedingte Unterschiede in Regime-Strukturen können Ansatzpunkte für Veränderungen bieten. Jedoch müssen sich die lokalen Akteure immer mit Akteuren auf anderen räumlichen Ebenen auseinandersetzen, da einige Regime-Strukturen außerhalb des Einflusses lokaler Akteure liegen (Rohracher/Späth 2014).

In Bezug auf Hochschulen sind hier zum einen unterschiedliche Strategien von Hochschulen hervorzuheben, aber auch die Wechselwirkungen zwischen Hochschulen und regionalem Umfeld bei der Transformation der Hochschulen und einer stärkeren Hinwendung zur nachhaltigen Regionalentwicklung.

Auch aus diesem Aspekt lässt sich eine politische Botschaft ableiten: Die Nachhaltigkeitstransformation von Hochschulen sollte nicht unabhängig vom jeweils spezifischen regionalen Kontext der Hochschule gestaltet werden. Zum einen sind Ausrichtungen zu bevorzugen, die eine unmittelbare Relevanz zur Lösung lokaler und regionaler Nachhaltigkeitsprobleme bieten. Damit können die Ziele einer stärkeren Hinwendung der Hochschule zur Region und zur Nachhaltigkeit gleichzeitig erreicht werden. Zum anderen sind regionale Akteure wichtige Agenten des Wandels, die von außen auf die Transformation der Hochschule einwirken können (Pflitsch/Radinger-Peer 2018). Regionale Strategien zur Einbindung von Hochschulen sollten diese daher sowohl als Agenten des Wandels als auch als Objekt der Transformation betrachten. Diese beiden Dimensionen stellt auch der Wissenschaftsrat (2018) mit seinen Empfehlungen für wissenschaftliche Einrichtungen zur Stärkung regionaler Kooperationen unter den Stichworten „Region als Gelegenheitsraum“ und „Region als Verantwortungsraum“ in den Vordergrund.

5.2 Forschungsbedarf aus der Transition-Perspektive

Aus den konzeptionellen Überlegungen in diesem Kapitel ergeben sich vielfältige Forschungsperspektiven an der Schnittstelle von Hochschulforschung und Forschung für nachhaltige Entwicklung. In besonderem Maße bieten sich hier Potenziale für Arbeiten aus der Transition-Perspektive unter Leitung der Fächer Wirtschaftsgeographie und Raumplanung. Diese Perspektiven können sowohl im Rahmen von grundlagenorientierten Arbeiten mit Fokus auf die konzeptionelle Weiterentwicklung des Verständnisses von Transformationspfaden von Hochschulen und Hochschulsystemen als auch im Rahmen angewandter Forschung mit Bezug auf die Gestaltung konkreter Transformationspfade umgesetzt werden.

Seit den 1990er Jahren haben Hochschulen in Deutschland unter dem Paradigma der „unternehmerischen Hochschule“ ihre Aktivitäten im Bereich des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft (university-industry linkages) verstärkt. Dabei ging es vor allem um den Beitrag der Hochschulen zu einer wissensbasierten Regionalentwicklung. Darüber hinausgehende Herausforderungen bestehen aktuell in Bezug auf eine große gesellschaftliche Transformation mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung. Dies hat der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) in seinem Hauptgutachten aus dem Jahr 2011 deutlich gemacht. Dabei steht vor allem die Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen als Voraussetzung für eine sozial gerechte und zukunftsfähige Entwicklung im Mittelpunkt.

Damit Hochschulen einen Beitrag zu dieser Transformation und zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung leisten können, sind Veränderungen des Hochschulsystems nötig. Dies wird derzeit intensiv und kontrovers diskutiert (z. B. Strohschneider 2014;

Wissenschaftsrat 2015[7]). Aus der regionalwissenschaftlichen Forschung ist bekannt, dass sich die regionale Ebene in besonderem Maße als Arena für Innovationen eignet. Dies wird auch in den aktuellen Empfehlungen des Wissenschaftsrats (2018) zu regionalen Kooperationen wissenschaftlicher Einrichtungen hervorgehoben. In den Diskussionen zur Rolle der Hochschulen für Nachhaltigkeitstransformationen werden diese räumlichen Bezüge bisher aber weitgehend ausgeblendet und sind nicht untersucht. Hier besteht ein grundlegendes Forschungsdefizit, zu dem die im vorliegenden interdisziplinären ARL-Arbeitskreis versammelten Experten fundierte Beiträge erarbeiten könnten.

Um der Wissenschaftspolitik eine Grundlage für zukünftige Maßnahmen zur Verstärkung des Engagements der Hochschulen für eine nachhaltige Regionalentwicklung an die Hand geben zu können, besteht besonderer Forschungsbedarf in drei Bereichen:

1 (Wie) Werden Hochschulen zu regionalen Change Agents?

   – Umsetzungspotenziale innerhalb einzelner Hochschulen / Hochschulgovernance Zentrale Akteure, ihre Motivationen und Interaktionen,

   – Auswirkungen auf die Profilierung von Hochschulen,

   – Beiträge der Wissenschaftspolitik von Bund und Ländern (Rahmensetzung und Förderpolitik).

2 (Wie) Wirken die Hochschulen als Change Agents in der Region?

   – Hochschulen und ihre Forschung als Impulsgeber hinsichtlich einer Veränderung hin zu einer nachhaltigeren Ausrichtung der Region,

   – Wechselwirkungen der Hochschulen mit Gesellschaft und Politik in der Regionalentwicklung,

   – Auswirkungen von Hochschulen auf die wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklung in ihrem Umfeld.

3 Welche Möglichkeiten und Grenzen ergeben sich für Hochschulen, um als regionale Change Agents für die große Transformation zu fungieren?

   – Umsetzbarkeit der Paradigmen „engagierte“ und „nachhaltige“ Hochschule,

   – Spannungsfeld von internationaler Exzellenz und regionaler Verankerung,

   – Neue Wege der inter- und transdisziplinären Arbeit und der gesellschaftlichen Einbettung,

   – Unterschiede zwischen den Hochschultypen (Universitäten, Fachhochschulen).

7 blog http://nachhaltigewissenschaft.de/ (03.05.2019).

