MarSkills

Heft 1, August 2023

Sebastian Dippelhofer, David Piesk, Anne Kraatz (Hrsg.)

Das neue Ding? Der MarSkills Studienbereich: Inter- und Transdisziplinarität und ihre Rolle in Studium und Wissenschaft

Beiträge zu den MarSkills

Kompetenzen für die Herausforderungen von morgen

Hybride inter- und transdisziplinäre Lehr-Lern-Formen an der Philipps-Universität Marburg

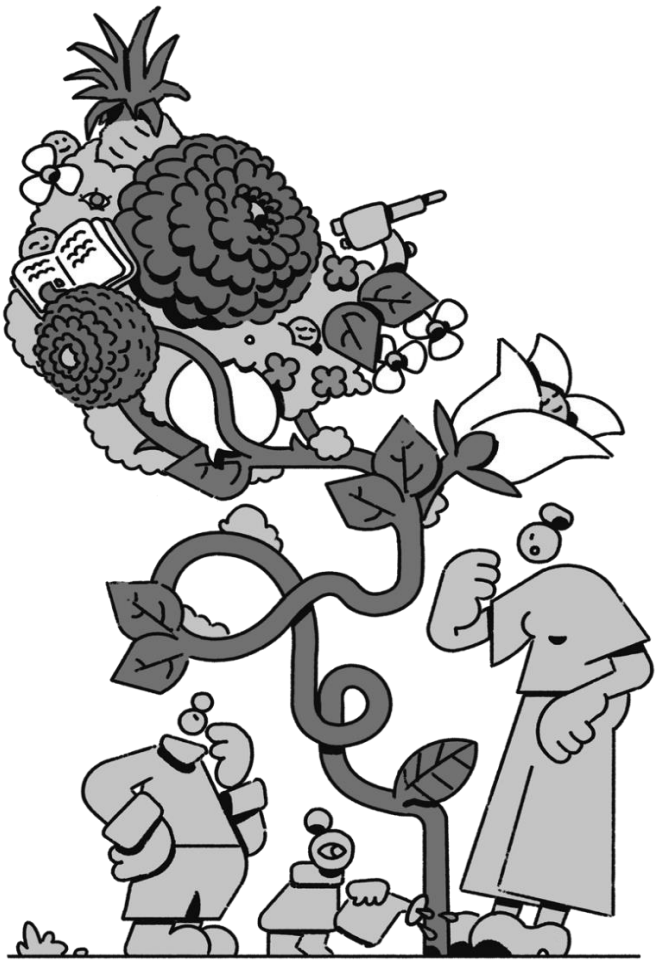
Philipps Universität Marburg

MarSkills

Heft 1, August 2023

Sebastian Dippelhofer, David Piesk, Anne Kraatz (Hrsg.)

Das neue Ding? Der MarSkills Studienbereich: Inter- und Transdisziplinarität und ihre Rolle in Studium und Wissenschaft



Beiträge zu den MarSkills

Kompetenzen für die Herausforderungen von morgen

Hybride inter- und transdisziplinäre Lehr-Lern-Formen an der Philipps-Universität Marburg

Die Verantwortung für den Inhalt trägt die jeweilige Autorin bzw. der jeweilige Autor.

Impressum:

Herausgeber:

PD Dr. Sebastian Dippelhofer, Dr. Antje van Elsbergen, Jochen Fischer, Prof. Dr. Kati Hannken-Illjes, Katharina Hombach, Dr. Jan-Paul Klünder, Prof. Carina Peters, Prof. Dr. Marcel Saß, Prof. Dr. Elisabeth Schulte

Geschäftsführender Herausgeber:

PD Dr. Sebastian Dippelhofer
Wissenschaftlicher Projektleiter MarSkills

Philipps-Universität Marburg
Deutschhausstraße 3, Raum +2/1150
35032 Marburg

Mail: dippelho@staff.uni-marburg.de

Sämtliche Rechte verbleiben bei den jeweiligen Autorinnen und Autoren.

Erscheinungsort: Philipps-Universität Marburg

ISSN: 2942-0571 (Online)

URL: https://archiv.ub.uni-marburg.de/es/2023/0138

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License.

https://www.uni-marburg.de/marskills

Vorwort

Seit der im Wintersemester 2022/23 realisierten Studienstrukturreform an der Philipps-Universität Marburg ist der MarSkills Studienbereich fester Bestandteil aller Bachelorstudiengänge, die nach der reformierten Studienstruktur aufgebaut sind. Dieser neu zu absolvierende Studienbereich, der von 2021 bis 2024 mit Mitteln der „Stiftung Innovation in der Hochschullehre“ im Rahmen eines Projekts begleitet wird, bietet die Chance, interessensgeleitet frei wählbare und in bestimmten Modulen auch in frei gestaltbarer Gruppenarbeit Themen zu bearbeiten. Es geht dabei um das Kennenlernen disziplinübergreifender und außerwissenschaftliche Perspektiven, Denkmuster und Arbeitsweisen, die Reflektion eigener Sichtweisen, die Erprobung neuer Lehr-Lern-Formen sowie die Vermittlung und den Erwerb von Future Skills, zur Bewältigung aktueller und künftiger Herausforderungen.

So ist es die Intention der vorliegenden Reihe „Beiträge zu den MarSkills. Kompetenzen für die Herausforderungen von morgen – Hybride inter- und transdisziplinäre Lehr-Lern-Formen an der Philipps-Universität Marburg“ in unregelmäßigen Abständen Beiträge zu veröffentlichen, die sich der inhaltlichen wie formalen Gestaltung und Begleitung des MarSkills Studienbereiches widmen. Empirische Forschungsberichte, Beiträge zu theoretischen Überlegungen, methodischen Fragen sowie didaktischen Ideen und deren Umsetzung sollen einen breiten Blick auf die damit verknüpften Themen und Felder eröffnen. Die Reihe bietet dabei eine Plattform, dies in Werkstatt- und weitreichenderen Berichten zur Diskussion zu stellen.

Wir freuen uns auf einen regen Austausch und spannende Beiträge.

Projektgruppe MarSkills:
Prof. Dr. Kati Hannken Illjes – Projektverantwortliche
PD Dr. Sebastian Dippelhofer – wissenschaftliche Projektleitung
Carmen Harsch/Anne Kraatz – Projektkoordination
Zachery Ocampo – Projektverwaltung
Anne Kraatz – wissenschaftliche Mitarbeiterin/Projektkoordination
David Piesk – wissenschaftlicher Mitarbeiter
Dr. Katja Franz – Hochschuldidaktik
Viktoria Ribel-Sencan – Hochschuldidaktik
Sabine Rein – Evaluation
Vera Weingardt – Evaluation
Birthe Kaiser – Prüfungsbüro
Florian Biermeier – Mediendesign
Michael Meinecke – Mediendesign

Inhaltsverzeichnis

Der MarSkills Studienbereich – Zentrale Grundlagen und Potenziale.
Ein einführender Blick in eine Kick-Off-Veranstaltung 9
Sebastian Dippelhofer, Anne Kraatz, David, Piesk

Green Up UMR – Ein Nachhaltigkeitszertifikat für die Universität Marburg 15
Renata Salinas Iriarte, Paula Winter, Sarah Fischer,
Jacqueline Kittel, Elena Hoyos Bindewald

Universitäten als *Change Agents*: Zur Notwendigkeit und Begründung
transdisziplinärer Forschung und Organisationsstrukturen 29
Tobias Schmohl, Nina Schmulius

Transdisziplinarität – Bedeutung und Umsetzung.
Ein Diskurs zwischen Tobias Schmohl und Gert Bange 45

Sebastian Dippelhofer, David Piesk und Anne Kraatz

Der MarSkills Studienbereich – Zentrale Grundlagen und Potenziale. Ein einführender Blick in eine Kick-Off-Veranstaltung

Mit dem Wintersemester 2022/23 traten an der Philipps-Universität Marburg die neuen Bachelorstudienstrukturen in Kraft – und damit eine noch größere Bandbreite an Studienmöglichkeiten: So können sich die Studierenden zum einen neben einer sechs- für eine achtsemestrige Variante des Bachelorstudiums entscheiden. Zum anderen eröffnen beide Optionen die Immatrikulation in einem Kombi-Bachelor: Das beinhaltet in der sechssemestrigen Bachelorversion die Wahl eines zusätzlichen Nebenfachs; die achtsemestrige Studienstruktur stehen zwei Nebenfächer zur Auswahl (Amtliche Mitteilungen der Phillips Universität Marburg 2022). Ein zentrales Merkmal all dieser möglichen Studienvarianten ist der MarSkills (Marburg Skills) Studienbereich, in dem die Studierenden 18 Leistungspunkte erhalten. Dieses neue Studienfeld geht mit dem Gedanken einher, durch spezifische Lehr-Lern-Formate Studierenden Future Skills zu vermitteln. An kein bestimmtes Semester gebunden, bricht dieses Studienfeld mit dem nicht selten als Klassenverband skizzierten Studienverlaufscharakter und bietet den Studierenden mehr Freiräume und Flexibilität bei der eigenen Studiengestaltung (Kühl 2018; Bargel/Bargel/Dippelhofer 2009).

Der MarSkills Studienbereich beinhaltet ein reichhaltiges Angebot aus verschiedenen Fachbereichen und zentralen Einrichtungen der Universität Marburg, mittels derer die Studierenden ihren persönlichen fachlich-methodischen wie gesellschaftlichen Horizont erweitern können. Dabei kommt insbesondere dem darin verorteten Marburg Modul Bedeutung zu, das als fachübergreifendes Lehr-Lern-Format in Form eines Projektseminars realisiert wird. Entsprechende Ideen bzw. Inhalte hierzu können sowohl von Lehrenden und Studierenden aus allen Fächern als auch von außeruniversitären Personen eingebracht werden, die das jeweilige Projekt mit Impulsen begleiten. Grundlage ist die Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung im Kontext gesellschaftlicher Herausforderung, zu der sich die Studierenden interessensgeleitet zusammenfinden und diese selbstorganisiert bearbeiten. Durch eine dort angelegte „inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit […], die sich mit aktuellen gesellschaftlichen Themen und Herausforderungen befassen und konkrete Möglichkeit der Partizipation bieten“ (Amtliche Mitteilungen der Phillips-Universität Marburg 2021, S. 4) sollen fachübergreifende sowie außeruniversitäre Sicht-, Arbeits- und Vorgehensweisen kennengelernt, erprobt und mit Blick auf den eigenen fachlichen Standort reflektiert und auf diese Weise ein Reigen an Kompetenzen erworben werden.

Ein solcher Schritt ist auch eine Reaktion auf die in den letzten Dekaden wahrgenommenen Schwierigkeiten für eine Einzelwissenschaft, sich im Zuge wachsender Wissensbestände, fragmentierterer Spezialgebiete sowie komplexerer Fragestellungen umfassend mit einem Gegenstand zu beschäftigen. Im gleichen Maße wurde dadurch der Blick für ein disziplinübergreifendes Zusammenarbeiten – und damit ein entsprechendes Bearbeitungssetting wissenschaftlicher Inhalte – geweitet (Laudel 2002). So wird neben der Betonung von Interdisziplinarität, die eine inhaltliche Erweiterung fachlicher Grundlagen bietet, der Transdisziplinarität wachsende Bedeutung zugeschrieben, um mittels Einbezug von und einer Zusammenarbeit mit gesellschaftlichen Praxisfeldern auf die Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen im Rahmen des sozialen Wandels reagieren zu können mit denen die Individuen den sich stellenden Herausforderungen begegnen können (Schmohl/Philipp 2021; WR 2015; Mittelstraß 2005).

Diese Entwicklung rührt weiterhin aus dem in den letzten Jahren verstärkt wahrgenommenen sowie beschleunigten Wandel von Gesellschaft, ihren Vorstellungen und deren Gestaltung (Rosa 2016). Dies lässt auch die Hochschule nicht unberührt: In ihrer Entwicklung von diesen Veränderungen geprägt, rückt sie gleichzeitig als aktive Gestalterin des gesellschaftlichen Wandels ins Zentrum. Das fordert besonders Universitäten heraus, deren Graduierte später überproportional häufig in gesellschaftlich zentralen Schlüsselpositionen vertreten sind – und damit auf gesellschaftlichen Wandel vergleichsweise stark einwirken können (Dippelhofer 2022; Hartmann 2004; Parsons/Platt 1990). Um akademische Kompetenz – verstanden als übergeordnete Fähigkeit zu wissenschaftliche reflektiertem und verantwortungsvollem Handeln – zu fördern, intendiert der MarSkills Studienbereich verschiedene, fächerübergreifende Future Skills, die neben ökonomischen auch persönlichen und gesellschaftlichen Wert besitzen.

Gespeist aus gesellschaftlichen Krisen, Transformationen und Entwicklungen – bspw. dem Umgang mit den Folgen der COVID-19-Pandemie, der Digitalisierung, die mit Programmen wie ChatGTP einen neuen Höhepunkt erreicht hat oder die Auseinandersetzung mit dem Klimawandel – stellen sich stetig neue Aufgaben, die insbesondere die Universität strukturell wie inhaltlich vor Herausforderungen stellt: Denn zur Bearbeitung und Bewältigung der sich stellenden Aufgaben bedarf es neben dem Wissen Individuen, die über die dafür notwendigen Kompetenzen tatsächlich verfügen. Ist der Begriff der Kompetenz in Wissenschaft und Öffentlichkeit seit längerem eine feste Konstante (Kurz 2010), zielt speziell das Konzept der akademischen Kompetenz, das allen Future Skills im MarSkills Studienbereich zugrunde liegt, auf die Fähigkeit zu kritisch-reflektiertem, selbstorganisierten und verantwortungsvollem Handeln. In didaktisch-methodischer Hinsicht wird dies vom sogenannten „shift from teaching to learning“ (Ehlers/Kellermann

2019, S. 3; Weyer et al. 2017) begleitet. Dabei wird den Studierenden eine aktivere und tendenziell selbstbestimmende, Lehrenden eine den Lernprozess begleitende Rolle zugewiesen. Ein solches Konzept von Hochschulbildung fußt nicht zuletzt auf dem von Humboldt Anfang des 19. Jahrhunderts entworfenen Bildungsideal, nach dem Studierende und Lehrende in einer dialogischen Beziehung stehen und den Forschungsprozess gleichberechtigt und interessengeleitet vorantreiben (Humboldt 1960).

Wenngleich der Literatur folgend seit jeher vor allem soziale und kommunikative Kompetenzen als grundlegend erachtet werden, gesellschaftlichen Anforderungen erfolgreich zu begegnen, gelten mit Blick auf den wahrgenommenen Wandel neue abgestimmte Instrumente als zentral (Lautmann 2020; Habermas 1971). Der Fokus richtet sich dabei auf die Förderung und die Verinnerlichung von sogenannten „Future Skills“, zu denen in den letzten Jahren unterschiedliche Konzeptualisierungen für den hochschulischen Bereich erarbeitet wurden (u.a. Ehlers 2019; Stifterverband 2021). Während diese Konzepte zum Teil losgelöst von den spezifischen Anforderungen des Hochschulstudiums erscheinen, ist das Future-Skills-Konzept des MarSkills Studienbereichs stärker an das Kompetenz-Modell des Hochschulqualifikationsrahmens angelehnt (HRK/KMK 2017). Dabei trägt es der Förderung spezifisch wissenschaftlicher Kompetenzen genauso Rechnung wie der Vorbereitung auf den sich rasant wandelnden Arbeitsmarkt. Ergänzt wird dies durch ein zeitgemäßes Verständnis von Persönlichkeitsbildung, das neben der Entfaltung individueller Interessen und Neigungen auch die „Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement“ (HRK/KMK 2017) ins Zentrum stellt – und umfasst damit die Bildungsziele, welche der Universität im Laufe ihrer Geschichte zugewachsen sind und die heute von europäischer wie nationaler Seite verbindlich vorgeben werden“ (HRK/KMK 2017; Bologna Working Group 2005; Peisert/Framhein 1990).

In diesem Kontext gelten Studium und Lehre als zentral, um die so verstandenen Future Skills zu erwerben bzw. diese seitens der Universität zu vermitteln. Für die entsprechende Gestaltung dieser beiden Bereiche bedarf es nicht nur eines adäquaten inhaltlichen Zuschnitts. Ferner ist ein strukturelles bzw. formal verankertes Fundament grundlegend, das die damit einhergehenden Erwartungen, Grundlagen und Möglichkeiten in Studium und Lehre transparent skizziert und den Studierenden dabei auch Rechtssicherheit gibt – das gilt allem voran für die als zentral erachtete Inter- und Transdisziplinarität und ihre Verknüpfung mit dem Studium. Mit dem MarSkills Studienbereich wurde an der Universität Marburg ein solcher Raum geschaffen: Fest in den Bachelorstudienstrukturen verankert, dienen Prüfungs- und Studienordnungen den Studierenden als klare Anforderungs- und Orientierungsrahmen.

Mit dem Blick auf die strukturelle Veränderung des Bachelorstudiums an der Universität Marburg, in dessen Rahmen der MarSkills Studienbereich als ein zu absolvierender Studienteil implementiert wurde, fand am 29.04.2022 eine Kick Off-Veranstaltung statt, deren Beiträge in dem vorliegenden Heft versammelt sind. Neben dem Ziel dieser Veranstaltung Lehrende und Studierende für die Potenziale von inter- und transdisziplinärer Lehr-Lern-Formate zu gewinnen, ging es um die Reichweite einer inter- und transdisziplinären Didaktik sowie die Rolle von Lehrveranstaltungen, die von Studierenden mitgestaltet werden.

Der Sammelband beginnt mit einem Beitrag einer interdisziplinär zusammengesetzten studentischen Gruppe über ihre Erfahrungen, im Rahmen der Initiative GreenUP an der Universität Marburg ein Nachhaltigkeitszertifikat zu realisieren – dieses wurde vor der Etablierung des MarSkills Studienbereich in Angriff genommen: So berichten *Renata Salinas Iriarte, Paula Winter, Sarah Fischer, Jacqueline Kittel und Elena Hoyos Bindewald* neben der gesellschaftlichen Relevanz einer solchen Beschäftigung und inhaltlichen Ergebnissen über formale Schwierigkeiten und individuell wahrgenommene Kompetenzen. Dabei plädieren die Autorinnen über die Bedeutung eines solchen Zertifikates hinaus für eine strukturelle Unterstützung der Hochschule bei studentischen Aktivitäten, um durchgehend produktiv Arbeiten zu können; ferner ziehen sie auf individueller Kompetenzebene eine positive Bilanz. Hieran knüpfen die Ausführungen von *Nina Schmulius* und *Tobias Schmohl* an, die sich der Rolle von Universitäten als Change Agents im Kontext der transdisziplinären Forschung und Organisationsstrukturen widmen. Mit Blick auf die wachsenden Herausforderungen und die Betonung gesellschaftlicher Verantwortung erörtern sie die Bedeutung transdisziplinärer Didaktik für die Hochschulbildung. Situated Learning, transformative Bildungsprozesse sowie ein Wissenstransfer werden ebenso als zentrale Elemente für nachhaltige Entwicklungen betont wie eine Neuorganisation der universitären Didaktik. Abschließend diskutieren *Tobias Schmohl* und *Gert Bange* in einem moderierten Gespräch den Begriff der Transdisziplinarität mit Blick auf seine Bedeutung und Umsetzung. Je nach Standort der beiden Diskutanten werden auch differenzierte Blicke auf die Grundlagen sowie Ausgestaltungen sichtbar.

Literatur

Amtliche Mitteilungen der Phillips Universität Marburg (2022): Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität in Mono- und Kombinationsbachelorstudiengängen der Philipps-Universität Marburg vom 9. Februar 2022. Veröffentlichungsnummer: 37/2022.

Amtliche Mitteilungen der Phillips Universität Marburg (2021):Allgemeine Bestimmungen für Prüfungsordnungen in Bachelorstudiengängen an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amt. Mit. 51/2010) in der Fassung vom 19. Februar

2020 (Amt. Mit. Nr. 27/2020). Veröffentlicht am 15.07.2021.Veröffentlichungsnummer: 44/2021. Zweite Änderung vom 16. Juni 2021.

Bargel, T./Bargel, H./Dippelhofer, S. (2008): Der Bachelor – zum Image einer neuen sozialen Kategorie. Empirische Befunde zur Sicht der Studierenden. Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, 28, 4, Weinheim, S. 377-391.

Bologna Working Group (2005): A Framework for Qualifications of the European Higher Education Area. Bologna Working Group Report on Qualifications Frameworks (Copenhagen, Danish Ministry of Science, Technology and Innovation). Online: http://www.ehea.info/media.ehea.info/file/WG_Frameworks_qualification/71/0/050218_QF_EHEA_580710.pdf (letzter Zugriff: 21.04.2023)

Dippelhofer, S. (2022): Alles beim Alten oder veränderte Sichtweisen? Gesellschaftspolitische Werthaltungen von Studierenden im Zeitvergleich. In:Bremer, H./Lange-Vester, A. (Hrsg.): Entwicklungen im Feld der Hochschule. Grundlegende Perspektiven, Steuerungen, Übergänge und Ungleichheiten. Bildungssoziologische Beiträge. Herausgegeben von der Sektion Bildung und Erziehung der Deutschen Gesellschaft für Soziologie. Weinheim, S. 152-166.

Ehlers, U.-D. (2019): Future Skills. Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. Wiesbaden.

Ehlers, U.-D./Kellermann, S. A. (2019): Future Skills – The Future of Learning and Higher education. Results of the International Future Skills Delphi Survey, Karlsruhe. Online: https://www.researchgate.net/publication/332028491_Future_Skills_-_The_Future_of_Learning_and_Higher_education_Results_of_the_International_Future_Skills_Delphi_Survey (letzter Zugriff: 19.04.2023)

Habermas, J. (1971): Vorbereitende Bemerkungen zu einer Theorie der kommunikativen Kompetenz. In: Habermas, J./Luhmann, N.: Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie. S. 101-141.

