ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Radinger-Peer, Verena; Pflitsch, Gesa; Freytag, Tim; Döring, Thomas

Book Part

Transformationsprozesse im Hochschulsystem in Richtung nachhaltige Regionalentwicklung ("Empirische Illustrationen")

Provided in Cooperation with:
ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Radinger-Peer, Verena; Pflitsch, Gesa; Freytag, Tim; Döring, Thomas (2020) : Transformationsprozesse im Hochschulsystem in Richtung nachhaltige Regionalentwicklung ("Empirische Illustrationen"), In: Postlep, Rolf-Dieter Blume, Lorenz Hülz, Martina (Ed.): Hochschulen und ihr Beitrag für eine nachhaltige Regionalentwicklung, ISBN 978-3-88838-093-8, Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 177-207, https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-0938057

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/215525

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Radinger-Peer, Verena; Pflitsch, Gesa; Freytag, Tim; Döring, Thomas:

Transformationsprozesse im Hochschulsystem in Richtung nachhaltige Regionalentwicklung („Empirische Illustrationen“)

URN: urn:nbn:de:0156-0938057

CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

S. 177 bis 207

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

Verena Radinger-Peer, Gesa Pflitsch, Tim Freytag, Thomas Döring

TRANSFORMATIONSPROZESSE IM HOCHSCHULSYSTEM IN RICHTUNG NACHHALTIGE REGIONALENTWICKLUNG („EMPIRISCHE ILLUSTRATIONEN“)

Gliederung

1 Einleitung
2 Auswahl der Fallstudien und methodische Vorgehensweise
2.1 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Freiburg
2.2 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Augsburg
2.3 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Linz
2.4 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Darmstadt
3 Fallstudienübergreifende Interpretation und Zusammenfassung
Literatur

Kurzfassung
Der Beitrag beleuchtet Transformationsprozesse in Richtung nachhaltige Regionalentwicklung an ausgewählten Hochschulen in Deutschland und Österreich. Mittels vier Fallstudien (Universität Augsburg, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Johannes Kepler Universität Linz und Hochschule Darmstadt) wird illustriert, welche organisatorisch-institutionellen Rahmenbedingungen die Hochschulen geprägt haben, wer sich mit welcher Motivation engagiert hat und worin die Beiträge der Hochschule für eine nachhaltige Regionalentwicklung bestehen. Während die Hochschule Darmstadt explizit als „change agent“ auftritt, sind die Transformationsprozesse an den übrigen Hochschulen gebunden an „windows of opportunity“, das hohe Engagement einzelner Hochschulangehöriger sowie die Bereitschaft und kognitive Basis für das Thema Nachhaltigkeit in der Region. Der regionale Transitionspfad lässt sich daher als fallspezifisches und einmaliges Wechselspiel der Hochschule mit dem zivilgesellschaftlich und politisch engagierten Umfeld verstehen.

Schlüsselbegriffe
Hochschule – nachhaltige Regionalentwicklung – Transformation – Windows of opportunity – Fallstudien – Forschung – Lehre – Hochschulmanagement – Dritte Mission – Agenten des Wandels

Transformation of the higher education system towards sustainable regional development (“empirical illustrations”)

Abstract
This chapter focuses on the transformation processes towards sustainable development of selected Higher Education Institutions (HEIs) in Germany and Austria. By means of four case studies (University Augsburg, University of Freiburg, Johannes

Kepler University Linz and the University of Applied Sciences Darmstadt) it is illustrated which organizational-institutional framework conditions shape HEIs, what the different motivations are as well as what kind of contributions HEIs can make for sustainable regional development. The University of Applied Sciences Darmstadt is the only one, which appears as "change agent". In the other investigated HEIs the transformation processes are dependent on "windows of opportunity", the high engagement of individual employees as well as the readiness of the regional environment for sustainability issues. It is concluded that the regional transition path is case-specific and states a unique interplay of the HEIs and the societal and politically engaged environment.

Keywords
Higher Education Institution (HEI) – sustainable regional development – transformation – windows of opportunity – case studies – research – teaching – university management – third mission – change agents

1 Einleitung

Der gegenständliche Fallstudien-Beitrag baut auf dem konzeptionell-theoretischen Beitrag von Schiller/Kanning/Pflitsch et al. (in diesem Band) auf und hat das Ziel, das Potenzial der Mehrebenenperspektive (Multi-Level Perspective MLP) als Heuristik für die Transition des Hochschulsystems und damit den Beitrag von Hochschulen zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung an empirischen Fallstudien auszuloten.

Bereits seit den 1990er Jahren wird den Hochschulen eine besondere Verantwortung in der Gestaltung nachhaltiger Entwicklungsprozesse zugeschrieben. Ihr konkreter Beitrag wurde dabei häufig in Form von Beispielen guter Praxis empirisch erhoben, jedoch kaum konzeptionell erfasst (Stephens/Graham 2010). Für die Untersuchung von Transformationen zur nachhaltigen Entwicklung hat sich in der Transformations-Forschung das Analyseraster der MLP etabliert (Geels 2002; 2004; Markard/Raven/Truffer 2012) (siehe Schiller/Kanning/Pflitsch et al. in diesem Band). Das Erkenntnisinteresse liegt dabei auf der Frage, inwiefern das Zusammenwirken von Dynamiken auf der Landschafts-, der Regime- und der Nischenebene zur Etablierung radikaler neuer Technologien oder sozialer Innovationen beiträgt. Während die Landschaftsebene die tieferliegenden Strukturen, die von den Akteuren nicht direkt beeinflusst werden können, umfasst, stellt die Regimeebene die zentrale Ebene in der MLP dar. Geels (2004) definiert sie als die Konfiguration von institutionellen und materiellen Elementen und entsprechenden Akteursnetzwerken in einem spezifischen soziotechnischen System. Die Nischenebene hingegen stellt einen vorwiegend relationalen Raum mit wenig ausgeprägten Strukturen dar. Diese Nischen erlauben das Experimentieren mit neuen sozialen Praktiken und sind damit das „Saatbeet für systemische Veränderungen" (Geels 2002).

Wie im Beitrag Schiller/Kanning/Pflitsch et al. (in diesem Band) herausgearbeitet, ermöglicht die Übertragung des Analyserasters der MLP auf das Hochschulsystem, hochschulinterne Entwicklungen und innovative Tendenzen zu analysieren und gleichzeitig den Kontext, in den diese Entwicklungen eingebettet sind, systematisch zu er-

fassen. Die Landschaftsebene, umfasst dabei beispielsweise die Freiheit von Lehre und Forschung, die „Sustainable Development Goals“ der Vereinten Nationen, aber auch die Hochschulfinanzierung. Der Regimebegriff bezieht sich darauf, wie das Hochschulsystem aktuell funktioniert. Dabei weist das Hochschulsystem weniger Homogenität auf als andere soziotechnische Systeme (siehe auch Schiller/Kanning/Pflitsch et al. in diesem Band). Dies liegt neben den genannten Aspekten, wie beispielsweise der Freiheit in Forschung und Lehre und damit einhergehenden begrenzten Steuerungsmöglichkeiten der Hochschulleitung, auch in den räumlichen Variationen von Regimen (Späth/Rohracher 2012), deren raum- und regionsbezogenen Unterschieden. Die Berücksichtigung des Hochschulumfeldes wird dem „open system“-Charakter von Hochschulen gerecht (Scott 2001; Pinheiro 2011); demnach stehen sie in permanentem Austausch mit ihrem Umfeld und werden von demselben beeinflusst. Die Einflussfaktoren sind dabei auf der Ebene des organisationalen Feldes sowie der Sitzregion vorzufinden. Perkmann/Tartari/McKelvey et al. (2013) betonen die Einmaligkeit der Hochschule–Region-Konstellation, aus welcher auch die herausragende Rolle des regionalen Umfeldes für die Transformation der Hochschule und deren Hinwendung zur nachhaltigen Regionalentwicklung ableitbar ist.

Die zuvor erwähnte Heterogenität der Regimeebene greifen Strambach/Pflitsch (2018) auf und weisen darauf hin, dass besonders kreative und reflektierende Akteure graduelle Veränderungen anstoßen können, die über die Zeit zu einem fundamentalen Wandel des Pfades einer Region führen. Innerhalb der Hochschule können diese Akteure einzelne Pioniere unter den Forschenden sein, aber auch auf der Ebene einzelner Fachbereiche und des Hochschulmanagements, welche mit nachhaltigen Praktiken experimentieren oder Managementpraktiken, Organisationsabläufe und Wertekultur dem Paradigma der nachhaltigen Entwicklung anpassen (Stephens/Graham 2010). Im Detail (und wie auch im Beitrag Schiller/Kanning/Pflitsch et al. in diesem Band dargestellt) können Hochschulen über die Sub-Regime Lehre, Forschung, Third Mission, Betrieb und Governance Einfluss entfalten. Das aktuell vorherrschende Hochschulregime ist jedoch nicht darauf ausgerichtet, dass Hochschulen im Regelfall zu „change agents“ einer regionalen Nachhaltigkeitstransition werden. Daher ist davon auszugehen, dass dafür erst einmal Voraussetzungen innerhalb der Hochschulen geschaffen werden müssen.

Die beschriebene Heterogenität der Regimeebene des Hochschulsystems einerseits, die Einzigartigkeit der Hochschule–Region-Konstellation andererseits sowie der Einfluss des regionalen Umfeldes auf die Rolle und Wirkung der Hochschule im regionalen Transformationsprozess untermauern die Bedeutung von Fallstudienuntersuchungen. Vor diesem Hintergrund leitet das gegenständliche Fallstudienkapitel, basierend auf dem Beitrag Schiller/Kanning/Pflitsch et al. (in diesem Band), nachfolgende konzeptionelle Leitfragen ab, und erweitert damit die konzeptionellen Grundüberlegungen um empirische Befunde. Die konzeptionellen Leitfragen, welche der Untersuchung der Fallstudien zugrunde gelegt werden, lauten:

1 Welche organisationsinternen Transformationsprozesse in Richtung Nachhaltigkeit (in den Sub-Regimen Lehre, Forschung, Third Mission, Betrieb und Governance) ermöglichen es Hochschulen, einen Beitrag zur regionalen Nachhaltigkeitstransition zu leisten?

2 Wie nutzen Akteure auf der Nischenebene die Besonderheiten des Hochschulsystems (z. B. Freiheit von Forschung und Lehre, schwach ausgeprägte Hierarchien, lose Kopplung zwischen den einzelnen Organisationseinheiten), um Wandel in der Hochschule anzustoßen?

3 Welches sind die Faktoren auf Seiten der Region und des organisatorischen Feldes sowie innerhalb der Organisation, die den Beitrag der Hochschule zu einem regionalen Transformationsprozess in Richtung Nachhaltigkeit beeinflussen?

4 Welche Herausforderungen gehen für Hochschulen mit der Rolle als „change agent" in regionalen Nachhaltigkeitstransitionen einher?

2 Auswahl der Fallstudien und methodische Vorgehensweise

Der Auswahl der Fallbeispiele liegt die Überlegung zugrunde, ein möglichst breites Spektrum an Hochschulen abzudecken, welche eher in den Bereich der „normal practice" von nachhaltigkeitsbezogener Aktivität fallen. Vor allem in Hinblick auf die Ableitung praxisorientierter Implikationen lassen die Ergebnisse dieser Hochschulen ein hohes Maß an Anschlussfähigkeit für andere Hochschulen erwarten. Damit werden dezidiert Hochschulen von den nachfolgenden Betrachtungen ausgeschlossen, die als „international best practice"-Beispiele (z. B. Leuphana Universität Lüneburg, Karl-Franzens-Universität Graz) gehandelt werden. Es werden deshalb vier Fallbeispiele ausgewählt, welche die nachfolgenden Kriterien erfüllen:

> Homogenität in Bezug auf die Größe der Standortgemeinde (Mittelstadt) sowie der Hochschule (gemessen an den Studierendenzahlen)

> Heterogenität in Bezug auf das Alter, den Typ, das Fächerspektrum

Homogenität in ausgewählten hochschulinternen Kriterien lässt sowohl auf vergleichbare Kapazitäten und Potenziale für interne Transformationsprozesse als auch für regionales Engagement schließen. Mittelstädte erlauben es zudem – im Gegensatz zu Großstädten –, die Interaktionen zwischen Hochschule und Region besser zu erkennen und sichtbar zu machen, da die Anzahl der handelnden Akteure und Interaktionen überschaubar ist. Eine weitere Gemeinsamkeit zwischen den gewählten Fallstudien ist ihre Vergangenheit als Industrieregion und damit verbundene Herausforderungen für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Die Gemeinsamkeiten in den genannten Bereichen erlaubt es, den Einfluss anderer Faktoren (wie Alter, Typ und Fächerspektrum der Hochschule) auszuloten. Es werden hierbei Erkenntnisse aus der Literatur berücksichtigt, wonach der regionale Bezug von Hochschulen und ihr regionales Engagement wesentlich von diesen organisationsbezogenen Faktoren beeinflusst werden. Diese Faktoren wurden bereits im vorangegangenen Beitrag herausgearbeitet (siehe Schiller/Kanning/Pflitsch et al. 2019 in diesem Band).

Neben drei Fallbeispielen aus Deutschland wird auch ein Fallbeispiel aus Österreich angeführt, um damit auch den unterschiedlichen Rahmenbedingungen auf der Landschaftsebene und deren Einfluss Rechnung zu tragen. Da in der Kürze der Fallstudiendarstellungen nicht alle Facetten dieser unterschiedlichen Rahmenbedingungen auf Landschaftsebene (z. B. Hochschulen im Kompetenzbereich der Bundesebene, Hochschulfinanzierung, Hochschulgesetzgebung) im Detail herausgearbeitet werden, möchten wir an dieser Stelle auf die Publikationen von Radinger-Peer/Pflitsch (2017) sowie Pflitsch/Radinger-Peer (2018) verweisen. Tabelle 1 gibt einen ersten Überblick über die gewählten Fallstudien.