Literatur

Albert, C.; Haaren, C. v.; Galler, C. (2012): Ökosystemdienstleistungen - Alter Wein in neuen Schläuchen oder ein Impuls für die Landschaftsplanung? In: Naturschutz und Landschaftsplanung 44 (5), 142-148.
ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1994): Dauerhafte, umweltgerechte Raumentwicklung. Hannover. = Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) 212.
ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1998): Nachhaltige Raumentwicklung: Szenarien und Perspektiven für Berlin-Brandenburg. Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) 205.
ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2000): Nachhaltigkeitsprinzip in der Regionalplanung – Handreichung zur Operationalisierung. Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) 212.
Barth, M.; Michelsen, G.; Rieckmann, M.; Thomas, I. (Hrsg.) (2015): Handbook of Higher Education for Sustainable Development. London.
Bauhaus (Hrsg.) (1996/1997): Bauhaus-Forum. Dessau. = Nachhaltige Regionalentwicklung Nr. 5-7.
Becker, E.; Jahn, T. (Hrsg.) (2006): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt a. M., New York.
Benneworth, P.; Hospers, G. J. (2007): The new economic geography of old industrial regions: universities as global-local pipelines. In: Environment and Planning C: Government and Policy 25 (6), 779-802.
Biesecker, A.; Hofmeister, S. (2010): Im Fokus: Das (Re)Produktive. Die Neubestimmung des Ökonomischen mithilfe der Kategorie (Re)Produktivität. In: Bauhard C.; Caglar G. (Hrsg.): Gender and Economics. Feministische Kritik der Politischen Ökonomie. Wiesbaden., 51-80.
Biesecker, A.; Schmid, B. (2001): Vom Wert der Vielfalt – Folgerungen für den Umgang mit Vielfalt in Ökonomie und Ökologie. In: Spehl, H.; Held, M. (Hrsg.): Vom Wert der Vielfalt. Berlin, 263-273. = Zeitschrift für angewandte Umweltforschung, Sonderheft 13.
BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hrsg.) (o.J.): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro. – Dokumente –.Agenda 21. Bonn.
Brand, K.-W. (2000): Nachhaltigkeitsforschung – Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse eines neuen Forschungstypus. In: Brand, K.-W. (Hrsg.): Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität. Berlin, 9-28. = Angewandte Umweltforschung 16.
Bräuer, R.; Höher, C.; Lucas, R.; Molitor, R.; Nischwitz, G.; Stevens, E.; Wittek, S. (2000): Handbuch: Gute Beispiele für eine nachhaltige Raum- und Siedlungsentwicklung. Bonn. = Werkstatt: Praxis 1.
Breznitz, S. N.; Feldman, M. P. (2012): The engaged university. In: Journal of Technology Transfer 37, 139-157.
Buckler, C.; Creech, H. (2014): Shaping the future we want: UN Decade of Education for Sustainable Development; final report. UNESCO.
BUND; Brot für die Welt; Evangelischer Entwicklungsdienst e.V. (Hrsg.) (2008): Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Ein Anstoß zur gesellschaftlichen Debatte. Eine Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Frankfurt/Main.
Bundesregierung (Hrsg.) (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Berlin. https://www.bundesregierung.de/Content/Infomaterial/BPA/Bestellservice/Deutsche_Nachhaltigkeitsstrategie_Neuauflage_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=22 (20.12.2017).
Busch-Lüty, C. (1994): Ökonomie als „Lebenswissenschaft". Der Paradigmenwechsel zum Nachhaltigkeitsprinzip als wissenschaftstheoretische Herausforderung. In: Busch-Lüty, C.; Jochimsen, M.; Knobloch, U.; Seidl, I. (Hrsg.): Vorsorgendes Wirtschaften. Frauen auf dem Weg zu einer Ökonomie der Nachhaltigkeit. München, 12-17. = Politische Ökologie Sonderheft 6.
Busch-Lüty, C. (2000): Natur und Ökonomie aus Sicht der Ökologischen Ökonomie. In: Bartmann, H.; John, K. D. (Hrsg.): Natur und Umwelt – Beiträge zum 9. und 10. Mainzer Umweltsymposium. Aachen, 55-82.
Chatterton, P.; Goddard, J. (2000): The response of higher education institutions to regional needs. In: European Journal of Education 35 (4), 475-496.
Clark, B. (1983a): The Higher Education System. Academic Organization in Cross-National Perspective. Berkeley.
Clark, B. (1983b): The Contradictions of Change in Academic Systems. In: Higher Education 12, 101-116.

