

Das TransLAB – ein Laboratorium der Gesellschaftswissenschaften durch Transdisziplinarität als Methode

Dirk Marx, Transdisziplinäre Nachhaltigkeitsforschung, Fakultät 5 Wirtschaft, Recht und Gesellschaft, BTU Cottbus-Senftenberg, +49 (0)355 693139, dirk.marx@b-tu.de

Abstract

Zielstellung dieser Publikation ist es, *Transformation* konzeptionell und methodisch so konkret wie möglich darzustellen, um systemische Zuordnungen und normative Wirkungen verdeutlichen. Hierzu werden disziplinäre, inter- und transdisziplinäre Herangehensweisen vor dem Hintergrund heutiger Herausforderungen an die Gesellschaft und deren Wissenschaftsorte in Deutschland betrachtet. Vor dem Hintergrund der Nachhaltigkeitsdebatte und dem durch sie vermittelten Verständnis einer interdisziplinär-transformativen Gesellschaftswissenschaft ist die Grundidee eines transformativen Laboratoriums, i. e. des TransLABs, in Anlehnung an eine *als* „wissens-prozessual wirkende und ausgerichtete Methode“ als *paradigmatisch* zu bezeichnen. Ein solches *Experiment* entwickelt ein Vehikel systemischer Veränderungen bewusster individueller und kollektiver Handlungen und kann als *methodische Transdisziplinarität* definiert werden.

Das TransLAB wird als *System- und Organisationsmodell* sowie *Transformations- und Atmosphärenmodell* in einer mehrstufigen Metamorphose zur Realisierung vorgeschlagen. Aus dieser ergibt sich infolge einer prozessualen, praxisnahen Ausrichtung das Objekt eines Vehikels als Modell für einen Übergang. Anhand der angewendeten Haupttreiber *Wissen und Handeln, Grenze, Ort* und *Verstärkung* werden verbindliche Aspekte von Wandel als Grundlage von Veränderungen erkennbar und durch Transdisziplinarität realisiert.

Inwieweit dabei Hintergrundgegebenheiten wie *Standortgeschichte* oder das Konzept *Nachhaltigkeit* prozessual mitwirken, hängt auch von der Frage ab, ob es gelingt, diese Transdisziplinarität als *kulturelle Errungenschaft* zur Entfaltung zu bringen. Das Ergebnis der Metamorphose des TransLABs lässt sich als Zielmodell beschreiben, welches die Anwendung und Durchführung von Transdisziplinarität auch als methodisch skalierbar zu erkennen gibt.

Keywords: Transformatives Laboratorium (TransLAB), Transdisziplinarität, Transition, Prozesswissen

Einleitung (Übertragung der Labor-Idee)

Die Idee, das Vehikel eines aus den Naturwissenschaften bekannten „Labors“ auch auf die Gesellschaftswissenschaften anwendbar zu machen, ist in dem Maße konkret geworden, wie die Chancen und Möglichkeiten hierzu in stetig zunehmender Transparenz der Nachhaltigkeitsdiskussion zunahm (vgl. Overdevest et al., 2010). Die Transformationsforschung erweist sich nach Jahren des auch international geführten Diskurses im Zuge ihrer normativen Selbst-Herleitung als somit übergreifende Disziplin. Es geht dabei um nichts Geringeres, als *Theorie* und *Praxis* in der Nachhaltigkeitsdebatte fruchtbar miteinander zu verbinden. Hierzu sind gerade auch die *Modi* nach Gibbons (1994) und die Forderungen von Piaget (1972, in: Brand et al., 2004) als programmatischer Gestus zu beachten, der praxisrelevante Wissensaspekte zukünftig stärker als Transdisziplinarität miteinbezieht, was auch bedeutet, Wissenschaft in einer Art und Weise zu betreiben, dass sie bereits durch die Art der Forschung – wie dieser Beitrag selbst zu zeigen versucht – selbst transformiert wird. Hierbei haben sich diverse Dynamiken durch Kooperationen, aber auch Konkurrenzen in den Räumen Wirtschaft, Politik und Kultur anscheinend unaufhaltsam zu „unitären“ Modellen und Konzepten der Globalisierung führen lassen. Auf die äußerste Spitze getriebene Verteilungs- und Entscheidungskämpfe fanden bisher nicht statt, und auch friedfertig-kooperative Lösungsstrategien konnten sich noch nicht etablieren (Crutzen, Müller & Schellnhuber, 2019). Laut Jahresgutachten *Welt im Wandel: Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen* des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesrepublik Deutschland (WBGU, 1993) ist die Zunahme des Tempos der Verflechtungen in Handel und Konsum nicht zuletzt dadurch entstanden, dass sie auch allzu menschliche Begehrlichkeiten gefördert haben (WBGU, 1993 S. 8). Krisenhafte Zustände, die als Ausdruck einer Überbeanspruchung von Ressourcen entstehen, bleiben dabei nicht aus (Schauer, 2007). Die hierbei sichtbar werdende Epoche wechselseitiger Abhängigkeiten und existenzieller Risiken ist weltgeschichtlich beispiellos ebd. Raskin (2002) führt hierzu im Zuge seiner *Great Transition Initiative* (GTI) aus, dass ein grundlegender gesellschaftlicher Wandel im Denken und Handeln dringend erforderlich sei, um Gefahren zu begegnen und (noch) bestehende Chancen zu ihrer Abwehr zu nutzen. Knapp 20 Jahre später klingt dies bei ihm wie folgt:

„Es bildet sich eine Weltbühne als kritische Arena für konkurrierende Formen des Bewusstseins und des politischen Engagements. Die planetarische Phase ist dabei, die Erde und ihre Bewohner zu transformieren, eine ganzheitliche Verschiebung in der Struktur der Gesellschaft und ihrer Beziehung zur Natur. Entwicklungen in vielen Bereichen – Werte und Wissen, Demographie und soziale Beziehungen, Wirtschafts- und Regierungsinstitutionen sowie Technologie und Umwelt – wirken in einem sich verstärkenden und beschleunigenden globalen Prozess zusammen.“¹

Vor dem Hintergrund derartiger Wechselbeziehungen ist es notwendig, die heutigen Lernorte als Orte zum Finden von Antworten auf die drängenden Fragen neu zu adressieren. Die Herausforderungen an die Universität als einen Ort von Wissensproduktion und Wissensweitergabe stellen hierbei nach Elkana und Klöpfer (2013) für die bislang üblichen universitären Abläufe und Verfahren möglicherweise eine Überforderung dar. Dies ließe befürchten, dass komplexe Krisenzustände auch mit wissenschaftlicher Beteiligung nicht zu beheben sind, denn allein schon die Bekundung einer Bereitschaft, sich derartigen Herausforderungen stellen zu wollen, verlangt vom

¹ Siehe hierzu: <https://greattransition.org/explore/why-a-great-transition> (abgerufen am 27.06.2021)

nachdenkenden Menschen eine bisher eher selten vorzufindende Wandlungsfähigkeit (Smart, 2005). Die Produktion von Wissen, in diesem Paper als *Prozess* verstanden, geht nicht allein aus einem vortragend-reproduzierenden und inhaltlich-bewahrenden Verständnis hervor, sondern bedarf eines eigenständigen innovativen und sich selbst erneuernden Antriebs (Funtowicz & Ravetz, 1993).