Hartmann, M. (2004): Elitesoziologie. Eine Einführung. Frankfurt.

HRK/KMK [Kultusministerkonferenz] (2017): Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse (Im Zusammenwirken von Hochschulrektorenkonferenz und Kultusministerkonferenz und in Abstimmung mit Bundesministerium für Bildung und Forschung erarbeitet und von der Kultusministerkonferenz am 16.02.2017 beschlossen). Online: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf (letzter Zugriff: 27.05.2023)

Humboldt, W. v. (1960): Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin [1809 oder 1810]. In: Weischedel, W./Müller-Lauter, W./Theunissen, M. (Hrsg.): Idee und Wirklichkeit einer Universität: Dokumente zur Geschichte der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Berlin, Boston: De Gruyter, S. 193-202.

Kühl, S. (2018): Verschulung wider Willen. Die ungewollten Nebenfolgen einer Hochschulreform. In: Hericks, N. (Hrsg.): Hochschulen im Spannungsfeld der Bologna-Reform. Erfolge und ungewollte Nebenfolgen aus interdisziplinärer Perspektive. Wiesbaden, S. 295-309.

Kurz, T. (2010): Der Kompetenzbegriff in der Soziologie. In: Kurz, T./Pfadenhauer, M. (Hrsg.): Soziologie der Kompetenz. Wiesbaden, S. 7-25.

Laudel, G. (2002): Interdisziplinarität. In: Endruweit, G./Trommsdorff, G./Burzan, N. (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie. Konstanz, S. 204.

Lautmann, R. (2020): Kompetenz, soziale. In: Klimke, D./Lautmann, R./Stäheli, U./Weischer, C./Wienold, H. (Hrsg.): Lexikon zur Soziologie. Wiesbaden, S. 404.

Mittelstraß, J. (2005): Methodische Transdisziplinarität. In: Technikfolgenabschätzung Theorie und Praxis. Nr. 2, 14. Jahrgang, Juni 2005, S. 18-23.

Parsons, T./Platt, G. M. (1990): Die amerikanische Universität. Ein Beitrag zur Soziologie der Erkenntnis. Frankfurt: Suhrkamp.

Rosa, H. (2016): Beschleunigung und Entfremdung. Entwurf einer Kritischen Theorie spätmoderner Zeitlichkeit.

Schmohl, T./Philipp, P. (2021): Transdisziplinäre Didaktik – Eine Einführung. In: dies. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 13-23.

Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. (2021): Future Skills. 21 Kompetenzen für eine Welt im Wandel – Diskussionspapier 4, Essen. Online: https://www.stifterverband.org/medien/hochschulen-corona-und-jetzt, [11.05.2022]

Weyer, E./Wachendorf, N. M./Mörth, A. (2017): Kompetenzorientierung, wie ist das gemeint? In: Cendon, E./Donner, N./Elsholz, U./Jandrich, A./Mörth, A./Wachendorf, N. M./Weyer, E. (Hrsg.): Die kompetenzorientierte Hochschule. Kompetenzorientierung als Mainstreaming-Ansatz in der Hochschule. Handreichung der wissenschaftlichen Begleitung des Bud-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“. Online: https://www.pedocs.de/volltexte/2017/14563/pdf/Cendon_etal_2017_Die_kompetenzorientierte_Hochschule.pdf (letzter Zugriff: 08.05.2023), S. 6-12.

WR (Wissenschaftsrat) (2015). Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über große gesellschaftliche Herausforderungen. Positionspapier; Drs. 4594-15.

Autorin und Autoren:

PD. Dr. Sebastian Dippelhofer: Wissenschaftlicher Leiter im Projekt MarSkills.
David Piesk: Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt MarSkills.
Anne Kraatz: : Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Koordinatorin im Projekt MarSkills.

Renata Salinas Iriarte, Paula Winter, Sarah Fischer, Jacqueline Kittel und Elena Hoyos Bindewald

Green Up UMR – Ein Nachhaltigkeitszertifikat für die Universität Marburg

1 Klimakrise und Hintergrund der Projektidee Nachhaltigkeitszertifikat

Die Klimakrise ist eine ernstzunehmende Bedrohung, die sich bereits jetzt auf viele Teile der Welt auswirkt und durch die wir in Zukunft mit immer größeren Herausforderungen konfrontiert sein werden wie Extremwetterereignissen, Hunger, sozialen Unruhen und Beeinträchtigungen der körperlichen und psychischen Gesundheit (Clemens et al., 2020; Costello et al., 2009; Hoegh-Guldberg et al., 2018). Um diese Belastungen so weit wie möglich einzudämmen und um krisensicherer zu werden, braucht es eine sozial-ökologische Transformation unserer Gesellschaft. Für die dafür nötigen Veränderungsprozesse ist Wissen aus verschiedenen Disziplinen und die Fähigkeit, interdisziplinär zusammenzuarbeiten, notwendig. Um diese Veränderungsprozesse voranzubringen, braucht es die Verantwortungsübernahme der Hochschulen. So sieht das Verbundprojekt HOCH^{N} diese Bildungseinrichtungen in ethischer und gesellschaftspolitischer Verantwortung und schreibt ihnen eine „undelegierbare Reflexionsaufgabe und Impulsfunktion“ (Bassen et al. 2020, S. 4) zu. Hochschulen könnten empirisches und theoretisches Wissen, Methodenkompetenz und Reflexionsfähigkeit als Stärken einbringen und damit einen wichtigen Beitrag zu einer zukunftsfähigeren Gesellschaft leisten (DG-Hoch N o.J.).

Darum sollten Hochschulen ihren Studierenden das Handwerkszeug geben, um Strategien zum Umgang mit den aufkommenden Krisen sowohl entwickeln als auch diese kritisch abwägen sowie notwendige Rahmenbedingungen für deren Umsetzung identifizieren zu können. In den letzten Jahren hat besonders in den Natur- und Ingenieurwissenschaften der Wunsch zugenommen, dass das Thema der Nachhaltigkeit in Studium und Lehre einen größeren Anteil ausmachen soll (Cord et al. 2022, AuA 2021). Die Autorinnen des vorliegenden Beitrages sehen die Etablierung eines sogenannten Nachhaltigkeitszertifikats, mit dem der Zugang zu Lehrveranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit für Studierende verbessert werden soll, als eine geeignete und niedrigschwellig umsetzbare Maßnahme, um diesen Bereich in der Hochschullehre voranzubringen und Studierende damit zu zukunftsfähigem Denken und Handeln zu befähigen. Diese Maßnahme wird als erster Schritt verstanden, aus dem heraus weitere Änderungen und Projekte angestoßen werden können.

In den folgenden Abschnitten wird im ersten Teil das Konzept des Nachhaltigkeitszertifikats vorgestellt. Im zweiten Teil folgt ein Erfahrungsbericht der Autorinnen mit dem Marburg Modul, das den Rahmen geboten hat, sich selbstständig als studentisches Team über das Konzept des Nachhaltigkeitszertifikats zu informieren und nach Umsetzungsmöglichkeiten an der Philipps-Universität Marburg (UMR) zu suchen. In diesem Zusammenhang liefern wir – drittens – eine studentische Perspektive auf die gewonnenen Erfahrungen mit interdisziplinärer Zusammenarbeit, entsprechenden Hindernissen sowie Ressourcen für Transformationsversuche an unserer Hochschule.

2 Konzept für ein Nachhaltigkeitszertifikat an der Universität Marburg

Das Ziel der im Marburg Modul gegründeten studentischen Projektgruppe „Green Up UMR – ein Nachhaltigkeitszertifikat für unsere Uni“ war es, die Möglichkeit zu prüfen, ein ‚Nachhaltigkeitszertifikat‘, ‚Studium Oecologicum‘ oder Vergleichbares an der Universität Marburg anzubieten. Solche Konzepte sind an anderen Universitäten bereits etabliert, beispielsweise in Tübingen oder Duisburg-Essen.

Die Etablierung eines Nachhaltigkeitszertifikats schafft einen Anreiz für Studierende, sich im Studienverlauf mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinanderzusetzen. Außerdem soll in diesem Zuge der Zugang zu Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug an der Universität Marburg verbessert und ein interdisziplinärer Perspektivenaustausch gefördert werden. Denn: Im Rahmen der Absolvierung des Nachhaltigkeitszertifikats sollen BA-Studierende Veranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug aus anderen Studiengängen und Fachbereichen belegen können. Dafür wird auf bereits bestehende Lehrveranstaltungen zurückgegriffen.

Um der Zertifikatsordnung zu entsprechen, darf an der UMR durch ein Nachhaltigkeitszertifikat kein zusätzlicher Studienaufwand entstehen. Studierende müssen demnach die Veranstaltungen, die im Nachhaltigkeitszertifikat bescheinigt werden, im Rahmen ihres Studienverlaufsplans importieren können. Bisher stellte dies eine große Schwierigkeit für die Umsetzung eines inneruniversitären Zertifikatsstudiums dar, da nicht genügend Studiengänge im Studienverlauf einen Bereich mit ausreichend freien Leistungspunkten anboten, um genügend Leistungspunkte aus anderen Studiengängen und Schlüsselkompetenzbereichen importieren zu können. Durch die Studienstrukturreform 2022/23, die durch die Einführung von Mono- und Kombinationsstudiengängen sowie der Etablierung des MarSkills-Studienbereiches zu einer Veränderung der Bachelorstudienmöglichkeiten geführt haben, verfügen die Bachelorstudiengänge über 18 frei ausfüllbare Leistungspunkte. Hierdurch ist nun ein Nachhaltigkeitszertifikat umsetzbar, denn

in allen grundständigen Studiengängen können nun ausreichend Leistungspunkte aus Veranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug importiert werden, sofern sie für die weitere Studierbarkeit nicht angehalten sind, Veranstaltungen aus bestimmten Bereichen zu belegen.

Ausgenommen sind weiterhin alle Studiengänge, bei denen es sich nicht um Bachelorstudiengänge handelt – beispielsweise Studiengänge mit Staatsexamen, wie Rechtswissenschaft, Medizin oder auch das Lehramt. Gerade in diesen Studiengängen ist eine Auseinandersetzung mit Themen wie Nachhaltigkeit und Klimakrise aber wichtig: So sind etwa Studierende, die ein Jurastudium abgeschlossen haben, die nächste Generation, die unter diesen Bedingungen unser Rechtssystem und demnach den Rahmen für unser gesellschaftliches Handeln mitbestimmt. Personen mit abgeschlossenem Medizinstudium werden, wenn sie im Gesundheitssektor arbeiten, mit gesundheitlichen Auswirkungen der Klimakrise konfrontiert werden. Und die späteren Lehrkräfte sollen den künftigen jungen Leuten nicht nur ein Verständnis für diese Themen vermitteln, sondern sie für einen bestimmten Umgang damit schulen.

Das Studium sollte die Studierenden dabei auf die kommenden und auch bereits bestehenden Herausforderungen durch die Klimakrise vorbereiten. Um dies zu ermöglichen, gibt es verschiedene Möglichkeiten: Auf der einen Seite kann die Zertifikatsordnung der Universität Marburg abgeändert werden, sodass Studierende die Möglichkeit haben, sich über ihr reguläres Studium hinaus mit gesellschaftsprägenden Themen auseinanderzusetzen und Erfahrungen bei deren Gestaltung zu erwerben. Auf der anderen Seite können und sollten innerhalb der Studiengänge und bestehenden Veranstaltungen Themen wie die Klimakrise thematisiert werden, sodass auch diejenigen, die das Zertifikatsstudium nicht absolvieren (können), zum Umgang mit der Klimakrise aus ihrer eigenen Fachdisziplin heraus ausgebildet werden.

Um das Zertifikat zu ermöglichen, sollen Studierende bestehende Veranstaltungen zu dem Thema Nachhaltigkeit aus verschiedenen Fachbereichen belegen können. Diese müssen in einem ersten Schritt für Studierende anderer Fachbereiche zugänglich gemacht werden. Dazu nehmen die Fachbereiche ihre Nachhaltigkeitsveranstaltungen in ihr Exportangebot auf und machen sie dadurch für andere Studiengänge bzw. Fächer verfügbar – und damit für deren Studierende.

Seit der Studienstrukturreform 2022/23 haben 14 Bachelor-Studiengänge einen Bereich „Überfachliche und Schlüsselkompetenzen“ mit 18 frei ausfüllbaren Leistungspunkten – in den nächsten Semestern wird dies auf weitere Fächer übertragen. Damit muss nicht

mehr jeder Studiengang individuell mit allen anbietenden Studiengängen Importvereinbarungen schließen. Stattdessen können Veranstaltungen, die von den anderen Fachbereichen für fachfremde Studierende zugänglich gemacht werden, ganz einfach über den Bereich „Überfachliche und Schlüsselkompetenzen“ gewählt werden – es existiert also ein zentraler Pool, der Teil des normalen Studiums ist, über das eigene Fach hinausgeht und aus dem die Studierenden nach Interesse solche Veranstaltungen wählen können.

Nach erfolgreicher Absolvierung der gewählten Veranstaltungen erscheinen diese regulär im „Transcript of Records“. Sobald die erforderliche Anzahl an Leistungspunkten erreicht ist und die Studierenden die Voraussetzungen des Zertifikats erfüllen, benachrichtigen sie entweder die zuständige Anlaufstelle oder diese bekommt automatisch in dem elektronischen Prüfungssystem der Universität angezeigt, dass die Anforderungen erfüllt sind. Nach einer entsprechenden Überprüfung seitens der Universität, inwieweit die Voraussetzungen erfüllt wurden, wird von diesem System das Zertifikat ausgestellt. Hiermit können Studierende bescheinigen, dass sie sich in ihrem Studium mit dem Thema Nachhaltigkeit auseinandergesetzt haben.

Das Nachhaltigkeitszertifikat endgültig umzusetzen war mit der bis zum Sommersemester 2022 gültigen Studienstruktur noch nicht möglich, weil es zu wenig Freiraum im Studium gab, um interdisziplinäre Kurse zum Feld der Nachhaltigkeit zu importieren. Deshalb freuen wir uns über die aktuelle Studienstrukturreform und die damit verbundene Etablierung des MarSkills Studienbereichs, weil dies die Chance bietet, dass das Nachhaltigkeitszertifikat dort umsetzbar wird.

2.2 Aufgaben einer zuständigen Anlaufstelle

Die Bedeutung einer solchen Anlaufstelle zeigt sich besonders in der Bearbeitung essenzieller Aufgaben. Sie muss dabei besonders

- erbrachte Leistungen überprüfen und das Zertifikat ausstellen,
- Fragen von Studierenden beantworten,
- das Angebot der Nachhaltigkeitsveranstaltungen erweitern, dafür sorgen, dass weitere passende Veranstaltungen im Exportangebot des Fachbereichs aufgenommen werden und andere Fachbereiche Zugang zu den Veranstaltungen erhalten,
- Angebote aktuell halten und Veranstaltungen, die nicht mehr verfügbar bzw. importierbar sind, aus der Liste von geeigneten Veranstaltungen nehmen,

- das Zertifikat unter Studierenden und Lehrenden bekannt machen – dabei geht es vor allem um Werbung und eine Social-Media-Präsenz, die über das jeweils aktuelle Angebot informieren.

2.3 Aufbau der Anlaufstelle

Eine solche Anlaufstelle sollte dabei personell immer besetzt sein, um die anstehenden Aufgaben zu erfüllen. Diese braucht dabei

- zum einen eine hauptverantwortliche Person, die eine feste Stelle an der Universität einnimmt, um das Fortbestehen des Angebots langfristig zu sichern sowie die Betreuung, Einarbeitung und den funktionierenden Wechsel einer studentischen Hilfskraft (SHK) sichert und diese darin unterstützt, dass neue Nachhaltigkeitsveranstaltungen ins Angebot aufgenommen werden können;
- zum anderen eine SHK mit 40h/Monat, deren Aufgabe in der Zuarbeitung, Unterstützung sowie Übernahme weiterer administrativer Aufgaben liegt, die neben den oben genannten anfallen.

3 Erfahrungen im Marburg Modul – Gestaltung der Teamarbeit

In diesem Abschnitt berichten die Autorinnen aus dem Team von “Green Up UMR”, von den persönlichen Erfahrungen im Marburg Modul. Als ein innovatives Lehr-, Forschungs- und Interaktionsformat ermöglicht dieses den Studierenden, sich mit relevanten gesellschaftlichen Fragestellungen bzw. Themen in Bachelorstudiengängen der Universität Marburg zu beschäftigen. Dort steht der nötige Raum zu Verfügung, solche Themen im Rahmen einer Projektarbeit interdisziplinär anzugehen, neue Perspektiven kennenzulernen und sich mit diesen auseinanderzusetzen. Die Initiierung eines Angebots im Marburg Modul kann sowohl durch eine Lehrperson als auch – unterstützt durch eine Lehrperson – von Studierenden sowie außeruniversitären Personen angeregt werden, die im Rahmen eines Projektsponsorings als Impulsgeber und -geberinnen auftreten.

Das Projekt „Green Up UMR“ wurde im Rahmen des Marburg Moduls von zwei studentischen Projektsponsorinnen initiiert und umfasste insgesamt 11 Teammitglieder, die im Laufe des Wintersemesters 2021/22 an einem Konzept für die Umsetzung eines Nachhaltigkeitszertifikates für die Universität Marburg arbeiteten. Betreut wurde das Projekt

von Björn Vollan – Professor im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, AG „Nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen“. Er ließ dem Projekt – und damit uns aktiven Studentinnen – viel Freiheit zum selbstständigen Arbeiten und Gestalten sowie der Organisation, was ein Gefühl von Autonomie und Selbstverantwortung vermittelte und für unseren Lernprozess und das entstandene Teamgefühl sehr wichtig war (Abbildung 1). Noch vor dem Projektstart erstellten die Projektsponsorinnen eine erste Liste mit Aufgaben und bündelten diese in Arbeitsgruppen (AGs). Im Rahmen des ersten Projekttreffens teilten sich die Teammitglieder eigenständig in diese Gruppen auf und konnten dabei frei wählen, an welchen Aufgaben sie gerne mitarbeiten möchten.

Abbildung 1: Organisation des Projekts

Unser Team setzte sich aus Studentinnen verschiedener Fachkulturen zusammen: Der Biologie, Betriebswirtschaftslehre, Erziehungswissenschaft, Psychologie sowie der romanischen Sprach- und Kulturräume und Soziologie. Wir trafen uns einmal wöchentlich in einem Online-Plenum und tauschten uns bei diesen Treffen darüber aus, was in der letzten Woche geschafft wurde, was gerade bearbeitet wird und welche Probleme es gibt. Zusätzlich organisierten die einzelnen AGs selbstständig eigene Treffen. Dabei war uns Transparenz besonders wichtig, um eine gute Wissensweitergabe im Team zu gewährleisten. Dokumente, Protokolle von Gesprächen und Mailverläufen waren für das ganze Team einsehbar.

Wir nutzten die Messenger-App Slack, um zu kommunizieren und eine Kollaborationsplattform (Miro), um Ergebnisse aus den jeweiligen Arbeitsgruppen zu visualisieren und die digitale Zusammenarbeit abwechslungsreicher zu gestalten. Diese Anwendungen unterstützten uns dabei, dem Team einen Überblick darüber zu geben, woran gerade in den einzelnen AGs gearbeitet wurde.

Während des Lockdowns aufgrund der Corona-Pandemie war es gut, einen regen Austausch zu haben und andere Studierende kennenzulernen, mit denen man ohne die Hilfe des Marburg Moduls wahrscheinlich nicht in persönlichen Kontakt gekommen wäre. Das wöchentliche Online-Plenum gab den Teammitgliedern einen guten Raum, um über Probleme zu sprechen. Diese Treffen wurden alle zwei Wochen mit einem gemeinsamen Frühstück verbunden. Damit auch der Spaß nicht zu kurz kam und wir als Team zusammenwachsen konnten, wurden Online-Spieleabende organisiert und jedes Treffen mit einem Warm-Up begonnen – zum Beispiel einer Kennenlernfrage.

3.1 AG Lehre

In der AG Lehre ging es darum, bereits bestehende Veranstaltungen aus allen Studiengängen zu sichten, die für den Rahmen des Nachhaltigkeitszertifikates passend sein könnten. Es war unser Ziel, einen Katalog zu erstellen, der möglichst alle Veranstaltungen enthält, die für das Nachhaltigkeitszertifikat infrage kommen. Dafür mussten die Modulkataloge der verschiedenen Fachbereiche durchsucht und in den Vorlesungsverzeichnissen nach entsprechenden Angeboten Ausschau gehalten werden. Dabei fanden insgesamt 24 Veranstaltungen Eingang in die dafür angelegte Sammlung – darunter vertreten sind Themen aus den Bereichen der Umweltökonomie, Klimaethik, politische Ökonomie des Klimawandels, Module aus dem Fachbereich Psychologie, Naturschutzbiologie, ein Seminar zum Thema Globaler Wandel des Fachbereichs Geographie und viele mehr. Wir standen darüber hinaus in Austausch mit Lehrenden der verschiedenen Fachbereiche, um den Katalog noch zu erweitern. Neben dem Sammeln der Veranstaltungen muss noch überprüft werden, ob diese exportierfähig sind.

3.2 AG Anrechnung

Ziel der AG Anrechnung war es herauszufinden, wie Veranstaltungen zum Thema Nachhaltigkeit aus verschiedenen Fachbereichen für möglichst viele Studierende zugänglich gemacht werden können. Dazu waren wir das Semester über mit Mitgliedern des Präsidiums, Personen der AG Studienstrukturreform der Universität Marburg und einigen studentischen Senatorinnen und Senatoren im Austausch. Mit den aus diesen Gesprächen erhaltenen und sehr hilfreichen Informationen haben wir drei mögliche Szenarien ausgearbeitet, wie ein Nachhaltigkeitszertifikat an der Universität Marburg angesiedelt werden könnte.