Universität	Gründung	Anzahl Studierende 2016/2017	Anzahl Mitarbeiter/ -innen	Einwohnerzahl Standort-gemeinde (31.12.2016)	Fächer-spektrum
Universität Augsburg (D)	1970	20.386	3.842	289.584	Volluniversität, staatlich
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg (D)	1457	25.439	6.760	227.590	Volluniversität, staatlich
Johannes Kepler Universität Linz (AT)	1966	19.170	2.709	203.957 (Stand: 01.01.2017)	noch keine Volluniversität (Humanistische Fakultät fehlt), staatlich
Hochschule Darmstadt (D)	1971	16.603	967	157.437	Hochschule für Angewandte Wissenschaften, staatlich

Tab. 1: Übersicht der ausgewählten Fallbeispiele / Quelle: Statistische Ämter und Webseiten der betreffenden Hochschulen

Die Untersuchung der Fallbeispiele stützt sich auf ein breites Spektrum an Quellen: Daten aus einschlägigen Forschungsprojekten und Forschungsarbeiten (Dissertation), Beobachtungen und ‚Wissen' als Mitglied der jeweiligen Institution sowie zusätzliche Erhebungsarbeiten primärer und sekundärer Natur. In den Fallbeispielen Linz und Augsburg wurden zudem Experteninterviews mit Vertretern der Hochschulen (Wissenschaft als auch Management) sowie Schlüsselakteuren in der Region geführt (für nähere Informationen siehe Radinger-Peer/Pflitsch 2017 und Pflitsch/Radinger-Peer 2018). Generell wurden im Rahmen von Sekundärdatenerhebungen und -analysen nachfolgende relevante Quellen berücksichtigt, ohne dass diese im Regelfall gesondert ausgewiesen werden: Jahresberichte, Entwicklungspläne, Pressemitteilungen der Hochschulen, Newsletter der Hochschulen, Pressemitteilungen, Zeitungsartikel, Daten der statistischen Ämter sowie bestehende Forschungsarbeiten.

Aus den konzeptionell-theoretischen Leitfragen, welche in der Einleitung formuliert wurden, wird nachfolgende Gliederung für die Darstellung der Fallstudien abgeleitet:

> Nachhaltige Regionalentwicklung in der jeweiligen Stadt bzw. Region

> Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen in der jeweiligen Stadt bzw. Region

> Entstehung und Entwicklung der Nachhaltigkeitsthematik an der Hochschule – organisatorische und institutionelle Veränderungen

> Interaktion zwischen Hochschule und Region

> Wirkung der Hochschule in die Region / Beitrag der Hochschule zur regionalen Nachhaltigkeitstransition

> Zusammenfassende Betrachtung

Unter Berücksichtigung der konzeptionell-theoretischen Leitfragen endet das Kapitel mit einer komparativen Zusammenschau und Interpretation der Ergebnisse aus den gewählten Fallstudien.

2.1 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Freiburg

Nachhaltige Regionalentwicklung in Freiburg
Freiburg im Breisgau wird innerhalb Deutschlands und auch international oft mit einer ausgeprägten Lebensqualität, hohem Freizeitwert und einer landschaftlich besonders attraktiven Umgebung in Verbindung gebracht. Die Stadt ist ein Oberzentrum, das etwa 225.000 Einwohner zählt (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2017). Aufgrund seiner starken Position innerhalb der Wissensökonomie und Wissensgesellschaft (mit Schwerpunkten u. a. im Bereich der erneuerbaren Energien und insbesondere Solartechnik) wird der Großraum Freiburg perspektivisch als eine Region angesehen, die wettbewerbsfähig erscheint und für die ein wirtschaftliches und demographisches Wachstum prognostiziert wird. Die Attraktivität und Beliebtheit von Freiburg hat dazu geführt, dass die Stadt als eine sogenannte „Schwarmstadt", von der sich junge Menschen im Alter zwischen 20 und 35 Jahren stark angezogen fühlen, bezeichnet wird und eine bedeutende Destination für den Städtetourismus darstellt. Im Rahmen der Trinationalen Metropolregion Oberrhein wird zudem die Integration und Vernetzung von Freiburg in einem europäischen Kontext vorangetrieben.

Als „Green City" und als Vorreiterin im Bereich der nachhaltigen Stadtentwicklung hat Freiburg in den vergangenen Jahren auf nationaler Ebene wie auch im internationalen Rahmen eine sehr große Sichtbarkeit erlangt (Buehler/Pucher 2011; Späth/Rohracher 2011). So wurde Freiburg von der Deutschen Umwelthilfe zur „Bundeshauptstadt im Klimaschutz 2010" ernannt und von der britischen Academy of Urbanism für vorbildliche Stadtplanung als „European City of the Year 2010" ausgezeichnet (Haag/Köhler 2012). In diesem Zusammenhang sind unter anderem auch die viel beachtete Vorbild-

funktion der Freiburger Energiestandards (Fastenrath 2015) und die Präsenz der Stadt als „Green City“ mit eigenem Pavillon im Rahmen der Weltausstellung EXPO 2010 in Shanghai zu erwähnen. Vor Ort wird der Ursprung eines ausgeprägten Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstseins rückblickend gern in der Protestbewegung gegen die Errichtung des geplanten Kernkraftwerks in Wyhl (1975) gesehen. Auch wenn dies als eine Form der Legendenbildung kritisiert wird und nicht als bloße Pfadabhängigkeit verstanden werden sollte, so ist der Nachhaltigkeitsgedanke in der Stadt sehr präsent und bleibt im Bewusstsein ihrer Entscheidungsträger und zahlreicher Bürgerinnen und Bürger fest verankert (Mössner 2016). Eine besondere Rolle kommt dabei dem bereits 1977 gegründeten Freiburger Öko-Institut e. V. zu und ferner auch dem ebenfalls in der Stadt ansässigen Europäischen Sekretariat von ICLEI – Local Governments for Sustainability. Auch auf stadtpolitischer und landespolitischer Ebene wurde die Umwelt- und Nachhaltigkeitsorientierung von Freiburg vorangetrieben. Denn im Jahr 2002 wurde der bis 2018 amtierende Dieter Salomon zum ersten „grünen“ Oberbürgermeister einer deutschen Großstadt gewählt und im Jahr 2011 wurde der in Baden-Württemberg amtierende Winfried Kretschmann zum ersten „grünen“ Ministerpräsidenten in Deutschland ernannt. Weitere ausgeprägte Natur- und Umweltbezüge kennzeichnen Freiburg auf symbolischer und praktischer Ebene durch die enge Verbindung zum Schwarzwald und die damit bestehenden Möglichkeiten für naturnahe Outdoor-Aktivitäten. So wird Freiburg sowohl „aus sich selbst heraus“ als auch durch vielfältige externe Einflüsse und Rahmenbedingungen in besonderer Weise ökologisch geprägt und mit einem Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstsein verknüpft.

Als treibende Kräfte für die ökologische Profilierung von Freiburg sind zunächst Akteure aus der Zivilgesellschaft und der lokalen Politik hervorgetreten (Kronsell 2013). Bereits 1996 hat die Stadt Freiburg mit der Unterzeichnung der Charta von Aalborg beschlossen, die Agenda 21 auf lokaler Ebene umzusetzen. Kurz darauf wurde das Agenda-21-Büro für Nachhaltigkeit in Freiburg eingerichtet. Später folgten u. a. der städtische Nachhaltigkeitsrat (2008), das Cluster Green City Freiburg (2009) und die städtische Stabstelle Nachhaltigkeitsmanagement (2011). Besondere Beachtung wurde in diesem Zusammenhang auch den beiden Freiburger Stadtteilen Rieselfeld und Vauban sowie dem städtischen Mobilitätskonzept entgegengebracht (Stadt Freiburg 2010). Im Vergleich mit Freiburg erscheinen die meisten Gemeinden der umliegenden Region deutlich weniger stark profiliert im Bereich der nachhaltigen Entwicklung. Es entsteht der Eindruck, dass es Freiburg weniger gut gelungen ist, das Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewusstsein in die Region zu übertragen als vielmehr die Stadt selbst entsprechend im Wettbewerb zu profilieren und mit dieser Etikette zu vermarkten (Mössner/Freytag/Miller 2018).

Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen in Freiburg

Die Freiburger Hochschulen verzeichneten im Wintersemester 2015/16 rund 32.000 Studierende (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2017). Neben der Albert-Ludwigs-Universität (24.596 Studierende im Wintersemester 2015/16), an der mehr als 80 % der Studierenden an öffentlichen Hochschulen in Freiburg immatrikuliert sind, gibt es die Pädagogische Hochschule (4.493 Studierende), die Katholische Hochschule (1.819 Studierende), die Evangelische Hochschule (944 Studierende) und die Staatliche Hochschule für Musik (503 Studierende). Weiterhin sind in Freiburg zahlreiche Forschungsinstitute ansässig; darunter fünf Institute der Fraunhofer-Ge-

sellschaft, zwei Institute der Max-Planck-Gesellschaft, ein Institut der Leibniz-Gemeinschaft und mehrere Institute anderer Träger (z. B. das bereits genannte Öko-Institut Freiburg e. V.) sowie das Europäische Sekretariat von ICLEI – Local Governments for Sustainability. Die Universität und das Universitätsklinikum, die weiteren Hochschulen und die Forschungsinstitute sind für die Stadt Freiburg und ihr Umland sehr bedeutende Arbeitgeber und sie stellen auch einen beachtlichen lokalen und regionalen Wirtschaftsfaktor dar. Darüber hinaus entfaltet „Eucor – The European Campus" (als strategischer Verbund der Universitäten Freiburg, Basel, Haute-Alsace und Strasbourg sowie des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)) seine Wirkung als Impulsgeber und als Rahmen für grenzüberschreitende Kooperationen in einem weiter gefassten regionalen Kontext.

Entstehung und Entwicklung der Nachhaltigkeitsthematik an der Hochschule – organisatorische und institutionelle Veränderungen

Die auf Umwelt und Nachhaltigkeit bezogene Aktivität der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg und der übrigen ansässigen Hochschulen ist weniger früh entstanden und insgesamt bisher weniger stark ausgeprägt als die langjährigen Aktivitäten seitens der Stadt Freiburg und der Freiburger Zivilgesellschaft. Mit einem Fokus auf die Universität Freiburg soll im Folgenden skizziert werden, wie und weshalb es zu einem verstärkten Engagement im Bereich von Umwelt und Nachhaltigkeit gekommen ist und welche Rolle dabei die wechselseitigen Beziehungen zwischen der Stadt und der Universität in Freiburg gespielt haben.

Nachdem umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Forschung und Lehre an der Universität Freiburg über lange Zeit vorwiegend dem Engagement und der Verantwortung einzelner Professuren und deren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern überlassen waren, deren gemeinsame Tätigkeiten zum Teil durch die Kooperation im Rahmen universitärer Zentren (z. B. Zentrum für Erneuerbare Energien, Freiburger Materialforschungszentrum und Freiburger Zentrum für interaktive Werkstoffe und bioinspirierte Technologien) gefördert wurden, konnte dieses Feld auf gesamtuniversitärer Ebene in den internen Strategie- und Entwicklungsplan 2014-2018 integriert und als übergeordnetes strategisches Ziel definiert werden (Universität Freiburg 2013). An der Universität wurde bereits 2013 die vormalige Fakultät für Forst- und Umweltwissenschaften zur neuen „Fakultät für Umwelt und Natürliche Ressourcen" ausgebaut und in ihrer fachlichen Profilierung stärker auf umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Themen ausgerichtet (Freytag/Pregernig/Detten 2014). Weiterhin haben die Universität und die in Freiburg ansässigen Fraunhofer-Institute im Jahr 2015 das „Leistungszentrum Nachhaltigkeit Freiburg" gegründet. Ebenfalls 2015 wurde das Institut für Nachhaltige Technische Systeme (INATECH) an der Technischen Fakultät der Universität errichtet. Neben den vielfältigen Forschungsaktivitäten richtet sich auch ein Teil der Ausbildung in den Studiengängen und der Lehrangebote der Universität auf umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Aspekte. Hinsichtlich des universitären Betriebs und der Bewirtschaftung hat sich die Universität Freiburg bereits im Jahr 2003 in ihrem Strategiepapier dem Leitbild einer „Nachhaltigen Universität" verpflichtet. Die seit 2007 bestehenden Umweltleitlinien der Universität formulieren die CO_2-neutrale Universität als visionäres Ziel, zu dessen Verwirklichung u. a. die universitäre Stabsstelle Umweltschutz durch ihre laufende Arbeit beitragen soll (FWTM 2017: 4).

Interaktion zwischen Hochschule und Region

In den vergangenen Jahren hat die umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Interaktion zwischen den ansässigen Hochschulen und der Region an Bedeutung gewonnen. Dieser Prozess wurde und wird wesentlich durch einzelne Akteure getragen, die zur wechselseitigen Vernetzung und Kooperation beitragen. Als begünstigend erweist es sich dabei, dass ein gemeinschaftliches Engagement für umwelt- und nachhaltigkeitsbezogene Belange im regionalen Kontext als positiv und erstrebenswert erachtet wird und dass (u. a. im Rahmen von Interreg) attraktive Programme und geeignete Fördermaßnahmen existieren, um eine europäische territoriale Zusammenarbeit von Hochschulen und Praxispartnern zu unterstützen.