Genese des TransLABs

Wie die Gesellschaftswissenschaften bisher globale Anforderungen bearbeitet und wie sie auf die in der Einleitung beschriebenen Herausforderungen reagiert haben, lässt hinsichtlich weiterer zu erwartender und sich verstärkender Konflikte ein eher desorientiert-hilfloses Zukunftsszenario erwarten. Eine Suche nach Antworten sowohl auf die Herausforderungen durch Industriebavarien und Naturkatastrophen, die nach Masius, Mackowiak und Sprenger (2010) *Extremereignisse* sind, als auch auf Ungleichgewichte und Ungleichheiten legt es daher nahe, sich Transformation als einem Wissenschaftsbereich für gesamtgesellschaftlichen Wandel zuzuwenden. Im Fokus steht dabei die Frage nach den Methoden, Verfahren und Hilfsmitteln, die geeignet sind, zukünftige Entwicklungen im Hinblick auf eine maximale Befähigung zum Umgang mit dem zur Verfügung stehenden und dem erst noch zu erlangenden Wissen begleiten und fördern zu können. Nach Bronfenbrenner, Lüscher und Cranach (1981) bietet beispielsweise die *Ökologie der menschlichen Entwicklung* einen systemischen und natürlichen experimentellen Ansatz zur Veränderung von Umweltwahrnehmungen und des eigenen Verhaltens auch hinsichtlich der Gestaltung von Lebensstilen und dem diese konstituierenden Konsumverhalten. Die primäre Herausforderung ist hierbei eine zu erbringende Achtsamkeit, welche zur maßgeblichen Größe bei der Suche nach neuen Formen des Betreibens von Wissenschaft im menschlichen Miteinander wird (vgl. Abassiharofteh, M., Baier, J. Göb, A., Thimm, I., Eberth, A., Falco, K., 2019). Dabei ist gerade im Hinblick auf Universitäten und *Hochschulen mit angewandter Wissenschaft* die Idee der Reallabore nicht neu, da diese sich bereits durch eine stark institutionalisierte Transferorientierung auszeichnen (vgl. hierzu Ostrom, 2009). Neu hingegen ist, dass mit der anfänglichen Idee der Reallabore nicht nur der Transfer von Wissen aus der Hochschule in die Region erfolgt, sondern auch der Wissenstransfer von der Region in die Hochschule betont wird (vgl. Marquard und Gerhard, 2017). Die Nachhaltigkeitsforschung hingegen spielt in Deutschland mit Ablauf der BNE-Dekade ab dem Jahr 2014 zum Themenbereich *Transformatives Wissen* eine Rolle, die darauf ausgerichtet ist, statt *Third Mission* eine *innere Transformation* durch die Richtungs- und Wirkungsveränderungen von Wissen im Zuge der Verwirklichung des TransLABs zu praktizieren.

Auf politischer Ebene, erstmals 1987 durch den Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung und die Darlegungen nach der ersten großen UN-Klimakonferenz Rio 1992 erfasst und nachzulesen bei Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) sowie bei Hauff und Nguyen (2018), ist diese Vorgehensweise eine eher politische als eine wissenschaftliche. Insofern entspricht dies auch den Impulsen aus Regionalstudien multidisziplinärer und systemorientierter Forschung, die zwar als gesellschaftliche (Neu-)Ausrichtung Wirkung entfaltet (Mieg & Frischknecht, 2014), Transformation aber noch nicht als prozessuale Wissenswirkung erfasst. Nach Kollmorgen, Merkel, Wagener und Mouna (2015) steht Transformationsforschung zwar in direkter Beziehung zu regionalem Wissen, welches als Werkzeug zur Beforschung von beispielsweise post-sozialistischen Systemtransformationen gilt. Zwar geht es dabei um die soziologische Einbettung von Verwertungszusammenhängen jedoch steht der Begründungszusammenhang wissenschafts-

disziplinärer Praxis, d. h. der Forschungsprozess an sich, noch nicht im Vordergrund, was es im Zuge der Debatte zur Transdisziplinarität weiter vertiefend darzustellen und zu bewerten gilt (siehe hierzu: Lawrence et al., 2022; Smreker et al., 2005; Bergmann et al., 2010; Nicolescu, 2014; Pohl, 2014). Im Hinblick auf die wissenschaftliche Relevanz und Tragweite dieses Beitrages in der Theorie und in der Praxis muss eine zukunftsfähige Perspektive bereits initiatorisch so gegeben sein, dass die inklusiven Prozesse als von Verständnis und Akzeptanz getragenes Gerüst erkennbar sind. Hierbei muss die primär leistungsorientierte Bewertbarkeit dahingehend befragt werden, ob sie die gesellschaftlichen Selbstbestimmungspotentiale einschränkt. Eine in diesem Zusammenhang geradezu alarmierende Frage ist die, ob Menschen die Fähigkeit erwerben können, „wicked problems“ anzugehen und selber Teil der Lösung im Sinne von z. B. „change agents“ zu werden. Bemühungen in dieser Richtung erscheinen als durchaus wünschenswert, sind aber noch lange nicht in ausreichendem Maße vorhanden (Lawrence et al., 2022; Elkana & Klöpfer, 2013).

Die vier Stufen einer *Metamorphose*, werden als Prozess-Wissen durch die Anwendung der Haupttreiber durchlaufen. Das *System-* und *Organisationsmodell* beschreibt zunächst den transformativen Prozess auf Basis von Organisation und Struktur (Figure 1, S. 5). Sein besonderer Charakter zeigt sich anhand des Atmosphärenkreises (Figure 2, S. 7). Der transformative Prozess wird im Rahmen der Weiterentwicklung des TransLABs (Figure 3, S. 11) erörtert und führt zum Zielmodell der Transition, welches den transdisziplinären Modus als Zwischen- und Ergebnisraum aufzeigt, sowie zur *Ergebnisbeschreibung* und zum *Ausblick*. Angesichts der erkannten Notwendigkeit, Wandelanforderungen systematisch und handlungsspezifisch zu verstehen und methodisch nutzbar zu machen, haben drei studentischen Initiativen zwischen 2009 und 2010 im Auftrag des Rates für Nachhaltige Entwicklung (RNE) ein erstes „Laborprojekt“ durchgeführt². Die Bezeichnung TransLAB verleitete anfangs dazu, diesen Raum als *transdisziplinäres Labor* zu bezeichnen, im weiteren Verlauf der Forschung jedoch wurde dieser vollständiger Weise *Transformatives Laboratorium mit transdisziplinären Dispositionen* (TransLAB) genannt und 2012 auf der Konferenz Rio+X: Impulse für Bildung und Wissenschaft an der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt (KU) vorgestellt.

² Die Arbeitsgemeinschaft für Nachhaltigkeit Erfurt e.V. (AGN), die Initiative für Psychologie im Umweltschutz e.V. (IPU) und die Initiative für Nachhaltigkeit an der Universität Duisburg-Essen (IfN) analysierten Potenziale von Nachhaltigkeitsveranstaltungen bei Studierenden. Dabei wurde davon ausgegangen, einen geschützten Raum zur Aushandlung von Aspekten des Prozesswissens einzurichten, um auf diese Weise nachhaltige Entwicklungen implementieren zu können; stattdessen jedoch kam es zur Veranstaltung eines Festivals mit dem Namen „Lebenslust“.