Um das aber nun umsetzen und entsprechend ansiedeln zu können, muss noch nach einer verantwortlichen Person gesucht werden, die das Zertifikat betreut.

3.3 AG Vernetzen

Die Aufgabe der AG Vernetzen bestand darin, sich mit anderen Universitäten bzw. Hochschulen zu vernetzen, die bereits ein Nachhaltigkeitszertifikat entweder umgesetzt haben oder über ähnliche Projekte verfügen. Mit den jeweils dort Verantwortlichen fand ein Austausch in Form eines Online-Meetings statt.

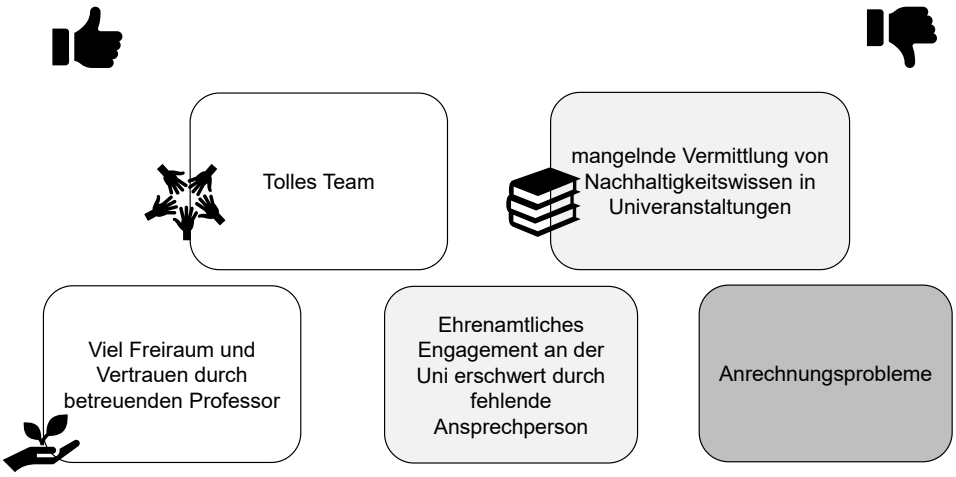
Das Ziel war es, sowohl Good Practice Beispiele und typische Hürden zu identifizieren als auch so viele relevante Informationen wie möglich zu bekommen – so bspw. zu den Themen Strategie, Struktur des Zertifikats, Finanzierung oder zu verwendeten Lehrinhalten. Dies sollte uns einen Überblick verschaffen, wie das eigene Vorhaben umzusetzen wäre. Dabei wurden fast 20 Universitäten aus ganz Deutschland kontaktiert; mit neun von diesen fanden Videokonferenzen statt. Aus diesen schriftlich protokollierten Meetings gingen viele hilfreiche Informationen und Ratschläge hervor. Allein zu sehen, was bisher an anderen Universitäten sowie an Hochschulen realisiert wurde, hat uns sehr motiviert. Ferner sind viele der angesprochenen Verantwortlichen daran interessiert, wie es an der Universität Marburg weitergeht und wollen im Austausch bleiben.

Eine große Herausforderung ist z.B. die Finanzierung eines solchen Projekts. Andere Universitäten machten vom Innovations- und Strukturbudget Gebrauch oder beantragten auch externe Mittel bei Förderprojekten auf Bundesebene. Einige arbeiteten mit der virtuellen Akademie Bremen zusammen, die eine breite Auswahl an Online-Lehrinhalten mit Nachhaltigkeitsbezug anbietet. Das dortige Lehrmaterial ist kostenlos; es gibt zudem vorgefertigte E-Klausuren, die gegen eine Gebühr genutzt werden können. Auch die UMR könnte mit der Akademie kooperieren und ihren Studierenden spannende Impulse zum Thema Nachhaltigkeit aus verschiedenen Blickwinkeln bieten – z.B. aus der Psychologie, der Wirtschaft oder der Ökologie. Viele Hochschulen bieten im Rahmen eines Nachhaltigkeitszertifikates neben einem theoretischen Teil auch einen praktischen Teil an, oft in Form eines Projekts, etwa zur Gestaltung einer Universitätswiese, die zum Erhalt der Artenvielfalt beitragen soll. Dabei wurden häufig lokale Akteurinnen und Akteure eingebunden, wie etwa Weltläden, Unverpacktläden oder Expertinnen und Experten aus der Land- und Forstwirtschaft.

4 Erfahrungen aus interdisziplinärer Zusammenarbeit – Resultate, Hindernisse, Probleme

Bei der Zusammenarbeit im Rahmen des Marburg Moduls konnten viele wertvolle Erfahrungen und Einblicke in neue Bereiche gesammelt werden. Zum einen, dass man als interdisziplinäres Team sehr gut und kollegial zusammenarbeiten konnte (Abbildung 2). Das hing auf der einen Seite damit zusammen, dass es im studentischen Projekt insgesamt viel Freiraum und das Vertrauen des betreuenden Professors gab; auf der anderen Seite konnten die Inhalte und Präsentationen entsprechend selbstständig erarbeitet und gestaltet werden.

Abbildung 2: Was war gut, was nicht?



Zugleich stellten wir besonders fest, dass eine mangelnde Vermittlung von Nachhaltigkeitswissen und Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung in vielen Veranstaltungen der Universität Marburg besteht – das schließt auch die bisherigen Studienverläufe der Teammitglieder ein. Dadurch war es schwer, eine genaue Definition für den Begriff „Nachhaltigkeit“ festzulegen. Dieser Schritt hätte besonders interessant sein können, wenn wir Wissen zu Nachhaltigkeit aus unseren verschiedenen Disziplinen mitgebracht hätten. In diesem Fall hätte man im Projekt noch eingehender interdisziplinär über den Begriff der Nachhaltigkeit sprechen und diesen ausarbeiten können.

5 Herausforderungen im Rahmen des Marburg Moduls

Bei der Arbeit wurde die Erfahrung gemacht, dass bei manchen aus dem Team wenig freie Zeit vorhanden war, beispielsweise aufgrund ihres Stundenplans an der Universität oder eines Nebenjobs. Da die Initiative viel Zeit in Anspruch nahm, war es manchmal schwierig, alle Aufgaben zu erledigen. Die Motivation aller Mitglieder war jedoch sehr hoch und es gab sogar Studierende, die das Modul absolviert haben, ohne eine Anrechnung dafür zu erhalten.

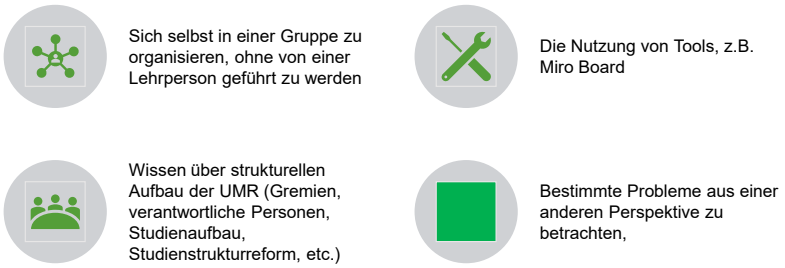
Bevor das Marburg Modul im Rahmen der Studienstrukturreform ein fester Bestandteil im BA-Studium wurde, bestand die größte Schwierigkeit im Fehlen einer festen Ansprechperson an der Universität, die bei Fragen und Hindernissen bezüglich der Anrechnung der Arbeitsleistung im Studium hätte gefragt werden können. Somit kümmerten sich die Projektsponsorinnen in einigen Fällen selber darum. Dies war sehr zeitaufwendig, da die aktiven Studierenden aus unterschiedlichen Fachbereichen kamen und es somit unterschiedliche Bedingungen für die Anrechnung des Marburg Moduls in den jeweiligen Studiengängen gab.

6 Kompetenzerwerb über das Fachstudium hinaus

Über die Beschäftigung mit den Inhalten hinaus, konnten verschiedene Kompetenzen erworben werden (Abbildung 3). Eine sehr wichtige Fähigkeit, die wir in diesem Kontext erlernt haben, war dabei, sich selbst in einer Gruppe zu organisieren, ohne von einer Lehrperson geführt bzw. angeleitet zu werden. Dabei half es der Zusammenarbeit im Projekt sehr, dass uns seitens der betreuenden Person viel Freiraum gelassen und zugleich Vertrauen in die Mitglieder der Gruppe entgegengebracht wurde. Vor allem aber die Arbeit in einem interdisziplinären Team mit großer Selbstorganisation bereitet uns auf zukünftige interdisziplinäre Arbeitsplätze vor.

Die Projektsponsorinnen lernten in diesem Kontext zum einen die Zusammenarbeit so zu gestalten, dass eine gleichberechtigte Mitarbeit mit wenig Hierarchien möglich war. Zum anderen war es ihnen möglich, eine Balance darin herzustellen, den Arbeits- und Gruppenprozessen eine Richtung zu geben, gleichzeitig bei diesen aber Freiraum und Autonomie zu lassen. Dabei war es besonders wichtig, damit umzugehen, vieles nicht unter Kontrolle haben zu können oder zu wollen. Ein zentraler Aspekt bestand auch darin, relevanten Raum für Fehlversuche zu geben bzw. diesen nicht zu verhindern.

Abbildung 3: Erlernte Kompetenzen



Ferner konnten alle Projektmitglieder den Umgang mit Online-Tools verbessern, z.B. mit Miro oder Slack. Im Rahmen des Marburg Moduls wurden verschiedene Workshops angeboten, die wir sehr hilfreich fanden. Darin wurden etwa Methoden für das Projektmanagement oder – bzw. auch damit einhergehend – grundlegende Skills zur Arbeit in Teams vermittelt.

Der Austausch mit verschiedenen Akteurinnen und Akteuren der Universität vermittelte den Studierenden Wissen über den strukturellen Aufbau der Universität und die verschiedenen Gremien. Wir lernten auch den Aufbau und die Abläufe in einer großen Organisation mit all ihren Hindernissen und engagierten Personen kennen. Darüber hinaus konnten wir mehr Selbstvertrauen und Sicherheit in der Kommunikation mit unterschiedlichen Akteurinnen und Akteuren unserer Universität sowie Vertreterinnen und Vertretern anderer Hochschulen erlangen.

Insgesamt hat uns das Marburg Modul gelehrt, dass es wichtig ist, bestimmte Probleme aus einer anderen Perspektive zu betrachten und sie somit besser lösen zu können. Durch die Erfolgserlebnisse und den Kompetenzerwerb im Rahmen des Projekts „Green Up“ und des Marburg Moduls, wurde nicht nur das eigene Zutrauen größer, sondern auch der Mut, Veränderungen anzustoßen. Wir finden es wichtig, auch solche Kompetenzen aus dem Studium mitzunehmen, denn nur so kann jede Person etwas verändern bzw. sich trauen, dieses zu versuchen.

Wir freuen uns auf die Weiterführung des Marburg Moduls, denn mit der richtigen Begleitung könnten dadurch in den kommenden Semestern viele tolle Projektgruppen entstehen, die auch über den Projektzeitraum hinaus weiter existieren und das universitäre Leben bereichern.

7 Ausblick: Ehrenamtliches Engagement an der Universität: Was braucht es dafür?

Im Rahmen des Projekts „Green Up“ haben wir uns ehrenamtlich an der Universität Marburg engagiert und festgestellt, wie schwierig es ist, sich zu engagieren, da oft die nötigen Informationen fehlten und wir nicht wussten, an wen man sich bei Fragen wenden kann. Um hochschulpolitisches und ehrenamtliches Engagement auf Seiten der Studierenden an der Universität Marburg zu fördern, braucht es daher eine Ansprechperson für Fragen zur Hochschulstruktur, die Kontakte zu hilfreichen Personen und Stellen dieser Bildungseinrichtung vermitteln kann.

Wir als studentisches Team haben die Erfahrung gemacht, dass es vor allem am Anfang sehr schwer war, den Aufbau der Universität zu verstehen und herauszufinden, wer für bestimmte Themen zuständig ist und weiterhelfen könnte. Es braucht somit konkrete Verantwortlichkeiten für das Engagement an einer solchen Einrichtung, damit diese Arbeit nicht nur auf Ehrenamtlichen lastet. In den sich an den Vortrag von Tobias Schmohl und Nina Schmulius (*Kapitel 3 in diesem Heft*) anschließenden Fragen aus dem Plenum, beschrieb Tobias Schmohl, wie man eine solche Ansprechperson in der Struktur etablieren könnte. Ihm folgend ist die privat finanzierte Zeppelin Universität in Friedrichshafen ein gutes Fallbeispiel, wie eine solche Institutionalisierung über studentische Vizepräsidentinnen und -präsidenten funktionieren kann – etwa auch für das Thema Engagement. Dies sei ein gutes Modell, wie Partizipation an einer Universität ermöglicht und Studierende an Entscheidungs- und Gestaltungsprozessen direkt beteiligen werden könnten.

Des Weiteren entstand aus dieser Diskussion die Feststellung, dass eine Selbstlerneinheit für Studierende zu Verwaltungsstrukturen und Gremien an der Universität z.B. auf einer Lernplattform wie Ilias hilfreich wäre. Denn für viele Studierende ist es schwer zu durchblicken, wie eine Hochschule aufgebaut ist und wo sie sich einbringen können. Das führt dazu, dass es zum Teil schwer ist, ehrenamtliche Studierende für Sitze in Senatsausschüssen oder anderen Gremien zu finden. Wenn Studierende wissen, wie Verwaltungs- und Studienstrukturen funktionieren und dass sie in diesen Strukturen eine Stimme haben und etwas verändern können, führt das eher dazu, dass sie sich engagieren.

Darüber hinaus ist es wichtig, dass das Ehrenamt an der Universität mehr wertgeschätzt wird und von Verantwortlichen gesehen wird, welch wertvolle Arbeit Ehrenamtliche für

die Universität und die Gesellschaft leisten. Wir haben in unserer ehrenamtlichen Aktivität auch in anderen studentischen Initiativen an der Universität oft erlebt, dass von den dort freiwillig Verantwortlichen sehr viel gefordert wurde und nur wenig Anerkennung für die Arbeit zurückgegeben wurde. Diese Erfahrung, dass studentisches Engagement nicht geschätzt wird, bestätigte auch die Referentin Nina Schmulius: So habe sie in ihrer Arbeit als Lehrbeauftragte erlebt, dass sie und Studierende sehr viel ehrenamtliche Kraft in Projekte gesteckt haben und an den Hochschul- und Studienstrukturen gescheitert sind.

Zusammenfassend kann man festhalten, dass studentisches Engagement an der Universität aktuell durch intransparente und rigide Strukturen erschwert wird, wie wir im Rahmen unseres Projekts im Marburg Modul erfahren haben. Eine hauptamtliche Ansprechperson für Engagement könnte dabei helfen, diese Probleme zu überwinden. Das Nachhaltigkeitszertifikat umzusetzen oder interdisziplinäre Kurse zu importieren war mit der alten BA-Studienstruktur nicht oder nur schwer möglich – allem voran, weil es zu wenig Freiraum im Studium gab, sich intensiv und aus verschiedenen, besonders fachspezifischen Perspektiven damit zu beschäftigen. Deshalb freuen wir uns auch über die Studienstrukturreform und den neu eingerichteten MarSkills Studienbereich, weil wir hoffen, dass interdisziplinäres Lernen dadurch besser ermöglicht wird sowie entsprechende Leistungen der Studierenden offiziell anerkannt und für möglichst viele Fachbereiche auch anrechenbar werden.

Literatur

AuA (2021): Nachhaltigkeit wichtig bei Arbeitgeberwahl nach Studium. Online: https://www.arbeit-und-arbeitsrecht.de/news/nachhaltigkeit-wichtig-bei-arbeitgeberwahl-nach-studium.html (letzter Zugriff: 14.04.2023)

Bassen, A./Sassen, R./de Haan, G./Klußmann, C./Niemann, A./Gansel, E. (2020): Anwendung des hochschulspezifischen Nachhaltigkeitskodex – Ein Weg zur Nachhaltigkeitsberichterstattung an Hochschulen (Betaversion). BMBF-Projekt „Nachhaltigkeit an Hochschulen: entwickeln – vernetzen – berichten (HOCH^{N})“, Hamburg, Berlin, Duisburg, Essen. Online: https://www.hochn.uni-hamburg.de/-downloads/handlungsfelder/nhb/20201113-nhb-de-scr een.pdf (letzter Zugriff: 19.04.2023)

Clemens, V./von Hirschhausen, E./Fegert, J.M. (2022): Report of the intergovernmental panel on climate change: implications for the mental health policy of children and adolescents in Europe – a scoping review. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 31, 701-713. Online: https://doi.org/ 10.1007/s00787-020-01615-3

Cort, T./Gilbert, K./DeCew, S./Goldberg, M./Wilkinson, E./Fitzgerald, H. (2022). Rising Leaders on Social and Environmental Sustainability, February 2022. Yale University and Global Network for Advanced Management. New Haven, CT: Yale Center for Business and the Environment, Yale Program on Climate Change Communication. Online: https://cbey.yale.edu/sites/default/files/2022-02/Rising%20Leaders_2022% 20_Final.pdf

Costello, A./Abbas, M./Allen, A./Ball, S./Bell, S./Bellamy, R./Friel, S./Groce, N./Johnson, A./Kett, M./Lee, M./Levy, C./Maslin, M./McCoy, D./McGuire, B./Montgomery, H./Napier, D./Pagel, C./Patel, J./ Puppim de Oliveira, J. A./Redclift, N./Rees, H./Rogger, D./Scott, J./Stephenson, J./Twigg, J./Wolff, J./Patterson,C. (2009): Managing the health effects of climate change. www.thelancet.com, Vol 373 May 16, 2009

DG-Hoch N (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltigkeit an Hochschulen e.V.) (o.J): Leitfaden. Online: https://www.hochn.uni-hamburg.de/7-ergebnisse/leitfaeden.html.

Hoegh-Guldberg, O./Jacob, D./ Taylor, M. (2018): Impacts of 1.5°C of Global Warming on Natural and Human Systems. Online: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/02/SR15_Chapter3_Low_Res.pdf

Autorinnen:

Renata Salinas Iriarte, B.Sc. Biologie
Paula Winter, M.Sc Betriebswirtschaftslehre
Sarah Fischer, M.Sc. Psychologin
Jacqueline Kittel, B.Sc. Psychologie
Elena Hoyos Bindewald, Studentin im Bachelor Erziehungs- und Bildungswissenschaften

Nina Schmulius und Tobias Schmohl[1]

Universitäten als *Change Agents*: Zur Notwendigkeit und Begründung transdisziplinärer Forschung und Organisationsstrukturen

1 Problemaufriss

Im Dezember 2022 präsentierte sich das Foyer des Zentralgebäudes der Leuphana-Universität Lüneburg als schillernder Schauplatz einer improvisierten Zeltstadt. Studentische Aktivistinnen und Aktivisten sowie Sympathisantinnen und Sympathisanten der Klimagerechtigkeitsbewegung „End Fossil: Occupy!“ hatten inmitten der weitläufigen Architektur Daniel Libeskinds ihre temporären Behausungen errichtet und ihre Campingausrüstung installiert. Dieser ungewöhnliche Akt war ein symbolischer Appell an die Dringlichkeit gesellschaftlicher Missstände und die ausbleibenden Reaktionen der (Bildungs-)Organisationen. Es sollte nur der Auftakt für viele weitere Aktionen im gesamten deutschsprachigen Raum sein, die bis zum Tag der Finalisierung dieses Beitrags noch weiter Fahrt aufnehmen.

Die Protestierenden hatten nicht nur den globalen Klimanotstand als Grund für ihre Aktion, sondern auch den Mangel an Mitspracherecht und Transparenz hochschulpolitischer Entscheidungen sowie die inhaltliche Dekolonialisierung von Lehre im Fokus ihrer Forderungen (End Fossil:Occupy Lüneburg 2022). Die Besetzung diente somit als Legitimationsrahmen für ihre Anliegen.

Einige Monate zuvor hatten wir einen Vortrag mit dem Titel „Decolonize your Professor“ am Promotionskolleg Nordrhein-Westfalen gehalten, der unsere Denkprozesse in Bezug auf das Camp objektivierte. In der Schnittmenge von situiertem Wissen und Transdisziplinarität hatten wir untersucht, (ob und) wie sich das Selbstverständnis von Lehrenden ändern muss, um aus der Perspektive der Hochschulbildung auf die Herausforderungen der globalen Gesellschaft – von Pandemie-Auswirkungen, digitalem Wandel, Erderhitzung, andauernden Wirtschaftskrisen bis hin zu geopolitischen Konflikten und Kriegen – reagieren zu können. Zwei zentrale Forderungen zur Veränderung kristallisierten sich dabei heraus: Zum einen die (selbst-)reflexive Haltung gegenüber des eigenen Wissens und seiner Produktion, zum anderen der sogenannte Shift from teaching to learning

[1] Die beiden Beitragenden haben zu gleichen Anteilen an dieser Publikation mitgewirkt (Equal Contribution; Co-First-Authorship).

(Schmohl 2019), der eine wissenschaftliche Haltung gegenüber der eigenen Lehre fördert und sich durch vier epistemische Modi des Wissenserwerbs auszeichnet (Boyer 1990, S. 24; Schmohl 2019, S. 155): 1. Forschung („research“), 2. Transfer („synthesis“), 3. Praxis („practice“) und 4. Lehre („teaching“).