Clark, B. R. (1998): Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation. New York.
Coenen, L.; Bennworth, P.; Truffer, B. (2012): Toward a spatial perspective on sustainability transition. In: Research Policy 41 (6), 968-979.
Colyvas, J. A.; Powell, W. (2007): Roads to institutionalization: the remaking of boundaries between public and private science. In: Research in Organizational Behavior 27, 305-353.
Conway, Ch.; Humphrey, L.; Benneworth, P.; Charles, D.; Younger, P. (2009): Characterising modes of university engagement with wider society: A literature review and survey of best practice. Newcastle upon Tyne.
Costanza, R.; Farber, S. (2002): Introduction to the special issue on the dynamics and value of ecosystem services: integrating economic and ecological perspectives. In: Ecological Economics 41 (3), 367-373.
Costanza, R.; Cumberland, J.; Daly, H.; Goodland, R.; Norgaard, R. (2001): Einführung in die Ökologische Ökonomik. Stuttgart.
Costanza, R.; d'Arge, R.; Groot, R. de; Farber, S.; Grasso, M.; Hannon, B.; Limburg, K.; Naeem, S.; Oneill, R. V.; Paruelo, J.; Raskin, R. G.; Sutton, P.; van den Belt, M. (1997): The value of the world's ecosystem services and natural capital. In: Nature 387 (6630), 253-260.
Costanza, R.; Daly, H. E.; Bartholomew, J. A. (1991): Goals, Agenda, and Policy Recommendations for Ecological Economics. In: Costanza, R. (Hrsg.): Ecological economics: the science and management of sustainability. New York.
CRE (1994): The CRE-COPERNICUS University Charta.
https://www.copernicus-alliance.org/images/Downloads/CRE_COPERNICUS_University_Charta.pdf (16.01.2018).
Daly, H. E. (1990): Towards some operational principles of sustainable development. In: Ecological Economics 2, 1-6.
Daly, H. E. (1994): Ökologische Ökonomie: Konzepte, Fragen, Folgerungen. In: Altner, G.; Mettler-Meibom, B.; Simonis, U. E.; v. Weizsäcker, E. U. (Hrsg.): Jahrbuch Ökologie 1995. München, 147-161.
Danielzyk, R.; Deppe, H. C.; Mose, I. (Hrsg.) (1997): Von der eigenständigen zur nachhaltigen Regionalentwicklung. Dokumentation der Tagung vom 26. bis 28. Juni 1997. Bremen.
De Haan, G. (2006): The BLK „21" programme in Germany: a „Gestaltungskompetenz"-based model for education for sustainable development. In: Environmental Education Research 1, 19-32.
Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (Hrsg.) (2011): Hochschulen für eine nachhaltige Entwicklung – Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Betrieb. Bonn.
Deutsche UNESCO-Kommission e.V. (Hrsg.) (2013): Hochschulen für eine nachhaltige Entwicklung - Ideen zur Institutionalisierung und Implementierung. Bonn.
Deutscher Bundestag (Hrsg.) (1998): Konzept Nachhaltigkeit: Vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlussbericht der Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung" des 13. Deutschen Bundestages. Bonn. = Zur Sache 4.
Etzkowitz, H. (2000): The future of the university and the university of the future: Evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. In: Research Policy 29 (2), 313-330.
Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (1997): Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-industry-government Relations. London.
European University Association (2006): A vision and strategy for Europe's universities and the European University Association.
https://eua.eu/component/attachments/attachments.html?id=537 (23.06.2019).
EU-KOM (2001): Die regionale Dimension des Europäischen Forschungsraums. Brüssel.
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:52001DC0756& from=DE (27.02.2018).
Ferrer-Balas, D.; Adachi, J.; Banas, S.; Davidson, C. I.; Hoshikoshi, A.; Mishra, A.; Motodoa, Y.; Onga, M.; Ostwald, M. (2008): An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 9, 295-316.
Ferretti, J.; Daedlow, K.; Kopfmüller, J.; Winkelmann, M.; Podhara, A.; Walz, R.; Bertling, J.; Helming, K. (2016): Reflexionsrahmen für Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung. BMBF-Projekt „LeNa – Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Berlin.
www.hochn.org (24.04.2019).
Fischer, C.; Scholz, I. (2015): Universelle Verantwortung – Die Bedeutung der 2030-Agenda für eine nachhaltige Entwicklung der deutschen Bundesländer. DIE (Deutsches Institut für Entwicklungspolitik) Discussion Paper 12/2015. Bonn.
www.entwicklungspolitik-deutsche-laender.de/sites/default/files/die_studie_rolle_deutscher_laender_sdgs.pdf (17.01.2018).

Froese, A.; Mevissen, N.; Böttcher, J.; Simon, D.; Lentz, S.; Knie, A. (2014): Wissenschaftliche Güte und gesellschaftliche Relevanz der Sozial- und Raumwissenschaften: ein spannungsreiches Verhältnis. Handreichung für Wissenschaft, Wissenschaftspolitik und Praxis. = Discussion Paper, SP III 2014-602, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).
https://bibliothek.wzb.eu/pdf/2014/iii14-602.pdf (17.01.2018).
Fünfschilling, L.; Truffer, B. (2015): The structuration of socio-technical regimes – Conceptual foundations from institutional theory. In: Research Policy 43, 772-791.
Fürst, D. (2011): Politik und Verwaltung im Wandel. Raumplanung unter veränderten Verhältnissen. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover, 46-73.
Geels, F. W. (2002): Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. In: Research Policy 31 (8/9), 1257-1274.
Geels, F. W. (2004): From sectoral systems of innovation to socio-technical systems. Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. In: Research Policy 33, 897-920.
Geels, F. W. (2011): The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. In: Environmental Innovations and Societal Transition 1, 24-40.
Geels, F. W.; Schot, J. (2007): Typology of sociotechnical transition pathways. In: Research Policy 36, 399-417.
Geels, F. W.; Schot, J. (2010): The dynamics of transitions: a socio-technical perspective. In: Grin, J.; Rotmans, J.; Schot, J. (Hrsg.): Transitions to sustainable development: new directions in the study of long term transformative change. London, 11-104.
Gleich, A. von; Hofmeister, S.; Huber, J. (1999): Wege nach Ökotopia – Kann nachhaltiges Wirtschaften ohne Sparsamkeit erreicht werden? In: Politische Ökologie 62, 8-12.
Goddard, J.; Puukka, J. (2008): The Engagement of Higher Educational Institutions in Regional Development. An Overview of the Opportunities and Challenges. In: Higher Education Management and Policy 20 (2), 3-30.
Goddard, J.; Hazelkorn, E.; Kempton, L.; Vallance, P. (2016): The Civic University. The Policy and Leadership Challenges. Cheltenham, Northampton.
Goldstein, H.; Radinger-Peer, V.; Sedlacek, S. (forthcoming): The Pathways and Challenges of University Engagement. In: Handbook of Universities and Regional Development.
Grossmann, R.; Pellert, A.; Gotwald, V. (1997): Krankenhaus, Schule, Universität: Charakteristika und Optimierungspotentiale. In: Grossmann, R. (Hrsg.): Besser Billiger Mehr. Zur Reform der Expertenorganisationen Krankenhaus, Schule, Universität. Wien, 24-35.
Haaren, C. v. (Hrsg.) (2004): Landschaftsplanung. Stuttgart.
Haaren, C. v.; Lovett, A. A.; Albert, C. (ed.) (2019): Landscape Planning with Ecosystem Services. Theories and Methods for Application in Europe. Dordrechts.
Hahne, U. (2000): Argumente für eine Ökonomie regionaler Wirtschaftskreisläufe. In: AG Ländliche Entwicklung am Fachbereich Stadtplanung / Landschaftsplanung der Gesamthochschule Kassel. Kassel, 5-10. = Arbeitsergebnisse, Heft 49.
Hahne, U. (2017): Die Region in der Postwachstumsdebatte. In: Knieling, J. (Hrsg): Wege zur großen Transformation. Herausforderungen für eine nachhaltige Stadt- und Raumentwicklung. München, 49-64.
Hamiti, S. W; Wydler, H. (2014): Supporting the Integration of Sustainability into Higher Education Curricula – A Case Study from Switzerland. In: Sustainability 6, 3291-3300.
Hauff, V. (Hrsg.) (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Deutsche Fassung. Greven.
Henke, J.; Pasternack, P.; Schmid, S. (2015): Viele Stimmen, kein Kanon. Konzept und Kommunikation der Third Mission von Hochschulen. = HoF-Arbeitsberichte 2'15.
Henke, J.; Pasternack, P.; Schmid, S. (2016): Third Mission bilanzieren. Die dritte Aufgabe der Hochschulen und ihre öffentliche Kommunikation. Halle-Wittenberg. = Die Hochschule HoF-Handreichungen 8. Beiheft.
Henke, J.; Pasternack, P.; Schmid, S. (2017): Mission, die Dritte. Die Vielfalt jenseits hochschulischer Forschung und Lehre: Konzept und Kommunikation der Third Mission. Halle. = Reihe Hochschul- und Wissenschaftsforschung Halle-Wittenberg.
HNEE – Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (Hrsg) (2016): Footprints. Bericht zur nachhaltigen Entwicklung unserer Hochschule 2014/2015. Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde.
Hodson, M.; Geels, F.; McMeekin, A. (2017): Reconfiguring urban sustainability transitions. Analysing multiplicity. In: Sustainability 9, 1-20.