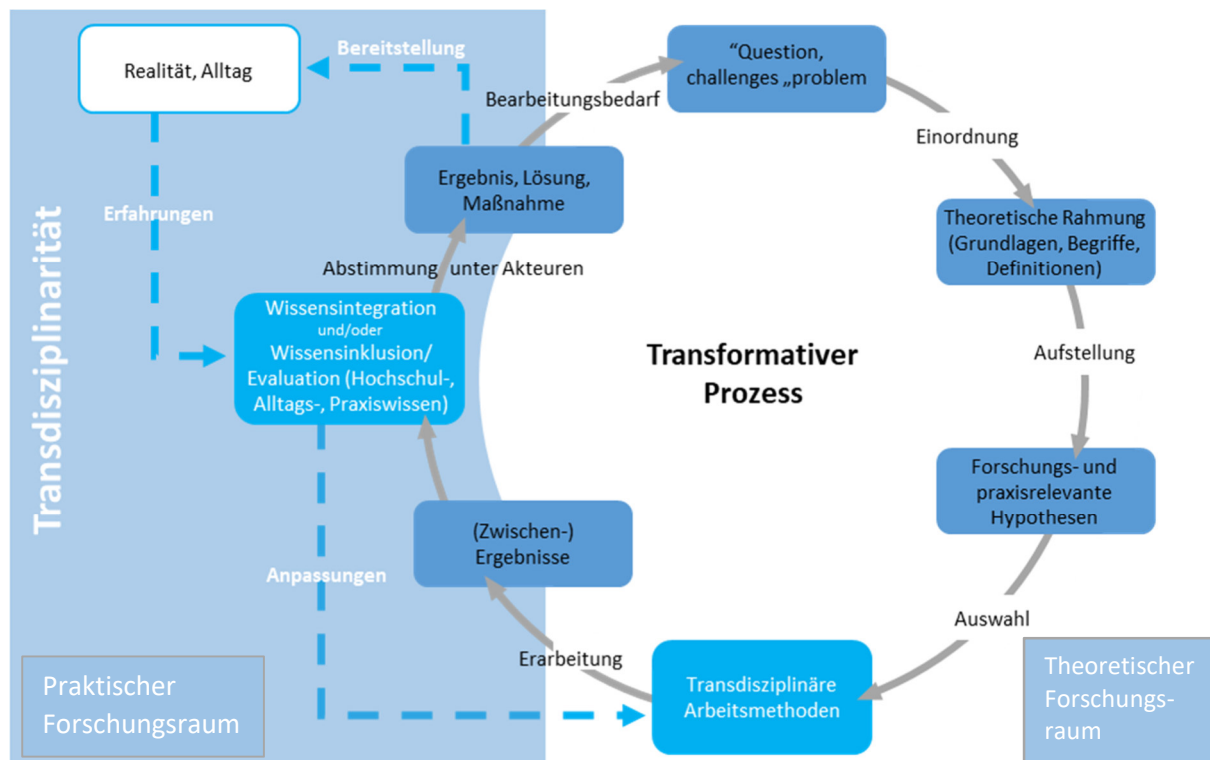


Abbildung 1: Das TransLAB als "Transformativer Prozess" (Marx, in: Müller et al., 2014, S. 161)

Das Ur-TransLAB in Abb. 1 zeigt folgende Grundstruktur: Die blaue Fläche auf der linken Seite umfasst den *Praxisraum*, die Fläche rechts den theoretischen *Forschungsraum*, beides Ausgangsorte für transformative Ausrichtungen, die von traditionell aufgestellten Universitäten im Sinne disziplinärer Wissenschaftlichkeit genutzt werden. *Praxisraum* und *Forschungsraum* gehen an drei Knotenpunkten als „Orte“ der Diskussion ineinander über und prägen dort *Theorie-Praxis-Relationen* aus. Die Inangsetzung eines solchen Wissenschaftsverständnisses erfolgt durch den mit *Ergebnisse, Lösungen, Maßnahmen* markierten *Zielknoten*, der den im TransLAB bereits angelegten Wissensschaffungsprozess begünstigt. Der transformative Prozess beginnt mit der Drehung dieses System im Uhrzeigersinn durch die Aktivierung des Meilensteins [Fragestellungen und Herausforderungen] und führt zu einer Thesenbildung, die zur weiteren Bearbeitung auf Meilensteine disziplinärer Herkunft stößt [wie Theorierahmung, Thesenbildung, Methoden, Ergebnisse und Wissensintegration]. Diesem Prozess folgend, gelangen auch bereits bewährte transdisziplinäre Arbeitsweisen zur Anwendung, die zu diesem Zeitpunkt nur anfänglich zur transformativen Wirkung gebracht werden können.

Erste methodologische Option Praktisches und theoretisch prädisponiertes Wissen wird auf allen Ebenen eines wissenschaftlichen Prozesses verarbeitet. Die Zulassung solcher Korrelationen führt vom praktischen Teil (Realität, Alltag als Ort der Abstimmung zwischen theorie- oder praxisorientierten Akteuren) in bereits transdisziplinär veranlasster Sensibilität durch die Beachtung des Prozesswissens zu noch zu integrierenden transdisziplinären Arbeitsweisen (siehe unten Transdisziplinäre Arbeitsmethoden). Der Diskurs zwischen den beiden im Modell unterschiedenen Wissenskreisen der Grundstruktur, nämlich der praktisch-realen und der wissenschaftlichen Welt, wird durch die strukturelle Modulation ermöglicht. Als Ergebnis entstehen drei Korrelationsstellen (Zielknoten), die den theoretisch und praktisch geschaffenen Wissensraum verbinden, und zwar im Sinne einer Wissensintegration durch transdisziplinäre Arbeitsmethoden und deren evaluativ wirkende „Anpassung“, die auf inklusiver Wissensorientierung basiert oder die zumindest eine solche durch Fazilitation unter Einbeziehung aller Beteiligten prozessual aufrechterhält.

Der *transformative Wissenschaftsprozess* (siehe Abbildung 1) beginnt idealerweise mit Fragen auch aus dem realen praktischen Lebensraum auch außerhalb der explizit wissenschaftlich orientierten Zirkels. Der systematische Ablauf, von der Einordnung bis zur Auswahl methodischer Ansätze als Teil der *Bearbeitung* von im TransLAB relevanten (Arbeits-)Themen, ermöglichen den *Lernraum*, der bereits hier schon auf Erfahrungswissen beruht. Sowohl Teilnehmer aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen als auch solche ohne universitäre Zugänge fordern durch ihre Teilnahme Wissensbildung ein.