Die Notwendigkeit zur Veränderung ergibt sich aus verschiedenen Gründen: Einerseits sind es nicht mehr die großen Hochschulreformen wie der Bologna-Prozess, sondern gesellschaftliche Megatrends und Krisen, die primär den Alltag und die Lebenswelt akademischer Akteurinnen und Akteure beeinflussen und verändern (Schmohl/Philipp 2021). Andererseits hat sich in den letzten Jahren die Frage nach einem neuen Verständnis von Bildung als transformatorischer Prozess (Kerres 2021; Koller 2018) entwickelt, das sich auf Kompetenzen und Bildungsziele auswirkt: Neben employability gewinnen Fähigkeiten für Handlungsfähigkeit in hochemergenten globalen Kontexten wie Resilienz, Kooperation und Innovationskraft (Ehlers 2020) deutlich an Stellenwert.

Neu ist dieser Ruf nach Veränderung und Adaption nicht. Die Diskussion reicht zurück bis in die 1970er Jahre, nahm aber in der vergangenen Dekade an Fahrt auf: 2015 veröffentlichte der deutsche Wissenschaftsrat ein wegweisendes Positionspapier mit dem Titel „Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen“ (Wissenschaftsrat 2015), welches als „Meilenstein in der Entwicklung unseres Wissenschaftsverständnisses in Deutschland“ (Schwan 2021, S. 419) beschrieben wurde. Erstmals wurden in diesem Kontext soziale Innovationen zur Lösung großer Herausforderungen als dringlich erachtet, wobei ein umfassendes Verständnis von Gemeinwohl als Grundlage angesehen wurde (Wissenschaftsrat 2015, S. 17).

Dieses Grundverständnis hat bis heute Bestand. Aktuelle Empfehlungen des Gremiums betrachten die Grand Challenges als zentrales Motiv für den Wandel der Hochschulbildung (Wissenschaftsrat 2022) und geben konkrete Handlungsleitlinien vor, die auch die Finanzierungsstrukturen der Hochschulen betreffen. Beispielsweise wird von neuen Formen des akademischen Mentorats und einer damit verbundenen Neugestaltung von Lehrdeputaten (ebd.) gesprochen. Ebenso wird die Gestaltung reflexiver und kooperativer Lernumgebungen sowie Bildungssettings empfohlen, die auf eine diverse Studierendenschaft abzielen. Dabei wird deutlich, dass der erforderliche Qualitätssprung in der Lehre in Deutschland mit der derzeitigen Finanzierungs- und Personalstruktur der Hochschulen nicht realisierbar ist.

Festzuhalten bleibt: Die beschleunigte Konfrontation mit komplexen globalen Herausforderungen (*Grand Challenges*), deren Lösung nicht einfach und schnell zu erwarten ist,

hat unsere Gesellschaft längst in einen Zustand anhaltender Unsicherheit und Transformation mit unklarem Ziel versetzt. Diese Transformation erfordert von akademischen Institutionen eine umfassende Reflexion gesellschaftlicher Verantwortung auf unterschiedlichen Ebenen und die Zusammenarbeit aller Akteurinnen und Akteure – vom Gebäudemanagement über Studierende bis hin zur Leitung des Dekanats (ebd.). Angesichts künstlicher Intelligenz, die wissenschaftliche Arbeiten verfasst, und der Verankerung der *Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen, steht die Aushandlung neuer Bildungsziele auf der hochschulpolitischen Agenda. Dabei stellt sich zwangsläufig die Frage nach der Didaktik: Bildung mit welchem Ziel und auf welche Weise?

1.1 Hochschulbildung als zentrale Schlüsselposition

Um die Frage nach dem Ziel und der Art der Bildung zu beantworten, die Aushandlung und Reflexion anzustoßen und sie langfristig in den Räumen der Wissenschaft, ihren Institutionen und der täglichen Praxis ihrer Akteurinnen und Akteure zu verankern, kommt der Hochschulbildung und Hochschuldidaktik aufgrund ihrer Geschichte eine Schlüsselrolle zu. In den Anfängen der Universität wurden bildungs- und fachwissenschaftliche Aspekte innerhalb der jeweiligen Fächer diskutiert, während Themen der akademischen Lehre ab dem 18. Jahrhundert in den Schriften der Hodegetik behandelt wurden. Die Hodegetik, als holistische Anleitung zu Methoden, Sinn und Zweck wissenschaftlichen Denkens und akademischer Lebensführung, wirkt sich bis heute auf unser Verständnis von Persönlichkeitsbildung und Metakompetenzen aus (Schmohl 2023, S. 65). Die Hodegetik war im Fachgebiet der „practischen Philosophie“ (Scheidler 1847 [1832], S. 23) verortet und übernahm bis zur Reduktion der Philosophie und einer fortschreitenden Fächerdifferenzierung ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Querschnittsfunktionen innerhalb der Hochschule (Schmohl 2023).

Ende des 19. Jahrhunderts verlagerte sich die Verortung von Fragen der Hochschuldidaktik von der Domäne der Hodegetik zur Hochschulpädagogik. Der Begriff der deutschen Hochschuldidaktik wurde jedoch erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts geprägt (ebd.). Zwischen 1965 und 1972 wurde der Begriff der Hochschuldidaktik vor dem Hintergrund der deutschen Hochschulreform neu diskutiert und verhandelt. Ausgehend von studentischer Unzufriedenheit mit dem Lehrbetrieb und strukturellen Veränderungen wurde die Vorstellung von Hochschuldidaktik als Meta-Wissenschaft vorgeschlagen, die als Brücke zwischen bildungs- und fachwissenschaftlichen Aspekten dient und Disziplingrenzen überschreitet (Schmohl 2022). Hochschuldidaktik wurde somit zum Feld der akademischen Selbstreflexion und zum Raum, in dem das „Nachdenken der Hochschule über sich selbst“ (Metz-Göckel 1999, S. 258) erst seine Möglichkeit erhält.

Unser Verständnis von Hochschuldidaktik knüpft an diese Interpretation von Hochschulbildung an und versteht beide Bereiche als Räume, in denen disziplinübergreifend über zentrale Fragestellungen von akademischer Bildung, ihrer Ziele und Umsetzung reflektiert und neu verhandelt werden kann. Unserer Beobachtung nach bietet es sich daher an, die Rahmenbedingungen von Hochschulbildung des New Normal zu reflektieren und neue Diskurse wie den Transdisziplinaritätsdiskurs anzuschließen.

Dieser Beitrag basiert auf unserer Zusammenarbeit an der deutschen Ausgabe des *Handbuchs Transdisziplinäre Didaktik* aus dem Jahr 2021 und seinem internationalen Nachfolger, dem *Handbook Transdisciplinary Learning*, das im September 2023 erscheinen wird. Um die darin beschriebenen Konzepte für eine Neuaushandlung des Bildungsbegriffs auf Ebene der Wissenschaftstheorie und Didaktik nutzbar zu machen und für progressive Formen von Lehre und Lernen – wie im MarSkills vertreten – fruchtbar zu gestalten, bieten die folgenden Abschnitte einen Überblick über die Debatten zum Begriff der Transdisziplinarität und seine historische Entwicklung. Dies geschieht vor dem Hintergrund der Diskussion um eine veränderte Form von Wissensproduktion im beginnenden 21. Jahrhundert (Modus 2). Anschließend wird am Beispiel des Situierten Lernens gezeigt, wie sich diese Diskurse in didaktischen Formen niederschlagen.

2 Transdisziplinarität: Verortung, frühe Meilensteine und Debatten

Die Transdisziplinarität ist ein vielschichtiges und facettenreiches Konzept, das die Forschung und Wissenschaft in ihrer Vielstimmigkeit, Syntopie und Situiertheit prägt (McGregor 2015). Der transdisziplinäre Ansatz stellt eine wesentliche Veränderung in der Wissenschaftsdarstellung dar, der sich in einer „Enthierarchisierung der Wissensformen“ äußert, „die sich durch translineare Verfahren umsetzen lässt“ (Suchard 2022, S. 275): Statt als von der Gesellschaft abgeschottetes, dichotomes Ordnungssystem, das Privilegien, Macht und Status verteilt wie stabilisiert (Schmohl/Philipp, 2021), erscheint die Wissenschaft nun als kooperativ-egalitäres, netzwerkförmig strukturiertes Geschehen, in dessen Rahmen plurale Wissensressourcen, Bildungsgeschichten und Erkenntnispotenziale emphatisch bejaht werden (ebd., S. 16). Um dieses Verständnis zu flankieren und es an hochschuldidaktische Fragestellungen anzuschließen, lassen sich insbesondere drei Formen von Transdisziplinarität identifizieren:

1. Transdisziplinarität als Forschungs-, Arbeits- oder Organisationsprinzip (Ryser, V./Tran, 2023), „das dort wirksam wird, wo eine allein fachliche oder disziplinare

Definition von Problemlagen und Problemlösungen nicht möglich ist bzw. über derartige Definitionen hinausgeführt wird" (Mittelstraß 2003, S.10).

2. Transdisziplinarität als kontinuierlicher und reflexiver, kooperativer Verständigungs- und Aushandlungsprozess, bei dem die Wissensproduktion in Ko-Konstruktion erfolgt und als Transfer gedacht wird (Berscheid 2019).
3. Transdisziplinarität als Momentum zur Überwindung von Isolation akademischer Einheiten und disziplinärer Engführung (Mittelstraß 2003; Jahn 2008; Berscheid 2019; Stichweh, 2021; Schmohl 2023).

Der Begriff der Transdisziplinarität ist eng mit gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Fragestellungen verknüpft und kritisiert seit jeher monodisziplinäre Denkweisen und Handlungen. Um die Entwicklung des transdisziplinären Diskurses von seiner Entstehung bis heute nachzuzeichnen, sollen im Folgenden fünf Zugänge zum Thema vorgestellt werden, die auf die obigen Charakteristika einzahlen:

2.1 „Interdisziplinarität in Universitäten": Piaget, Lichnerowicz/Jantsch und die Disruption von Bildung

Wer in wissenschaftlicher Literatur nach ersten Erwähnungen des Begriffs Transdisziplinarität sucht, stößt häufig auf den Bericht *Interdisciplinarity: Problems of Teaching and Research in Universities*. Dieser Bericht entstand als Ergebnis einer Konferenz zum Thema Interdisziplinarität in universitärer Lehre und Forschung, die 1970 an der Universität Nizza stattfand und unter anderem von der OECD gefördert wurde. Im Tagungsband finden sich Beiträge des Biologen und Psychologen Jean Piaget, des Mathematikers und Physikers André Lichnerowicz und des österreichischen Astrophysikers Erich Jantsch, die den Begriff Transdisziplinarität einordnen und diskutieren. Schon hier zeichnet sich die Vielstimmigkeit ab, die den Diskurs bis heute prägt: Während Piaget und Lichnerowicz den Begriff an interne Dynamiken der Wissenschaft anknüpfen, verbindet Jantsch den Begriff mit externen Bedingungen der Wissenschaft (Thompson-Klein 2003). So beschreibt Piaget Transdisziplinarität als Organisationsprinzip, als „a higher stage succeeding the stage of interdisciplinary relationships (…), which would not only cover interactions or reciprocities between specialised research projects but would place these relationships within a total system without any firm boundaries between disciplines" (Piaget 1972, S. 138), während Jantsch hingegen Transdisziplinarität definiert als: „The coordination of all disciplines and interdisciplines in the education/innovation system on the basis of a generalized axiomatics (introduced from the purposive level) and an emerging epistemological pattern" (Jantsch 1972, S. 16). Mit dieser Begriffsbestimmung gehört Jantsch zu den ersten Fachpersonen, die das Konzept in den Bereichen Bildung

und Innovation als einen neuen Forschungsansatz (Bernstein 2015) verorten. Sowohl das Verständnis von Piaget als auch das Verständnis von Jantsch bleiben bis in die 1990er Jahre theoretische Reflektionen. Erst mit der Debatte um eine veränderte Form von Wissensproduktion und dem sogenannten Modus 2 werden sich diese Verständnisse weiterentwickeln.

2.2 Die Lösung von Problemlagen: Jürgen Mittelstraß und die Weiterentwicklung der Interdisziplinarität

Noch bevor die Debatten um die Wissensproduktion in den 1990er Jahren beginnen, setzt sich der Philosoph Jürgen Mittelstraß umfassend mit dem Begriff Transdisziplinarität auseinander. Wie Piaget sieht auch er das Konzept als Weiterentwicklung der Interdisziplinarität (Mittelstraß 2011) an – jedoch mit dem Unterschied, dass in transdisziplinären Kontexten die Zusammenarbeit von Akteurinnen und Akteuren zu „einer andauernden, die fachlichen und disziplinären Orientierungen selbst verändernden wissenschaftssystematischen Ordnung“ (Mittelstraß 2003, S. 9) beiträgt. Mittelstraß versteht Transdisziplinarität weder als Methode, Methodologie noch Theorie (Mittelstraß 2003; Berscheid 2019) sondern als „ein innerwissenschaftliches, die Ordnung des wissenschaftlichen Wissens und der wissenschaftlichen Forschung selbst betreffendes Prinzip” (ebd., S. 10) zur Lösung von Problemlagen, die von einer Disziplin allein nicht mehr zu bewältigen sind (Mittelstraß 2003). Bis heute zeigt sich dieses Verständnis als richtungsweisend, vor allem im Bereich der Umwelt- und Nachhaltigkeitswissenschaften.

2.3 Transdisziplinarität als Methodologie: Basarab Nicolescu und die Kritik an der Moderne

Im Gegensatz zu Mittelstraß entwickelt der Physiker und Gründer des Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires (CIRET), Basarab Nicolescu, ein Verständnis von Transdisziplinarität als Methodologie. Er betrachtet Transdisziplinarität als Ergänzung zu den traditionellen disziplinären Denkweisen und kritisiert die Prinzipien moderner Wissenschaft, die auf der Idee einer vollständigen Trennung von Menschen (dem Subjekt) und Realität (dem Objekt) basiert. Die Realität wird als unabhängig von der sie beobachtenden Person angenommen, was sich in der wissenschaftlichen Methode manifestiert, die als wertneutrale, objektive Herangehensweise zur Produktion von Wissen zum Verständnis der materiellen (physischen) Realität charakterisiert wird (McGregor 2015).

In der von ihm 1994 gemeinsam mit Lima de Freitas und Edgar Morin verfassten *Charta der Transdisziplinarität*, die anlässlich des ersten Weltkongresses zur Transdisziplinarität entstand, finden sich Formulierungen, die die Axiome moderner Wissenschaftsprinzipien grundlegend in Frage stellen. Die Charta plädiert für ein Transdisziplinaritätsverständnis, das sich durch eine „open attitude towards myths and religions, and also towards those who respect them in a transdisciplinary spirit“ (Nicolescu et al., 1994, Art. 9) auszeichnet und auf drei Merkmalen – Rigorosität, Offenheit und Toleranz – beruht: „*Rigor* in argument, taking into account of all existing data, is the best defense against possible distortions. *Opening* involves an acceptance of the unknown, the unexpected and the unpredictable. *Tolerance* implies acknowledging the right to ideas and truths opposed to our own” (ebd., Art. 14).

2.4 Modus 2 der Wissenschaft: Helga Nowotny und eine Perspektive auf Forschung und Transfer

In den 1990er Jahren verbreitete sich das Verständnis von Transdisziplinarität, wie es von Nicolescu konzipiert wurde, in der Forschungsliteratur. Im Jahr 1994 erschien „The New Production of Knowledge“ von Gibbons et al., eine provokative Schrift, die postuliert, dass sich der akademische Forschungsprozess und die Wissensproduktion im beginnenden 21. Jahrhundert durch zwei Modi charakterisieren lassen: Modus 1, der Grundlagenforschung, „die im geschützten Rahmen von Universitäten und Forschungseinrichtungen auch von praktischen Lösungen und Entscheidungen absehen kann“ (Langemeyer 2021, S. 185), und ein anwendungsorientierter, sozial verteilter, transdisziplinärer Modus 2, der verschiedenen Rechenschaftspflichten unterliege (Nowotny 2003, S. 179).

Wissen wird nicht länger im hermetischen Raum der Wissenschaft produziert, sondern „unter dem Einfluss industrieller Technologieentwicklungen und daran beteiligter privatwirtschaftlicher Organisationen und staatlicher Institutionen“ (Langemeyer 2021, S. 185). Dies geschieht disziplinübergreifend, indem man sich an Anwendungen orientiert und die Praxis integriert (ebd.). Wissenschaft sollte nicht länger als Gegenteil von Praxis verstanden werden, sondern vielmehr „als ein Doing Science zu ergründen“ (ebd., S. 187), das Machtverhältnisse und verborgene Mechanismen offenlegt. Durch die Partizipation außerakademischer Akteure am Forschungsprozess erhält das gewonnene Wissen schließlich den Status der Reliabilität und Validität, es wird sozial robust, wie Helga Nowotny, Pionierin der Modus 2-Debatte, es 2003 ausdrückt: „knowledge also needs to be ‘socially robust’, because its validity is no longer determined solely, or predominantly,

by narrowly circumscribed scientific communities, but by much wider communities of engagement comprising knowledge producers, disseminators, traders, and users" (Nowotny 2003, S. 191 ff).

Parallel zur Modus 2-Debatte entwickelt sich die Vorstellung einer Post-normalen Wissenschaft (Funtowicz/Ravetz 1993, 2020), die als eine „von Unsicherheiten, Wertfragen und politischen Entscheidungsnotwendigkeiten" (Rödder 2021, S. 72) gekennzeichnete Form von Wissenschaft die Konturen eines Verständnisses von Transdisziplinarität schärft, wie es bereits von Mittelstraß vorgeschlagen wurde. Transdisziplinarität avanciert zum Modus operandi für disziplinunabhängige und -übergreifende Problemlösungen. Ungeklärt bleibt jedoch, ob Modus 1 und Modus 2 koexistieren und interagieren können, wie Langemeyer (2021) in Anlehnung an Gibbons et al. (1994) interpretiert, oder ob im Zuge des Verständnisses von Transdisziplinarität bestimmte Aspekte (Heterogenität, soziale Verantwortlichkeit und Kontextualität) „zu einer neuen Weise wissenschaftlicher Wissensproduktion – Modus 2 – generalisiert und einer alten, traditionell akademischen Weise – Modus 1 – gegenübergestellt" (Jahn 2008, S. 22) werden.

2.5 Vom Modus 2 zum Network for Transdisciplinary Research: td-net und die Etablierung eines breiten Diskursfeldes

In der Mitte der 1990er Jahre verbindet sich das Konzept der Transdisziplinarität mit Umwelt- und Nachhaltigkeitswissenschaften. Auslöser sind Erkenntnisse eines Schweizer Forschungsprogramms (SPPU), das sich hauptsächlich mit Umweltaspekten befasst. Die Erkenntnisse legen nahe, dass der Mangel an konkreten Handlungen gegen die Klimakrise auch auf unzureichende Kooperationen zwischen Forschenden und Personen der außerwissenschaftlichen Praxis zurückzuführen ist (Baptista et al., 2021). Diese Annahmen führen Anfang des Jahres 2000 zur Durchführung der ersten *International Transdisciplinarity Conference (ITD)* in Zürich, bei der etwa 800 Teilnehmende aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft einen pragmatischen Ansatz von Transdisziplinarität im Rahmen von Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung erforschen (Thompson-Klein 2003; Jahn et al., 2012).

Aus dieser Konferenz entsteht später das sogenannte *Network for Transdisciplinary Research (td-net)*, das bis heute zu den führenden Forschungsnetzwerken im Bereich Transdisziplinarität gehört und, basierend auf Erfahrungen im Umwelt- und Nachhaltigkeitsbereich, Forschenden aller Disziplinen Informationen, Tools und Vernetzungsmöglichkeiten für transdisziplinäre Wissenschaft und Forschung bereitstellt (td-net Website).

Ausgehend von den Umwelt- und Nachhaltigkeitswissenschaften und unter Berücksichtigung anderer Definitionen, wie beispielsweise der von Nicolescu, stützen die Mitglieder des td-net ihr Verständnis von Transdisziplinarität auf eine Definition von Thomas Jahn et al. (2012). Demnach ist Transdisziplinarität weder Theorie, Methodologie noch Institution, sondern ein reflexiver Forschungsansatz, der gesellschaftliche Probleme mittels interdisziplinärer Zusammenarbeit sowie der Zusammenarbeit zwischen Forschenden und außerwissenschaftlichen Akteurinnen adressiert: „its aim is to enable mutual learning processes between science and society; integration is the main cognitive challenge of the research process" (ebd., S. 4). Dieses Verständnis knüpft an die Interpretationen von Jantsch und Mittelstraß an und reflektiert Erkenntnisse aus den Debatten um Modus-2- und Post-Normal-Science. Leitprinzipien sind dabei Reflexivität, Problemzentriertheit und Kooperation, die der gegenseitigen Ko-Konstruktion von Wissen und Wissenstransfer dienen. Wie diese Charakteristika in der Didaktik umgesetzt werden können, soll im folgenden Kapitel anhand der Form des Situated Learning erläutert werden.

3 Didaktische Formen der Transdisziplinarität: Situated Learning

Wenn Wissenschaft als „spezifische epistemische und soziale Praxis" (Rhein/Reinmann 2022, S. 9) verstanden wird und Hochschullehre sich themenbezogen an Studierende richtet und „in charakteristischer Weise Bezug auf Wissenschaft und ihre Anschluss- und Verwendungsoptionen" (ebd., S. 10) nimmt, so verändert sich vor dem Hintergrund der Modus-2-Debatte nicht nur die Wissensproduktion, sondern auch ihre Vermittlung: Die Hochschuldidaktik wird heteronom (Nowotny 2000). Lebensweltliche Probleme bilden ihren Kern, fungieren als Antrieb und Leitlinie für Methoden, schaffen den Rahmen für anwendungsorientierte Ergebnisse und erfordern, um das Postulat der Validität und Reliabilität im Sinne sozial robusten Wissens zu erfüllen, die Partizipation und Integration außerakademischer Wissensakteure. Die Hochschuldidaktik oszilliert im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlichen und wissenschaftsfremden Kontexten (Schaller 2011) sowie offenen und unbeständigen Kontexten (Schmohl/Philipp 2021).