Wirkung der Hochschule in die Region / Beitrag der Hochschule zur regionalen Nachhaltigkeitstransition

Maßnahmen im Rahmen der Third Mission wurden an der Universität Freiburg in den vergangenen Jahren zwar immer wieder und in zunehmendem Maße durchgeführt (z. B. Lehrforschungsprojekte in Masterstudiengängen, Projekte im Rahmen der Reallabor-Förderung des Landes Baden-Württemberg oder Initiativen im Rahmen der BMBF-Projektausschreibung Zukunftsstadt), aber es ist bislang noch nicht zu einer systematischen Koordination dieser vielfältigen Aktionen von universitären und außeruniversitären Kooperationspartnern gekommen. Zudem erscheint es z. T. als eine Herausforderung, die mit der Third Mission verbundenen Ziele und Initiativen mit dem Anspruch und Ziel einer internationalen Spitzenforschung, Exzellenz und entsprechender Sichtbarkeit in Einklang zu bringen. Denn mit einem transdisziplinären Engagement im regionalen Umfeld wird in der Binnen- und Außenwahrnehmung der Universität nicht immer Spitzenforschung und Wissenschaftlichkeit bzw. wissenschaftliches Renommee assoziiert, und die hochschulpolitischen Steuerungsmechanismen verankern die forschungsbezogenen Leistungsanreize bislang sehr viel stärker im internationalen als im regionalen Umfeld der Universitäten. Es bleibt also in Freiburg wie auch an vielen anderen Hochschulstandorten ein Desiderat und eine wichtige Herausforderung, die internen und externen Rahmenbedingungen für ein verstärktes Engagement im Rahmen der Third Mission dauerhaft herzustellen.

Zusammenfassende Betrachtung

Das Beispiel Freiburg verdeutlicht, dass Hochschulen nicht immer *per se* als Triebkraft für eine nachhaltige Regionalentwicklung wirken. Vielmehr haben sich in Freiburg verschiedene zivilgesellschaftliche und stadtpolitische Akteure sowie mit dem Freiburger Öko-Institut e. V. ein außeruniversitäres Forschungsinstitut als Vorreiter im Bereich von Umwelt und Nachhaltigkeit erwiesen. Abgesehen von dem Engagement einzelner Professuren und Zentren hat die Universität entsprechende Ziele zunächst in die betriebliche Bewirtschaftung aufgenommen und verglichen mit der Stadt Freiburg und dem zivilgesellschaftlichen Engagement vor Ort erst relativ spät begonnen, diese für Forschung und Lehre im gesamtuniversitären Rahmen zu stärken und profilbildend einzusetzen. Die Universität wurde in ihrem regionalen Umfeld also bisher nicht primär als „change agent“ der Transformation wahrgenommen, sondern teilweise ist die Universität einem Trend gefolgt, der in erster Linie von außeruniversitären Akteuren entwickelt und vorangetrieben wurde. Ungeachtet der bestehenden Hindernisse auf dem Weg zur Verwirklichung einer nachhaltigen Universität ist es offensichtlich, dass

die Third Mission für die Universität Freiburg und ihre Partner aus dem lokalen und regionalen Umfeld ebenso wie für die übrigen in Freiburg ansässigen Hochschulen eine attraktive Zukunftsperspektive darstellt. Die ansässigen Bildungs- und Forschungseinrichtungen können eine wichtige Rolle dabei spielen, die nachhaltige Regionalentwicklung zu stärken und ein umwelt- und nachhaltigkeitsbezogenes Bewusstsein innerhalb der Region und weit darüber hinaus zu unterstützen.

2.2 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Augsburg

Nachhaltige Regionalentwicklung in Augsburg

Augsburg ist nach München und Nürnberg mit 295.895 Einwohnern die drittgrößte Stadt im Freistaat Bayern (Stand 2017; Stadt Augsburg 2019). Der Wirtschaftsraum, der sich aus der Stadt und den beiden umliegenden Landkreisen Augsburg und Aichach-Friedberg zusammensetzt, war lange Zeit ein klassischer Produktionsstandort mit einer ressourcenintensiven Industrie. In den 1980er und 1990er Jahren hat die Region jedoch mit Unterstützung des Landes Bayern einen Strukturwandel durchlaufen. Die Region wird heute als attraktiver Arbeitsstandort mit hoher Lebensqualität und guten Zukunftsperspektiven in der Wissensökonomie unter dem Label A^3 vermarktet (Thiel/Joel/Dallner 2015). Auch das Bundeswirtschaftsministerium zählte Augsburg 2014 zu den Top-Fünf-Innovationsregionen in Deutschland, insbesondere aufgrund der engen Kooperationsnetzwerke zwischen Unternehmen, Hochschulen und Intermediären, u. a. im Bereich der Ressourceneffizienz und Umwelttechnologie (BMWi 2014). Heute konzentrieren sich in Augsburg Hersteller und Anwender von Umwelttechnologien sowie Unternehmen aus dem Bereich der Mechatronik und Automation, Luft- und Raumfahrt, Faserverbund- sowie Informations- und Kommunikationstechnologie (Thiel/Joel/Dallner 2015).

Augsburg hat sich jedoch nicht nur im Bereich der Umwelttechnologien einen Namen gemacht. Die Stadtverwaltung und vor allem Augsburgs Zivilgesellschaft wurden in den vergangenen Jahren mehrfach für ihre Aktivität im Bereich Nachhaltigkeit und Bürgerschaftliches Engagement ausgezeichnet. 2010 erhielt die Stadt das Fair Trade Siegel (Kampagne Fairtrade-Towns 2017). 2011 wurde Augsburg außerdem mit dem „Preis für Ziviles Engagement“ ausgezeichnet, um das bundesweit überdurchschnittliche ehrenamtliche Engagement der Augsburger Bürgerschaft zu würdigen (Prognos AG/AMB Generali Holding AG 2009). 2013 erhielt die Stadt Augsburg den deutschen Nachhaltigkeitspreis. In der Begründung der Jury wurde insbesondere das Engagement im Bereich des Klimaschutzes sowie des wirtschaftlichen und demographischen Wandels hervorgehoben. Beispielhaft dafür sind in diesem Kontext die erarbeitete Biodiversitätsstrategie, das Umweltbildungsnetzwerk, die CO_2-Reduktionsstrategie oder das Weißbuch Integration. Besondere Beachtung schenkte die Jury dem Lokalen-Agenda-21(LA-21)-Prozess, der seine Wurzeln in der Zivilgesellschaft hat und heute als Stabsstelle im städtischen Büro für Umwelt, Nachhaltigkeit und Integration angesiedelt ist (Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis 2013). Neben dem oben erwähnten stärker technologieorientierten Wandel stützt sich die durch die LA-21 vorangetriebene Transformation auf ein breites Nachhaltigkeitsverständnis, welches ökologische, ökonomische, soziale und auch kulturelle Aspekte umfasst. Diese wurden in Form von Leitlinien und Zielen konkretisiert und bilden die Grundlage für die Arbeit des städtischen Nachhaltigkeitsbeirates (Stamm 2015).

Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen in Augsburg

Die Universität Augsburg, die Anfang der 1970er Jahre gegründet wurde, gilt als Reformuniversität. Bei der Konzeption waren bereits eine praktische Ausrichtung und die gesellschaftliche Relevanz der Studiengänge sowie die Einführung eines berufsbegleitenden Kontaktstudiums vorgesehen (Lengger o. J.; Universität Augsburg 2017). Die zunächst rein sozial- und wirtschaftswissenschaftlich ausgerichtete Universität wurde kurz nach der Gründung im Jahr 1970 um eine juristische, eine pädagogische und eine philosophisch-theologische Fakultät erweitert. In den 1980er Jahren kam dann eine naturwissenschaftliche Fakultät hinzu, die in den 1990er Jahren schnell expandierte (Lengger o. J.). Der nahe der Stadt gelegene Campus der Universität zählt inzwischen über 20.000 Studierende (Universität Augsburg 2017). Neben der Universität verfügt Augsburg zudem über eine Hochschule für Angewandte Wissenschaften, die 1971 mit den Fachrichtungen Technik und Gestaltung gegründet wurde. Zusammen mit dem von der Stadt Augsburg und dem Land Bayern Anfang der 1990er Jahre eingerichteten Bifa Umweltinstitut bildete die Hochschule einen wichtigen Pfeiler für die Entwicklung der Umweltindustrie in Augsburg. Im Rahmen des kürzlich gegründeten Innovationsparks wurden zudem drei Fraunhofer-Institute (Funktionsintegrierter Leichtbau, Ressourceneffiziente Mechanische Verarbeitungsmaschinen, Wirtschaftsinformatik) sowie das Deutsche Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) für Leichtbauproduktionstechnologie nach Augsburg geholt. Die Vernetzung der Akteure aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft im Bereich der Umweltkompetenz und Ressourceneffizienz wird unter anderem durch das Kompetenznetzwerk für Umwelttechnologien Augsburg Schwaben (Kumas), das Umweltcluster Bayern und die regionale Wirtschaftsförderung A^3 vorangetrieben (Thiel/Joel/Dallner 2015). Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich vor allem auf die Universität Augsburg und deren Rolle im regionalen Nachhaltigkeitsprozess.

Entstehung und Entwicklung der Nachhaltigkeitsthematik an der Hochschule – organisatorische und institutionelle Veränderung

Bei genauer Recherche lässt sich die Umweltthematik an der Universität bis in die 1980er Jahre zurückverfolgen. Damals gab es Bemühungen in Richtung Umweltschutz, die allerdings zunächst losgelöst von den Entwicklungen in der Stadt bzw. Region waren. Erste Aktionen gingen von der Studierendenvertretung aus, die zwei Umwelttage an der Universität ausrichtete. Auch die Einführung des Wahlfachs Umweltökonomie an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät, welches zum Wintersemester 1991/92 zum ersten Mal studiert werden konnte, ging auf eine studentische Initiative zurück, die durch den Umweltbeauftragten der Fakultät unterstützt wurde. In diesem Kontext entstand auch ein Arbeitskreis, der sich mit Umweltfragen im Betrieb der Universität beschäftigte, inzwischen aber nicht mehr existiert. 1991 wurde schließlich das Institut für Umweltrecht eingerichtet, welches vor allem auf das Initiative einzelner Professorinnen und Professoren zurückzuführen war. Relativ früh wurde der Umweltaspekt auch bei den Ökonomen im Kontaktstudium Management integriert. Bekannt ist zudem, dass ein Professor aus der Physischen Geographie bereits in den 1990er Jahren ein Seminar in Kooperation mit dem Umweltlabor des Gesundheitsamtes der Stadt zum Thema Umwelthygiene und Stadtökologie angeboten hat. Die Geographie war auch die erste Disziplin, die sich explizit mit dem Nachhaltigkeitskonzept auseinandergesetzt hat. Diese Aktivität in den unterschiedlichen Disziplinen führten schließlich dazu, dass die Universität die Umweltausrichtung 1990 in den Entwicklungsplan aufnahm (Universität Augsburg 1990).

Im Jahr 2000 kam es dann zur Gründung des Anwenderzentrums Material und Umwelt (AMU) und des Wissenschaftszentrum Umwelt (WZU). Durch das WZU ist die Nachhaltigkeitsthematik organisatorisch innerhalb der Universität verankert worden. So haben die Akteure im Umfeld des WZU von Anfang an ein holistisches Nachhaltigkeitsverständnis verfolgt, welches z. B. in dem durch das WZU konzipierten Ansatz der „Stoffgeschichten" zum Ausdruck kommt. Diese inhaltliche Ausgestaltung ist auf den Geschäftsführer und einzelne Professoren aus den Wirtschafts- und Naturwissenschaften zurückzuführen, die sich bereits im Vorfeld mit verwandten Themen beschäftigt hatten und zudem Impulse aus der Geographie aufgenommen haben. Letztere ist auch heute noch am stärksten im WZU vertreten. Die Universitätsleitung hat diese Aktivitäten laut Aussage der Interviewpartner unterstützt, war aber hier nicht federführend. Das WZU hat im Laufe der Zeit zu einer weiteren Diffusion der Nachhaltigkeitsthematik in andere Disziplinen an der Universität beigetragen bzw. einzelne bereits bestehende Aktivitäten in Lehre und Forschung gebündelt und besser sichtbar gemacht (Pflitsch/Radinger-Peer 2018). So sind seit der Gründung des WZU weitere organisatorische Veränderungen innerhalb der Universität erfolgt, in Form von neuen Studiengängen, Arbeitskreisen, Lehrstühlen und einem neuen Forschungszentrum. Der Arbeitskreis (AK) Nachhaltigkeit, der durch Mitarbeiter des WZU ins Leben gerufen wurde, hat auch erste Veränderungen im Betrieb der Universität angestoßen (z. B. die Zertifizierung mehrerer Gebäude durch Ökoprofit oder das Angebot von Fair-Trade-Produkten in der Mensa). Diese wurden teilweise auch in Zusammenarbeit mit der städtischen LA-21 umgesetzt. 2015 erhielt der AK Unterstützung durch das von Studierenden organisierte „Green Office", welches inzwischen auch offiziell in die LA-21 eingebunden ist. 2009 ist zudem das Institut für Materials Ressource Management (MRM) entstanden. Das Institut bringt die Lehrstühle für Finanzwirtschaft, Materialwissenschaft und Ressourcenstrategien zusammen und ist im neuen Innovationspark der Stadt angesiedelt, in direkter räumlicher Nähe zu Unternehmen und städtischen Akteuren. Im Gegensatz zum WZU verfolgt das MRM einen technologie- und innovationsorientierten Ansatz.