Methodische Rahmung des Ausrichtungs- und Wirkungsgrades

Die in diesem Papier vorgetragenen Gedanken gehen von den bisher gemachten Erfahrungen des Autors aus und sind geprägt von seinem Blick auf die *realen Entwicklungen* und das *Bewusstsein*, dass eine möglicherweise bisher noch nicht vorstellbare Wissenschaft wie durch ein „Wunder“ Wirklichkeit werden kann. Es muss offengelassen werden, ob die Weiterentwicklung zu einem Wandel, zu Wendepunkten oder gar zu einem Übergang führt. Die Gegenstände, die in einem dazu angelegten *Denkprozess* erforscht werden, sind oft auch Ausdruck menschlicher Sehnsüchte, eingebettet in gutes wissenschaftliches „Handwerk“. Das Papier zeigt durch die methodologischen Optionen Prozesswissen auf, und entwickelt dabei eine Vorgehensweise, die als *Grenzobjekt* wirkt und dazu beiträgt, systemische Grenzen zu überschreiten. Die disziplinären Wissenschaften und deren Wissenschaftsakteure hingegen dominieren den Wissenschaftsraum durch ein rigides Selbstverständnis ihrer eigenen Inhalte und Diskurse, befrachtet mit dem Risiko der Selbstüberschätzung, dass Forschung und Lehre weitgehend mit der bestehenden Einzelbetrachtung betrieben werden solle, die nicht zuletzt durch quantifizierbare Anerkennungen, wie beispielsweise den *Journal Impact Factor* (JIF), zum Ausdruck kommt. Dem entgegenwirkend, verfolgt die Weiterentwicklung der transformativen Verwirklichung des TransLABs in einer zweiten Stufe das *Atmosphären-Modell*.

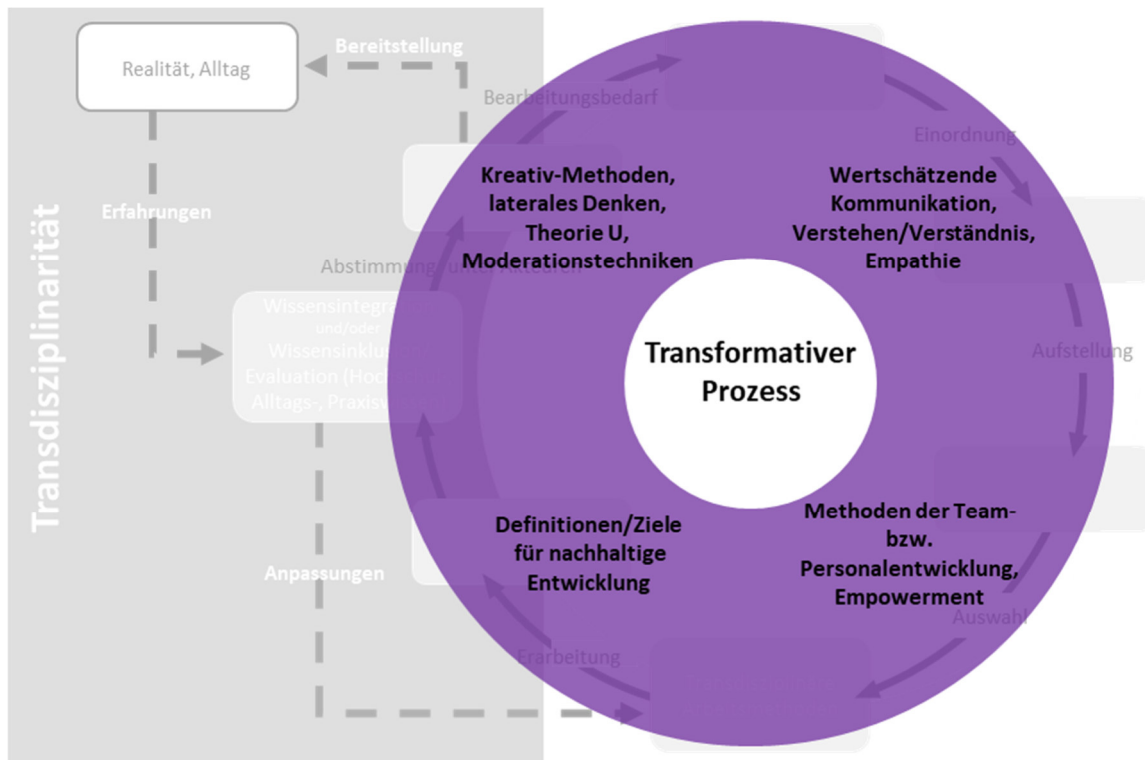


Abbildung 2: Das TransLAB als „Atmosphärenmodell“ durch Fazilitation (Marx, 2023, in Veröffentlichung³)

Seit der theoretischen Einführung des TransLABs im Jahre 2012 und deren praktischer Realisierung ab dem Jahr 2013 an der Hochschule Bochum (HS-BO) ist klar, dass dieses Wissenschaftskonzept, das *Übergänge* von der Struktur- und Organisationsebene her anstrebt, einen bedeutsamen Weg vor sich hat. Die zu seiner Realisierung benötigten *Vehikel* verbessern institutionelle Selbstbeziehungen und ermöglichen somit, dass Fazilitation Einzug hält. Bei diesem Prozedere spielen Reflexionen zu wissenschaftlicher Didaktik und pfadabhängigen Diskussionen eine gerade auch praktisch notwendige Rolle. Abb. 2 zeigt das gegenüber Abb. 1 um die *Atmosphären* erweiterte TransLAB als grundständig komplementiert und macht deutlich wie es vermittels struktureller und formativ wirkender Prozessabläufe zur Wissenschaftsentwicklung und Wissensbildung gelangt. *Kreativität, Empathie, Teamfähigkeit* und das *Wissen um Nachhaltigkeit* sind dabei als grundsätzliche Qualitäten der Mitwirkenden zu bewerten. Im weiteren Verlauf geht es nun darum, das darüber liegende Atmosphären-Modell nicht nur theoretisch, sondern auch anwendungsrelevant zu beleuchten und auch hierdurch methodologische Referenzen zu erzeugen.

Das *Ur-TransLAB* wurde erstmals zum Nachhaltigkeitstag 2013 als eine in Gruppen und Institutionell routinen-verändernde und Transformationsprozesse initiierende und unterstützende Intervention an der Hochschule Bochum realisiert (BO News, 2013). Hierbei stand im Fokus, zu der zu diesem Zeitpunkt noch nicht so benannten *Fazilitation* zu ermutigen, um überkommene Traditionen durch neue Verhaltensweisen, z. B. in alltäglichen organisatorischen Abläufen, sukzessive zu verändern. Im Zuge dessen veranlasste das TransLAB langfristige und tiefgreifende Strukturveränderungen allein schon durch die an ihm initiatorisch Beteiligten selbst, wodurch eine Entwicklung hin zu mehr Nachhaltigkeit als Teil transformativer Prozesse ermöglicht wurde. (Marx & Schöler, 2011; Müller-Christ, 2013). Die prozessuale Beteiligung aller Akteure, basierend auf *Vertrauen und Motivation* ist nicht leicht herzustellen und lässt bereits heute schon erkennen, dass sie eher

³ Die Publikation des Atmosphärenmodells erfolgt im Zuge der Promotion von Dirk Marx, die voraussichtlich noch im ersten Quartal des Jahres 2024, spätestens aber bis zum 31.07.2024 abgeschlossen sein wird.

Gegenwehr seitens des üblichen Wissenschaftsbetriebs hervorbringt. Auch aus diesem Grunde ist das TransLAB in Abb. 2 in Gestalt eines *Atmosphärenkreises* entwickelt und konfiguriert worden. Es ist somit ein Prototyp der Kommunikation und Vermittlung von Wissen, um Menschen in ihrer Ebenbürtigkeit zur Ingangsetzung eines noch zu führenden dialogischen Begegnens zu erreichen.