Hofmeister, S. (2014): Das Leitbild Nachhaltigkeit – Anforderungen an die Raum- und Umweltplanung. Öffentliche Nachhaltigkeitssteuerung. In: Heinrichs, H.; Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg, New York, 304-320.
Hofmeister, S. (2017): Nachhaltigkeit. Vorabveröffentlichung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover.
Hommels, A.; Peters, P.; Bijker, W. E. (2007): Techno therapy or nurtured niches? Technology studies and the evaluation of radical innovations. In: Research Policy 36, 1088-1099.
HRK – Hochschulrektorenkonferenz; DUK – Deutsche UNESCO-Kommission (2010): Hochschulen für nachhaltige Entwicklung – Erklärung der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) und der Deutschen UNESCO-Kommission (DUK) zur Hochschulbildung für nachhaltige Entwicklung, Entschließung der 7. Mitgliederversammlung am 24.11.2009, Entschließung des DUK-Vorstands am 22. Januar 2010. https://www.hrk.de/positionen/beschluss/detail/hochschulen-fuer-nachhaltige-entwicklung/ (16.01.2018).
Huber, J. (1996): Nachhaltigkeit: Ein Entwicklungskonzept entwickelt sich. In: GAiA- Ecological Perspectives in Science, Humanities and Economics 5, 63-65.
Hübler, K. H.; Kaether, J.; Selwig, J.; Weiland, U. (2000): Weiterentwicklung und Präzisierung des Leitbildes der nachhaltigen Entwicklung in der Regionalplanung und regionalen Entwicklungskonzepten. UBA-Texte 59/00. Berlin.
Hume, T. M. (2015): Higher education and the transition to a sustainable future: a comparative study of factors shaping response. PhD Thesis at the School of Politics, International Studies and Philosophy. Queen's University Belfast.
Immler, H.; Hofmeister, S. (1998): Natur als Grundlage und Ziel der Wirtschaft. Grundzüge einer Ökonomie der Reproduktion. Opladen.
ISCN Secretariat – International Sustainable Campus Network (2017): Educating for Sustainability – 2017 Sustainable Campus Best Practices from ISCN and GULF Universities, Boston, MA: International Sustainable Campus Network (ISCN).
https://www.international-sustainable-campus-network.org/downloads/general/462-educating-for-sustainability/file (16.01.2018).
Jahr, V. (2009): Spiele mit Innovation und Macht im Fachbereich. In: Die Hochschule 2/2009, 155-169.
Jung, W.; Loske, R.; Rapf, O.; Hinzen, A. (1997): Zukunftsfähiges Wirtschaften im Raum Aachen. Bausteine für eine nachhaltige Regionalwirtschaft. Aachen.
Kanning, H. (2005): Brücken zwischen Ökologie und Ökonomie – Umweltplanerisches und ökonomisches Wissen für ein nachhaltiges regionales Wirtschaften. München.
Kanning, H. (2013): Genderspezifische Ansätze und Forschungsperspektiven für die Energiewende (Kommentar). In: Hofmeister, S.; Katz, C.; Mölders, T. (Hrsg.): Geschlechterverhältnisse und Nachhaltigkeit. Die Kategorie Geschlecht in den Nachhaltigkeitswissenschaften. Opladen, Berlin, Toronto 262-267.
Kanning, H.; Schiller, D. (2014): Engagierte Hochschulen. Pioniere des Wandels für nachhaltige Regionalentwicklungen? In: Unimagazin 2014 (3/4), 30-32.
Kehm, B.; Pasternack, P. (2001): Hochschulentwicklung als Komplexitätsproblem. Fallstudien des Wandels. Weinheim, Basel.
Kemp, R.; Martens, P. (2007): Sustainable development: how to manage something that is subjective and never can be achieved? In: Sustainability 3, 5-14.
Kercher, J. (2015): Von den MDGs zu den SDGs. Wie die Nachhaltigkeitsziele in die Welt kamen. In: Politische Ökologie 143, 27-33.
Kilper, H. (Hrsg.) (2010): Governance und Raum. Baden-Baden.
Kirst, E.; Trockel, S.; Heinrichs, H. (2014): Nachhaltige Kommunalverwaltung. In: Heinrichs, H.; Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg, 549-565.
Kline, S.; Rosenberg, N. (1986): An overview of innovation. In: Landau, R.; Rosenberg, N. (Hrsg.): The positive sum strategy. Washington, 275-305.
König, A.; Evans, J. (2013): Experimenting for sustainable development? Living laboratories, social learning, and the role of the university. In: König, A. (Hrsg.): Regenerative sustainable development of universities and cities: the role of living laboratories. Cheltenham, 1-24.
Koschatzky, K. (2012): Kooperation zwischen KMU und Wissenschaft: Probleme und Lösungsansätze. Vortrag auf dem Dialog „Wirtschaft – Wissenschaft" am 13.09.2012 in Dresden.
http://publica.fraunhofer.de/eprints/urn_nbn_de_0011-n-2229334.pdf (23.06.2019).
Kujath, H. J.; Schmidt, S. (2010): Räume der Wissenschaft und des Lernens – Koordinationsmechanismen der Wissensgenerierung in der Wissensökonomie. In: Kilper, H. (Hrsg.): Governance und Raum. Baden-Baden, 161-188.

Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2016): heute handeln. Gemeinsam für nachhaltige Entwicklung in NRW. Düsseldorf.
Langguth, F.; Schubert, D.; Elbe, S. (2011): Beteiligung von Unternehmen in der integrierten ländlichen Entwicklung. Endbericht i. A. der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Darmstadt, Bonn.
Laredo, P. (2007): Revisiting the Third Mission of Universities: Toward a Renewed Categorization of University Activities? In: Higher Education Policy 20, 441-456.
Lassnigg, L.; Trippl, M.; Sinozic, T.; Auer, A. (2012): Wien und die „Third Mission" der Hochschulen. Studie im Auftrag der MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik. Projektbericht. Wien.
Lendi, M.; Hübler, K.-H. (2004): Ethik in der Raumplanung: Zugänge und Reflexionen. Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte 221.
Lerch, A.; Nutzinger, H. G. (1998): Nachhaltigkeit. Methodische Probleme der Wirtschaftsethik. In: Zeitschrift für Evangelische Ethik 42, 208-223.
Lozano, R.; Ceulemans, K.; Alonso-Almeida, M.; Huisingh, D.; Lozano, F.; Waas, T.; Lambrechts, W.; Lukman, R.; Hugé, J. (2015): A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results form a worldwide survey. In: Journal of Cleaner Production 108, 1-18.
Lucas, R.; Weißner, B. (1997): Entwicklung unternehmerischer Innovationsprofile im Rahmen der K.I.W.I. Initiative der Region Bergisches Städtedreieck. IÖW-Schriftenreihe. Berlin.
Lundvall, B.-A. (1988): Innovation as an Interactive Process – from User-Producer Interaction to the National system of Innovation. In: Dosi, G.; Freemann, C.; Nelson, R.; Silverberg, G.; Soete, L. (Hrsg.): Technical Change and Economic Theory. London, New York, 349-369.
Mahoney, J.; Thelen, K. (2010): A theory of gradual institutional change. Explaining institutional change. Cambridge.
Majer, H. (1999): Wachstum aus Sicht der ökologischen Ökonomie. In: Beckenbach, F.; Hampicke, U.; Leipert, C.; Meran, G.; Minsch, J.; Nutzinger, H.G.; Pfriem, R.; Weimann, J.; Wirl, F.; Witt, U. (Hrsg.): Zwei Sichtweisen auf das Umweltproblem: Neoklassische Umweltökonomik versus Ökologische Ökonomik. Marburg, 319-348. = Jahrbuch Ökologische Ökonomie, Bd. 1.
Markard, J.; Raven, R.; Truffer, B. (2012): Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. In: Research Policy 41 (6), 955-967.
McCormick, K.; Anderberg, S.; Coenen, L.; Neij, L. (2013): Advancing sustainable urban transformation. In: Journal of Cleaner Production 50, 1-11.
Michelsen, G.; Adomßent, M. (2014): Nachhaltige Entwicklung – Hintergründe und Zusammenhänge. In: Heinrichs, H.; Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg, 3-60.
Molitor, R. (1997): Die Bedeutung der Landwirtschaft für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Endogene Entwicklungsmöglichkeiten in der Region Bergisches Land. Berlin. = IÖW-Schriftenreihe 111.
Niedlich, S.; Bormann, I.; Kummer, B.; Rieckmann, M.; Bauer, M. (2017a): Governance-Verständnis des AP Governance. AP Gov. Arbeitspapier No. 1.
https://www.hochn.uni-hamburg.de/-downloads/governance-verstaendnis1.pdf (16.01.2018).
Niedlich, S.; Bormann, I.; Kummer, B.; Rieckmann, M.; Bauer, M. (2017b): Governance-Regler als Heuristik für die Analyse von Nachhaltigkeitsgovernance an Hochschulen. AP Gov. Arbeitspapier No. 2.
https://www.hochn.uni-hamburg.de/-downloads/governance-verstaendnis1.pdf (16.01.2018).
Nölting, B.; Pape, J.; Dembski, N.; Kräusche, K.; Lehmann, K.; Molitor, H.; Pfriem, A.; Walk, H. (2017): 'Third mission' and 'transfer' as impetus for sustainable universities — The transfer strategy of the Eberswalde University for Sustainable Development. Paper for the 8th International Sustainability Transitions Conference "Taking the lead in real world transitions" in Gothenburg, Sweden, 18.-21.6.2017.
Norgaard, R. B. (1994): Development betrayed: The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future. London.
Nuissl, H. (2007): Entwicklung der raumbezogenen Planung in Deutschland. In: Weiland, U.; Wohlleber-Feller, S. (Hrsg.): Einführung in die Raum- und Umweltplanung. Schöningh, Paderborn, 39-47.
OECD – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2008): Tertiary Education for the Knowledge Society: VOLUME 1: Special features: Governance, Funding, Quality. VOLUME 2: Special features: Equity, Innovation, Labour Market, Internationalisation. Paris.
Paech, N. (2005): Nachhaltigkeit zwischen ökologischer Konsistenz und Dematerialisierung: Hat sich die Wachstumsfrage erledigt? In: Natur und Kultur 6 (1), 52-72.
Paech, N. (2012): Befreiung vom Überfluss: auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie. In: Zeitschrift für Sozialökonomie 45 (158-159), 10-19.
Peer, V.; Stöglehner, G. (2013): Universities as change agent for sustainability – framing the role of knowledge transfer and generation in regional development processes. In: Journal of Cleaner Production 44, 85-95.