Interaktion zwischen Hochschule und Region

Eine Interaktion zwischen Universität und Region im Bereich der Umweltthematik wurde erstmals innerhalb der sogenannten „Augsburger Zukunftswerkstatt" anvisiert, einer 1989 begonnenen Gemeinschaftsveranstaltung der Stadt und der Universität zu den Zukunftsperspektiven Augsburgs. 1996 wurde im Entwicklungsplan der Universität dann explizit das Ziel formuliert, die Zusammenarbeit mit lokalen Einrichtungen in diesem Bereich zu suchen (Universität Augsburg 1996). Zu einer stärkeren Interaktion zwischen Universität und Region kam es allerdings erst im Jahr 2000 mit der Ernennung Augsburgs zur Umweltkompetenzregion seitens der Bayerischen Landesregierung. Zusammen mit Kumas konzipierte die Hochschulleitung die oben erwähnten angewandten Forschungsinstitute im naturwissenschaftlich-technischen Bereich (AMU und WZU), für die jedoch auch eine interdisziplinäre Vernetzung mit sozial- und geisteswissenschaftlichen Disziplinen vorgesehen war. Für die Finanzierung standen in den ersten Jahren Gelder aus der Bayerischen High-Tech-Initiative bereit. Während sich der Fokus des AMU auf den für die regionale Industrie zunehmend bedeutsamen Bereich der Material- und Umweltforschung und den zügigen Transfer von Forschungsergebnissen aus der Physik in die Industrie richtete, hat das WZU von Anfang an einen stärker wissenschaftlichen und interdisziplinären Ansatz

verfolgt. Das WZU und das AMU wurden kurz nach ihrer Gründung in das bestehende regionale Netzwerk integriert, vor allem durch die Einbindung in das Kompetenznetzwerk Kumas und den von der LA-21 organisierten Nachhaltigkeitsbeirat der Stadt. Über diese Aktivitäten hinaus haben sich einzelne Wissenschaftler (insbesondere aus der Geographie) zu unterschiedlichen Zeitpunkten in LA-21-Foren eingebracht. Dies beruhte jedoch immer auf eigener Initiative und persönlichem Engagement.

Wirkung der Hochschule in die Region / Beitrag der Hochschule zur regionalen Nachhaltigkeitstransition

Das WZU hat in Kooperationen mit unterschiedlichen Disziplinen an der Universität Forschungs- und Lehrprojekte zusammen mit regionalen Organisationen wie dem Landesamt für Umwelt (LfU), dem Landschaftspflegeverband, dem Umweltbildungsnetzwerk, der LA-21 und anderen regionalen Akteuren durchgeführt. Diese Projekte haben auf unterschiedliche Weise in die Region gewirkt: Von der Legitimierung von Maßnahmen, wie z. B. die Einrichtung einer Umweltzone, über die Beratung der Stadt bei der Auswahl geeigneter nachhaltiger Technologien (z. B. durch die Erstellung eines Wärmeatlas) sowie dem Sichtbarmachen von Konflikten zwischen verschiedenen Aspekten von Nachhaltigkeit und die kritische Reflexion von Maßnahmen (z. B. im Fall des Ressourceneffizienz-Leitbildes des Wirtschaftsraumes). Darüber hinaus muss vor allem die Bildungsarbeit in Schulen, aber auch durch öffentliche Ausstellungen in Museen oder Vortragsreihen, hervorgehoben werden, die das WZU (zum Teil in Kooperation mit der LA-21) geleistet hat und die langfristig zu einem institutionellen Wandel in der Region beiträgt. Das AMU und das MRM kooperieren hingegen eng mit Unternehmen aus der Region, was sich durch die Einbindung in den kürzlich errichteten Innovationspark der Stadt laut Einschätzung der Interviewpartner noch weiter intensivieren wird.

Zusammenfassende Betrachtung

Das WZU, welches trotz seiner recht geringen Größe (9 Mitarbeiter; Stand 2018) durch viele Projekte zu einer nachhaltigen Regionalentwicklung beigetragen hat, wird immer wieder als positives Beispiel von vielen Akteuren in der Region hervorgehoben. Insgesamt wird der Umfang des Engagements der Universität jedoch als eher gering eingestuft. Zwar wird auch das MRM, welches sehr eng mit der Industrie im Bereich der Material- und Ressourceneffizienz zusammenarbeitet, im Kontext der Nachhaltigkeitsthematik erwähnt. Dies wird aber von einigen Akteuren an der Universität und der LA-21 aufgrund der – im Beitrag Schiller/Kanning/Pflitsch et al. (in diesem Band) thematisierten – engen Ausrichtung auf die Effizienzstrategie und der damit verbundenen möglichen Rebound-Effekte durchaus kritisch gesehen. Hier zeigt sich, dass der Nachhaltigkeitsbegriff sehr unterschiedlich interpretiert wird. Soll eine Transformation zur Nachhaltigkeit gelingen, erscheint daher nach wie vor eine begriffliche Präzisierung und Verständigung über Ziele und Strategien zu einer nachhaltigen (Regional)entwicklung sowohl in der Praxis als auch für die weitere Forschung unabdingbar.

Davon abgesehen zeigt das Beispiel Augsburg, dass eine Universität auch ohne starken Leadership seitens des Universitätsmanagements in den regionalen Nachhaltigkeitsprozess involviert werden kann. Dies ist vor allem auf das hohe Engagement regionaler Akteure und einzelner Wissenschaftler zurückzuführen. Diese haben „windows of opportunity“ genutzt, um organisatorische und institutionelle Veränderungen an der

Universität anzustoßen. Hierbei wird deutlich, dass nicht nur die Universität in die Region gewirkt hat. Auch an der Universität wurden Impulse aus der Region aufgenommen und bestehende Strukturen (teilweise zusammen mit regionalen Akteuren) verändert. Gleichzeitig ist zu bemerken, dass ohne die wohlwollende finanzielle Unterstützung der Universitätsleitung und von Landesseite viele Dinge nicht möglich gewesen wären und nicht langfristig aufrechterhalten werden können. So ist unklar, wie die bestehenden Aktivitäten weitergehen, wenn zentrale Akteure, die teilweise befristete Stellen haben, die Universität verlassen. Dennoch scheint in der Universität, bei der Universitätsleitung als auch in den einzelnen Teildisziplinen bereits ein Umdenken eingesetzt zu haben. So ist man in der Region zuversichtlich, dass sich die Zusammenarbeit im Kontext der Nachhaltigkeit in den nächsten Jahren weiter intensivieren wird (Pflitsch/Radinger-Peer 2018).

2.3 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Linz

Nachhaltige Regionalentwicklung in Linz

Linz ist die Hauptstadt Oberösterreichs und nach Wien und Graz mit 203.012 Einwohnern (Stand 2017) die drittgrößte Stadt Österreichs. Die Region Linz-Wels (NUTS 3) gehört zu den wirtschaftlichen Zentren Österreichs und weist sowohl die höchste Beschäftigungsquote als auch das höchste Bruttoregionalprodukt Österreichs je Einwohner auf (Statistik Austria 2014). Dies ist vor allem auf die Entwicklungen nach dem Ende des Zweiten Weltkrieges zurückzuführen, die gekennzeichnet waren von einer Modernisierungswelle mit einer hohen Anzahl an Industriegründungen (Forum OÖ Geschichte 2017). Bis in die 1970er Jahre entwickelten sich Oberösterreich und Linz im Speziellen zu führenden Industrieregionen. Kleine innovative Unternehmen wuchsen zu international renommierten, darunter Voestalpine, BMW-Motorenwerk Steyr, KTM, Bomardier-Rotax, Rosenbauer, Borealis AG, AMI. Dieses Wachstum bescherte nicht nur der Stadt Linz das Image einer grauen Industriestadt, sondern zog auch Umweltbelastungen in Form eines hohen und steigenden Energiebedarfs nach sich. In Linz und Oberösterreich wurden dementsprechend unterschiedlichste Anstrengungen unternommen (z. B. Revitalisierung von Industriebrachen in Kulturprojekte, Energie als Thema der Politik und Forschung, Sozialprogramm für Linz, Diversifizierung der Wirtschaft in Richtung Handel und Tourismus). Für Linz führten diese dann zur Ernennung als „Europäische Kulturhauptstadt 2009“.

Linz sowie Oberösterreich sind und waren in einigen nachhaltigkeitsrelevanten Bereichen österreichweit Vorreiter: So war Linz beispielsweise die erste Gemeinde, die sich der internationalen ICLEI-Initiative (Local Governments for Sustainability) anschlossen, die Diözese Linz war die erste, die auf 100 % Ökostromversorgung umstieg, die Johannes Kepler Universität war die erste in Österreich, die die Copernicus Charter unterzeichnete. Das Bundesland Oberösterreich war das erste österreichweit, welches Anfang der 1990er Jahre ein Nachhaltigkeitskonzept erstellte und welches eine umfassende Transformation des Energiesystems in Gang setzte.

Der Transitionsprozess Richtung Nachhaltigkeit wurde auf unterschiedlichen Ebenen (Organisation, Stadt, Land) durch dieselben internationalen und nationalen Entwicklungen ausgelöst: Das war einerseits die UN Konferenz in Rio de Janeiro 1992 und die

dadurch angeregte Erarbeitung eines Nationalen Umweltplans (NUP) in Österreich. Während die Stadt Linz, basierend auf dem Engagement von zwei Beamten der Umweltabteilung, einen autonomen, auf die Stadtverwaltung konzentrierten LA-21-Prozess initiierte, wurden auf der Landesebene mit dem Nachhaltigkeitskonzept, der Nachhaltigkeitsstrategie sowie einem ersten Energiekonzept ein umfassender kognitiver und normativer Wandel in Gang gesetzt.

Während Nachhaltigkeit in einem umfassenden Verständnis einer ökologischen, sozialen und ökonomischen Nachhaltigkeit den politischen Diskurs in den frühen 1990er Jahre prägte, sind um die Jahrtausendwende zwei Entwicklungen beobachtbar: Das ist auf der einen Seite eine Priorisierung auf das Thema Energie und auf der anderen Seite eine Verlagerung der Nachhaltigkeitsagenda hin zum ökonomischen Bereich. Dies mündete in die Gründung des Ökoenergie Clusters (2016 umbenannt in Cleantech-Cluster[1]) in Linz, einem Netzwerk von Unternehmen im Bereich erneuerbare Energie und Energieeffizienz. In der Folge wurden – mit Unterstützung des Landes – weitere Cluster, darunter auch das Umwelttechnologie-Cluster, gegründet; sie bilden gemeinsam die „Green Tech Region Oberösterreich". Zudem wurde eine weitere Phase des Energiekonzeptes „Energy 21" beschlossen sowie das Umweltprogramm „Umwelt 2030" in einem breit angelegten Partizipationsprozess erstellt. Es beinhaltet Ziele zu einer Steigerung der Energieeffizienz, der Reduktion des Energieverbrauchs sowie der Entwicklung neuer Energietechnologien. Zur gleichen Zeit wurde auf der lokalen Ebene der Stadtverwaltung Linz und durch Veränderungen in der politischen Zusammensetzung die zuvor dynamische LA-21 in eine unverbindliche „Linzer Agenda 21" transformiert, welche in den Hintergrund der politischen Agenda rückte. Im letzten Jahr wurde der LA-21-Prozess in eine Smart-City-Initiative übergeführt. Zugleich ist das Thema Nachhaltigkeit von der Umweltabteilung der Stadtverwaltung in andere Bereiche diffundiert und wurde danach nicht immer unter dem Begriff der Nachhaltigkeit gehandhabt. So wurde beispielsweise das „Linzer Sozialprogramm" ins Leben gerufen, welches vor allem die soziale Komponente von Nachhaltigkeit thematisiert. Auch in die örtliche Raumplanung wurde das Prinzip der nachhaltigen Stadtentwicklung unter anderem in Form der Priorisierung der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung aufgenommen. Die Darstellungen führen vor Augen, dass von den 1990er Jahren bis heute die Stadt Linz wie auch das Land Oberösterreich maßgeblich die regionale Nachhaltigkeitstransition geprägt und angekurbelt haben. Die weiteren Ausführungen legen nun das Augenmerk auf die genannten Hochschulen in diesem Prozess.

Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen in Linz

Linz ist Sitz von acht Hochschuleinrichtungen, welche in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gegründet wurden. Zu ihnen zählen öffentliche Universitäten, die Johannes Kepler Universität Linz (19.930 Studierende 2017/2018) sowie die Kunstuniversität Linz (222; 2017/18); private Universitäten wie die Anton Bruckner Privatuniversität (871; 2017/18) und die Katholische Privatuniversität Linz (341; 2017/18); des Weiteren die Fachhochschule Oberösterreich (5.721; 2017/18) sowie die Fachhochschule Gesundheitsberufe Oberösterreich (777; 2017/18) als auch zwei Pädagogische Hochschulen: die Pädagogische Hochschule Oberösterreich und die Private Pädago-

1 http://www.cleantech-cluster.at/ (15.05.2019).

gische Hochschule der Diözese Linz. Da auf der Bundesebene für Linz ursprünglich keine Universität vorgesehen war, schlossen sich die Stadtverwaltung Linz und die Landesregierung Oberösterreich zusammen und gründeten den Linzer Hochschulfond, um die Gründung und Finanzierung der Johannes Kepler Universität (JKU) sicherzustellen. Diese für Österreich einzigartige Form der Universitätsgründung und anfänglichen Finanzierung prägte einerseits die Ausrichtung der JKU auf die regionale Industrie, andererseits die Kooperationskultur zwischen der Stadt- und Landesebene im Bereich des Hochschulwesens. Nach der Gründung der JKU im Jahr 1966 wurde im Jahr 2001, wiederum durch Kooperation der Stadt Linz und des Landes Oberösterreich, das Energieinstitut gegründet. Das Energieinstitut ist ein interdisziplinäres, auf die Belange der regionalen Industrie und des Landes Oberösterreich ausgerichtetes Forschungsinstitut.

Entstehung und Entwicklung der Nachhaltigkeitsthematik an der Hochschule – organisatorische und institutionelle Veränderungen

Anfang der 1990er Jahre war es vor allem die Johannes Kepler Universität (JKU), die erste Schritte in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung unternahm. Durch die Unterzeichnung der Copernicus Charter ist die Berücksichtigung der Nachhaltigkeit in der Gestaltung der Curricula sowie im Management der Organisation festgelegt. Des Weiteren wurden – mit finanzieller Unterstützung der Stadt Linz und des Landes Oberösterreich – das Institut für Umweltrecht sowie das Institut für Betriebliche und regionale Umweltwirtschaft und in weiterer Folge das Energieinstitut eingerichtet. Letzteres ist als Verein konstituiert und somit eine von der Universität unabhängige Organisationseinheit.