Zweite methodologische Option: Ein Konzept der nachhaltigen Hochschulentwicklung basiert auf dem Konzept „Nachhaltiger Entwicklung“, was heute konzeptionell als Transformation durch z. B. Strukturwandel bearbeitet wird. Diese konzeptionellen Zuordnungen bedürfen einer *Gesprächskultur* der (ergebnis-)offenen Kommunikation, die es ermöglicht, Handlungsprozesse mit allen beteiligten Akteuren entsprechend authentisch zu durchlaufen. Die personale Zusammensetzung des TransLAB erfolgt im besten Falle dergestalt, dass alle Bestände fachlichen Wissens, darüber hinaus aber auch die einer externen Praxis zur Geltung kommen. Dabei sollte allen Mitgliedern der Hochschule, allen externen Kooperationspartnern und allen interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Beteiligung am Prozess transformativer Hochschulentwicklung ermöglicht werden. Das TransLAB unternimmt es, ein entsprechendes Innovations- und Kreativpotenzial, hinausgehend über die Trichter-Logik klassischer Innovationsvorstellungen, nicht nur in Betracht zu ziehen, sondern tatsächlich auch zu realisieren. Allen Beteiligten eines solchen TransLABs wird es ermöglicht, sich als multiplikatorisch gestaltend zu begreifen und neue Ideen mit dem bereits evaluierten Wissen zu verbinden. Eine atmosphärische Beanspruchung des TransLABs, wie sie in Abb. 2 vorgeschlagen wird, geht über Ansätze von multidisziplinären Vorstellungen hinaus. Daher sind (Lern-)Erlebnisse im und durch das TransLAB als prozessuale Ergebnisse Teil der Methode, die sich räumlich innerhalb bestehender Hochschulen als Teil einer dort agierenden Gemeinschaft darbietet.

Transformativer Wandel und beispielhafter innerer Prozess

Die Gründung der Gesamthochschule Paderborn 1972 in Deutschland repräsentiert beispielhaft einen ersten Fall der Zusammenführung unterschiedlicher Hochschultypen mit den Schwerpunkten Pädagogik und Ingenieurwissenschaften in der Bundesrepublik Deutschland. Diese spezielle Hochschultransformation ist eine andere als jene, die *grosso modo* im Zuge der Debatte um Nachhaltigkeit ab der Jahrtausendwende in der Bundesrepublik Deutschland stattgefunden hat. In Paderborn gab es das Alleinstellungsmerkmal, dass der von dort stammende Computerpionier Heinz Nixdorf darauf hinwirkte, dass an der Hochschule insbesondere die Informatik in den Vordergrund rückte. Insofern vollzog sich die Zusammenführung von strukturellen und organisatorischen Herausforderungen nicht erst mit der Einsicht in die Notwendigkeit transformatorisch zu begründender Konzeptionen, beispielsweise unter Bezug auf Nachhaltigkeitsthemen in der individuellen Vorstellung eines Förderers und Innovators. Prof. Friedrich Buttler berichtete 2015 in einem Gespräch mit dem Verfasser von seiner Zeit als Gründungspräsident der Institution in Paderborn in den Jahren 1976 bis 1987⁴. Seine Erfahrungen sowie die Vision von einer „Gesamthochschule“ hat Buttler auch im Rahmen seiner Kommissionsarbeit für den Hochschulstandort in der Lausitz 2015 eingebracht. Buttler räumte jedoch ein, dass das „Experiment“ in Paderborn nicht erfolgreich gendet

⁴ Der Verfasser traf den Vorsitzenden Prof. F. Buttler 2016 und lernte ihn persönlich kennen. Dabei konnte er mehr über die persönlichen Vorstellungen des Vorsitzenden erfahren, die auch in die Kommissionsarbeit zum zukünftigen Universitätsstandort in der Lausitz eingebracht wurden. Prof. Buttler war in den Jahren 1976 bis 1987 Gründungsrektor der Gesamthochschule Paderborn. Zur Arbeit der Lausitz-Kommission deren Vorsitz Buttler innehatte, siehe den Abschlussbericht der Kommission aus dem Jahr 2012 https://mwfk.brandenburg.de/media_fast/4055/Bericht_Endfassung.pdf (abgerufen am 22.08.2019).

habe und demzufolge eine Fusion ausblieb. Die Universität Paderborn führte zuvor ca. 30 Jahre lang mehrere Fachhochschulabteilungen, die erst ab 2002 als universitäre Einheiten ausgewiesen wurden.

Die Einschätzungen, ob eine Hochschultransformation vorliegt, können sehr unterschiedlich ausfallen. Schneidewind und Singer-Brodowski (2013) argumentieren im Zuge ihrer Arbeiten zur Transformativen Wissenschaft, dass Wissenschaft angesichts der Herausforderungen des 21. Jahrhunderts einen neuen Bezugsrahmen erhalten müsse und belegen diesen mit dem Begriff der *Transformativen Wissenschaft* (ebd., S. 67). Ein Vorschlag Schneidewinds (2009) trägt den Titel: Nachhaltige Wissenschaft als Plädoyer für einen Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem. Schneidewind thematisiert darin die Folgeerscheinungen der in Bologna von Hochschulleitern unterzeichneten Erklärung zum Hochschulreformprozess in Europa ab 1999 und fordert eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie. Der erste Kongress „Greening the University“ wurde in dieser Zeit an der Universität Tübingen zum Thema einer Nachhaltigen Hochschulentwicklung unter der Schirmherrschaft von Klaus Töpfer (Esguerra, 2009) realisiert. In den letzten Jahren der UN-Dekade BNE (2000 bis 2015) wurde die Transformative Wissenschaft aus dem Begründungszusammenhang der Nachhaltigkeit heraus themenspezifisch weiterentwickelt. Dieser Entwicklung folgten die Einführung der *Sustainable Development Goals* (SDG) im Rahmen der Resolution 70/1 und die der *Agenda 2030 für Nachhaltige Entwicklung*. Das UNESCO Weltaktionsprogramm BNE (WAP, 2015–2019) schließt zeitlich an die auslaufende UN-Dekade BNE an (Deutsche UNESCO-Kommission, 2015).

Wie Universitäten, z. B. nach Flohr (2019), als „strahlender Ort“ mit den neu entstandenen Ansprüchen und Forderungen aus Politik und Gesellschaft inhaltlich und wissenschaftlich aber auch institutionell umgehen, ist eine Frage, die transformative Prozesse qualifiziert. Transformative Wissenschaft erfordert eine besondere Wissenschaftsbasis, um im Wissenschaftsdiskurs anerkannt zu werden. Nach Stadie (2012, S. 292), die mit dem ehemaligen Universitätspräsidenten zur Zeit der BTU-Cottbus Fusion Prof. Zimmerli zusammenarbeitete und bei ihm promovierte, kann eine innovative Wirkung nur aufgrund einer solchen Basis entfaltet werden. Nach einer 2018 verabschiedeten Empfehlung der *Hochschulrektorenkonferenz* (HRK, 2018) mit dem Titel „Für eine Kultur der Nachhaltigkeit“ sollten Universitäten und Hochschulen die Möglichkeit haben, ihre Rollen in diesem Zusammenhang zu reflektieren und diese gegebenenfalls neu auszurichten. Die Publikation im Rahmen der „Blauen Reihe -- Innovation in den Hochschulen: Nachhaltige Entwicklung“ spiegelt die ersten Erfahrungen wider, die im Rahmen eines Projekts mit dem Namen „Nachhaltige Entwicklung im Kontext universitärer Aufgabenstellungen“ an der Leuphana Universität Lüneburg gemacht wurden (Michelsen et al., 2008). Dieser Beitrag der „Blauen Reihe“ führt aus, dass die Aufgaben einer Universität arbeitsstrategisch vor allem in der integrativen Forschung, im organisatorischen Wandel, dem Erwerb von Schlüsselkompetenzen und der wettbewerblichen Positionierung zu sehen seien (vgl. Tappeser u. Meyer, in: Leal Filho, 2012, S. 10). Die „Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit“⁵ hingegen, die aus den Zusammenhängen der Besprechungen am Runden Tisch der UN-Dekade BNE der Jahre 2012 bis 2015 hervorgegangen ist, bietet digitale Vorlesungsformate auch zu Themen der Hochschultransformation. ###