Um dem Spannungsfeld gerecht zu werden, bieten konstruktivistische Didaktikformen vielversprechende Ansätze, auch weil sie den in der Hochschullehre abzeichnenden Paradigmenwechsel von neo-behavioristischen und kognitivistischen Ansprüchen hin zum Erfahrungslernen ermöglichen (Candy/Dunagan 2016; Schoeller/Thorgeirsdottir 2019; Schmohl 2021b). Ein didaktisches Beispiel, das nicht nur Erfahrungslernen ermöglicht, sondern sich auch besonders gut in transdisziplinären Kontexten umsetzt (oder diese

fördert), ist das sogenannte Situated Learning. Es basiert auf aktuellen lernpsychologischen Erkenntnissen, nach denen sich Lernen als wechselseitiger Konstruktionsprozess durch Erfahrung und Einbettung in (soziale) Kontexte oder Partizipation in Lerngemeinschaften vollzieht. Dabei spielen die Gestaltung von Beziehungen und ihre Abhängigkeit in interdependenten Handlungssystemen eine primäre Rolle (Greeno et al. 1993; Lave/Wenger 1991; Schmohl 2021c). Lernen geschieht, indem sich Lernende selbstorganisiert und kooperativ mit ihrer lebensweltlichen Praxis in wechselseitige Beziehung setzen.

Geprägt durch Reflexions- und Diskurspraktiken sowie wechselseitige Co-Konstruktion von Bedeutung, schulen Formen des Situated Learning ebenso das „Abstrahieren von konkreten Erfahrungen, die Verknüpfung von Situationsbezügen und deren Anwendung auf neue Problembereiche“ (Schmohl 2021a, S. 9) – worin sich Ähnlichkeiten zum problembasierten Lernen (PBL) erkennen lassen. Im Gegensatz zum PBL betont das Konzept des situierten Lernens jedoch, dass die Wissensproduktion jeweils in eine Lernsituation eingebettet ist und in einem (intersubjektiv gebildeten) Setting von didaktischen Rahmenbedingungen und Handlungsabfolgen stattfindet. Dabei ist es abhängig davon, „wie dieses Setting durch die Lernenden jeweils interpretiert wird“ (Schmohl 2021b, S. 49). Schlagworte wie Lernen in einer *Community of Practice* (Lave/Wenger 1991) spielen hierbei eine wesentliche Rolle.

In der Anwendung zeigt sich Situated Learning in Vorlesungen mit Forschungsbezug, Seminaren mit Peer-Reflexionen oder außeruniversitären sozialen Situationen wie Exkursionen, Projektstudien, online-gestützten Kollaborations- bzw. Interaktionsformen und Ansätzen wie Peer-Portfolios, Learning Through Social Media oder Virtual Learning Communities. Um den besonderen Anforderungen der Kooperation in transdisziplinären Kontexten gerecht zu werden, eignen sich vor allem Szenarien wie Service Learning, Community-based Learning, Fab-Labs oder Entrepreneurship Education (Schmohl/Philipp 2021).

Der Ansatz, Lernen und Erfahrung miteinander zu verknüpfen, kann auf die Überlegungen des amerikanischen Pragmatismus von John Dewey (1938) zurückgeführt werden. Schon er vertrat die Ansicht, dass Lerninhalte und -materialien in Bezug auf das Alltagswissen und die Lebenswelt von Lernenden gestaltet werden sollten, um von diesem Ausgangspunkt aus einen offenen Transfer auf andere thematische Kontexte anzuregen. Lernen baut somit nicht auf abstraktem Wissen auf, sondern entwickelt abstraktes Wissen ausgehend von individuellen Erfahrungen: „Lernen wird als ein praxisabhängiges

Mittel zur konkreten, situationsbezogenen und damit auch sozialbezogenen Problemlösung aufgefasst“ (Schmohl 2021b, S. 44).

Auf diese Weise trägt Situated Learning zum transformativen Potenzial von Bildung bei: Das Ziel des Bildungs- und Lernprozesses ist die Entwicklung von Kompetenzen zur Gestaltung zukünftiger Lebenswelten, für die „Erfindung von Zukunft“ (Kerres 2021, S. 16), losgelöst von einem normativen Bildungsverständnis, „das davon ausgeht, positiv ausführen zu können, was und wozu gelernt werden sollte“ (ebd.). Damit einhergehend ändert sich die Aufgabe der Didaktik. Ihr primäres Ziel ist nicht länger eine intentionale Verbesserung der Unterrichtspraxis, sondern die Frage „nach den Bedingungen für die Gestaltung einer Lernumgebung unter besonderer Berücksichtigung ihres sozialen Kontexts“ (Schmohl 2021d, S. 302). Insofern erweist sich Situated Learning als besonders geeignete Methode, um unterschiedliche Vorerfahrungen heterogener Studierendengruppen als Erkenntnisquelle zu nutzen und aus verschiedenen Perspektiven auf ein Problem Impulse für die gemeinsame Diskussion und Reflexion konkreter Lösungsstrategien zu gewinnen (Schmohl 2021b, S. 52). Das Ziel ist es, an Bekanntes anzuknüpfen, Verbindungen herzustellen und Wissenstransfer anzuregen (ebd.). Im Wissenstransfer selbst zeigt sich das transformative Potenzial von Bildung sowie das Momentum zur Überwindung von Isolation akademischer Einheiten und disziplinärer Engführung – wie im nächsten Kapitel erläutert werden soll.

4 Ausblick: Zwischen Transfer und Transformation

Derzeit mangelt es trotz einiger Versuche der terminologischen Klärung noch an einem klar definierten und einheitlichen Begriffsverständnis der Transdisziplinarität. Eine effektive transdisziplinäre Zusammenarbeit ist auch deshalb schwierig, weil es den verschiedenen Disziplinen an einer gemeinsamen Sprache und einer klaren Methodik fehlt (Graf/Loges/Schwindenhammer 2023). Aufgrund der Komplexität transdisziplinärer Forschungsbemühungen sind bei derartigen Projekten häufig Schwierigkeiten bei der Finanzierung und Bewertung von Forschungsleistungen dokumentiert (Arnold/Piontek 2018). Da Transdisziplinarität zur Marginalisierung bestimmter Disziplinen und zur Dominanz anderer führen kann (Mittelstraß 2005), sind entsprechende Abwehrreflexe des Establishments wenig überraschend. Vor diesem Hintergrund stellt auch die mangelnde Anerkennung und Unterstützung der transdisziplinären Forschung durch akademische Einrichtungen und Förderorganisationen eine große Herausforderung dar (Suchard 2022).

Umgekehrt kann Transdisziplinarität aber auch zur Vernetzung und zum Austausch etablierter Fächer beitragen:

> „Jede Disziplin ist prinzipiell auf jede andere bezogen und daher mit ihr in Dialog zu bringen. Die Parzellierungen der Disziplinen sind dann – temporär – sinnvoll und richtig, wenn ihre Einsichten und Aussichten auch wieder miteinander in Berührung gebracht werden“ (ebd., S. 275).

Laut dem Soziologen Alexander Ruser (2021) identifiziert das transformative Potenzial, das dem Wissenstransfer innewohnt, indem er „Denkweisen und Perspektiven verändert“ (ebd., S. 408) und gesellschaftliche Bereiche transformiert, wenn das entstandene Wissen neue Formen von Organisation, Kommunikation und Partizipation ermöglicht (ebd.). „Das so entstehende transformative Wissen schafft im besten Fall neue Handlungsmöglichkeiten, ohne Spielräume durch vermeintlich alternativloses, wissenschaftlich 'erwiesenes' Wissen zu beschränken“ (ebd., S. 413). Vor dem Hintergrund der historischen Entwicklung des Wissenschaftssystems wird Wissenstransfer für Ruser zwangsläufig zur Bedingung, da die Geschichte der Wissenschaft eine Geschichte der Differenzierung ist. Die Wissenschaft differenziert sich nicht nur als eigenständiges System von anderen gesellschaftlichen Systemen, sondern auch intern in Disziplinen (Stichweh 2021) und Spezialistentum, wodurch Wissenstransfer als Überschreiten und Erweitern von Grenzen immer elementarer wird.

An diese Erkenntnisse kann ein Verständnis von Wissenschaft anknüpfen, das sich als Katalysator für gesellschaftliche Veränderungsprozesse versteht, wie es die Vertretungen der Transformativen Wissenschaft proklamieren (Singer-Brodowski et al., 2021). Transformation wird hierbei als Umgestaltung der Gesellschaft zu einer nachhaltigen Entwicklung definiert und rückt die Annahme, dass Wandel von Menschen gestaltbar sei und die Frage nach dem Bewusstsein für Verantwortung der Wissenschaft in den Mittelpunkt (Schneidewind 2018). Dies betrifft die Verantwortung jedes einzelnen wissenschaftlich tätigen Individuums sowie der Institution Hochschule, ihre gesellschaftliche Verantwortung anzuerkennen. Forschende bringen ihr Wissen ein, stoßen Veränderungen an und transformieren den Ort Hochschule zu „Change Agents“ (Vogt/Weber 2020; Singer-Brodowski et al., 2021).

Auch hier wird Hochschulbildung zu einem zentralen Baustein des Wandels: Als Raum, in dem Wissenstransfer eine Grundvoraussetzung jedes Handelns ist, in dem disziplinenübergreifend handlungsleitend gestaltet und entschieden wird und der die Möglich-

keit zur Partizipation in Form von transdisziplinärer Didaktik eröffnet, kann hier progressiver Wandel vorangetrieben werden, der gleichermaßen auf das Wissenschaftssystem und die Gesellschaft ausstrahlt. Transdisziplinarität in der Hochschulbildung wird dabei zum Momentum, in dem die Isolation akademischer Einheiten und disziplinärer Engführung überwunden wird.

5 Fazit

Dieser Beitrag hat – basierend auf der aktuellen Lebenswelt von Studierenden und ihren Forderungen an die Hochschulbildung im größeren Zusammenhang der *Grand Challenges* – die Dringlichkeit einer Neuverhandlung von Wissensproduktion, Kompetenzen und Bildungszielen dargelegt. Diese Neuverhandlung kann insbesondere innerhalb des Raums der Hochschulbildung stattfinden. Die Hochschuldidaktik nimmt eine zentrale Schlüsselposition ein für die Aushandlung und Reflexion neuer Bildungsziele, insbesondere im Kontext von künstlicher Intelligenz und den Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen. Wir betonen daher die Bedeutung der Transdisziplinarität für die Neuaushandlung des Bildungsbegriffs, um progressive Formen von Lehre und Lernen zu ermöglichen.

Transdisziplinarität bietet verschiedene Ansätze, um die Enthierarchisierung der Wissensformen und die Überwindung von disziplinärer Engführung zu erreichen. Wir haben drei Formen von Transdisziplinarität hervorgehoben: als Forschungs-, Arbeits- oder Organisationsprinzip, als kontinuierlicher und reflexiver Verständigungs- und Aushandlungsprozess sowie als Momentum zur Überwindung von Isolation akademischer Einheiten.

Vor dem Hintergrund der Modus-2-Debatte, von Post-Normal-Science sowie dem Verständnis von Transformativer Wissenschaft, erscheint Transdisziplinarität als aktuell fruchtbarster Ansatz, um die Hochschulbildung neu zu gestalten. Didaktische Methodiken, die sich in diesem neuen Paradigma konstituieren, sind entlang der Leitlinien des *Shift from teaching to learning* entwickelt und orientieren sich an den epistemischen Praktiken einer studierendenzentrierten und kompetenzorientierten Hochschulbildung.

Literatur

Arnold, A./Piontek, F. M. (2018): Zentrale Begriffe im Kontext der Reallaborforschung. In: Di Giulio, A./Defila, R. (Hrsg.): Transdisziplinär und transformativ forschen. Wiesbaden.

Baptista, B. V./Pearce, B. B./Stauffacher, M./Krütli, P./Paulsen, T./Buser, T. (2021): Creating spaces and cultivating mindsets for learning and experimentation. International Transdisciplinarity Conference 2021. GAIA 30/3. S. 209-211.

Bernstein, J. H. (2015): Transdisciplinarity: A Review of Its Origins, Development, and Current Issues. Journal of Research Practice, 11(1).

Berscheid, A.-L. (2019): Arbeit an der Grenzfläche: Inter- und Transdisziplinarität in der Forschungspraxis. Wiesbaden.

Boyer, E. L. (1990): Scholarship reconsidered. Priorities of the professoriate. San Francisco.

Candy, S./Dunagan, J. F. (2016): The Experiential Turn. Human Futures 1, 26-29.

Dewey, J. (1938): Experience and education. New York.

Ehlers, U.-D. (2020): Future Skills: Lernen der Zukunft – Hochschule der Zukunft. Wiesbaden.

End Fossil: Occupy Lüneburg (2022). Lokale Forderungen von End Fossil:Occupy Lüneburg. Abgerufen am 29.03.2023: https://docs.google.com/document/d/1ybxUqkr5yaQWJq-scDNaBNk_AoEGFkVuDKrk1XkPOBM/edit#heading=h.ta710xa7pwbn

Funtowicz, S. O./Ravetz, J.R. (1993): The Emergence of Post-Normal Science. In: Von Schomberg. R. (Hrsg.): Science, Politics and Morality: Scientific Uncertainty and Decision Making. S. 85-123. Dordrecht.

Funtowicz, S. O./Ravetz, J.R. (2020): Post-Normal Science: How Does It Resonate With the World of Today? In: Šucha, V./Sienkiewicz, M. (Hrsg.): Science for Policy Handbook, Elsevier, S. 14-18.

Graf, A./Loges, B./Schwindenhammer, S. (2023): Inter- und Transdisziplinarität als normative Dynamik: Herausforderungen und Chancen für die Politikwissenschaft. Politische Vierteljahresschrift, 64, doi: https://doi.org/10.1007/s11615-023-00453-7

Greeno, J. G./Moore, J. L./Smith, D. R. (1993): Transfer of situated learning. In: Detterman, D. K./Sternberg, R. J. (Hrsg.): Transfer on trial. Intelligence, cognition, and instruction. Ablex Publ., S. 99-167.

Gibbons, M./Limoges, C./Nowotny, H., Schwartzman, S./Scott, P. (1994). The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. Los Angeles.

Jahn, T. (2008): Transdisziplinarität in der Forschungspraxis. In: Bergmann, M./Schramm, E. (Hrsg.): Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten. Frankfurt/New York, S. 21-37.

Jahn, T./Bergmann, M./Keil, F. (2012): Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization. Ecological Economics, Volume 79, 1-10

Jantsch, E. (1972): Inter- and transdisciplinary university: A systems approach to education and innovation. Higher Education, 1(1), 7-37.

Kerres, M. (2021): Didaktik: Lernangebote gestalten. Münster, New York.

Koller, H.-C. (2018): Bildung anders denken: Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse. Stuttgart.

Langemeyer, I. (2021): Modus 2. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 185-194.

Lave, J./Wenger, E. (1991): Situated learning. Legitimate peripheral participation (Learning in doing). Cambridge.

McGregor, S. L. T. (2015): The Nicolescuian and Zurich Approaches to Transdisciplinarity. In: Integral Leadership Review(6),16. Abgerufen am 03.04.2023: http://integralle adershipreview.com/13135-616-the-nicolescuian-and-zurich-approaches-totransdi sciplinarity/

Metz-Göckel, S. (1999): Hochschuldidaktik. In: Reinhold, G./Heim, H./Pollak, G. (Hrsg.): Pädagogik-Lexikon. München, S. 258–264.

Mittelstrass, J. (2011): On Transdisciplinarity. Trames. Journal of the Humanities and Social Sciences, 15(4), 329-338.
Mittelstraß, J. (2003): Transdisziplinarität: Wissenschaftliche Zukunft und institutionelle Wirklichkeit. Konstanz.
Nicolescu, B./Morin, E./De Freitas, L. (1994): Manifesto of Transdisciplinarity. Abgerufen am 03.04.2023: https://inters.org/Freitas-Morin-Nicolescu-Transdisciplinarity
Nowotny, H. (2000): Es ist so. Es könnte auch anders sein. Über das veränderte Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft. Frankfurt a.M.
Nowotny, H./Scott, P./Gibbons, M. (2003): Introduction:'Mode 2'revisited: The new production of knowledge. Minerva, 41(3), 179-194.
Piaget, J. (1972): The epistemology of interdisciplinary relationships. In: Apostel, L./Berger, G./Briggs, A./Michaud, G. (Hrsg.): Interdisciplinarity: Problems of teaching and research in universities. Paris, S. 127-140.
Rhein, R./Reinmann, G. (2022). Einleitung. In: Reinmann, G./Rhein, R. (Hrsg.): Wissenschaftsdidaktik. 1: Einführung. Bielefeld, S. 9-20.
Rödder, S. (2021): Disziplinarität. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 67-78.
Ruser, A. (2021): Wissenstransfer. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 407-418.
Ryser, V./Tran, L.-W. (2023): Transdisziplinarität. Eine Bestandesaufnahme des Forschungsdiskurses. Züricher Hochschule der Künste, ZhdK. Abgerufen am 03.04.2023: https://blog.zhdk.ch/trans/
Scheidler, K. H. (1847 [1832]): Grundlinien der Hodegetik oder Methodik des akademischen Studiums und Lebens (Dritte, sehr vermehrte und verbesserte Ausgabe). Jena. Abgerufen am 29.03.2023: https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:9-g-4894950.
Schmohl, T. (2023): Interdisziplinäre und transdisziplinäre Hochschuldidaktik. In J. Wildt, J./Rhein, R. (Hrsg.): Hochschuldidaktik als Wissenschaft. Disziplinäre, interdisziplinäre und transdisziplinäre Bezüge. Bielefeld, S. 63-86.
Schmohl, T. (2022): Die Programmatik der Wissenschaftsdidaktik. Spurenlese eines verloren gegangenen Diskurses. In: Reinmann, G./Rhein, R. (Hrsg.): Wissenschaftsdidaktik. 1: Einführung. Bielefeld, S. 87-108.
Schmohl, T. (2021a): Situiertes Lernen: Konzepte einer erfahrungsbasierten Hochschullehre. In: Schmohl, T. (Hrsg.): Situiertes Lernen im Studium. Didaktische Konzepte und Fallbeispiele einer erfahrungsbasierten Hochschullehre. Bielefeld, S. 9-18.
Schmohl, T. (2021b): „Shift from research to experience“. In: Schmohl, T. (Hrsg.): Situiertes Lernen im Studium. Didaktische Konzepte und Fallbeispiele einer erfahrungsbasierten Hochschullehre. Bielefeld, S. 9-18.
Schmohl, T. (Hrsg.) (2021c): Situiertes Lernen im Studium. Didaktische Konzepte und Fallbeispiele einer erfahrungsbasierten Hochschullehre. Bielefeld.
Schmohl, T. (2021d): Situiertes Lernen. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 301-312.
Schmohl, T. (2019): Wider die Vulgärdidaktik. In: Schmohl, T./To, K. (Hrsg.): Hochschullehre als reflektierte Praxis. Fachdidaktische Fallbeispiele mit Transferpotenzial. Bielefeld, S. 149-169.Schmohl, T./Philipp, T. (2021) (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld.
Schmohl, T./To, K. (2019) (Hrsg.): Hochschullehre als reflektierte Praxis. Fachdidaktische Fallbeispiele mit Transferpotenzial. Bielefeld.
Schneidewind, U. (2018): Die große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt a.M.
Schoeller, D./Thorgeirsdottir, S. (2019): Embodied Critical Thinking: The Experiential Turn and Its Transformative Aspects. philoSOPHIA, 9(1), 92–109.
Schwan, G. (2021): Was ist und wozu dient Transdisziplinarität? In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 419-432.