Bezüglich der Lehre war die Johannes Kepler Universität (JKU) die einzige, die die gesamten Studienprogramme unter dem Dachbegriff der Nachhaltigkeit initiierte, und zwar das Masterprogramm „Betriebliches und regionales Umweltmanagement“, die Spezialisierung „Umweltrecht“ im Studiengang Recht und den weiterführenden Masterstudiengang „Energiemanagement“. Daneben findet sich das Thema Nachhaltigkeit in zahlreichen Lehrveranstaltungen an den unterschiedlichen Hochschulen wieder (z. B. Good Governance, Ökologische Nachhaltigkeit in der Moraltheologie, Solararchitektur, Mode und Nachhaltigkeit) wie auch in Studierendenprojekten (vor allem in den Fachhochschulen sowie der Kunstuniversität Linz). Vor allem Letztere finden häufig in inter- und transdisziplinären Settings statt. Die Inkorporation des Themas Nachhaltigkeit in die Lehre ist zum größten Teil auf das Interesse und Engagement der jeweiligen Universitätsangehörigen und deren persönliche Netzwerke in der Region zurückzuführen. Die Studierenden, ihr Nachhaltigkeitsbewusstsein und Wissen werden als bedeutender Multiplikator gesehen.

Was die Forschung betrifft, so ist Nachhaltigkeit auf der Agenda von einigen Instituten. Während das Thema einerseits von engagierten Persönlichkeiten an den Hochschulen in die Forschung eingebracht wurde, gab es auch andere Fälle, wo durch die Nachfrage der Landesregierung und damit einhergehende Auftragsforschung das Thema Nachhaltigkeit initiiert wurde. Die Forschungsthemen in diesem Bereich sind mannigfaltig und reichen von Klimawandel über Umwelttechnologien, Energierecht, nachhaltige Ernährung und Lebensstil, nachhaltiger Transport etc.

Im Bereich Hochschulmanagement gibt es zwar einige punktuelle Aktivitäten – so hat sich das Rektorat der JKU zum Copernicus Charter bekannt sowie zur Graz Declaration –, zugleich aber ist das Prinzip der Nachhaltigkeit nicht kontinuierlich in die Leitbilder und Entwicklungspläne eingeflossen. Die Katholische Privatuniversität hat als einzige Hochschule den Betrieb der Universität unter das Prinzip der Nachhaltigkeit gestellt und sich einer EMAS-Zertifizierung[2] unterzogen. Insgesamt stellt sich das Bild im Bereich Hochschulmanagement und Verwaltung so dar, dass es kein kontinuierliches Engagement der Universitätsleitung über die letzten Jahrzehnte gegeben hat bzw. dasselbe nicht immer unter „Nachhaltigkeit" kommuniziert wurde.

Bezüglich Third-Mission-Maßnahmen sind Einzelpersönlichkeiten und Institute an allen genannten Hochschulen aktiv: Dies beinhaltet die Teilnahme an öffentlichen jährlichen Veranstaltungen (z. B. Österreichische Umweltrechtstage), an österreichweiten Lehrveranstaltungen (z. B. Future Lectures) sowie zahlreiche Präsentationen und Vorträge. Diese Aktionen, durch welche Hochschulen einen organisatorischen, aber vor allem auch kognitiven Wandel Richtung Nachhaltigkeit unterstützen, sind häufig punktuell bzw. zeitlich begrenzt und wenig institutionalisiert.

Interaktion zwischen Hochschule und Region

Im Bereich der Lehre als auch über Third Mission Aktivitäten stehen die Hochschulen in regem Austausch mit dem lokalen und regionalen Umfeld. Beispiele sind Mitgliedschaften in regionalen Gremien (z. B. im Beirat des Ökoenergie Clusters, dem Think Tank Zukunftsakademie), ehrenamtliches Engagement (z. B. als Umweltsprecher der Diözese Linz) bis hin zur Beteiligung in Arbeitsgruppen (z. B. im Rahmen der Erarbeitung des Umweltprogrammes Oberösterreich 2030).

Im Bereich der Forschung weist das Energieinstitut den höchsten Regionalbezug auf. Dies trifft auch für das Institut für Umweltrecht an der JKU zu sowie die Fachhochschule Oberösterreich. Die Katholische Privatuniversität und die Kunstuniversität Linz weisen einen generell niederen Regionalbezug in ihrer Forschungsaktivität im Bereich Nachhaltigkeit auf, eine Ausnahme stellen Forschungsarbeiten und Studierendenprojekte im Bereich nachhaltige Holzkonstruktion dar. Bezüglich der Frage der Herkunft der Forschungsgelder spielen lokale Förderungen kaum eine Rolle. Von Bedeutung sind Auftragsforschung der regionalen Industrie, Förderungen des Landes Oberösterreich als auch österreichweite und internationale Forschungsförderungsmöglichkeiten. Wie im einleitenden Absatz zur Fallstudie Linz bereits beschrieben, nehmen auch politische Strategien der Landesregierung Oberösterreich, welche häufig mit Förderprogrammen einhergehen, Einfluss auf die Ausgestaltung von Forschung und Lehre an den Hochschulen. Beispiele dafür sind das landesweite Energiekonzept "Energy 21" sowie das "Landesumweltprogramm 2030". In die Erstellung dieser Strategien und Programme werden die Hochschulen, meist über den Rektor, eingebunden.

Die sonstigen genannten Interaktionen zwischen Hochschulen und Region im Bereich Nachhaltigkeit sind punktuell beziehungsweise zeitlich begrenzt und basieren vornehmlich auf persönlichen Netzwerken.

---

2 „Eco-Management and Audit Scheme" (= System für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung).

Wirkung der Hochschule in die Region / Beitrag der Hochschule zur regionalen Nachhaltigkeitstransition
Keine der behandelten Hochschulen in Linz sieht sich als „change agent" im regionalen Transitionsprozess Richtung Nachhaltigkeit, jedoch leisten die Hochschulen durch vielfältige Aktivitäten in den Bereichen Lehre, Forschung und Third Mission einen Beitrag zum organisationalen und institutionellen Wandel. Es wird dabei evident, dass es sich nicht um ein Engagement der Hochschule als Organisation in ihrer Gesamtheit handelt, sondern meist sind es Einzelpersönlichkeiten, die sich im Bereich Lehre und Forschung zu Nachhaltigkeitsthemen engagieren und sich dann auch für Third-Mission-Bereiche einsetzen (siehe auch Radinger-Peer/Pflitsch 2017). Diese Schlüsselpersonen („frontrunners") haben meist Positionen als Institutsleitung, Rektor, Studiengangsleiter inne, die es ihnen ermöglichen, einen Organisationswandel anzuregen. Neben ihrer Position haben sich aber vor allem die persönlichen Netzwerke und Nahbeziehungen zu regionalen privaten und öffentlichen Stakeholdern als bedeutend herausgestellt. Das hohe Engagement für nachhaltigkeitsbezogene Themen in Lehre, Forschung und Third-Mission-Bereich ist einerseits in der persönlichen Überzeugung von der Wichtigkeit dieses Themas begründet, andererseits spielen auch strategische Überlegungen eine Rolle, die darin bestehen, dass künftige Finanzierungsquellen ausgelotet und gesichert werden.

Einigkeit herrscht bei allen Hochschulen darüber, dass die Studierenden, deren Nachhaltigkeitsbewusstsein und Wissen einen bedeutenden Multiplikator darstellen. Vor allem auch deshalb, weil der größte Teil der Studierenden nach ihrem Abschluss im regionalen Arbeitsmarkt verbleibt.

Zusammenfassende Betrachtung
Die in Linz angesiedelten Hochschulen zeigen mannigfaltige Anstrengungen und Beiträge zur Transformation der Region in Richtung Nachhaltigkeit. Dennoch spielen die Hochschulen in Linz eine (noch) reaktive Rolle in der regionalen Nachhaltigkeitstransition. Das kann mitunter darin begründet sein, dass die bisherigen Maßnahmen der Hochschulen fragmentiert sind, das heißt, es findet bisher noch kaum Austausch, Vernetzung und Kapazitätsentwicklung (capacity building) zwischen den Hochschulen um das Thema Nachhaltigkeit statt, welches deren Sichtbarkeit und Rolle fördern könnte. Bisher fehlt an den untersuchten Hochschulen ein konsequentes Leadership der Hochschulleitung im Bereich Nachhaltigkeit. Dementsprechend sind die dargestellten organisationsinternen Transformationsprozesse, aber auch die Beiträge zu den regionalen Transformationsprozessen Richtung Nachhaltigkeit das Resultat von Top-down-Anreizen des Landes Oberösterreich und einer hohen Bottom-up-Motivation einzelner Universitätsangehöriger („frontrunner").

2.4 Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung in Darmstadt

Nachhaltige Regionalentwicklung in Darmstadt
Darmstadt ist nach Frankfurt am Main, Wiesbaden und Kassel mit knapp 160.000 Einwohnern die viertgrößte Stadt Hessens und eines von zehn Oberzentren des Landes sowie Verwaltungssitz des Regierungsbezirks Darmstadt-Dieburg. Berücksichtigt man die wirtschaftlichen Verflechtungs- und Pendlerbeziehungen mit dem Umland, hat die

Stadtregion Darmstadt („larger urban zone“ gemäß EuroStat) etwas mehr als 431.000 Einwohner. Ebenso wie Freiburg und Augsburg zählt auch Darmstadt zu jener Städtegruppe, die als Prototyp der (wissensbasierten) „Schwarmstadt“-Entwicklung gilt und die insbesondere von den jüngeren Alterskohorten als besonders attraktiv und lebenswert bewertet wird. Bei verschiedenen Rankings der letzten Jahre hat Darmstadt hervorragend abgeschnitten, zumeist bei Indikatoren wie der demographischen Entwicklungsperspektive, der Zahl der Unternehmen mit modernen Dienstleistungsangeboten oder bei der Zukunftsfähigkeit von Wirtschaft und Stadtentwicklung. Stellvertretend sei auf den jährlichen (Groß-)Städtevergleich „Zukunftsindex 2030“ verwiesen, bei dem Darmstadt seit 2015 jeweils den ersten Platz belegt hat, noch vor Städten wie München, Stuttgart oder Karlsruhe. Dabei gilt unter dem Aspekt der wirtschaftlichen Zukunftsfähigkeit die Vorbereitung der Darmstädter Unternehmen auf das Zeitalter von Industrie 4.0 als bundesweit vorbildlich. In der Bildungsdimension zählt die Stadt zu jenen Kommunen mit der höchsten Abiturientenquote und den wenigsten Schulabgängern ohne Abschluss. Auch ist in keiner anderen Stadt Deutschlands der Anteil der Hochschulabsolventen in den sogenannten MINT-Fächern so groß wie in Darmstadt. Gegenwärtig hat zudem ein Viertel der Darmstädter Beschäftigten mindestens einen Hochschulabschluss, was bundesweit einen Spitzenwert darstellt, der nur von wenigen anderen Städten erreicht wird.

Mit der Direktwahl eines Grünen zum Oberbürgermeister im Jahr 2011 hat auch die Entwicklung Darmstadts hin zu einer ökologisch nachhaltigen Stadt erheblich an Dynamik gewonnen. So kommt der Stadt mit ihrem Konzept der „Green-Smart-City“ eine Vorreiterrolle in Hessen zu. Es umfasst vorrangig Projekte, die die Verfügbarkeit IT-basierter Services zur Energieeffizienz und zur Elektromobilität steigern sollen, um auf diese Weise einen Mehrwert für eine nachhaltige Stadtentwicklung zu erzeugen. Weitere Kernthemen sind die Förderung der intermodalen Mobilität, von Gesundheit und Bildung, der bereits angesprochene Wandel in Richtung Industrie 4.0 und IT-Sicherheit sowie Projekte zur Bürgerbeteiligung zwecks Erhöhung der Transparenz von Verwaltungsprozessen und städtischen Dienstleistungsangeboten. Die darin zum Ausdruck kommende enge Verzahnung neuester digitaler Technologien mit Fragestellungen der ökologischen und ökonomischen Zukunftsfähigkeit von Stadt und Region ist charakteristisch für Darmstadt und war mit ausschlaggebend dafür, dass die Stadt 2017 als Sieger aus dem vom Digitalverband Bitkom in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Städte- und Gemeindebund veranstalteten Wettbewerb „Digitale Stadt“ hervorgegangen ist. Dem liegt die in weiten Teilen von lokaler Politik, Wirtschaft und Wissenschaft gemeinsam geteilte Einsicht zugrunde, dass nachhaltige Entwicklung und Ansätze digitaler Transformation eng miteinander verbunden sind.

Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen in Darmstadt

Seit 1997 trägt Darmstadt den von der Landesregierung verliehenen Titel „Wissenschaftsstadt“, den sie zum einen ihren vier Hochschulen mit knapp 50.000 Studierenden (Technische Universität Darmstadt: 26.000, Hochschule Darmstadt: 16.000, Wilhelm Büchner Hochschule: 6.000, Evangelische Hochschule: 1.700 – Stand Dezember 2017) verdankt. Zum anderen finden sich in der Stadt mehr als 30 Forschungseinrichtungen, darunter solche mit internationaler Reputation wie das Helmholtz-Zentrum für Schwerionenforschung (GSI), das Europäische Raumflugkontrollzentrum (ESA/ESOC), die Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten

(EUMETSAT) oder auch das Nationale Forschungszentrum für angewandte Cybersicherheit (ATHENE). Hinzu kommen drei Institute der Fraunhofer-Gesellschaft sowie eine Reihe weiterer Institute in öffentlicher wie privater Trägerschaft (z. B. Öko-Institut Darmstadt, IWU-Institut Wohnen und Umwelt, Zentrum für Globale Nachhaltigkeit). Auch sind in Darmstadt namhafte Firmen der Kommunikations- und IT-Branche (Deutsche Telekom, T-Systems, Software AG, Trust Center der Deutschen Post AG), der chemisch-pharmazeutischen Industrie (Merck KGaA), der Lebensmittelindustrie (Döhler GmbH), im Bereich von Maschinenbau und Mechatronik (Evonik Industries, Carl Schenck AG) sowie der Kosmetikbranche (Goldwell GmbH, Wella Professionals) angesiedelt. Sie betreiben angewandte Forschung und Entwicklung und sorgen für rund 130.000 Arbeitsplätze (davon bis zu 100.000 Einpendler), und sie tragen dazu bei, dass die lokale Wertschöpfung zu drei Viertel von technologiebasierten Branchen bestimmt wird. Für die Stadt ist dabei seit jeher eine enge Verbindung aus Wissenschaft, Wirtschaft und Forschung prägend, die auch das heutige Darmstadt mit seiner starken High-Tech-Orientierung kennzeichnet. Letzteres begründet Darmstadts Ruf als „Zentrum eines europäischen Silicon Valleys“ (Wirtschaftswoche 2017).