⁵ Die Virtuelle Akademie Nachhaltigkeit ist ein von Müller-Christ, BWL Universität Bremen, initiiertes und durch das BMBF finanziertes Forschungsprojekt, wie unter www.va-bne.de ersichtlich. Die Vorgängeridee zu einem solchen Interface stammt von Wiegand (Europäische Akademie Otzenhausen gGmbH) und aus dem zusammen mit dem S. Fischer Verlag realisierten Projekt „Mut zur Nachhaltigkeit“, das zeitgleich mit dem Beginn auch der UN-Dekade BNE im Jahr 2000 begann und jeweils als Einzelband, 12 thematische Wege ausführt (Wiegand, 2016). Die damalige Zielgruppe der Schriftenreihe waren Lehrer und Lehrerinnen.

Der Forschungsgegenstand „Hochschultransformation“ kann kompatibel mit Wissenschaftsfreiheit und den curricularen Ausbildungsinhalten unterschiedlichster Studiengänge und Wissensrichtungen adressiert und beansprucht werden, sofern eine grundsätzliche Bereitschaft der Institution und ihrer Mitarbeiterschaft vorhanden ist (Flohr, 2019). Universitäten, die sich als transformativ begreifen, repräsentieren den Prozess der Transformation auf unterschiedliche Art und Weise. Entwicklungen wie beispielsweise die Einrichtung von Studiengängen und Fakultäten einer hierzu evaluierenden Berichterstattung, z. B. in Gestalt eines Nachhaltigkeitsberichts, ermöglichen es, Transdisziplinarität als Leitbild zu definieren. Ein solches Leitbild hilft den jeweiligen Grad eines transformativen Wandels darzustellen. Dabei ist zu unterscheiden, ob die Veränderungsdynamiken ihre Ursachen aus der Institution selbst beziehen, in welchem Falle sie als *intern* zu bezeichnen sind, oder ob es sich um *externe* Quellen handelt, die die Hochschule zur Transformation anregen und sie insofern gegenüber der Gesellschaft in ihrer gesellschaftlich relevanten Funktionalität ausweisen (Leal Filho et al., 2018). Im Hinblick auf eine solche Ausrichtungsfrage, die auch strukturelle oder politisch gewollte Veränderungen adressiert, lassen sich vergleichsweise Muster als Wissenskategorien beschreiben (Rauetzer & Kolb, 2018). Vorstellungen von einer Corporate Social Responsibility (CSR), die eine Transformation auf Basis der Managementgrundsätze von Effizienz und Funktionalität einfordern, wären nach Schneidewind (2014) solche, die zunächst noch *nachhaltig* und daraufhin *transformativ* sind. Schaltegger hat hierzu bereits 2010 von einer Vision zur Verankerung unternehmerischer Nachhaltigkeit gesprochen, was aus seiner Sicht eine Frage der Managementbildung war (Schaltegger & Petersen, 2010). In komplexen Systemen, in denen sich externe politische und wirtschaftliche Einflüsse rasch verändern, gibt es zahlreiche unbekannte und nicht zu kalkulierende Faktoren. Oft fehlt es an Vertrauen und Verständnis unter den Beteiligten, die Koordination ist dadurch eher schwach ausgeprägt und die strategische Ausrichtung der Akteure wenig kohärent. Unkonventionelle, aber emergente Governance-Ansätze zur Bewältigung der Herausforderungen sind Übergänge und pfadabhängige Experimente (Luederitz et al., 2017; Rosenbloom, 2017; van den Bosch-Ohlenschläger, 2010).

Eingerahmt in systemische Zuordnungen wird beim Governance-Ansatz versucht, Unbekanntes durch Experimente sowie „learning by doing“ strategisch zu bewältigen und Übergänge in Richtung von Pfaden durch eine Forschung zu steuern, die nachhaltige Entwicklungen auch zu realisieren ermöglicht. Eine solche Ambition liegt in der Natur des Forschens selbst. Das TransLAB schafft in Anlehnung an Kemp (1998) und Wieczorek und Hekkert (2012) generell Raum für Vertrauensbildung in Multi-Stakeholder-Settings zur Systemanalyse und Formulierung von Zukunftsvisionen und macht verfahrenstechnische Aspekte von Transition-Labs zu einem zentralen Anliegen. Es reicht jedoch nicht aus, eine Gruppe von Akteuren authentische Herausforderungen lediglich annehmen zu lassen und „transformatives Lernen“ als ein Resultat hieraus zu erwarten (Budwig, 2015); vielmehr geht es darum, eine neue Kontextualisierung von Wissenschaft, wie sie die TransLAB-Modifikation darstellt, Wirkung zu bringen.