Singer-Brodowski, M./Holst, J./Goller, A. (2021): Transformative Wissenschaft. In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 347-356.
Suchard, A. (2022): Wie wir uns an der Universität aufführen. In: Edition Kulturwissenschaft. Bielefeld.
Stichweh, R. (2021): Disziplinarität, Interdisziplinarität, Transdisziplinarität Strukturwandel des Wissenschaftssystems (1750-2020). In: Schmohl, T./Philipp, T. (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld, S. 433-448.
Thompson-Klein, J. (2003): History of Transdisciplinary Research: Contexts of Definition, Theory, and the New Discourse of Problem Solving." Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS), Vol. I, United Kingdom. Abgerufen am 03.04.2023 unter https://www.eolss.net/
Vogt, M./Weber, C. (2020): The Role of Universities in a Sustainable Society. Why Value-Free Research is Neither Possible nor Desirable. Sustainability 12(7): 2811. MDPI AG.
Wissenschaftsrat (2022): Empfehlungen für eine zukunftsfähige Ausgestaltung von Studium und Lehre; Köln. Abgerufen am 08.04.2023: https://www.wissenschaftsrat.de/download/2022/9699-22.html
Wissenschaftsrat (2015): Zum wissenschaftspolitischen Diskurs über Große gesellschaftliche Herausforderungen | Positionspapier; Stuttgart. Abgerufen am 08.04.2023: https:// www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/4594-15.html

Autorin und Autor:

Nina Schmulius: Wissenschaftliche Mitarbeiterin TH OWL & Dozentin im Joint Degree Multimedia Production an der Fachhochschule Graubünden // Hochschule der Künste Bern
Dr. Tobias Schmohl: Professor für Hochschuldidaktik, TH OWL Lemgo, Fachbereich Medienproduktion

Transdisziplinarität – Bedeutung und Umsetzung

Ein Diskurs zwischen Tobias Schmohl und Gert Bange – moderiert von David Piesk

Piesk: Sehr geehrter Herr Schmohl, sehr geehrter Herr Bange, danke, dass Sie uns die Gelegenheit geben über die Rolle von Transdisziplinarität in Studium und Wissenschaft zu diskutieren. Ich würde zu Beginn gerne die Diskutanten kurz vorstellen: Gerd Bange ist Professor für Biochemie am Fachbereich Chemie und stellvertretender geschäftsführender Direktor am Zentrum für synthetische Mikrobiologie „Synmikro“ an der Philipps-Universität Marburg. Tobias Schmohl ist Professor im Fachbereich Medienproduktion sowie am Institut für Wissenschaftsdialog und Leiter des Lernzentrums Lemgo. Seine Forschung fokussiert sich auf Analyse und Evaluation von Hochschulbildung unter der Bedingung von Digitalität und Transdisziplinarität. Bevor wir in die Diskussion gehen, die Studierenden und Lehrenden eine Perspektive bieten soll, welche Chancen, Potenziale und auch Herausforderungen transdisziplinäre Praxis mit sich bringt, würde ich gerne mit einer kleinen Warm-Up Runde beginnen, indem ich unseren Diskutanten jeweils drei bis vier kurze Fragen mit der Bitte um eine ebenso kurze Antwort stellen möchte. Falls es sich um einen angefangenen Satz handelt, würde ich Sie bitten den Satz einfach spontan zu vervollständigen. Und ich würde mit Herrn Schmohl beginnen. Auf einer Skala von eins bis zehn – eins unwichtig, zehn sehr wichtig: Wie wichtig ist Ihnen die Idee der Freiheit von Forschung und Lehre?

Schmohl: Ich würde das auf achteinhalb dotieren, also nicht die volle Punktzahl vergeben. Das ist vielleicht überraschend, aber ich soll ja nur kurz antworten, deswegen achteinhalb.

Piesk: Vielen Dank. Was ist die wichtigste Aufgabe der Universität im Jahr 2022?

Schmohl: Ich würde erstmal altmodisch antworten mit „Forschung und Lehre“ und dann aber noch „Transfer“ als drittes Aufgabenfeld der Universität ergänzen. Also drei Säulen: Forschung, Lehre, Transfer.

Piesk: Dann würde ich Sie bitten, die folgenden Sätze zu vervollständigen. Ohne transdisziplinäre Wissenschaft wäre das Leben …

Schmohl: … weniger interessant.

Piesk: Studierende haben ihr Studium dann erfolgreich durchlaufen, wenn ...

Schmohl: … sie ermutigt werden und darin trainiert werden, kritisch zu denken.

Piesk: Vielen Dank. Herr Bange: Freiheit von Forschung und Lehre auf der einen Seite und gesellschaftliche Erwartungen an die Hochschule auf der anderen Seite lassen sich wie gut vereinbaren?

Bange: Zuweilen schwierig, meistens gut in unserem Rechtsstaat.

Piesk: Ausbildung oder Bildung?

Bange: Beides.

Piesk: Studierende haben ihr Studium dann erfolgreich durchlaufen, wenn ...

Bange: … das hört nie auf.

Piesk: Kann Forschung, die keine politischen, wirtschaftlichen oder gesellschaftlichen Interessen bedient, eine gute Forschung sein?

Bange: Es ist fast die beste Forschung.

Piesk: Vielen Dank. Dann starten wir direkt in die Diskussionsrunde. Ich würde gerne zunächst über den Begriff „transdisziplinäre Wissenschaft“ sprechen, auch mit Blick darauf, wenn ich mich als Studierender oder Lehrender einem solchen Projekt verschreibe. In wie weit gibt es Gütekriterien, mittels derer man feststellen kann, dass es sich um gelungene oder nicht gelungene transdisziplinäre Wissenschaft handelt? Zum Beispiel: ist es wichtig, dass Wissen unter wissenschaftlichen Methoden erzeugt wird? Ist es wichtig, dass sich politisches Handeln eins zu eins nach wissenschaftlicher Erkenntnis richtet oder müssen möglichst viele

Akteurinnen und Akteure involviert sein? Wie machen sie fest, dass die transdisziplinäre Praxis gut oder eben nicht gut funktioniert?

Schmohl: Das ist ganz interessant. Ich hatte nach unserem Impulsvortrag (*Kapitel 3 in diesem Heft*) gerade in der Pause ein längeres Gespräch mit einem Herrn aus der Physik, der leider nicht länger da sein konnte, der ganz aufgebracht zu mir gesagt hat: „Niemand braucht doch Bad Science“. Also, das ist so das Stereotyp bzw. die Vorstellung, die häufig mit Transdisziplinarität verknüpft wird, dass wir Wissenschaft vergesellschaften. Oder – böse gesprochen – jetzt auch im Zuge der Corona-Pandemie, wo es immer mehr Expertinnen und Experten gibt, die selbsternannt nach einem Abendstudium in verschiedenen, nicht *peer-reviewten* Journals plötzlich Epidemiologen sind oder die epidemiologisches Fachwissen teilen, das auf gleiche Weise in Social-Media diskutiert wird, wie beispielsweise die Aussagen von Christian Drosten. Das ist nicht gemeint mit Transdisziplinarität und das wäre aus meiner Sicht auch – ex negativo – keine Art von Wissenschaft. Transdisziplinarität bedeutet nicht, dass wir eine Wissenschaft zweiten Grades, im Sinne von zweiter Klasse haben, die dadurch schlechter wäre, dass sie mit der Gesellschaft stattfindet oder mit anderen nicht wissenschaftlichen Akteurinnen und Akteuren. Es ist eine Wissenschaft, die dieselben Qualitätsansprüche an sich richtet, wie sie für die Wissenschaft in Modus 1 gilt, bzw. die traditionelle Wissenschaft, die sich aber dessen bewusst ist, dass sie in Abhängigkeitsverhältnissen und in Wechselwirkungen steht zu anderen angrenzenden Systemen wie Politik, Wirtschaft, Kultureinrichtungen, Zivilgesellschaft. Ich würde sagen von der Qualität her gelten die gleichen Ansprüche, die man bisher auch an Wissenschaft gerichtet hat, aber die Situierung von Wissenschaft ist heute eine andere, das Wissenschaftskonzept ist ein anderes. Und daraus ergeben sich Folgen, wie wir Transdisziplinarität in Forschung und Lehre innerhalb der Universität institutionalisieren, also die Strukturen anpassen sollten.

Piesk: Ich würde daran gerne eine Frage anschließen, weil das Institut für Nachhaltigkeitsforschung in Frankfurt das Management der Corona-Pandemie als großes transdisziplinäres Managementverfahren bezeichnet hat. Die Politik holt sich zunehmend wissenschaftliche Expertise aus vielen Bereichen mit ins Boot; die Praxis – ich denke da jetzt insbesondere an Schulen und Kitas während des

Lockdowns – gibt Rückmeldung, ob gewisse Maßnahmen funktionieren oder nicht und dieses Gesamtgebilde arbeitet sozusagen transdisziplinär. Jetzt haben Sie gerade gesagt, die Erzeugung von Wissen muss auf wissenschaftlichen Kriterien basieren. Ich will Ihnen jetzt nicht die Frage abnötigen, ob das Corona-Management bisher gut oder schlecht funktioniert hat. Ich würde die die These wagen, dass es in Deutschland vergleichsweise gut funktioniert hat. Aber Sie würden schon sagen, dass die Frage, ob die Transdisziplinarität – am Beispiel der Corona-Pandemie –, sich schon danach bemisst, ob Politik sich in den Beschlüssen und Maßnahmen auf wissenschaftliche Expertise beruft oder nicht?

Schmohl: Da würde ich direkt die Gegenfrage stellen: Was ist denn Wissenschaft? Also was heißt das, wenn die Politik sich auf die Wissenschaft beruft? Wir haben seit dem 17. Jahrhundert in Deutschland eine zunehmende Fächerdifferenzierung. Wir haben nicht mehr die sieben großen Künste – *septem artes liberales* –, die wir an der Universität betreiben und ausbilden. Wir haben heute eine zunehmend unübersichtliche Vielzahl an Disziplinen, die so stark spezialisiert sind, dass es schwierig ist, Erkenntnisse in einer spezialisierten Wissenschaft anschlussfähig zu machen an große gesellschaftliche Herausforderungen. Was in der Wissenschaft betrieben wird, ist zunehmend unübersichtlich und so spezialisiert, sodass sich die Frage stellt: Wer leistet denn diese Klammer, das heißt den Transfer zu den großen Fragestellungen? Kann ein Institut für Biochemie Antworten darauf formulieren, wie wir den Klimawandel bearbeiten oder kann ein Institut für Politikwissenschaft, das sich auf europäische Außenpolitik spezialisiert hat, die Frage beantworten, ob wir Gepard-Panzer in die Ukraine liefern sollten. Also die Frage ist, was ist „die Wissenschaft“ und ich sehe im Zuge der zunehmenden Differenzierung der Fächer da die Schwierigkeit, dass wir immer weniger zu wissenschaftlichem Wissen kommen, das holistisch funktioniert oder dann auch praktische Probleme im großen Stile lösen kann.

Piesk: Da würde ich gerne folgende Frage anschließen: Wir sprechen ja heutzutage häufig von der sogenannten Wissensgesellschaft. In diesem Zuge stellen wir fest, dass in den letzten Jahrzehnten auch immer mehr Akademikerinnen und Akademiker die Hochschule verlassen, das heißt die gesellschaftliche Praxis besteht zunehmend aus akademisch qualifizierten Menschen. Herr Bange: Würden

Sie sagen, unsere Gesellschaft ist schon verwissenschaftlicht genug, dass bei der Bewältigung gesellschaftlicher Herausforderungen – Stichwort Klimawandel, Stichwort Corona-Pandemiemanagement – wissenschaftliche Erkenntnis ausreichend berücksichtigt wird?

Bange: Die Corona-Pandemie ist ein schwieriges Beispiel aus dem einfachen Grund, dass dieses Problem von heute auf morgen aufgetreten ist; und zwar zugleich in vielen Sektoren – bspw. mit der Frage: Wie manage ich eigentlich einen Patienten? Da haben wir ja am Anfang gedacht, die müssen sofort beatmet werden. Am Ende hat sich herausgestellt, dass es sich um einen Lernprozess handelt. Man lernt, erhebt Daten, sieht: „Okay, das ist gut … das ist nicht gut". Anschließend werden die Daten zusammengefasst und es entsteht ein Bild. Das zeigt sich zum Beispiel an der Wirkung von Chloroquin – dieses wurde zwischendurch mal „gehyped" und später hat sich dann herausgestellt, dass es gar nichts bringt. Das heißt, es handelt sich im Grunde genommen ein Prozess des schnellen Lernens. Die Schwierigkeit in der Coronakrise war nicht das schlechte Management, sondern es war die tägliche Veränderung und Adaptation auf die Datenlage. Und das ist etwas, wo ich Ihnen völlig zustimme: Die Klammer ist wichtig zwischen dem, was die wissenschaftlichen Daten aussagen, wie diese an *Decision* und *Policy Makers* transportiert werden und wer diesen Job eigentlich leistet. Meiner Meinung nach hat hier transdisziplinäres Arbeiten großes Potenzial und die Frage ist wirklich, wie man eine zukünftige Generation von Leuten hervorbringen kann, die genau diese Klammerwirkung herstellen. Denn was muss ich denn wissen? Ich muss wissen, wie *Decision Making* funktioniert, ich muss wissen, wie Prozesse in der Gesellschaft funktionieren, ich muss aber gleichzeitig wissen, wie funktioniert denn dieses Experiment oder zumindest muss ich eine Ahnung davon haben, ob dieses glaubwürdig ist – das ist der eine Punkt. Der zweite Punkt ist, dass sich natürlich ganz viele Menschen plötzlich zu Experten erklärt haben. Aber eine Sache wurde nach meinem Eindruck nicht getan: Und zwar der Gesellschaft zu erklären – und da kommen wir jetzt zur Wissenschaftsgesellschaft –, dass wir da noch gar nicht so verwissenschaftlicht sind wie wir denken, um zu verstehen, dass eine Veröffentlichung eine hoffentlich datenbasierte Meinungsäußerung eines Wissenschaftlers ist, eine andere Veröffentlichung etwas völlig anderes herausfinden kann und schließlich ein Diskurs entsteht. Im Grunde

genommen – und das ist zu vermitteln – ist jede Veröffentlichung Teil eines Meinungsbeitrags, der am Ende des Tages hoffentlich in ein Bild konvergiert, was zu Handlungsentscheidungen führen kann, die eine datenbasierte Sicherheit liefert, um wirklich gute Entscheidungen zu treffen. Das Kontraproduktive war ganz oft, dass Leute – mitunter auch politische Entscheidungsträger – Artikel, die nicht einmal *peer-reviewed* waren als die Wahrheit verkündet haben. Deshalb gibt es diesen Prozess des Peer-Reviews. Es ist auch festzustellen, dass in der Corona-Pandemie 190 hochrangige Paper *retracted* wurden, weil sie falsch waren. Das kann man bei „Retraction Watch“ wunderbar nachlesen; ich glaube, es sind 190 mittlerweile.

Piesk: Herr Schmohl, würden Sie auch sagen, dass die Wissensgesellschaft noch nicht so weit ist?

Schmohl: Würde ich absolut zustimmen. Ich bin auch gegen eine Expertokratie, bei der dann letztlich die Politik rein aus Expertinnen und Experten besteht. Ich fand die Einlassung sehr zutreffend, dass Veröffentlichungen datenbasierte Meinungsäußerungen sind und würde dem auch beipflichten wollen. Und was wir aktuell sehen ist, dass sehr viel, was wir unter dem Schlagwort Wissenschaft diskutieren, eminenzbasierte Wissenschaft ist. Das heißt, wir schauen uns an, was sind die großen Personen oder was sind die Geweihträgerinnen und -träger und beurteilen dann demnach, wie stark der Aussage Gewicht gegeben wird. Das ist natürlich sehr viel einfacher, als sich die Daten dahinter anzugucken und man braucht auch weniger Fachwissen, weniger Fachexpertise dafür. Das kann ich sogar in einem anderen Fachbereich machen, wenn ich mir angucke, wie ist der h-Faktor oder wie ist die Reputation einer Person, die sich auf anderen Skalen messen lässt. Das sehe ich als *Bias* in diesem Diskurs, der dann auf der datenbasierten Meinungsäußerung entsteht. Das ist tatsächlich auch der Grund, warum ich gesagt habe, der kritische Aspekt oder das kritische Denken ist eigentlich das, was wir an der Universität ausbilden sollten, wozu wir auch befähigen und couragieren sollten, weil dieser Diskurs häufig, so nehme ich es zumindest wahr, mit Kurzschlüssen versehen ist – und zwar gleich, ob das jetzt in Richtung eminenzbasierter Wissenschaft anstelle einer evidenzbasierten Wissenschaft oder in andere Richtungen läuft. Ich glaube, da kann eine Schulung darin, wie man

kritisch denkt, tatsächlich in allen Fächern oder über die Fächer hinweghelfen. Aber dann bewegen wir uns vom Thema Transdisziplinarität natürlich weg.

Piesk: Dann kommen wir gleich zurück auf dieses Thema. Kennen Sie beide aus der Hochschule oder sonstigen Bereichen Beispiele, wo transdisziplinäre Praxis besonders geglückt oder vielleicht auch besonders missglückt ist? Wenn ja, warum?

Schmohl: Da kann ich natürlich hier schön den Werbeblock einschieben, denn wir haben in unserem Handbuch „Transdisziplinäre Didaktik“ eine ganze Reihe an Praxisbeispielen drin. Die jeweiligen Kapitel sind so aufgebaut, dass wir immer Umsetzungsbeispiele zu den Schlagworten haben, die da diskutiert werden, und sowohl die theoretische Diskussion als auch den konkreten Transfer auf hochschuldidaktische Formen abbilden, in denen das dann passiert. Da sind jetzt nicht nur geglückte Formen drin, sondern wird auch kritisch an den Konzepten entlang diskutiert. Ich fände es jetzt schade und auch ein bisschen verzerrend, einzelne Fallbeispiele zu nennen, dass an der einen Stelle Service Learning gut funktioniert oder hier ein Citizen Science Projekt besonders gut ist. Stattdessen würde ich eher dafür werben, kritisches Bewusstsein dafür zu entwickeln, dass eben solche Projekte wie Reallabore oder solche Vorhaben wie offene Werkstätten (FabLabs) tatsächlich auch Räume sind, in denen wir Hochschulbildung betreiben können. Da sind nicht immer nur die Vorlesungssäle, in denen es zum Glück die Katheder in der Regel nicht mehr gibt, wo man eine Kanzel hat und einen Talar anziehen muss, mit dem man von dort herunter spricht. Es sind aber trotzdem immer noch Säle, in denen sehr viele Leute sitzen, wo wir one-to-many-Kommunikation betreiben. Die Frage ist, ob diese Vorlesung auch eine berechtigte Form der Bildung ist. Sie wird auch immer weiter bestehen, weil es einfach ein sehr ökonomisches Mittel ist. Und so stark möchte ich auch gar nicht dagegenreden. Ich habe erst neulich einen Antrag gestellt bei der VW-Stiftung für eine Untersuchung der Vorlesung als hochschuldidaktisches Modell, weil ich glaube, dass das zukunftsfähig ist und immer sein wird. Aber die Frage ist, ob es nicht auch Alternativen gibt, die stärker in Richtung problembasierten bzw. situierten Lernens gehen. Und da bilden eben solche Räume wie FabLabs oder auch Pro-

jektlabore und Projekträume für Citizen Science, Service Learning Projekte, Maker Spaces neue, richtig physische Räume, in denen wir Hochschuldbildung betreiben können.

Bange: Wir haben ein sehr schönes Beispiel. Wir machen seit zehn Jahren bei einem weltweiten Projekt mit – dem iGEM (*international Genetically Engineered Machine competition*). Das ist ein Wettbewerb, wo jede Universität, jede Forschungseinrichtung, ein Studententeam zusammenstellen kann, was sich im Kern mit einer synthetisch-biologischen Fragestellung beschäftigt. Dort besteht aber auch die Forderung, dass das Projekt ein Problem haben muss – das ist oft ein Nachhaltigkeitsprojekt: Wie produzieren wir etwas, was wichtig ist? Wie adressieren wir Herausforderungen wie den Klimawandel? Es hat aber auch gleichzeitig als zweites Standbein die Komponente der Interaktion zwischen Wissenschaft und Gesellschaft. Wir haben 2012 damit angefangen und seitdem jährlich so ein Studententeam; da sind übrigens alle Studierenden – natürlich auch jene, die hier heute dabei sind – gerne eingeladen da teilzunehmen, egal aus welcher Disziplin. Und es sind auch sehr interdisziplinäre Teams dabei, das heißt viele Fachdisziplinen. In diesem Rahmen werden auch Projekte entwickelt, wo eben Wissenschaft kommuniziert wird. Das wird jedes Jahr neu gedacht. Das interessante und spannende dabei ist, dass dieser Wettbewerb im Oktober in Boston stattfindet, wo dann tatsächlich auch verschiedene Wissenschaftskulturen und -kommunikationsformen zusammenkommen. Es ist auch wirklich interessant, da dort die – ich sage jetzt mal eher nüchterne – deutsche Form Wissenschaft zu kommunizieren mit der teilweise sehr überzogenen amerikanischen Art zusammentrifft, Wissenschaft zu kommunizieren. Das bietet immer einen guten Raum auch mit den Studierenden darüber zu reflektieren, wie ich meine Daten kommuniziere und ab wann ich ein *Overselling* mache: Also wann „überverkaufe“ ich Informationen oder wann verkaufe ich sie eigentlich zu schwach.

Schmohl: Wie verknüpfen Sie das mit den Zielen des Fachbereichs? Also es sind ja dann typischerweise in Modulhandbüchern und Qualitätsleitfäden dokumentierte Lernziele, *intended Learning Outcomes*, die …

Bange: Nö.

Schmohl: Nö? Weil genau das ist ja immer das Problem von Transdisziplinarität.

Bange: Die simple Wahrheit ist an der Stelle, dass die Studierenden das tatsächlich freiwillig machen und sich völlig über die Zeit da engagieren. Das Beste sind dann die drei, vier Wochen bevor es in den Wettbewerb geht, Vorträge geübt werden, ein Wiki erstellt wird etc. – dann wird twenty-four-seven gearbeitet, bis man in den Flieger nach Boston steigt. Und das passt auch zu den Studentinnen aus dem ersten Vortrag mit Blick auf das Ehrenamt, oder wie auch immer wir das nennen möchten: Ich finde es grandios, dass und wie sich diese einfach engagieren und Dinge tun und nicht nur einfach Ihre ECTS-Punkte sammeln. Das ist das wunderbare dabei und das sagen wir auch immer vorher: „Ihr kriegt da ein paar ECTS-Punkte angerechnet, aber die Zeitleistung und wie Ihr euch engagiert, bleibt euch überlassen“ – sowohl in dem wissenschaftlichen Teil als auch dem Fundraising. Sie müssen ja auch Ihr Geld organisieren, das Projekt finanzieren und managen und dann in die Öffentlichkeit gehen: z.B. mit der Blinden-Studienanstalt zusammenarbeiten und Konzepte entwickeln, wie man sehbehinderte und blinde Menschen an naturwissenschaftliches Arbeiten im Labor heranführt. Das ist dann einfach nicht mehr über ECTS-Punkte abzudecken. Das finde ich auch nicht wichtig.