Interaktion zwischen Hochschulen und Region

Im Hinblick auf die treibenden Kräfte, die für den Entwicklungsverlauf Darmstadts in der jüngeren Vergangenheit verantwortlich zeichnen, kann auf ein dicht geknüpftes (Wissens-)Netzwerk verwiesen werden, dass durch eine enge Kooperation von Unternehmen, wirtschaftlichen Interessenverbänden (z. B. IHK Darmstadt), Stadtverwaltung, zivilgesellschaftlichen Akteuren sowie den Hochschulen und Forschungseinrichtungen vor Ort gekennzeichnet ist. Beispiele für diese enge Kooperation sind Vorzeigeobjekte wie das „Darmstadtium“ als Deutschlands erstes DGNB[3]-zertifiziertes, nachhaltiges Kongresszentrum, bei dem Stadt und Technische Universität gemeinsam als Bauherren fungierten. Die stadteigene HEAG AG als lokales Verkehrsunternehmen und regionaler Energieversorger (in Gestalt der ENTEGA AG), der zu Deutschlands führenden Öko-Energieanbietern zählt, ist über gemeinsame energiewirtschaftliche Veranstaltungsreihen unter dem Motto „Energie für die Zukunft“ mit der Hochschule Darmstadt verbunden. Letztere leitet gemeinsam mit der IHK Darmstadt zudem das Netzwerk „Elektromobilität Darmstadt, Rhein, Main, Neckar“, das im Verbund mit Stadtverwaltung und HEAG die Darmstädter Tage der Elektromobilität veranstaltet.

Das an der Evangelischen Hochschule angesiedelte Institut für Zukunftsfragen der Gesundheits- und Sozialwirtschaft (IZGS) verbindet mit seinem transdisziplinären Ansatz wissenschaftliches und praktisches Wissen, um auf dieser Grundlage gemeinsam mit Partnern aus Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Politik spezifische Problemlösungen für Darmstädter Vereine, Verbände, Unternehmen sowie die kommunale Verwaltung zu erarbeiten. Auch wurde die von der Stadtverordnetenversammlung 1997 beschlossene Aufstellung einer Lokale Agenda 21 von Beginn an durch die sogenannte Arbeitsgemeinschaft Darmstädter Wissenschaftseinrichtungen (darunter Öko-Institut und IWU) begleitet, die mit dem Prozessmanagement und der Gesamtmoderation des Agenda-Prozesses betraut ist (Wissenschaftsstadt Darmstadt 2000). Entscheidend begünstigt werden solche Kooperationen zum einen durch eine enge personelle Ver-

3 Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.

flechtung. So war etwa ein Teil der aktuellen Darmstädter Führungspersonen in Politik und Wirtschaft vormals an einer der drei Hochschulen tätig oder sie sind es immer noch (z. B. der amtierende Oberbürgermeister oder auch der Vorstandsvorsitzende der HEAG). Zum anderen sorgen der ausgeprägte Anwendungsbezug ebenso wie die vermehrt interdisziplinäre (nicht selten sogar transdisziplinäre) Ausrichtung der Forschungsaktivität, wie sie sich vor allem bei den ortsansässigen Hochschulen findet, für einen hohen Grad an praxisbezogener Anschlussfähigkeit, was den für gesellschaftliche Transformationsprozesse als bedeutsam anzusehenden, bidirektionalen Erkenntnistransfer zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und (Zivil-)Gesellschaft in Darmstadt merklich erleichtert.

Entstehung und Entwicklung der Nachhaltigkeitsthematik an der Hochschule Darmstadt

Am stärksten findet sich das zuletzt genannte Profil an der Hochschule Darmstadt, die sich als ein wichtiger Impulsgeber im regionalen Innovationssystem zugunsten einer nachhaltigen Entwicklung versteht. Mit ihrem umfassenden Fächerspektrum, das von den Technik- und Naturwissenschaften über die Wirtschafts-, Geistes- und Sozialwissenschaften bis hin zu den Medienwissenschaften, der Architektur und der künstlerischen Gestaltung reicht, besteht ein breites Wissens- und Transferpotenzial. Auch zählt eine interdisziplinäre Verzahnung von technischen und naturwissenschaftlichen Fächern mit jenen der Sozial- und Kulturwissenschaften in verpflichtender Form und damit systematisch in sämtlichen Studiengängen zu den Profilmerkmalen der Hochschule seit ihrer Gründung im Jahr 1971 (sog. Darmstädter Modell des Begleitstudiums). Diese enge Verzahnung dient seit jeher dem Ziel, die Ausbildung in den Ingenieur- und Naturwissenschaften um die Erfassung, interdisziplinäre Analyse und ethische Reflexion aktueller wie künftiger gesellschaftlicher Herausforderungen zu erweitern. Unter Einfluss der UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992 wurden die Lehrinhalte des Begleitstudiums zunehmend auch explizit auf Themen der nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet, was 2014 zur Auszeichnung der Hochschule durch das Deutsche Nationalkomitee der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ führte.

Jenseits dessen wurden in der jüngeren Vergangenheit sowohl spezifische nachhaltigkeitsorientierte Studiengänge (z. B. „Umweltingenieurwesen – Nachhaltige Siedlungsplanung“, „Risk Assessment and Sustainability Management“) als auch in anderen Studiengängen entsprechende Schwerpunktsetzungen in Richtung Nachhaltige Entwicklung implementiert. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung gemeinsam mit der Deutschen UNESCO-Kommission haben die Hochschule Darmstadt vor diesem Hintergrund im November 2017 als „herausragender Lernort für Nachhaltige Entwicklung“ prämiert und den zugrunde liegenden „Whole InstitutionApproach“ der beteiligten Akteure als „beispielgebend“ hervorgehoben. Zurückzuführen ist diese Ausrichtung weniger auf strategische Vorgaben der Hochschulleitung (top-down), sondern vielmehr auf eine hochschulinterne „Bürgerinitiative“ (bottom-up), die sowohl Personen aus den Reihen der Professorenschaft als auch der Studierenden und Beschäftigten des „Betriebs“ der Hochschule umfasst. Diese „Initiative: Nachhaltige Entwicklung in Lehre, Forschung und Betrieb“ (I:NE) ist als statusgruppenübergreifender Zusammenschluss einmalig in der deutschen Hochschullandschaft. Die Initiative entstand aus dem Bedarf, im Hinblick auf die Herausforderungen nachhaltiger

Entwicklung, die unterschiedlichen disziplinären Perspektiven und Erfahrungen zusammenzubringen, um einen entsprechenden Ideenaustausch zu initiieren mit dem Ziel, strukturbildend innerhalb der Hochschule zu wirken, aber auch nach außen als Impulsgeber und „change agent" tätig zu sein.

Neben der Lehre wurde auch die Forschung an der Hochschule Darmstadt in den zurückliegenden Jahren zunehmend auf die Bearbeitung von Problemstellungen nachhaltiger Entwicklung ausgerichtet. Die Grundlage hierfür bildete eine durch das hochschuleigene Zentrum für Forschung und Entwicklung (ZFE) verstärkt seit 2012 vorgenommene Bündelung der Forschungstätigkeiten zu vier profilbildenden Schwerpunkten: (1) Nachhaltige Prozesse und Verfahren, (2) Ressourceneffiziente Material- und Prozesstechnik, (3) Angewandte Informatik und IT-Sicherheit sowie (4) Digitale Kommunikation und Medien-Innovation. Beim ZFE handelt es sich um eine Selbstverwaltungseinrichtung der Forschenden, an die Präsidium und Senat der Hochschule bereits 2001 eigene Kompetenzen der forschungsbezogenen Entwicklungsplanung abgetreten haben.

Beitrag der Hochschule Darmstadt zur regionalen Nachhaltigkeitstransition

Ebenfalls auf die Eigeninitiative von Mitgliedern der genannten Forschungsschwerpunkte unter Federführung des ZFE ist der Antrag „Systeminnovation für nachhaltige Entwicklung (S:NE)" zurückzuführen, mit dem die Hochschule Darmstadt 2017 im Rahmen des von Bund und Ländern getragenen Förderprogramms „Innovative Hochschule" als Exzellenzinitiative für Hochschulen Angewandter Wissenschaften im Bereich des forschungsbasierten Wissens- und Technologietransfers erfolgreich war. Es kann zugleich als exemplarisch für den Beitrag der Hochschule Darmstadt zum nachhaltigkeitsbezogenen Transformationsprozess in Stadt und Region gelten. Zentrales Element des Projekts ist die strategische Partnerschaft mit unter anderem der ortsansässigen Schader-Stiftung, dem Öko-Institut Darmstadt, der Software AG oder auch dem Institut Wohnen und Umwelt (IWU), um gemeinsam eine sogenannte Innovations- und Transformationsplattform (ITP) einzurichten. Die ITP soll dabei als „Community Organizer" für Veränderungen in Richtung auf eine Nachhaltige Entwicklung fungieren (Kleihauer/Schenten/Führ et al. 2017). Mittels spezifischer Dialog-Formate als Bestandteil einer neuartigen Kommunikations- und Transferkultur soll von Anfang an – also beginnend mit der Problemformulierung – eine Rückkopplung mit den Perspektiven, Bedarfen und Erwartungen eines breiten Kreises an betroffenen politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren gewährleistet werden. Um dabei frühzeitig die Bedarfe und Präferenzen erheben zu können, wird von der Hochschule Darmstadt ein „Bürger-Panel" zu Themenfeldern wie einer nachhaltigen Stadt- und Siedlungsentwicklung in Darmstadt, der Entwicklung eines Konzepts zur vernetzten Bereitstellung und Nutzung regenerativer Energien im Mobilitätsbereich des Landkreises Darmstadt-Dieburg oder auch der Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsstrukturen am Beispiel ausgewählter regionaler Branchen wie der Chemie- und Textilindustrie eingerichtet. Die in den genannten Themenfeldern durchzuführenden Transformationsprojekte werden zudem einer begleitenden Evaluierung unterzogen, die in Kooperation mit dem Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) in Frankfurt am Main erfolgt und die zur Verbesserung der „Transformationskompetenz" der beteiligten Akteure im Umgang mit solchen Veränderungsprozessen beitragen soll.

Vor allem in Zusammenarbeit mit der Schader-Stiftung sind schon im Vorfeld eine Reihe zukunftsweisender Initiativen entstanden, an die bei der Antragstellung zur „Innovativen Hochschule“ angeknüpft werden konnte. Zu den bereits erprobten innovativen Formaten zählen etwa die gemeinsam veranstalteten „Salon-Gespräche“ zur energetischen Sanierung im Quartier, in deren Rahmen regionale Akteure aus Wohnungswirtschaft und Finanzinstituten, Architekten, Planer, aber auch Studierende und Forschende der Hochschulen der Region sich konkreten, in der Praxis aufgetretenen Problemkonstellationen annahmen, um Sanierungs-Hemmnisse zu identifizieren sowie konkrete Problemlösungen zu erarbeiten. Die Salon-Gespräche hat der hochschulweite Arbeitskreis „Transdisziplinarität in der Lehre“ initiiert. Ebenfalls mit der Schader-Stiftung haben Forschende der Hochschule weitere Dialog- und Veranstaltungs-Formate erprobt, so etwa den „Public Value Ansatz“ der Hochschule oder unter dem Motto „Fit für die Industrie 4.0“ in Kooperation mit Unternehmen der Region. Die an der Hochschule Darmstadt ansässige „Mittelstand 4.0-Agentur“ unterstützt dabei regional wie deutschlandweit Multiplikatoren (Kammern, Verbände, Wirtschaftsförderer) sowie Führungskräfte kleiner und mittelständischer Unternehmen bei der digitalen Transformation. Diesem Zweck dient auch das „Wirtschaftsforum“ der Hochschule Darmstadt, welches vom hochschuleigenen Zentrum für nachhaltige Wirtschafts- und Unternehmenspolitik gemeinsam mit Studierenden organisiert wird und das in 2018 dem Thema „Nachhaltigkeit 4.0 – neue Potentiale durch die digitale Transformation“ gewidmet war. Parallel hierzu bietet das Zentrum zudem aktuell die Veranstaltungsreihe „Wirtschaft im Dialog zu: Nachhaltige Entwicklung W:NE“ für Akteure aus Unternehmen, Politik, interessierter Öffentlichkeit und Wissenschaft an. Die beispielhaft genannten Projekte verdeutlichen, dass die Hochschule Darmstadt eine aktive Rolle im Rahmen der Nachhaltigkeitsprozesse vor Ort spielt.