Peters, U.; Sauerborn, K; Spehl, H; Tischer, M; Witzel, A. (1996): Nachhaltige Regionalentwicklung – ein neues Leitbild für eine veränderte Struktur- und Regionalpolitik. Trier.
Pflitsch, G.; Radinger-Peer, V. (2018): Developing Boundary - Spanning Capacity for Regional Sustainability Transitions – A Comparative Case Study of the Universities of Augsburg (Germany) and Linz (Austria). In: Sustainability 10 (4).
Pinheiro, R. (2011): In the Region, for the Region? A comparative study of the institutionalisation of the regional mission of universities. PhD Thesis at the Department of Educational Research Faculty of Educational Sciences, University of Oslo. Oslo.
Pinheiro, R.; Benneworth, P.; Jones, G. (Hrsg.) (2012): Universities and Regional Development. A Critical Assessment of Tensions and Contradictions. Abingdon.
Radinger-Peer, V.; Pflitsch, G. (2017): The role of Higher Education Institutions in Regional Transition Paths towards Sustainability – the case of Linz (Austria). Special Issue on Universities and regional Development. In: Review of Regional Research 37 (2), 161-187.
Radinger-Peer, V.; Pflitsch, G.; Freytag, T.; Döring, T. (2019): Transformationsprozesse im Hochschulsystem in Richtung nachhaltige Regionalentwicklung („Empirische Illustrationen"). In: Postlep, R.-D.; Blume, L.; Hülz, M. (Hrsg.): Hochschulen und ihr Beitrag für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Hannover, 177-207. = Forschungsberichte der ARL 11.
Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.) (2016a): Der hochschulspezifische Nachhaltigkeitskodex. Zweiter überarbeiteter Entwurf vom 30.05.2016. Berlin.
URL www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/fileadmin/user_upload/dnk/dok/160530_HS-DNK_Beta-Version_dt.pdf (11.08.2017).
Rat für Nachhaltige Entwicklung (2016b): Stellungnahme des RNE zum Vorschlag des Sustainable Development Solutions Network (SDSN) für einen gesamthaften SDG-Index. Berlin, 31. März 2016.
Rat für Nachhaltige Entwicklung (2017): Was heißt ‚Nachhaltigkeit' für die politischen Parteien? Antworten auf Fragen des Nachhaltigkeitsrates. Berlin.
https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/migration/documents/20170407_Antworten_Parteien_auf_Nachhaltigkeitsfrage.pdf (17.01.2018).
Renn, O.; Kastenholz, H.G. (1996): Ein regionales Konzept nachhaltiger Entwicklung. In: GAiA – Ecological Perspectives in Science, Humanities and Economics 5, 86-102.
Ritter, E.-H. (2003): Eröffnung und Begrüßung. In: Ritter, E.-H.; Zimmermann, H. (Hrsg.): Nachhaltige Raumentwicklung – mehr als eine Worthülse? Hannover, 1-5. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 219.
Ritter, E.-H.; Zimmermann, H. (Hrsg.) (2003): Nachhaltige Raumentwicklung – mehr als nur eine Worthülse? Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 219.
Roessler, I.; Duong, S.; Hachmeister, C.-D. (2015): Welche Missionen haben Hochschulen? Third Mission als Leistung der Fachhochschulen für die und mit der Gesellschaft. = Centrum für Hochschulentwicklung (CHE), Arbeitspapier Nr. 182.
Rohracher, H.; Späth, P. (2014): The Interplay of urban energy policy and socio-technical transitions: The eco-cities of Graz and Freiburg in retrospect. In: Urban Studies 51, 1415-1431.
Sauerborn, K.; Tischer, M. (1996): SUDECIR – Sustainable Development of European Cities and Regions: Concept for local and regional actors. Trier.
Schneidewind, U. (2010): Ein institutionelles Reformprogramm zur Förderung transdisziplinärer Nachhaltigkeitsforschung. In: GAIA – Ecological Perspectives in Science 19 (2), 122-128.
Schneidewind, U. (2015): Transformative Wissenschaft – Motor für gute Wissenschaft und lebendige Demokratie. In: GAiA – Ecological Perspectives in Science 24 (2), 88-91.
Schneidewind, U.; Singer-Brodowski, M. (2013): Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Marburg.
Scholich, D. (2008): Die Rolle der Raumplanung in der Gesellschaft. In: Raumforschung und Raumordnung 66 (6), 475-485.
Schulz, C. (2012): Post-Wachstums-Ökonomien – (k)ein Thema für die Wirtschaftsgeographie? In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 56 (4), 264-273.
Schulz, C.; Bailey, I. (2014): The green economy and post-growth regimes: opportunities and challenges for economic geography. Geografiska Annaler: Series B. In: Human Geography 96 (3), 277-291.
Scott, W. R. (2001): Institutions and organizations. Thousand Oaks.
Sedlacek, S. (2013): The role of universities in fostering sustainable development at the regional level. In: Journal of Cleaner Production 48, 74-84.
Smith, A.; Raven, R. (2012): What is protective space? Reconsidering niches in transitions to sustainability. In: Research Policy 41, 1025-1036.
Spehl, H. (1994): Nachhaltige Regionalentwicklung. In: ARL (Hrsg.): Dauerhafte, umweltgerechte Raumentwicklung. Hannover, 69-28.