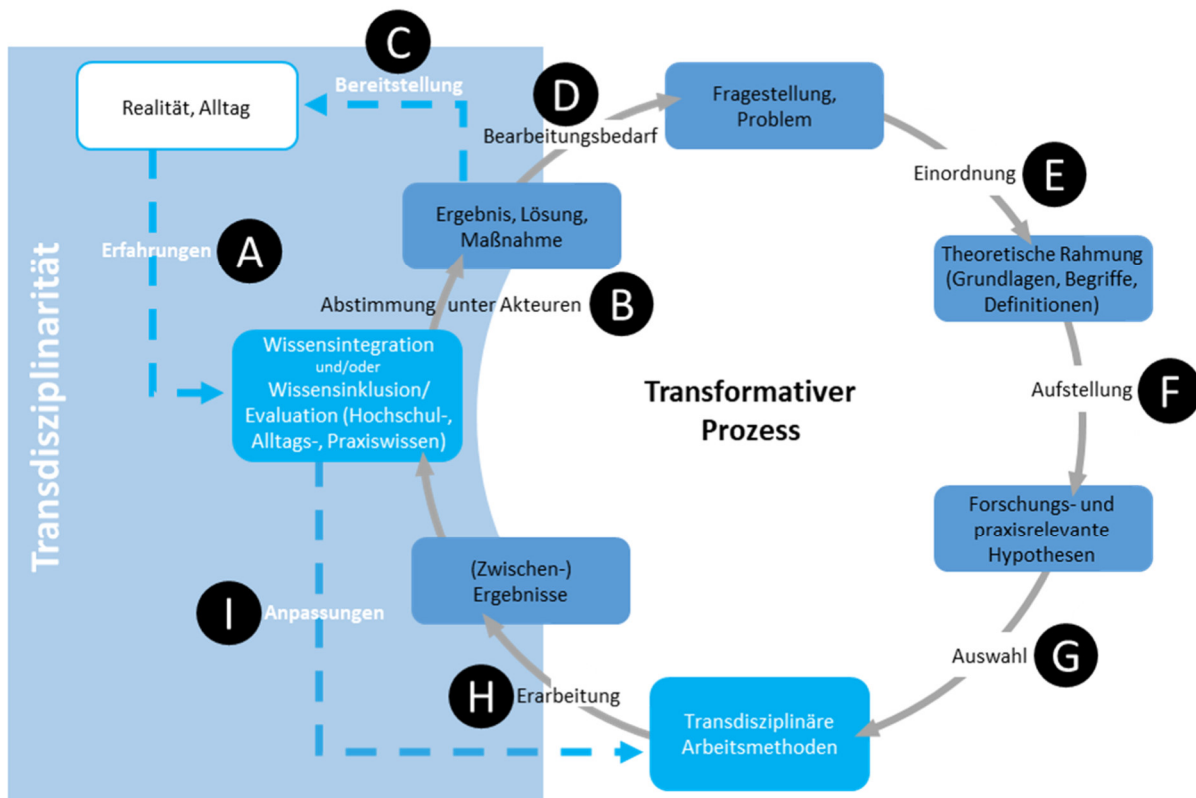


Abbildung 2: Das TransLAB in Wandel durch Verbindungen (Marx, 2023)

Ein TransLAB-Modell wie das in Abb. 3 dargestellte wird vom Verfasser als ein kommunikatives und dabei ebenso integratives wie auch inklusives methodisches Vehikel verstanden und weiterentwickelt. Die bisherige Literatur zu Transformation und transdisziplinären Arbeitsweisen spricht hier von *Wissensintegration* (Bergmann et al., 2010; Hirsch, Hadorn & Jäger, 2008). Auch die Wissenschaftscommunities des Forschungsnetzwerks für Nachhaltigkeitsübergänge (Sustainability Transitions Research Network, STRN) sind bislang nur um eine gleichsam mechanische Integration von Wissen bemüht. Roland W. Scholz, der die Debatte zu Transdisziplinarität und Nachhaltiger Transformation an der ETH Zürich in den 1990er-Jahren aus europäischer Sicht mit in Gang setzte, spricht von „*integrativen Konzepten*“⁶. Es wäre nun wohl doch ein gewagter Schritt, von *Integration* hin zu *Inklusion* von Wissen lediglich wechseln zu wollen, was in der Transformationswissenschaft bisher so auch nicht vorkommt. *Integration* nach Scholz und Binder (2011a, S. 381) erlaubt die typologische Zuordnung der Wissenstypen *Disziplin, System, Denken* und *Interessen*. Scholz fügt das *kulturelle Wissen* als das am schwersten zu integrierende hinzu.

Aus Sicht des Verfassers wird es künftig von großer Wichtigkeit sein, die Bedeutung von Wissensrichtungen und deren Wirkungen sowie Auswirkungen durch Handeln präziser erkennen und verstehen können zu wollen. Die in Abb. 3 eingeführten Parameterbereiche (Pb) A bis I stellen die Wirkungsbereiche werdenden Wissens als Prozesse der Verdichtung dar, sodass einzelne Ergebnisschritte (Systemstufen) vollzogen werden. Nach jeweils erfolgter Bearbeitung und Prüfung

⁶ Scholz (2011, S. 22) schreibt von „disziplinärer Interdisziplinarität in transdisziplinären Projekten“. Sollten transdisziplinäre Arbeitsweisen einen tiefergehenden inklusiven Ansatz verfolgen, erfolgt diese Formulierung zwischen Integration und Inklusion. Der bisher verfolgte Diskurs geht von der Idee aus, dass Transdisziplinarität einen eigenständigen methodischen Ansatz darstellt. Dessen Einbettung in den Wissenschaftsdiskurs wird jedoch erst nach bewusster Herstellung seiner Anschlussfähigkeit möglich sein.

werden weitere Pb erreichbar. Die in den Parameterbereichen stattfindenden *Aushandlungsmodalitäten* und dort *agierenden Individuen* spezifizieren diese Arbeiten in Umfang, Qualität und Anschlussfähigkeit in ihrer Summe als einen normierenden Gesamtprozess.

Die an der Fakultät 5 der Universität BTU Cottbus-Senftenberg zur praktischen Anwendung gelangende *TransLAB-Genese* nun gerade ein solches Experiment. Aus diesem Grunde widmet sich diese Arbeit den wechselseitigen Beziehungen zwischen den *praktischen* und den *theoretischen* Bereichen des TransLAB-Struktur- und Organisationsmodells (siehe hierzu die Abbildungen 1, 3 u. 4). Die hier zum Vorschein kommenden Korrespondenzen können nach Abb. 3 durch kommunikative Zuordnungen mit unterschiedlichen Qualitäten (als *Übergang* an den Positionen *A: Erfahrungen*, *B: Abstimmung unter Akteuren* und *C: Bereitstellung*) sowohl als inhaltlich motivierte als auch als aktiv oder passiv verlaufende Prozesse im Rahmen der morphologischen Abschnitte beschrieben werden. *Transitionsprozesse* müssen zu Beginn ihres Werdens ermöglichen, dass jeweils vorhandene Wissensbestände sich im *transdisziplinären Prozess* zeigen, die mit Wissen anderer Herkunft verschmelzen können, und eine solche wechselseitige Durchdringung zeichnet transdisziplinäre Arbeit in ihrer Gesamtheit durch inklusive Kontextualisierung aus. Wenn davon ausgegangen wird, dass sich die Zuordnung der PBs als treibende Beteiligungen in Form der jeweils verwendeten disziplinären Beanspruchungen einleuchtend zeigt, so liegt auch hierin eine Chance zu transformativen Entwicklungen.

Aus diesem Grund wird das TransLAB dazu beitragen, dass die vier Wissenschaftsprozesse *integrierend*, *inkludierend*, *neutral* und *ablehnend* (siehe folgende Tab. 1) sich methodologisch als zu integrierende Wissenstypen anbieten und somit im Zuge der Wissenschaft positionieren. Um eine Diskussion zu einem Forschungsprozess als *ersten* Hinweis zur Methode des TransLABs und einer dementsprechenden Analyse möglicher Konstellationen mit Bezügen zu unterschiedlich darzustellenden Parameterinformationen zu initiieren, präsentiert Tabelle 1 eine entsprechende Aufschlüsselung. Anhand dieser wird sichtbar, welche Wissensrichtungen unter welcher Beanspruchung im Hinblick auf Entstehung, Werdegang und Handlung durch Wissenschaftsprozesse und deren Anwendungen genutzt und kombiniert werden können. Die Zuordnungseinträge g-1 bis r-3 stehen hierbei vorerst nur für eine theoretische Zugangssensibilität der einzelnen Konzeptionsausprägungen.

Table 1: Integration and Inclusion of scientific processes (own representation, 2023)

	Prozesswissen			
Process	integrating	including	neutral	refusing
disciplinary	g-1	i-1	n-1	r-1
interdisciplinary	g-2	i-2	n-2	r-2
transdisciplinary	g-3	i-3	n-3	r-3

Ausgehend von der tabellarischen Visualisierung einer solchen Aufschlüsselung von Prozessen auf Basis unterschiedlicher Verfahrenstiefen und Einlassungsvarianzen, entstehen Kategorien, die unterschiedliche Verbindlichkeitsgrade von Wissenschaft als Prozess sichtbar werden lassen. Die Kategorien *disziplinär*, *interdisziplinär* und *transdisziplinär* fordern dazu auf, ein solches Wissen gemeinsam auch mit anderen Akteuren zu entwickeln und weiterzutragen.