Zusammenfassende Betrachtung

Das Darmstädter Beispiel der Rolle der ortsansässigen Hochschulen im Zuge eines nachhaltigkeitsorientierten Transformationsprozesses ist sowohl durch eine inhaltliche als auch eine motivationale Besonderheit gekennzeichnet. In inhaltlicher Hinsicht ist dies zweifelsohne das Vorherrschen eines Nachhaltigkeitsverständnisses bei den handlungsrelevanten Akteuren vor Ort, das durch eine enge Verknüpfung von technologischer und ökologischer Entwicklung als notwendiger Voraussetzung für die Gestaltung einer zukunftsfähigen Stadt- und Regionalentwicklung geprägt ist. Die beiden vor allem mit einem Technik-Schwerpunkt versehenen Hochschulen (Technische Universität Darmstadt, Hochschule Darmstadt), aber auch die in überwiegender Zahl ingenieurs- und informationstechnisch ausgerichteten Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen in Darmstadt dürften hierzu maßgeblich beitragen.

In motivationaler Hinsicht – besonders auf die WissenschaftlerInnen an der Hochschule Darmstadt – kann die Besonderheit im bestehenden Selbstverständnis als „change agent“ gesehen werden, die sich nicht allein darin erschöpft, Lehre, Forschung und Betrieb inhaltlich wie prozedural verstärkt am Nachhaltigkeitsziel auszurichten. Vielmehr besteht der Anspruch, wie das Transfer-Projekt „Systeminnovation für nachhaltige Entwicklung“ der Hochschule Darmstadt zeigt, aktiv an der Gestaltung von lokalen wie regionalen Transformationsprozessen mitzugestalten. Hierbei erweist sich nicht zuletzt das vor Ort akkumulierte Sozialkapital im Sinne des vorhandenen engen persönlichen Netzwerks von Politik-, Wirtschafts- und Hochschulakteuren als besonders förderlich.

3 Fallstudienübergreifende Interpretation und Zusammenfassung

Das gegenständliche Kapitel hat zum Ziel, die zu Beginn formulierten theoretisch-konzeptionellen Fragen zu beantworten. Diese beziehen sich auf:

1 die für einen Beitrag zur regionalen Nachhaltigkeitstransition erforderlichen organisationsinternen Transformationsprozesse in den Sub-Regimen (Lehre, Forschung, Third Mission, Betrieb und Governance) der Hochschule,

2 die Treiber eines solchen Wandels auf der Nischenebene (und deren Interaktion mit Regime- und Landschaftsebene),

3 die Einflussfaktoren von Seiten der Region und des organisatorischen Feldes sowie innerhalb der Organisation, die den Beitrag der Hochschule zu einem regionalen Transformationsprozess Richtung Nachhaltigkeit beeinflussen,

4 die mit der Rolle als „change agent" in regionalen Nachhaltigkeitstransitionen verbundenen Herausforderungen.

Die empirischen Beispiele (Freiburg, Augsburg, Linz und Darmstadt) im vorherigen Abschnitt machen Gemeinsamkeiten und Unterschiede in Bezug auf grundlegende Charakteristika der Regionen und der untersuchten Universitäten, die Entstehung und Entwicklung der Nachhaltigkeitsthematik an den Universitäten, die Interaktion zwischen Universitäten und Regionen sowie die Beiträge der Universitäten zur regionalen Nachhaltigkeitstransition deutlich. Aus einer vergleichenden Analyse der Fallstudien lassen sich nun erste Schlussfolgerungen in Bezug auf die eingangs erwähnten konzeptionellen Fragen ziehen.

(1) Die Fallstudien unterstützen die Vermutung, dass ein umfassenderer Beitrag der Hochschule zur regionalen Nachhaltigkeitstransition zunächst einmal institutionelle und organisatorische Veränderungen innerhalb der Hochschule erforderlich macht. In allen untersuchten Fallstudien kam es bereits in den frühen 1990er Jahren, noch vor einer Interaktion mit regionalen Akteuren, zu ersten Institutionalisierungen des Umweltgedankens oder sogar Nachhaltigkeitsprinzips. In den meisten Fällen wurde das Prinzip der Nachhaltigkeit zunächst im Rahmen der Lehre sowie in einschlägigen Studienangeboten umgesetzt. Während in Darmstadt das Prinzip der Nachhaltigkeit unter anderem in Form eines verpflichtenden Begleitstudiums in alle Studiengänge integriert wurde, wurden in den anderen Fallstudien einschlägige Institute eingerichtet und mit diesem Schwerpunkt betraut. Die Forschung betreffend wurden in den Universitäten in Augsburg und Freiburg interdisziplinäre nachhaltigkeitsorientierte Forschungsleistungen erbracht und strukturell durch Zentren oder Plattformen verankert. Ersteres gilt auch für die Hochschule Darmstadt, jedoch steht hier noch eine strukturelle Verankerung bevor. In Linz wurde das Energieinstitut als interdisziplinäres Forschungsinstitut eingerichtet, welches rund um das Thema Energie die Kompetenzfelder Wirtschaft, Recht und Technologie verbindet. Abgesehen davon bleiben die Forschungsleistungen im Bereich Nachhaltigkeit hier jedoch auf die einzelnen Institute fragmentiert.

Institutionelle und organisatorische Veränderungen innerhalb der Hochschule sind teilweise auch in den Bereichen Betrieb und Governance vorzufinden. So wurden z. B. in Freiburg schon Anfang der 2000er Jahre Umweltleitlinien und eine Stabsstelle Umweltschutz eingerichtet.

(2) Ein Auslöser für diese hochschulinternen Entwicklungen in Richtung Nachhaltigkeit waren häufig einzelne Akteure innerhalb der Hochschule, die Ereignisse auf der Landschaftsebene, wie z. B. die UN-Konferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro 1992, aufgegriffen haben und in den lokalen Kontext übertragen haben. Dadurch entsteht erste Nischenaktivität in verschiedenen Fachbereichen innerhalb der Hochschule. Dies ist insbesondere in Freiburg, Darmstadt als auch Augsburg zu beobachten. Hier wurde einerseits von Seiten der ProfessorInnen und MitarbeiterInnen das Thema Nachhaltigkeit in Lehre und Forschung aufgegriffen, aber auch von Seiten der Studierendenvertretung, welche diesbezügliche Veranstaltungen (z. B. Umwelttage Augsburg) organisierte und einschlägige Lerninhalte einforderte. Meist waren diese Projekte aber noch unverbunden und ohne weitreichendere Sichtbarkeit. Da sie jedoch oft nur auf das hohe Engagement einzelner MitarbeiterInnen zurückzuführen waren, sind sie teilweise auch wieder verschwunden. Dies unterstützt die im konzeptionellen Teil geäußerte Annahme, dass Besonderheiten des Hochschulsystems (z. B. Freiheit von Forschung und Lehre auf der Landschaftsebene und lose Kopplung von Einheiten und flache Hierarchien auf der Regimeebene), ein hohes Bottom-up-Engagement und Nischenaktivität ermöglichen. Gleichzeitig werden aber auch die im konzeptionellen Kapitel angesprochenen Hemmnisse für ein Up-Scaling dieser Aktivitäten sichtbar. Die lose Kopplung von Organisationseinheiten in der Hochschule erschwert die Bündelung von Nischenaktivität zunächst. Erst durch eine Unterstützung durch die Hochschulleitung und die Einrichtung interdisziplinärer Institute werden diese Bemühungen stabilisiert. In Darmstadt sieht man, was durch eine Bündelung von Nischenaktivität möglich ist.

Neben diesen bottom-up getriebenen Aktivitäten werden aber auch direkte Reaktionen des Hochschulmanagements/der Hochschulleitung auf Entwicklungen auf der Landschaftsebene sichtbar, wie beispielsweise die Unterzeichnung der Copernicus Charter, die Aufnahmen des Leitbildes der Nachhaltigen Universitäten in das Strategiepapier, die Formulierung von Umweltleitlinien oder auch die Einrichtung einer universitären Stabsstelle Umweltschutz, wie im Beispiel Freiburg.

(3) Die Frage, wie es von diesen anfänglichen hochschulinternen Entwicklungen zu einer verstärkten Interaktion mit dem regionalen Umfeld gekommen ist, kann auf unterschiedliche Weise beantwortet werden. Es zeigt sich, dass hier Faktoren auf allen drei Ebenen (regionales Umfeld, organisatorisches Feld und innerhalb der Organisation) eine Rolle spielen. Sie beeinflussen nicht nur den Beginn, sondern auch im weiteren Verlauf die Art und den Umfang der Interaktion von Hochschulen mit ihrem Umfeld (Pflitsch/Radinger-Peer 2018). Vor allem was den Beginn der Interaktion angeht, spielen die jeweiligen Landesregierungen als Vermittler (*facilitator*) eine beachtliche Rolle. In Augsburg hat sich beispielsweise durch die Ernennung zur Umweltkompetenzregion durch die Landesregierung ein Window of Opportunity geöffnet. In der Folge wurden ausgewählte Universitätsinstitute in bestehende regionale Netzwerke

integriert. Im Fall von Freiburg kommt der besonders starken Sichtbarkeit der Stadt als *Green City* sowie der internationalen Einbindung in die Trinationale Metropolregion Oberrhein und den Fördermöglichkeiten für grenzüberschreitende Zusammenarbeit (z. B. in den Interreg-Programmen) eine wichtige Bedeutung zu. In Linz waren es vor allem die politischen Strategien und sich daraus ergebende Auftragsforschungsarbeiten, welche von Seiten der Landesregierung an Institute der Julius Kepler Universität (JKU) herangetragen wurden und den Fokus auf Nachhaltigkeitsprojekte in der Region richteten. Des Weiteren wurde das Energieinstitut als transdisziplinäre Forschungseinrichtung mit dem expliziten Auftrag gegründet, die Politik und regionale Industrie in der Energiewende zu unterstützen. Für die Hochschule Darmstadt entsteht der Eindruck, dass die Auseinandersetzung mit Themen der Nachhaltigkeit einerseits auf *institutional thickness*, das heißt die enge Verknüpfung einzelner Akteure in Wissenschaft, Politik und Wirtschaft, zurückzuführen ist. Nicht außer Acht zu lassen ist in diesem Zusammenhang die Geschichte der Fallstudienregionen als Industriestandorte mit den entsprechenden Herausforderungen für die Umwelt- und Lebensqualität. Dies und die strukturelle Veränderung hin zu Städten bzw. Regionen mit hoher Lebensqualität hat zu einer Sensibilisierung für das Thema Nachhaltigkeit beigetragen.

Weiterer Einfluss geht vom Typ der Hochschule aus, welcher – basierend auf dem gesetzlichen Auftrag – das Selbstverständnis der Hochschule gegenüber ihrer Sitzregion prägt sowie auch die Interaktion mit den regionalen Akteuren. Am Beispiel Darmstadt zeigt sich der starke Anwendungsbezug von Lehre und Forschung, wodurch ein enger Kontakt mit den Akteuren in der Region gegeben ist und darüber hinaus zu einer ausgeprägten Ausrichtung auf die Erarbeitung von spezifischen Problemlösungen für konkrete gesellschaftliche Herausforderungen führt. Die bestehenden interdisziplinären Vernetzungen in vielen Studiengängen schaffen günstige Voraussetzungen für die Bearbeitung von Fragen der nachhaltigen Entwicklung.

Allen vier Fallstudien ist zudem gemein, dass das Nachhaltigkeits- und Umweltbewusstsein bereits politisch und/oder zivilgesellschaftlich in der Region verankert war, bevor die Universitäten aktiv wurden. Insbesondere in Freiburg hatte sich die Stadt bereits einen Namen im Bereich der Nachhaltigkeit gemacht, so dass es für die Hochschulen relativ leicht war, Fördermittel zu akquirieren und sich an Projekten zu beteiligen. Auch in Augsburg gab es bereits auf den Nachhaltigkeits- und Umweltbereich ausgerichtete Netzwerke, über die Kooperationen vermittelt wurden. Am Beispiel Augsburg zeigt sich zudem, dass als Treiber hochschulinterner Veränderungen auch (Nischen-)Akteure aus dem regionalen Umfeld in Betracht gezogen werden müssen: so waren es zum Teil auch Akteure aus der LA-21, die institutionelle und organisatorische Veränderungen in der Universität mit angestoßen oder zumindest unterstützt haben. In Linz hat die Landesregierung eine Institutionalisierung des Nachhaltigkeitsprinzips innerhalb der JKU vorangetrieben in Form der Unterstützung der Gründung des Energieinstitutes, aber auch anderer Institute durch konkrete Auftragsforschungsarbeiten, welche die weitere thematische Ausrichtung und Schwerpunktsetzung dieser Institute über Jahrzehnte prägten.

Im Umfeld der Hochschulen spielt die lokale Politik eine bedeutende Rolle. Besonders hervorzuheben ist die Position des Oberbürgermeisters aber auch engagierter Angehöriger der Stadtverwaltung. Die Rolle der Zivilgesellschaft, welche Einfluss auf das Engagement der Hochschulen nimmt bzw. mit diesen in Verbindung steht, ist unterschiedlich ausgeprägt. Während in Freiburg und Augsburg die Zivilgesellschaft eine erhebliche Rolle für den regionalen Nachhaltigkeitstransformationsprozess einnimmt, spielt sie in Linz beispielsweise eine untergeordnete Rolle. Vor allem in Darmstadt wird die Bedeutung von Netzwerken von Unternehmen, wissenschaftlichen Interessenverbänden, der Stadtverwaltung, zivilgesellschaftlichen Akteuren sowie den Hochschulen und Forschungseinrichtungen vor Ort hervorgehoben, welche auch im Einzelnen wirken, jedoch besonders durch Interaktion und Kooperation.