Spehl, H. (1998): Nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für Raumordnung, Landes- und Regionalplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Nachhaltige Raumentwicklung. Szenarien und Perspektiven für Berlin-Brandenburg. Hannover, 19-33. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 205.
Spehl, H. (2005): Nachhaltige Raumentwicklung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, 679-685.
Spehl, H.; Tischer, M. (1994): Regionale Ansätze und Projekte nachhaltiger Entwicklung. Trier. = NARET-Diskussionspapier, Nr. 4.
SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (1996): Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume – Sondergutachten. Stuttgart, Berlin.
SRU – Sachverständigenrat für Umweltfragen (2002): Für eine Stärkung und Neuorientierung des Naturschutzes – Sondergutachten. Berlin.
Stephens, J. C.; Graham, A. (2010): Toward an empirical research agenda for sustainability in higher education: exploring the transition management framework. In: Journal of Cleaner Production 18, 611–618.
Stephens, J. C.; Hernandez, M. E.; Román, M.; Graham, A. C.; Scholz, R. W. (2008): Higher education as a change agent for sustainability in different cultures and contexts. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 9, 317–338.
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2010): Mission Gesellschaft. Engagement und Selbstverständnis der Hochschulen. Ziele, Konzepte, internationale Praxis. Essen.
Stockholm Resilience Centre (2017): Stockholm Resilience Centre's contribution to the 2016 Swedish 2030 Agenda HLPF report.
http://www.stockholmresilience.org/download/18.2561f5bf15a1a341a523695/1488272270868/SRCs%202016%20Swedish%202030%20Agenda%20HLPF%20report%20Final.pdf (20.12.2017).
Stokes, D. E. (1997): Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation. Washington.
Stoltenberg, U.; Burandt, S. (2014): Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In: Heinrichs, H.; Michelsen, G. (Hrsg.): Nachhaltigkeitswissenschaften. Berlin, Heidelberg, 567-594.
Strambach, S. (2010): Path dependence and path plasticity: The co-evolution of institutions and innovation in the German customized business software industry: In: Boschma, R.; Martin, R. (Hrsg.): The Handbook of Evolutionary Economic Geography. Cheltenham, 406-431.
Strambach, S.; Halkier, H. (2013): Reconceptualizing change, path dependency, path plasticity and knowledge combination. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie 57, 1-14.
Strambach, S.; Pflitsch, G. (2018): Micro-dynamics in regional transition paths to sustainability – Insights from the Augsburg region. In: Applied Geography 90, 296-307.
Streeck, W.; Thelen, K. (2005): Introduction – Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies. In: Streeck, W.; Thelen, K. (Hrsg.): Beyond Continuity: Institutional Change in Advanced Political Economies. Oxford, 3-39.
Strohschneider, P. (2014): Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: Brodocz, A.; Herrmann, D.; Schmidt, R.; Schulz, D.; Schulze-Wessel, J. (Hrsg.): Die Verfassung des Politischen. Festschrift für Hans Vorländer. Wiesbaden, 175-192.
Stuckrad, T. von; Röwert, R. (2017): Themenfelder als Profilbildungselement an deutschen Hochschulen: Trendanalyse und Themenkarte. Gütersloh. = Arbeitspapier des Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) 202.
Thompson, J. D. (2008): Organizations in action: social science bases of administrative theory. 6th edition. New Brunswick.
Trencher, G.; Yarima, M.; Kharrazi, A. (2013): Co-creating sustainability: cross-sector university collaborations for driving sustainable urban transformations. In: Journal of Cleaner Production 50, 40-55.
Trippl, M.; Sinozic, T.; Lawton Smith, H. (2012): The "third mission" of universities and the region: comparing the UK, Sweden and Austria. Paper to be presented at the 52nd European Congress of the RSAI 21st – 25th August 2012. Bratislava, Slovakia.
Truffer, B.; Coenen, L. (2012): Environmental innovation and sustainability transitions in regional studies. In: Regional Studies 46, 1-21.
Ulmer Initiativkreis nachhaltige Wirtschaftsentwicklung (1996/1997): unw-Nachrichten, Nr. 4/5. Ulm.
UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2017): Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives, Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247444e.pdf (21.08.2017).
Uyarra, E. (2010): Conceptualizing the Regional Roles of Universities, Implications and Contradictions. In: European Planning Studies 18 (8), 1227-1246.

Van den Bergh, J. (2000): Ecological Economics: Themes, Approaches, and Differences with Environmental Economics. Amsterdam. = Tinbergen Institute Discussion Paper, TI 2000-080/3.
Vogt, M. (2004): Das Prinzip der Nachhaltigkeit in ethischer Perspektive. In: Lendi, M.; Hübler., K.-H. (Hrsg.): Ethik in der Raumplanung: Zugänge und Reflexionen. Hannover, 50-67.
WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): Hauptgutachten. Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Zusammenfassung für Entscheidungsträger. Berlin.
WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2014): Zivilisatorischer Fortschritt innerhalb planetarischer Leitplanken – Ein Beitrag zur SDG-Debatte. Berlin. = Politikpapier 8.
Weber, G. (2004): Nachhaltige Entwicklung als ethisch gebotene Herausforderung für die Raumplanung. In: Lendi, M.; Hübler., K.-H. (Hrsg.): Ethik in der Raumplanung: Zugänge und Reflexionen. Hannover, 164-183.
Wedl, I.; Reimoser, C. (2016): LeNa – Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Fraunhofer-Gesellschaft; Helmholtz-Gemeinschaft; Leibniz-Gemeinschaft. München.
Weick, K.E. (1976): Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. In: Administrative Science Quarterly 21, 1-19.
Weisser, P.; Geibel, J. (2016): Zukunftsfähige Hochschule gestalten. Beispiele des Gelingens aus Lehre, Governance, Betrieb und Forschung. Netzwerk N e.V., Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit. Bonn, Berlin.
Wiechmann, T. (2004): Das Modellvorhaben „Regionen der Zukunft". In: IÖR-Schriften45, 3-9.
Wiek, A.; Withycombe, L.; Redman, C. L. (2011): Key competencies in sustainability: a reference framework for academic program development. In: Sustainability science 6 (2), 203-218.
Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft (Drs 7865-07). Oldenburg.
Wissenschaftsrat (2010): Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem (Drs. 10031-10). Berlin.
Wissenschaftsrat (2015): Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über große Gesellschaftliche Herausforderungen. Stuttgart. = Positionspapier (Drs. 4594-15).
Wissenschaftsrat (2016): Wissens- und Technologietransfer als Gegenstand institutioneller Strategien. Weimar. = Positionspapier (Drs. 5665-16).
Wissenschaftsrat (2018): Empfehlungen zu regionalen Kooperationen wissenschaftlicher Einrichtungen (Drs. 6824-18). Berlin.
Wolfram, K. (2002): Raumbezogene Nachhaltigkeitsforschung. Bewertende Synopse der ARL-Forschung und Forschungsbedarf. Hannover. = ARL Arbeitsmaterial 288.
Wolfram, M.; Frantzeskaki, N. (2016): Cities and Systemic Change for Sustainability: Prevailing Epistemologies and an Emerging Research Agenda. In: Sustainability 8, 1-18.
Wörz, M. (2012): Empfehlungen für nachhaltigkeitsspezifische Gestaltungsfelder an Hochschulen. Work in Progress – Stand: 13. Juni 2012.
https://www.rtwe.de/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&file=fileadmin/doc/06-HNE/hne-7-gf.pdf&t=1561462343&hash=19414f859dbef8dbdcb013c14594fcf152fd1d2b (24.06.2019).
WWF – World Wide Fund For Nature (2014): Kurzfassung Living Planet Report 2014. Berlin.