Piesk: Jetzt haben wir mit Ihnen beiden Personen, die offenbar schon transdisziplinäre praktische Erfahrung gesammelt haben. Wir haben im Vorfeld einen Vortrag von vier Studierenden gehört (*Kapitel 2 in diesem Heft*), die in ihrem Projekt auch das Thema gesellschaftliche Herausforderungen stark adressiert haben. Stellen wir uns vor, jetzt kommen hier ein paar junge Studierende herein, die bisher nur mit Modus 1 Wissenschaft konfrontiert gewesen sind, und die jetzt das Wort Transdisziplinarität hören und sich denken: „Ok, was soll das jetzt?“ Was würden Sie diesen Studierenden sagen, welche Herausforderungen und welche Chancen gleichermaßen in transdisziplinären Projekten auf sie warten?

Bange: Also ich würde Ihnen als erstes frech sagen: „Ignoriere, was Du gelernt hast. Fang an über den Tellerrand herauszudenken und wenn Du anfängst transdisziplinär zu arbeiten, höre zu, lerne Sprache und wenn Du etwas nicht ver-

stehst, frag nach“. Ich würde etwaige Sprachunsicherheiten nicht als unüberwindbare Barriere bezeichnen – auch wenn diese Unsicherheiten dann doch zu Missverständnissen führen können. Ich glaube, dass es schon zwischen den Disziplinen nicht so einfach ist – etwa, wenn ich mich als Biochemiker mit einem Chemiker, Physiker oder Bioinformatiker unterhalte. Da gibt es tatsächlich schon Terminologien, die plötzlich dazu führen, dass wir uns missverstehen können. Ich glaube, das ist ein ganz wichtiger Punkt.

Schmohl: Ich finde das ganz interessant. Also wir haben offensichtlich an den Universitäten Initiativen, die sich von dieser Vorstellung lösen, dass wir in der Wissenschaft jetzt eine spezialisierte Ausbildung machen – etwa in der Chemie kochen zu lernen, mit Reagenzgläsern zu arbeiten, Laborexperimente durchzuführen und nach den Regeln der Kunst spezialisiert dann zu einem Wissen zu kommen. Da scheint jetzt hier in Marburg zumindest eine Bewegung bzw. der Gedanke da zu sein, dass wir das stärker aufbrechen müssen in eine Richtung, die ja eigentlich politisch total gewünscht ist, nämlich *Employability* – also „Berufsvorbereitung“ oder „Berufsfähigkeit“. Und zwar mit der Sicht, dass man für spezifische Berufe nicht mehr so sehr spezialisiertes Fachwissen braucht, sondern solche übergreifenden Dinge, die Sie gerade geschildert haben – das heißt übergreifende Kompetenzen, wo dann der neue Studienbereich MarSkills ja auch mit den im Anschluss an die OECD so genannten *Future Skills* aufwartet bzw. das als eines der Ziele gilt, die stärker in die universitäre Bildung hereinzubringen sind. Sehen Sie da nicht eine Diskrepanz vielleicht zwischen diesem Bildungsauftrag einerseits Spezialistinnen/Spezialisten auszubilden und dann diese Employability hinzubekommen?

Bange: Also ich weiß gar nicht wo der Bildungsauftrag herkommt, Spezialisten auszubilden. Den habe ich nie gehört. Ich habe gehört, dass ich Professor an einer Universität bin und nach Grundgesetz Artikel 5, Absatz 3 über Freiheit in Forschung und Lehre verfüge. Und mein Rollenverständnis oder mein Verständnis als Hochschullehrer ist, dass ich kritisch denkende Menschen ausbilde, die in der Lage sind, ihr Handwerk zu verstehen. Deswegen habe ich vorhin auch bewusst gesagt Bildung und Ausbildung, weil es um den kritisch denkenden Menschen geht, der in der Lage ist, sich auch zu verwirklichen und aber auch den

Handwerker, das ist in den Naturwissenschaften so, der weiß, wie man kocht, wie sie gerade gesagt haben. Das ist ja one-of-the-same. Ich kann auch kein guter Wissenschaftler sein, wenn ich nicht weiß, wie das Handwerk funktioniert. Das ist so. Und ich bin nie aufgefordert worden, Spezialisten auszubilden.

Piesk: Ich würde gerne den Punkt Employability und Ihre Bemerkung aufnehmen, um zu einer eigentlich später geplanten Frage zu springen. Wenn wir über Transdisziplinarität nachdenken, denken wir logischerweise oder zwangsläufig über die Frage nach, wozu eigentlich das Studium, wozu Wissenschaft dient. Und ich ziehe jetzt einmal exemplarisch den Akkreditierungsrat heran. Ich hätte auch den Wissenschaftsrat, auch die Hochschulrektorenkonferenz oder den europäischen Rat nehmen können, denn die Definitionen ähneln, wenn nicht gleichen sich mit Blick auf die Frage, wozu eigentlich ein Studium dient. Hier sind vier verschiedene Dimensionen von Qualifikationszielen: erstens die wissenschaftliche oder künstlerische Befähigung, Zweitens die Employability, also die Befähigung, eine qualifizierte Erwerbstätigkeit aufzunehmen. Drittens interessanterweise die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement – oft ist auch von Förderung von aktivem Bürgersinn die Rede. Und schließlich viertens die Persönlichkeitsentwicklung. Ich würde Ihnen eigentlich beiden unterstellen, dass Sie sich grob auf diese vier Punkte auch verständigen und da auch zustimmen würden. Stimmt diese Vermutung?

Bange: Absolut. Eine qualifizierende Erwerbsfähigkeit ist etwas anderes als Spezialistentum. Da bin ich dabei, dass man natürlich mit dem, was man gelernt hat, auch seinen Lebensunterhalt sichern kann, was für mich eine qualifizierende Erwerbsfähigkeit ist, da müssen wir ja nicht drüber reden.
Piesk: Und meine Frage wäre in dem Zusammenhang: Bringt uns Transdisziplinarität in der Wissenschaft, in der Hochschule näher an diese Ziele heran oder werden Ihrer Ansicht nach einzelne besonders betont?

Schmohl: Ich glaube die große Gefahr ist, dass wir mit diesem Catch-Word „Transdisziplinarität“ anfangen, Sachen aufzuweichen, die bisher eigentlich relativ gut auseinandergehalten wurden – also Transdisziplinarität so als Catch-All-

Begriff einsetzt, um alle möglichen Formen von überfachlicher Bildung, Soft Skills, Future Skills, Metakompetenzen einzubringen, die natürlich da alle ein Stück weit mit zu tun haben. Denn indem man transdisziplinäre Didaktik betreibt oder in transdisziplinären Formen lernt, können Studierende, glaube ich, viel von diesen Kompetenzen erwerben oder zum Teil auch verbessern. Aber es ist nicht so, dass man es komplett in eins setzen sollte. Ich fände es wichtig, da noch einmal begrifflich heranzugehen und hatte es ja vorhin im Eingangsvortrag geschildert (*Kapitel 2 in diesem Heft*), dass Interdisziplinarität eigentlich voraussetzt, dass ich mich in einer Disziplin schon einmal sehr gut auskenne und das Handwerkszeug einer Disziplin, wenn man so möchte, dann beherrsche. Ich würde nicht so weit gehen, dass ich sagen würde, Hochschulbildung in dieser Disziplin zielt dann auf eine Ausbildung ab. Also, wenn Sie mir die Frage nach der Ausbildung gestellt hätten, hätte ich nicht gesagt nur Bildung. Die überspitzte Frage ist schon gut auf den Punkt gebracht „Bildung oder Ausbildung“ – ich würde sagen es ist Berufsvorbildung. Also ganz im klassischen Sinn geht es nicht darum, dass wir jetzt eine Ausbildung im Sinne einer Employability hinbekommen, die dann schon einmal Handwerkszeug vorwegnimmt, dass ich dann eins-zu-eins im Beruf umsetzen kann, sondern es ist eher, dass ich diese Kompetenzen unter anderem miterwerbe, die mich dann eben befähigen. Aber das ist eben nur ein Teil. Der andere Teil – und der ist eben wichtig und geht häufig unter in der Diskussion um Interdisziplinarität sowie Transdisziplinarität – ist, dass diese Konzepte voraussetzen, dass man starke Disziplinen, einen starken disziplinären Fokus hat und man das Handwerkszeug auch beherrschen kann. Und dass man das lernt, was in einer Disziplin Wissenschaft bedeutet, wie ich in einer Disziplin Wissen, Erkenntnisse gewinne, mit welchen Methoden ich das mache, wie ich diese kritisiere, wie ich sie bewerte. Das weicht also eigentlich nicht den Disziplinbegriff auf, sondern stärkt ihn letztlich. Das bedeutet aber, dass man, indem man ihn kennengelernt hat, in die Lage versetzt wird, dann mit anderen Einrichtungen zusammenarbeiten und etwas zu machen, das nicht mehr Teil dieser Disziplin ist, die ja immer enger gefasst wird. Dadurch, dass sie sich immer weiter ausdifferenziert, sind das ja spezialisierte Kisten. Transdisziplinarität bedeutet jetzt eigentlich für mich zumindest, dass ich mich aus so einem engen disziplinären Fokus, den ich gut kennengelernt habe, zu dem ich mich spezialisiert auskenne, hinausbewege und mich jetzt nicht an eine zweite oder dritte Disziplin annähere

– das wäre ja interdisziplinär, dass ich mich dazwischen bewege und dann da positioniere. Es bedeutet, dass ich von den Methodiken, wie hier Wissen gewonnen wird, abweiche, indem ich mit anderen Leuten zusammenarbeite, die eben auch auf anspruchsvolle Weise Wissen generieren und auch Erkenntnisse produzieren, die wissenschaftlich hergeleitet sind, für die auch die gleichen wissenschaftlichen Gütequalitäten, Gütekriterien, Qualitätskriterien gelten – und insofern die epistemischen Grundlagen guter wissenschaftlicher Praxis gar nicht in Frage stehen, die aber nicht mehr in die Disziplinschublade passen. Das ist Transdisziplinarität, über die Disziplinen hinaus.

Piesk: Ja, ich würde gern trotzdem noch einmal an den Punkt der gesellschaftlichen Herausforderungen anknüpfen, die ja, wenn ich es richtig verstanden habe, ein ganz zentraler Aspekt für die Transdisziplinarität sind. Das heißt, Forschung oder transdisziplinäre Praxis – so nenne ich es einmal, orientiert sich stark an dem, was man als gesellschaftliche Herausforderung bezeichnet. Wobei jetzt noch nicht die Frage gestellt ist, wer eigentlich bestimmt, was eine gesellschaftliche Herausforderung ist. Lassen wir das einmal beiseite. Wir haben vor Beginn des Gesprächs kurz über die Wahlen in Frankreich gesprochen letzten Sonntag, wo dem einen oder anderen vielleicht das Herz in die Hose gerutscht ist, zumindest kurz bis dann die finalen Ergebnisse kamen. Meine Frage ist mit Blick auf Punkt drei der Bildungsziele – die Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement: Leistet transdisziplinäre Universität, Praxis, Forschung nicht einer solchen Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement dahingehend Vorschub, dass man als Student, als Studentin sich intensiver mit solchen Themen auseinandersetzt?

Bange: Was ist denn gesellschaftliches Engagement? Können wir das definieren?

Piesk: Das ist eine gute Frage. Ich würde als politischer Bildner darauf antworten, dass es in erster Linie die kritische Auseinandersetzung mit gesellschaftlichen Fragestellungen meint. In zweiter Hinsicht ist es nicht nur bloß Teilhabe i.S. des Zugriffs auf Ressourcen sondern meint mehr das aktive Gestalten partizipieren zu können, sich organisieren zu können wie jetzt im Hochschulrahmen in Form

von studentischen Initiativen und Dinge zu bewegen. Hat da die Transdisziplinarität ein großes Potenzial?

Schmohl: Ich glaube: ja. Ich glaube, das ist genau der Kern der Diskussion, dass wir die Universität auch als etwas begreifen, was in Wechselwirkung zur Gesellschaft bzw. zur Zivilgesellschaft steht; dass das also etwas sein kann, wo man dann diese Schnittstellen hat: Sei es im Sinne von Wissenstransfer, sei es auch im Sinne von Social-Media-Kanälen, die bespielt oder bedient werden, in solchen Forschungsprojekten oder im forschenden Lernen, wo natürlich dann Interdisziplinarität eine Rolle spielt, weil die Leute aus ihrer Disziplin hinausgehen und mit einer zweiten Disziplin arbeiten – also bspw. Medienwissenschaftlerinnen mit Naturwissenschaftlerinnen und die Social-Media-Kanäle bedienen, um dort das gewonnene abstrakte Wissen verständlich machen und herunterbrechen. Das hat aber eben auch was gesellschaftlich Wirksames und das ist eine Diagnose, die ich sehr spannend finde, die sich in den letzten Jahren im Diskurs etabliert hat, dass wir Wissenschaft heute viel stärker als noch vor fünfzig Jahren in Abhängigkeit zu diesen Feldern sehen. Wir haben uns im Vorfeld kurz über Hochschulreformen unterhalten und kamen zu dem Schluss, dass es doch furchtbar wäre, wenn die Wissenschaft so stark von der Politik abhängig wäre. Das hat ja auch der Nationalsozialismus gezeigt bzw. zeigen aktuelle faschistische Regime, die auf die Wissenschaft zugreifen oder Wissenschaft von sich abhängig machen und ideologisieren. Wenn wir uns die Reformbewegungen in Deutschland der Hochschule angucken, gibt es viel zu kritisieren. Nach 1945 hatten wir, damit die Universitäten wieder geöffnet werden konnten, eine große Hochschulreformbewegung, bei der es vor allem darum ging, die Entnazifizierung zu betreiben. Hat nicht alles hervorragend geklappt und ist auch nicht an vielen Stellen auch nicht konsequent erfolgt. Das wurde dann in den späten 1960er Jahren nochmal diskutiert. Und dann kam die Bologna-Reform. Heute stehen wir vor dem Punkt, dass wir wieder eine stärkere Rückbesinnung auf die Wissenschaft, auf dieses Humboldt‘sche-Ideal fordern und das weiter perturbieren, indem wir das auch wieder als Impuls begreifen. Es besteht ja die fest verankerte Vorstellung, dass wir uns im Rahmen von Hochschulreformen bloß zurück auf die Bildungsidee und die Wissenschaft beziehen müssen. Und die Bildung kommt dann irgendwie von selbst. Aber „die Wissenschaft“ ist eben nicht mehr das Gleiche wie im 17. oder

18. Jahrhundert, weil Wissenschaft eben als System in starker Abhängigkeit zu diesen ganzen anderen angrenzenden Institutionen steht. Es ist ja eben auch bezeichnend, dass Sie nicht den Wissenschaftsrat oder die Hochschulrektorenkonferenz nehmen, sondern den Akkreditierungsrat und damit Akkreditierungsagenturen ins Spiel bringen, die ja nicht nach wissenschaftlichen Kriterien operieren.

Piesk: Das hatte nur den Grund, weil die Begrifflichkeit sprachlich am einfachsten war.

Schmohl: Aber das hat ja auch super in das Thema gepasst.

Piesk: Ja, absolut. Ich würde gern das, was Sie gesagt haben, noch einmal aufgreifen, für eine grundsätzliche Frage, die sich ja stellt, wenn man einerseits über Humboldt und Freiheit von Forschung und Lehre nachdenkt und andererseits über gesellschaftliche, externe Erwartungen. Ich habe da im Vorfeld zwei Positionen gefunden. Der niederländische Philosoph und Ökonom Christian Krijnen schrieb im Jahr 2011 in einem Aufsatz mit dem Titel „Die Idee der Universität und ihre Aktualität“, dass vernünftiges, gesellschaftliches Zusammenleben nur dann möglich sei, wenn diese Gesellschaft auf objektives und intersubjektiv gültiges Wissen zurückgreifen könne. Ein solches Wissen könne jedoch nur durch eine Universität entstehen, die sich weder mit politischen, ökonomischen noch gesellschaftlichen von außen gemein mache. Hingegen bezeichnet Gesine Schwan, u.a. ehemalige Rektorin der Viadrina-Universität in Frankfurt/Oder, SPD-Kandidatin für das Bundespräsidentenamt und Autorin in Ihrem im letzten Jahr erschienenen Handbuch *Transdisziplinäre Didaktik* „die Formulierung von Forschungsfragen für die Bearbeitung von sozialen Herausforderungen und ihre Beantwortung mit einer Orientierung auf das Gemeinwohl“ als etwas positives, weil damit ein neues Wissenschaftsverständnis einher gehe und dieses neben der Wirtschaft auch das Gemeinwohl in den Blick nehme. Herr Bange, welche der Positionen ist Ihnen sympathischer?

Bange: Die Erste – weil, um uns noch einmal kurz zu erinnern und um auf das zurückzukommen, was Sie schon einmal gesagt haben, Herr Schmohl: In unserem Grundgesetz, was ich für ein ganz fantastisches kleines Büchlein halte, steht nicht ohne Grund dieser Artikel 5, Absatz 3 drin, sondern aus vielen, vielen eigentlich sehr, sehr schlimmen Gründen – das ist das Erste. Das heißt, die Objektivierbarkeit und auch die Freiheit die Fragen zu stellen und nach Kriterien und guter Praxis zu bearbeiten und zu beantworten, das muss unser höchster Anspruch sein und das muss er auch bleiben. Das ist auch unumstößlich. Wenn dann, sozusagen transdisziplinär, das Ganze in die Gesellschaft strahlt, Veränderungsprozesse einleitet, ist alles wunderbar. Aber es darf kein Dogma werden, dass es passieren muss. Das steht in Freiheit von Forschung und Lehre, zumindest nach meinem Verständnis, ganz klar drin. Die andere Sache ist, dass die Bundesrepublik Deutschland tatsächlich in Form außeruniversitärer Einrichtungen – wie z.B. Helmholtz, Frauenhofer – eine ganz klare institutionelle Abbildung auch von Forschung für gesellschaftsrelevante Themen hat. Wenn man sich anschaut, was die Aufgabe der Helmholtz-Gemeinschaft ist, dann steht in Heidelberg das deutsche Krebsforschungszentrum. Das hat den gesellschaftlichen Auftrag den Krebs zu bekämpfen. In Braunschweig das Helmholtz für Infektionsforschung, denn das soll uns die Infektionen vom Hals halten. Man könnte jetzt sagen, machen wir doch mal ein Helmholtz-Zentrum für Klimaforschung auf, um dieses gesellschaftliche Ziel zu verfolgen und entsprechend auch finanziell zu fördern. Eine Sache, die ich erlebe und die ich tatsächlich kritisch finde, ist in Deutschland noch sehr, sehr harmlos: Wenn ich für andere Geldgeber in anderen Ländern begutachte, das habe ich letzte Woche wieder gemacht, dann steht da immer drin: Was ist denn der *Social Impact* dieses Forschungsprojekts, was ein reines Grundlagenforschungsprojekt ist, wo eine wissenschaftliche Frage gestellt wird, die eine wissenschaftliche Antwort liefert. Von der wird aber jetzt mehr und mehr gefordert, dass es diesen Translationsaspekt integriert: Was hat das für Auswirkungen auf Wirtschaft und Gesellschaft? Das ist eine ganz, ganz schwierige Frage, weil dies ja eben zu einer vermehrten Korruption dieses Artikel 5, Absatz 3 führt. Deshalb finde ich es so wichtig, dass man sehr, sehr strikt ist in dieser Auslegung.

Schmohl: Ich würde mal eine steile These in den Raum stellen: Also ich würde sagen, Sie unterschätzen da die disruptive Qualität von Transdisziplinarität, wenn Sie sagen, dass wir uns da so stark auf diese Freiheit von Forschung und Lehre zurückbesinnen sollten: Also gerade in Nordrhein-Westfalen sind aktuell drei oder vier Hochschulen in Gründung oder in Beantragung. Wir haben an meinen Hochschulstandort ein Frauenhofer-Institut, daher kenne ich auch diese großen außeruniversitären Forschungsinstitute. Ich selbst berate das Wirtschaftsunternehmen Bosch, bin in dessen Promotionsprogramm und bilde da fort, ich kenne weitere Einrichtungen, die Ph.D.-Tracks haben, die wirtschaftlich ausgerichtet sind – also Unternehmen, die Promotionsprogramme, die Kooperationen teilweise mit Universitäten, zum Teil auch mit anderen Einrichtungen haben. Es gibt Bundesuniversitäten, Fachhochschulen, Kunsthochschulen, Pädagogische Hochschulen, private Hochschulen, die expandieren, die zum Teil Forschung, zum Teil Lehre, zum Teil beides betreiben. Ich glaube, wenn wir mal ganz dreist in die Zukunft blicken und uns überlegen, was in zehn Jahren passiert, kann es ja so nicht weitergehen, dass es sich so stark ausdifferenziert und es so starke Veränderungen gibt, die alle nicht mehr der klassischen Idee der Universität entsprechen. Wie sieht ein Studium in zehn Jahren aus? Wenn wir uns die Digitalisierungstendenzen angucken, deutet vieles darauf hin, dass auch das, was im Ausland passiert, nicht mehr dieses geordnete Studium ist: Ich ziehe an einen Studienort, schreibe mich in einer Universität ein, studiere da, gehe irgendwo in ein Auslandssemester, komme dann wieder und schließe dort das Studium ab. Ich glaube, dass, angestoßen durch die Bologna-Reform, künftig noch sehr viel mehr modularisiert studiert werden wird. Das ist ja auch genau das Ziel und gewünscht. Es gibt jetzt schon Bemühungen, unter anderem KI-basiert, aus Richtung der *Educational-Technology-Szene*, Module herzustellen, die dann adaptives Lernen ermöglichen. Oder solche *Learning Experience Platforms*, die Module so machen, dass man auch *Microdegrees* erwerben kann. Man macht also nicht mehr ein geordnetes Studium – das heißt, ich mache den Bachelor, dann schreibe ich mich an der nächsten Universität ein und mache da den Master. Es ist schon jetzt möglich, dass ich mir die Zwischenprüfung von früher mit ein paar Modulen als *Microdegree* akkreditieren lasse und mich damit auf einen Beruf bewerben kann oder an die nächste Universität gehe und das nächste Studium mache. Ich denke, in zehn Jahren wird es so sein, dass ich eher nach Neigungen

studieren kann, mir aus diesem großen unübersichtlichen Komplex an Modulen, die es so gibt – das sind noch viel mehr als die ganzen Disziplinlisten – dann vielleicht eine KI ein auf mich adaptives, individualisiertes Studienprogramm zusammenstellt: Etwa, dass ich hier aus Marburg ein Modul mache, oder ein halbes, vielleicht auch nur einen Projektanteil, dann in Tübingen, in Berlin oder in Heidelberg Anteile belege, sodass ich am Schluss dann den Vorschlag bekomme: „Belege hier doch noch von der und der Einrichtung dieses Modul und du hast den Bachelor“.