Innerhalb der Hochschulen wird sogenannten *institutional entrepreneurs* eine wichtige Rolle für den Beitrag der Hochschule zu regionalen Nachhaltigkeitstransitionen zugeschrieben. Diese sind einzelne Professoren und Professorinnen, welche aufgrund ihrer Position und den ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen in der Lage sind, Veränderungsprozesse anzustoßen. Aber auch das berufliche und private Engagement einzelner Hochschulangehöriger ist zu erwähnen. Inwiefern dieses hochschulinterne Engagement auf die Hochschulleitung und deren Bekenntnis zur Nachhaltigkeit zurückzuführen ist, kann aus den untersuchten Beispielen nicht eindeutig beantwortet werden. Einerseits wird die Rolle und Verantwortung der Hochschulleitung in der strategischen Verankerung der Nachhaltigkeitsagenda gesehen: von ihr wird ein kognitiver Wandel innerhalb der Hochschule erwartet. Auch vertritt diese die Hochschule nach außen in regionalen, nationalen und internationalen Gremien und Plattformen. Andererseits wurde vor allem in den Beispielen Linz, Augsburg und Darmstadt herausgearbeitet, dass ein Engagement der Hochschulleitung keine zwingende Voraussetzung für das Mitwirken der HochschulmitarbeiterInnen im regionalen Transitionspfad Richtung Nachhaltigkeit ist.

Oftmals ist die Motivation, als „change agent“ aktiv zu werden, intrinsisch und somit auf der Ebene der Einzelakteure verortet – so beispielsweise in der interdisziplinären Initiative Nachhaltige Entwicklung in Lehre, Forschung und Betrieb an der Hochschule Darmstadt. Teilweise ist es aber schwierig festzustellen, inwieweit dieses Engagement von Einzelpersonen in der Hochschule rein intrinsisch motiviert/rein privater Natur war oder durch das organisatorische Feld motiviert war, zum Beispiel durch das normative Rollenverständnis. Letzteres bezieht sich vor allem auf das Selbstverständnis der WissenschaftlerInnen und dem damit einhergehenden Pflichtbewusstsein, einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung zu leisten. Des Weiteren wird unter den Motiven, Drittmittel einzuwerben, einerseits die Notwendigkeit angeführt, aber auch der externe Druck, den die übergeordneten politischen Ebenen durch ihre gegenüber den Hochschulen geäußerten Erwartungshaltungen ausüben.

(4) In allen vier Fallstudien zeigt sich ein Beitrag der jeweiligen Hochschulen zu regionalen Transformationsprozessen Richtung Nachhaltigkeit, wobei nur die Hochschule Darmstadt explizit als „change agent“ auftritt. In den anderen Fällen waren es insbesondere „windows of opportunities“, welche häufig von der Politik eröffnet wurden, das hohe Engagement einzelner Hochschulangehöriger, aber auch die Bereitschaft und kognitive Basis für das Thema Nachhaltigkeit in der Region.

Als explizite Herausforderung lässt sich aus den untersuchten Beispielen die hohe Abhängigkeit der Projekte von Einzelpersonen und deren Engagement benennen. Diese Einzelpersönlichkeiten befinden sich meist auf einer fortgeschrittenen wissenschaftlichen Karrierestufe und haben gewisse persönliche, strategische und finanzielle Freiheiten, wodurch sie die Fokussierung auf das Nachhaltigkeitsthema befördern konnten. Durch diese Abhängigkeit von Einzelpersonen ist eine Kontinuität in Lehre, Forschung und Third-Mission-Aktivitäten häufig nicht gegeben. Damit einher gehen Veränderungen auf der Landschaftsebene des Wissenschaftssystems, welche Entwicklungen in Richtung internationale Forschungs- und Publikationstätigkeiten gegenüber einem regionalen Fokus begünstigen. Dies findet im Weiteren auch Eingang in die organisationsbezogenen Leitlinien und Strategien. Auch der zunehmende Bedarf an Drittmitteln steht regionalen Kooperationen mit zivilgesellschaftlichen Akteuren, welche häufig nicht über die notwendige Finanzierung verfügen, entgegen. Neben notwendigen Entwicklungen auf der Landschaftsebene (wie sie durch die WBGU 2011 schon vorgezeichnet werden) können auf der Organisationsebene Angebote geschaffen werden, die das Engagement einzelner Akteure institutionell und organisatorisch verankern bzw. Ressourcen dafür bereit stellen.

Eine weitere Herausforderung wurde am Beispiel Augsburg deutlich, wo es unterschiedliche Nachhaltigkeitsverständnisse innerhalb der Universitäten und der Region gibt. Am Beispiel Linz zeigt sich zudem, dass das Engagement der unterschiedlichen Hochschulen in der Region fragmentiert ist. Gerade in der unterschiedlichen Ausrichtung der Hochschulen könnten aber Potenziale liegen.

Dahingehend stellte sich der regionale Transitionspfad Richtung Nachhaltigkeit in allen Fallstudien als fallspezifisches und einmaliges Wechselspiel der Hochschule mit dem zivilgesellschaftlich und politisch engagierten Umfeld dar, an welches sie Impulse abgibt, aber von dem sie auch solche empfängt.

Literatur

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2014): Top 5 der effizienten und innovativen Regionen Deutschlands ausgezeichnet.
http://www.bmwi.de/DE/Presse/pressemitteilungen,did=616522.html (20.12.2015).
Buehler, R.; Pucher, J. (2011): Sustainable transport in Freiburg: lessons from Germany's environmental capital. In: International Journal of Sustainable Transportation 5 (1), 43-70.
Fastenrath, S. (2015): „Grünes" Bauen: Innovative Ansätze in Freiburg im Breisgau. In: Geographische Rundschau 67 (5), 16-23.
Forum OÖ Geschichte (2017): Die Entwicklung der oberösterreichischen Wirtschaft.
http://www.ooegeschichte.at/epochen/1945-2005/ooe-landespolitik-u-wirtschaft/ooe-wirtschaft.html (15.05.2019).
Freytag, T., Pregernig, M.; Detten, R. von (2014): Institut für Umweltsozialwissenschaften und Geographie: Disziplinoffene Perspektiven für Forschung und Lehre. In: Soziale Technik 2, 11-14.
FWTM – Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe GmbH & Co. KG (Hrsg.) (2017): Green City Freiburg: Wege zur Nachhaltigkeit.
http://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E-804567530/640887/GreenCity_D2017.pdf (15.05.2019).
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.

Haag, M.; Köhler, B. (2012): Freiburg im Breisgau – nachhaltige Stadtentwicklung mit Tradition und Zukunft. In: Informationen zur Raumentwicklung (5/6), 243-256.
Kleihauer, S.; Schenten, J.; Führ, M.; Döring, T.; Cichorowski, G. (2017): Systeminnovation für Nachhaltige Entwicklung – Transfer als Lernprozess in der Region (S:NE).
https://ine.h-da.de/fileadmin/Einrichtungen/INE/Dokumente/SNE_Vorhabenbeschreibung_Auszug.pdf (12.06.2019).
Kronsell, A. (2013): Legitimacy for climate politics: politics and participation in the Green City of Freiburg. In: Local Environment 18 (8), 965-982.
Lengger, W. (o. J.): Eine kleine Geschichte der Universität Augsburg.
https://www.archiv.uni-augsburg.de/geschichte/ (12.09.2017).
Markard, J.; Raven, R.; Truffer, B. (2012): Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. In: Research Policy 41 (6), 955-967.
Mössner, S. (2016): Sustainable Urban Development as Consensual Practice: Post-Politics in Freiburg, Germany. In: Regional Studies 50 (6), 971-982.
Mössner, S.; Freytag, T.; Miller, B. (2018): Die Grenzen der Green City: Die Stadt Freiburg und ihr Umland auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung?
www.planung-neu-denken.de/images/stories/pnd/dokumente/1_2018/moessner_freytag_miller.pdf (15.05.2019).
Perkmann, M.; Tartari, V.; McKelvey, M.; Autio, E. (2013): Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university-industry relations. In: Research Policy 42, 423-442.
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, 1-26.
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. Oslo.
Prognos AG; AMB Generali Holding AG (2009): Engagementatlas09. Daten. Hintergründe. Volkswirtschaftlicher Nutzen.
https://www.generali.de/resource/blob/16798/f2ab10b1017f12e6059f3f05126713b9/engagement atlas-2009-data.pdf (11.06.2019).
Radinger-Peer, V.; Pflitsch, G. (2017): The role of higher education institutions in regional transition paths towards sustainability. The case of Linz (Austria). Review of Regional Research.
DOI: https://doi.org/10.1007/s10037-017-0116-9 (20.11.2019).
Schiller, D.; Kanning, H.; Pflitsch, G.; Radinger-Peer, V.; Freytag, T. (2019): Hochschulen als Agenten des Wandels für eine nachhaltige Regionalentwicklung? Hochschulen und nachhaltige Regionalentwicklung aus der Transition-Perspektive. In: Postlep, R.-D., Blume, L.; Hülz, M. (Hrsg.): Hochschulen und ihr Beitrag für eine nachhaltige Regionalentwicklung. Hannover, 119-176. = Forschungsberichte der ARL 11.
Scott, W. R. (2001): Institutions and organizations. Thousand Oaks.
Späth, P.; Rohracher, H. (2011): The ‚eco-cities' Freiburg and Graz: The social dynamics of pioneering urban energy & climate governance. In: Bulkeley, H.; Castán Broto, V.; Hodson, M.; Marvin, S. (Hrsg.): Cities and low carbon transitions. London, 88-106.
Späth, P.; Rohracher, H. (2012): Local Demonstrations for Global Transitions – Dynamics across Governance Levels Fostering Socio-Technical Regime Change Towards Sustainability. In: European Planning Studies 20 (3), 461-479.
Stadt Augsburg (2019): Augsburg in Kürze.
https://www.augsburg.de/buergerservice-rathaus/rathaus/statistik-stadtforschung/augsburg-in-kuerze/ (11.06.2019).
Stadt Freiburg (Hrsg.) (2010): Umweltpolitik in Freiburg. Freiburg.
Stamm, N. (2015): Zivilgesellschaftliches Engagement für Nachhaltigkeit: Die Lokale Agenda 21 Augsburg. In: Hafner, S.; Miosga, M. (Hrsg.): Regionale Nachhaltigkeitstransformation: Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft im Dialog. München, 257-266.
Statistik Austria (2014): Bruttoregionalprodukt (BRP) und Erwerbstätige 2014 nach NUTS 3 Regionen. Wien.
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.
Stiftung Deutscher Nachhaltigkeitspreis (2013): Jurybegründung.
https://www.nachhaltigkeitspreis.de/wettbewerbe/staedte-und-gemeinden/preistraeger-staedte-und-gemeinden/2013/stadt-augsburg/ (11.06.2019).

Strambach, S.; Pflitsch, G. (2018): Micro-dynamics in regional transition paths to sustainability – Insights from the Augsburg region. In: Applied Geography 90, 296-307.
Thiel, A.; Joel, K.; Dallner, L. (2015): Gelingensbedingungen nachhaltigen Wirtschaftens im Wirtschaftsraum Augsburg und die unterstützende Rolle des Impulsprojektes ADMIRe A³. In: Hafner, S.; Miosga, M. (Hrsg.): Regionale Nachhaltigkeitstransformation: Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft im Dialog. München, 201-214.
Universität Augsburg (1990): Entwicklungsplan der Universität Augsburg. Augsburg.
Universität Augsburg (1996): Entwicklungsplan der Universität Augsburg. Augsburg.
Universität Augsburg (2017): Aktuelle Zahlen und Fakten zur Universität Augsburg. https://www.presse.uni-augsburg.de/zahlen_fakten/ (12.09.2017).
Universität Freiburg (Hrsg.) (2013): Struktur- und Entwicklungsplan 2014–2018 der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Freiburg.
WBGU (Hrsg.) (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin. https://issuu.com/wbgu/docs/wbgu_jg2011?e=37591641/69400318 (14.06.2019).
Wirtschaftswoche (2017): Städteranking 2017: Deutschlands zukunftsfähige Städte. http://www.wiwo.de/ politik/deutschland/staedteranking-2017-deutschlands-zukunftsfaehigste-staedte/20612954.html?p=10&a=false&slp=false#image (11.12.2017).
Wissenschaftsstadt Darmstadt (2000): Agenda21-Dokument. Nachhaltig aktiv für Darmstadt. https://www.darmstadt.de/fileadmin/Bilder-Rubriken/Rathaus/Buergerdialog/Lokale_Agenda21/Beschluss_zur_Umsetzung_des_LA21-Dokumentes/Agenda-Dokument-2000_k.pdf (14.06.2019).

Autoren

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. Verena Radinger-Peer ist zurzeit Inhaberin eines FWF Hertha-Firnberg-Stipendiums und befasst sich mit den 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.*

Gesa Pflitsch (*M. A., M. Sc.*) *studierte Kommunikationswissenschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und absolvierte anschießend ein Masterstudium in der 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.*

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 Uni-*

versität Heidelberg tätig. Dort wurde Tim Freytag mit einer bildungsgeographischen Dissertation (2003) promoviert und habilitierte sich auf der Grundlage von Forschungsarbeiten in Paris (Frankreich) 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.

Thomas Döring (*Dr. rer. pol. habil.*) *hat seit 2011 die Professur für Politik und Institutionen mit Schwerpunkt Institutionenökonomik an der Hochschule Darmstadt inne. Er leitet dort zugleich das hochschuleigene Zentrum für Forschung und Entwicklung (ZFE) ebenso wie das Servicezentrum für Forschung und Transfer (SFT). Nach seinem Studium der Soziologie (Diplom) sowie der Volkswirtschaftslehre (Diplom) an der Philipps-Universität Marburg war er 1994 zunächst am Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) in Berlin tätig, bevor er 1997 zu Fragen der europäischen Umweltpolitik promovierte sowie 2001 zum Thema „Institutionenökonomische Fundierung finanzwissenschaftlicher Politikberatung" habilitierte – beides am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Marburg. Es folgte von 2006 bis 2011 eine Professur für Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt öffentliche Finanzwirtschaft an der Fachhochschule Kärnten (Österreich), wo er von 2008 - 2011 auch das Forschungszentrum für Interregionale Studien und Internationales Management (ISMA) leitete. Seine Forschungs- und Publikationsschwerpunkte liegen in den Feldern Fiskalföderalismus und kommunale Finanzpolitik, Stadt- und Regionalökonomik sowie Umwelt- und Verbraucherpolitik.*