Autoren

Daniel Schiller (*Dr. rer. nat. habil.*) *ist seit 2016 Professor für Wirtschafts- und Sozialgeographie an der Universität Greifswald. Er studierte bis 2003 Diplom-Geographie mit Schwerpunkt Wirtschaftsgeographie an der Leibniz Universität Hannover. Während seiner Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Assistent am Institut für Wirtschafts- und Kulturgeographie der Leibniz Universität Hannover wurde er 2005 zum Dr. rer. nat. promoviert und erhielt im Rahmen seiner Habilitation die Lehrbefugnis für Geographie (2012). Von 2012 bis 2016 war er Projektleiter am Niedersächsischen Institut für Wirtschaftsforschung e. V. (NIW). Er wurde 2013 für seine bisherigen Leistungen mit dem Wissenschaftspreis für Humangeographie der Prof. Dr.*

Frithjof Voss Stiftung ausgezeichnet. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Wissensbasierte Regionalentwicklung, Nachhaltige Regionalentwicklung, Globale Transformationsprozesse und Kommunalfinanzen.

Helga Kanning (*Dr.-Ing. habil.*) *ist seit 2008 außerplanmäßige Professorin für das Fachgebiet Nachhaltige Raum- und Umweltentwicklung an der Fakultät für Architektur und Landschaft der Leibniz Universität Hannover. Sie hat Landschafts- und Freiraumplanung an der Leibniz Universität Hannover studiert und war zunächst als Diplom-Ingenieurin in einem Planungsbüro tätig (1992). Danach war sie von 1992 bis 2004 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Assistentin am Institut für Landesplanung und Raumforschung, von 2004 bis 2006 Oberassistentin am Institut für Umweltplanung der Leibniz Universität Hannover. In diesem Rahmen promovierte sie 2000 zu Umweltbilanzen für die räumliche Planung und habilitierte sich 2004 zum Thema „Brücken zwischen Ökologie und Ökonomie". Von 2006 bis 2013 leitete sie eine an der Hochschule Hannover angesiedelte Einrichtung für Wissenstransfer und Forschungsförderung des Ministeriums für Wissenschaft und Kultur des Landes Niedersachsen. Seit 2014 ist sie Gründungsgesellschafterin der sustainify GmbH – Institut für nachhaltige Forschung, Bildung, Innovation. Aktuelle Arbeits- und Forschungsschwerpunkte liegen in den Bereichen Nachhaltige (Raum)Entwicklung; Transformations-/transdisziplinäre Wissenschaft und Reallabore; (Sozial-)Ökologische Ökonomie; Klimawandel, Energiewende und räumliche Planung.*

Gesa Pflitsch (*M.A., M.Sc.*) *studierte Kommunikationswissenschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und absolvierte anschießend ein Masterstudium in Wirtschaftsgeographie an der Philipps-Universität Marburg. Seit Februar 2017 ist sie Promotionsstipendiatin der Philipps-Universität Marburg. In ihrer Doktorarbeit beschäftigt sie sich mit Mikro-Dynamiken und institutionellem Wandel in regionalen Transitionspfaden zur Nachhaltigkeit. Sie ist Mitglied der Arbeitsgruppe „Geographie der Dienstleistungen, Kommunikation und Innovation" von Prof. Dr. Simone Strambach.*

Verena Radinger-Peer (*Dr. nat. techn., Dipl.-Ing.*) *studierte Landschaftsplanung mit Schwerpunkt Raum- und Umweltplanung an der Universität für Bodenkultur Wien und promovierte 2013 im Bereich Regionalentwicklung und Regionalökonomie. Von 2014 – 2017 war sie Post-Doc Researcher am Department of Public Governance and Sustainable Development, MODUL University Vienna. Seit 2017 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Nachhaltige Wirtschaftsentwicklung, Universität für Bodenkultur Wien. Sie ist zurzeit Inhaberin eines FWF Hertha-Firnberg-Stipendiums und befasst sich mit folgenden Forschungsschwerpunkten: Wissenstransfer Hochschule-Region, Migrationsverhalten und -muster Hochqualifizierter, Rolle von Hochschulen in einer nachhaltigen Regionalentwicklung, institutionelle und organisatorische Herausforderungen universitären Engagements, organisationales Lernen von Hochschulen.*

Tim Freytag (*Dr. phil. habil.*) *ist Professor für Humangeographie an der Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Er studierte Geographie und Romanistik an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg mit*

Auslandsaufenthalten an den Universitäten Granada (Spanien) und Genf (Schweiz). Danach war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geographischen Institut der Universität Heidelberg tätig. Dort wurde er mit einer bildungsgeographischen Dissertation (2003) promoviert und habilitierte sich auf der Grundlage von Forschungsarbeiten in Paris und im Rhein-Main-Gebiet mit einer kumulativen Arbeit (2009) über Tourismus und wissensintensive Dienstleistungen als Triebfedern der Entwicklung von Städten und Metropolregionen im Zeitalter der globalen Vernetzung. Bevor er 2010 dem Ruf an die Universität Freiburg folgte, hatte er vorübergehend die Professur für Kulturgeographie an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel inne. Sein Forschungsinteresse richtet sich auf verschiedene Aspekte der geographischen Bildungs-, Stadt- und Tourismusforschung.