Bange: Darf ich kurz einen Zusatz machen? Wir fahren einmal kurz auf die Lahnberge und dann verraten Sie mir, wie die teure Technologie hier online distribuiert werden kann. Denn spätestens beim Medizinstudium wird es dann ganz schwierig. Ich glaube aus der naturwissenschaftlichen, medizinischen Perspektive wird das nicht so einfach sein, weil diese Infrastruktur, die man in vielen Disziplinen braucht, um ausgebildet zu werden tatsächlich nicht so einfach distribuiert werden kann. Ich glaube, diese Kontinuität an einem Ort zu sein, sich zu beschäftigen und eben nicht die ganze Zeit zu springen ist auch etwas unheimlich Wichtiges. Vielleicht muss man sich auch mal auf etwas einlassen und einige Zeit mit Dingen beschäftigen, um dann zu sagen: „Ok jetzt bin ich zwei Jahre in Marburg gewesen, jetzt gehe ich mal drei Jahre woandershin“ – das ist auch etwas ganz Wichtiges. Es fällt mir übrigens bei meinen Studierenden und Doktoranden auf, dass wir gerade lernen, dass man eine Veröffentlichung auch mal zu Ende liest und nicht notwendigerweise auf seinem Handy kurz schaut und sagt: „Ich habe da mal mit der Suchfunktion einen Satz gefunden“. Ich würde fast sagen, das ist eine Medienkompetenz in der Forschung, die wir wieder festigen müssen und an der ich mit meinen Leuten ganz stark arbeite.

Piesk: Ich möchte nochmal auf die Lehrenden-Perspektive zu sprechen kommen. Wenn ich als junger Wissenschaftler, als junge Wissenschaftlerin, gerade dabei bin, mich zu etablieren, dann tue ich das ja idealerweise auch durch Publikationen in der einschlägigen Fachliteratur. Und habe mit etwas Glück irgendwann eine entfristete Stelle, die auch ein bisschen davon abhängt, was ich forschungstechnisch leiste. Wenn ich mich darauf einlasse, stehen sicherlich auch transdis-

ziplinäre Projekte an. Wir haben dabei jetzt noch nicht über den zeitlichen Aufwand des Ganzen gesprochen. Aber es klang schon durch, dass da einiges an zeitlichen Ressourcen dahintersteht. Und auch vom Studierendenprojekt war zu hören, dass das sehr viel Zeit in Anspruch nimmt (*Kapitel 2 in diesem Heft*). So schön das Ganze ist, gehe ich unter Umständen als junger Wissenschaftler ein Risiko ein, wenn ich jetzt zu früh auf die transdisziplinäre Karte setze, so wie die Hochschule heute funktioniert?

Bange: Also ich glaube, es ist noch ein Weg, bis es in den Köpfen auch der Universitäten ankommt. Ich würde sogar mal einen Schritt zurückgehen zum Feld der Interdisziplinarität. Ich habe Kollegen, die arbeiten an der Schnittstelle der Physik und der Biologie. Und es ist nicht einfach für diese Leute, einen adäquaten Fachbereich zu finden, der akzeptiert, dass da jemand ist, der zwischen Physik und Biologie arbeitet. Die Physiker sagen, das ist ja ein Biologe und die Biologen sagen, das ist ja ein Physiker. Die einzige Disziplin wo das tatsächlich so ein bisschen gebrochen ist, ist die Biochemie – aber das liegt daran, dass sie rund 200 Jahre alt ist und wo seit langem an der Schnittstelle zwischen Biologie und Chemie operiert wird. Aber die gibt es seit ganz langer Zeit und hat eigene Fachbereiche.

Schmohl: Wir hatten tatsächlich auch im Vorgespräch schon einmal ein bisschen in diese Richtung diskutiert und über Impact-Faktoren gesprochen; oder insgesamt die Frage, um es noch allgemeiner zu formulieren: Wie lässt sich denn überhaupt Forschungsleistung bewerten? Das ist eine Frage, die kontrovers diskutiert wird. 2012 in San Francisco wurden die sogenannten *DORA-Principles* (Declaration On Research Assessment Principles) aufgestellt, die stark diese h-Faktoren, oder die Impact-Faktoren insgesamt, hinterfragen. Vor zwei Jahren in Hongkong war es ein großes Thema auf der großen Tagung zu *Scientific Integrity*. Also es ist tatsächlich so, dass da etwas im Umbruch ist, dass auch etwas kritisch diskutiert wird. Und dass gerade diese Frage der Bewertung von Forschungsleistung nicht nur so einseitig an Impact-Faktoren geknüpft werden sollte. Das ist jetzt ein sehr spezielles Beispiel, aber auch wieder ein treffendes, weil diese Impact-Faktoren ja letztendlich wieder aus einer Verlagslogik kommen, also aus einem ökonomischen Sinn heraus.

Bange: Es ist eigentlich ein Bibliotheksmaß.

Schmohl: Genau – ein Bibliotheksmaß, das aber aus einem Verkaufsinteresse entstand: „Wir wollen doch mal bewerten, wer am stärksten zitiert wird“.

Bange: Ich würde auch sagen, dass es ein Maß für Bibliothekare ist, überhaupt zu fragen, welche Zeitschriften muss ich in der Bibliothek haben, weil sie stark nachgefragt sind – um das mal zu objektivieren.

Schmohl: Genau. Und ist aber letztlich etwas, das, wenn man es so einseitig nimmt, doch auch Gewicht hat. Es wird manchmal sogar als hartes Kriterium in Berufungsverfahren eingesetzt, sodass man sagt: Hier wird ein bestimmter Cut gemacht bei den h-Faktoren. Und das ist eben die Frage, ob dieses Ideal von Wissenschaft oder Bewertung von Forschungsleistung zeitgemäß ist.

Bange: Das verrückte dabei ist, und jetzt kommen wir zum handwerklichen Aspekt dabei, dass viele, die diese Werte heranziehen, überhaupt nicht wissen, was ein h-Faktor ist. Ich könnte mich jetzt hierhin stellen und sagen: „Albert Einstein hat einen schlechteren h-Faktor als ich“ – und das stimmt. Wobei ich jetzt nicht sagen würde, dass ich so schlau wie Albert Einstein war und dass ich auch wahrscheinlich nie in meinem Leben so produktiv sein werde wie Albert Einstein – das nur mal am Rande. Das hat einfach nur mit diesem Wert zu tun und wie er berechnet wird. Einstein hat halt nur 24 Paper und Bücher geschrieben. That‘s it.

Piesk: Eine letzte Frage würde ich vorher noch gerne stellen, bevor wir die Fragen aus dem analogen wie digitalen Publikum diskutieren. Und zwar: Wir haben hier an der Universität Marburg 150 Studiengänge. Und Sie beide – als Geistes- bzw. Naturwissenschaftler – haben einen ungefähren Überblick über die jeweiligen Studiengänge, die sich darunter verorten. Würden Sie sagen, dass sich transdisziplinäre Projekte für alle Studiengänge gleichermaßen eignen? Und wie würden Sie unter Umständen an Studierende verschiedener Fächer herantreten? Gibt es da Unterschiede? Oder eignet sich das gleichermaßen für alle?

Schmohl: Ist eine schwierige Frage. Wir haben da heute Morgen mit dem wissenschaftlichen Leiter von MarSkills, Herrn Dippelhofer, diskutiert. Wie lässt sich das institutionalisieren? Also wie lässt sich jetzt Transdisziplinarität in die Hochschule, in die Universität reinbringen? Ist das etwas, was als zentrale Lösung funktioniert, so wie MarSkills jetzt ausgerichtet ist, das als Zentrum angelegt ist und dann verstetigt werden soll? Ich glaube perspektivisch ist das ein Risiko, weil zentrale Lösungen immer dazu führen, in Konkurrenz zu den Fachbereichen zu treten und erstmal wahrgenommen werden, als: „Oh, da entsteht was Neues, die greifen da Mittel ab und wollen einen Teil vom Kuchen abhaben. Wir müssen erstmal mal gucken, was die überhaupt für uns tun können“. Ich glaube schlauer ist eine Lösung, bei der die Fachbereiche durch transdisziplinäre Akteurinnen/Akteure infiltriert werden. Es gibt schon Modellprojekte für Leute, die Transdisziplinarität betreiben sollen, die den Auftrag haben, diese Stellen in die Fachbereiche einzubringen, um dort vielleicht auch Deputate mit abzunehmen, um vielleicht auch Aufgaben der Selbstverwaltung mit übernehmen zu können. Dort liegt es in disziplinarischer Verantwortung, dass die Leute bspw. über das Dekanat angestellt, ausgesucht und an einem Ort gebündelt werden, vielleicht auch physisch ihre Büros haben, der diesem Zentrum entspricht – das heißt, diesem Zentrumsgedanken. Herr Dippelhofer hatte dann darauf hingewiesen, dass mögliche Konflikte zwischen Fachbereichen und Zentrum auf die einzelnen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter übertragen werden. Das ist die Frage. Meine Erfahrung ist, dass solche Stellen bzw. deren Inhaber von den Fachbereichen eher als Personen wahrgenommen werden, die dann dazugehören, die eher der eigenen Fachlichkeit entsprechen. Man sucht sich dann auch Leute aus, die einen entsprechenden fachlichen Background haben. Das könnte wiederum für die zentralen Lösungen auch funktionieren, dass diese an den Fachbereichen angestellten Personen wie eine Art Referenten für Transdisziplinarität fungieren, und bspw. sagen: „In unserem Fachbereich brauchen wir eigentlich dieses oder jenes, damit das funktioniert“ oder „Aus meiner disziplinären Prägung heraus bräuchten wir hier einen ganz anderen Ansatz“ – und die Fachbereiche auf diese Weise besser auskunftsfähig sind. Ist nicht ganz genau die Antwort auf die Frage, aber das wäre so mein Ansatz, wie man es institutionalisieren könnte.

Piesk: Eignet sich die Transdisziplinarität für jegliche Art von Studiengängen? Wenn Sie insbesondere an die Naturwissenschaften denken, Herr Bange?

Bange: Ich denke schon. Ich glaube es ist eine Frage des Problems, was gestellt wird. Ich würde grundsätzlich ja sagen, und dann würde ich fragen „Was ist denn das transdisziplinäre Projekt, über das wir reden?“ Aber: Ja.

Piesk: Ich würde an dieser Stelle gerne zu den noch offenen Fragen übergehen. Da aus dem analogen Plenum bisher noch nichts da ist, möchte ich gerne die folgende digital formulierte Frage heranziehen: Welche Aspekte umfasst denn kritisches Denken? Unter anderem Selbstreflexion der Wissenschaft als eine Art der Wissensgenerierung, Sprachsensibilität, Fehlerkultur und Scheiterkultur, Quellen des Missverstehens, politische Entscheidungsstrukturen und Dynamiken?

Bange: Das trifft es. Das hat schon sehr viele Begriffe, die ich unter kritisches Denken setzen würde. Das eine ist tatsächlich eine Fehlerkultur – das heißt, Fehler können passieren, ja! Sie müssen dann natürlich entsprechend erkannt und auch behoben werden. Scheiterkultur: Absolut! Man muss scheitern dürfen. Es muss die *Option to fail* geben. Kritisches Denken und Selbstreflexion: Absolut ja! Genau um diese Dinge geht es. Es geht darum, dass ich eine Frage stelle, sie offen beantworte und dann nach den Regeln der Kunst abklopfe und sage: „Das ist das Ergebnis“. Ob ich mir das dann so gewünscht habe oder sich jemand anderes so gewünscht hat, ist völlig egal. Es kommt das raus, was rauskommt. Das ist das, was ich meinen Studierenden im Labor auch sage: „Wir machen das Experiment und das, was da ist, ist da“.

Schmohl: Ich hätte es sehr viel enger verstanden gehabt. Den Begriff, als etwas, worauf die Universität auch abzielt, das sie das auch ausbilden soll: Nämlich, dass ich aus einem bestimmten wissenschaftlichen Verständnis heraus lerne, Sachverhalte einzuordnen. Und einordnen kann ich sie eben nur, wenn ich auch lerne, in der Methodik dieser Disziplin zu denken und mich im wissenschaftlichen Diskurs ein Stück weit auskenne oder ich mich darin eingearbeitet habe. Ich hätte es sehr viel enger gesehen, dass es vor allem darum geht, einen bestimmen

Sachverhalt als nicht gegeben anzunehmen oder als etwas das man mit Hilfe von guten Gründen, die man im Studium erworben hat, oder die ich mir mit meinem Studium erworben habe und hinterfragen kann. Also eher die Fähigkeit zum Hinterfragen.

Bange: Was auch ein Scheitern beinhaltet, ...

Schmohl: Ja, genau.

Bange: …weil wenn ich mich hinterfrage und zu der Erkenntnis komme, dass das, was ich eigentlich die ganze Zeit gedacht habe, falsch ist, muss ich mir das auch eingestehen können. Damit bin ich bei einer eigenen Fehlerkultur, aber auch einer Fehlerkultur gegenüber anderen. Meine Sichtweise auf das Problem ist sicher auch experimentell, weil wir viel, viel mehr experimentell arbeiten. Je nachdem wie frontal der Studierende ausgebildet wird, kommt er und sagt: „Es ist nicht das herausgekommen, was hätte rauskommen sollen“, dann ist das schon der erste falsche Satz, weil wir ja eben gar nicht wissen können was rauskommt. Deshalb machen wir ein Experiment. Denn wenn wir es wüssten, bräuchten wir es ja gar nicht zu machen.

Schmohl: Da bin ich ganz bei Ihnen. Sehr viel in der Hochschulbildung, und darauf zielt, glaube ich, die Frage auch ab, ist – das hatten wir auch im Vorgespräch schon einmal angerissen – forschendes Lernen.

Bange: Genau.

Schmohl: Das ist so das Ding, was auch immer betrieben wird, wo alle sagen: „Das müssen wir machen“. Das ist natürlich auch sehr gut anschlussfähig an diese alte Idee „Bildung durch Wissenschaft“. Wenn man sich aber mal genau anguckt, was in den Fachbereichen unter forschendem Lernen gemacht wird, dann findet da ganz viel einseitige Instrumentalisierung von Wissenschaft statt: Dass eben tatsächlich Experimente so angelegt werden, dass das gewünschte Ergebnis rauskommt und die Studierenden eben lernen, wie man dafür ein bestimmtes Handwerkszeug gebraucht – das heißt, es gibt ein didaktisches Ziel,

was auf experimentelle Wege erreicht werden soll, vielleicht aber auch mit Hilfe von Beobachtungsstudien, mit Hilfe von Simulationen oder mit begrifflich-theoretischer Forschung wird sogar hermeneutisch darangegangen. Und da würde ich eher ein großes Fragezeichen dahinter setzen, was unter forschendem Lernen aktuell praktiziert wird. Da sind mir dann Konzepte wie „situiertes Lernen“ sehr viel sympathischer, weil da weniger so eine Instrumentalisierung oder so ein mechanisches Verständnis von Forschung dahintersteckt. Forschendes Lernen führt dagegen oft zu einer didaktischen Überformung, bei der ich einen konkreten Zweck habe, der jetzt in der Wissenschaft innerhalb von 13 Einheiten in einem Semester schrittweise gelöst werden soll – indem ich also an den Anfang des Semesters eine didaktische Fragestellung stelle und die dann am Ende des Semesters natürlich beantwortet werden muss, weil ansonsten die Studierenden ja nichts lernen. Ob sie in so einem Verständnis von forschendem Lernen tatsächlich was Sinnvolles über Wissenschaft lernen, weiß ich nicht.

Bange: Das habe ich vorhin gesagt: Ein Studium hört am Ende des Tages auch nicht auf. Dann sind wir ja bei Goethes Faust. Das hört dann auf, wenn die Tür zu geht.

Piesk: Stichwort „Aufhören“. Ich würde noch eine Frage aufgreifen, die uns digital gestellt wurde – wobei es streng genommen mehrere sind: Welche Rolle soll Wissenschaft in der Gesellschaft spielen? Welche Maximen muss sie sich für die Kommunikation geben, auch um nicht aktivistisch aufzutreten? Und wo ist überhaupt die Grenze zwischen Aktivismus und notwendigen Forderungen der Wissenschaft?

Bange: Das ist eben das, was ich vorhin versucht habe ein Stück weit zu sagen – vor allem mit Blick auf politische Entscheidungsträger. Also das Erste, was Wissenschaft tun muss, ist den Prozess zu erklären und zu sagen: „Ja, wir haben hier jetzt Daten zusammengeschrieben“ – hoffentlich auf Grundlage datenbasierter Meinungsäußerungen – „und die gehen jetzt typischerweise in den Peer-Review-Prozess, wo Kollegen und Kolleginnen, die wirklich was davon verstehen, sich dieses Manuskript erstmal angucken und sagen: ‚Habt ihr da eine Kontrolle gemacht? Habt ihr das überprüft?‘“ Ich empfinde Peer-Review-Prozesse immer

als sehr stimulierend und meine Manuskripte werden dadurch eigentlich immer besser und bestimmte Fehler aufgedeckt. Und es geht nicht darum, politische Entscheidungsträger zu attackieren, aber wenn diese ein Manuskript nehmen, was nicht *peer-reviewed* ist und es als einen Fakt vortragen, dann ist an der Stelle eben eine Erklärung notwendig. Und die Erklärung lautet: „Achtung, das sind Daten, die sind auf dem Markt, die kann auch jeder nachlesen, die sind ja öffentlich zugänglich sind. Aber sie sind eben noch nicht durch die Forschungsgemeinschaft konsolidiert und sie sind auch noch nicht durch reproduzierende Studien oder Gegenstudien in irgendeiner Art und Weise weiter konsolidiert". Das ist der entscheidende Punkt. Und dieser Prozess, wie Wissenschaft funktioniert, ist der Gesellschaft besser zu erklären. Da ist auch bei den Impfstoffen ganz viel falsch gemacht worden. Im Rahmen eines völlig normalen Vorgangs hat das Paul-Ehrlich-Institut festgestellt, dass der AstraZeneca-Impfstoff möglicherweise problematisch sein kann. Das Institut hat den Impfstoff für knapp zwei, drei Wochen ausgesetzt und geprüft und ist zu der Erkenntnis gekommen: „Es ist nichts. Aber aus Sicherheitsgründen gehen wir auf plus 60 Jahre". Das ist passiert. Was kommuniziert wurde, war etwas völlig anderes und hat zu einer Verunsicherung geführt, wo Menschen plötzlich in Angst leben. Und das darf nicht passieren, sondern man muss objektiv und bei den Fakten bleiben. Solange wir das schaffen, erfüllt Wissenschaft auch ihre Rolle. Wissenschaft hat nicht die Rolle, politisch zu führen und Entscheidungen zu treffen. Das ist die Aufgabe von Policy und Government.

Schmohl: Das sehe ich ganz genauso. Und wenn wir so Wissenschaft definieren, dann bin ich auch für eine Verwissenschaftlichung der Gesellschaft in dem Sinne, dass sie eben kritischer wird. Dass sie lernt, solche Dinge kritischer einzuordnen. Und wie wenig die Kompetenz vorhanden ist, sehen wir ja in den Reaktionen und darin, was in den Social-Media passiert, wenn solche Sachen in die Welt gesetzt werden – auch bspw. mit Blick auf Propaganda im Russland-Ukraine-Konflikt, wie da gezielt Desinformationen gesetzt werden und die Leute aber total darauf anspringen. Das ist ein großes Thema und da bin ich tatsächlich für eine Verwissenschaftlichung der Gesellschaft – und zwar in dem Sinn, dass sie eben kritischer wird, dass sie lernt. Es ist m.E. auch eine Aufgabe der Universität, das zu leisten oder sicher zu stellen, dass die Leute, die aus ihr rausgehen oder sich in

ihr bewegen, lernen solche Sachverhalte kritischer einzuordnen, zu bewerten und die Qualität des Wissens überprüfen zu können bzw. auch mit Hilfe von eigenen Methoden dann weiter zu recherchieren.

Bange: Und vielleicht noch als letzter Zusatz zur vorherigen Frage zur kritischen Kultur: Manchmal kann man auch einfach sagen: „Ich weiß es nicht."

Piesk: Ein schönes Schlusswort, dem ich mich gerne anschließe. Ihnen beiden vielen Dank für dieses Gespräch.

Diskutanten und Moderator:

Dr. Gert Bange: Professor für Biochemie, Vizepräsident für Forschung an der Philipps-Universität Marburg.
David Piesk: Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt MarSkills.
Dr. Tobias Schmohl: Professor für Hochschuldidaktik, TH OWL (Lemgo). Fachbereich Medienproduktion.

Philipps
Universität
Marburg