Neuer gesamtsystemsicher Zugang

Die Ausführungen zu Wissenszugängen und ihrer Verwendung auch unter Verzicht auf mehr oder weniger versteckte und vorgefasste Interpretationen und Agenden, geben Auskunft auch über z. B. Schwellen, die zu unterschiedlichen Zugänglichkeiten und Beteiligungen führen. Die etablierte Wissenschaftslogik, die vorrangig in der disziplinären Arbeits- und Denkweise im Kontext von Hochschule zu finden ist, erfordert eine neue und dabei keineswegs triviale Herangehensweise zur Erlangung eines erweiterten inklusiven Spektrums. Solche perspektivischen Anregungen sind dadurch legitimiert, dass sie den transdisziplinär-methodologischen Unterbau, und so auch das Substrat der hier vorliegenden Ausarbeitung, als Grundlage der Neuausrichtung eines zukünftigen „Wissenschaftsbetriebs“ zur Verfügung stellen. Dieser Aufschluss geht davon aus, dass die dargestellte Ausgangssituation nicht nur sehr ernst genommen, sondern durch ihre permanente Erörterung als Beitrag zu einer progressiven Debattenkultur insgesamt weiter herausgearbeitet wird. Hochschulische Transdisziplinarität und *inklusive Ansätze* gelingen dabei nur in einem als *inklusive* verstandenen Verhältnis zu gelebtem und *geteiltem* Wissen und nicht wie bisher selbstverständlich *integrativ*.⁷

Dritte methodologische Option: Die Metamorphose des TransLABs als Transformation seiner selbst ereignet sich wie folgt: Nach der *ersten Stufe*, die das TransLAB als strukturierendes und organisierendes Modell zu erkennen gibt, folgt eine *zweite Stufe*, die das TransLAB als Transformationslabor vorstellt. Der *dritten Stufe*, die dem bisherigen TransLAB-Verlauf (TransLAB-Wandel-Zyklus) einen atmosphärischen Kreis hinzufügt und dem Modell – wenn auch vorerst nur „oberflächlich“ – zur (Ver-)Wandlung verhilft, folgt die *Stufe vier*, die das TransLAB als ein Zwischenmodell im *transdisziplinären Modus* als Transition zu erkennen gibt. Dieses Modell ermöglicht es, Verschiebungen und Verschmelzungen von Wissen aus *Praxis und Theorie* unter dem Einfluss und der Beachtung von *Nachhaltiger Entwicklung* (BNE plus *Transformationswissenschaften*) zu befördern, so dass Hochschultransformation praktisch in Gang gesetzt ist und weiter angetrieben wird.

Unter Rückgriff auf das ISOE-Modell von Jahn (in: Bergmann & Schramm, 2008) wird auf den diese Arbeit durchlaufenden Diskurs verwiesen, der heute stringent zu *Transdisziplinarität* hinführt und dazu verhilft, Klarheit über transitorische Vorgänge zu gewinnen. Eine diesbezügliche *Vorgeschichte* der wissenschaftlichen Methodologie in den 1970er-Jahren lässt sich kurz dahingehend beschreiben, dass eine veränderte Wahrnehmung disziplinärer Durchlässigkeit von Wissen innerhalb der Universität als unausweichlich erachtet werden musste. Die vier typologischen Zuordnungen *Disziplin*, *System*, *Denken* und *Interessen* repräsentieren dabei Übergangsdiskurse, die unterschiedliche Qualitäten von Integration als Disposition zur Fortsetzung des Diskurses darstellen. Die Frage, wie typologische Zuordnungen unterschiedlicher Formen von Wissen erfolgen, ist im Rahmen der kontinuierlich stattfindenden Debatte zur Hochschultransformation verankert. Diese Debatte erhält mit der

⁷ Integration (von lat. *integratio* = Erneuerung, Wiederherstellung; *integrare* = einbeziehen, berücksichtigen, aufnehmen, vervollständigen, wiederaufnehmen, wiederherstellen, wiederbeginnen, von neuem beginnen, erneuern, eingliedern, einordnen; Wortstamm aus lat. *tangere* = berühren) als ein Eingliedern in ein größeres Ganzes zu verstehen, stammt aus dem bildungssprachlichen Verständnis des Wortes und den darauf aufbauenden Konzepten. Der Begriff kann weitergeführt als Erneuerung verstanden und damit inflationär eingeschränkt werden. Es bleibt zu konstatieren, dass *Inklusion* (lat. *inclusio*) Einschluss, Einschließung oder Einbeziehung bedeutet und somit ein grundlegend anderes konzeptionelles Verständnis und folglich auch soziales Verhalten zum Ausdruck bringt als *Integration*. Die zu unterscheidenden „sozialpolitischen Konzepte“ stehen für unterschiedliche Gesellschaftsmodelle. Während Integration davon ausgeht, dass eine Gesellschaft aus einer eher homogenen Mehrheitsgruppe besteht, die Andere in sich zu integrieren in der Lage ist, stellt Inklusion eine Abkehr von dieser dualen Vorstellung dar und betrachtet alle Menschen als gleichberechtigt und bereits a priori als Teil eines Ganzen.

Einführung des TransLABs eine neue Facette, deren prozessuale Relevanz als *Tiefe* und als *Offenheit* thematisiert wird. *Tiefe* als qualitativer Zugang im Rahmen der transformativen Veranlassung auf den Stufen 1 und 2 der TransLAB-Modifikationen der Abbildungen 1 und 2 verweist auf den Bedarf, Wissen als zukünftige Ressource wahrzunehmen; *Offenheit* hingegen kennzeichnet kreatives und innovatives Potenzial in den Bereichen *Atmosphäre* und *Transition*. Der Vergleich mit der fünfteiligen Typologie der bisherigen Wissenszuordnung und der damit einhergehenden normativen Vorstellung, dieses Wissen methodisch zu integrieren, ist der bisher gesetzte Standard. *Interferenzen* werden hierbei zwar erkannt, tauchen im System der Integration jedoch nur als eher unspezifische Anlässe für Transformation auf. Insofern befasst sich dieser Text auch mit einer Qualifizierung von Prozessen, die aus der Beanspruchung von Wissen in seiner Wirkung und Ausrichtung erfasst werden.

Ausrichtung und Auswirkung von Wissensverbindungen

Das TransLAB ermöglicht ein transdisziplinär orientiertes Lernen auch aus den Erfahrungen und Kenntnissen anderer. Als Experimentallabor geht es über althergebrachte, leicht als „klassisch“ verkennbare Strukturen hinaus, auf denen es jedoch noch immer aufbaut. Es ist eine komplexe, methodisch angelegte Einladung zur Zusammenarbeit, um die Hochschule institutionell enger mit sich selbst, mit der Umwelt und mit der Gesellschaft als Ganzem zu verbinden. Die transformative Entwicklung einer Hochschule setzt die Bereitschaft zu einer veränderten Kommunikation aller Beteiligten voraus, die im Zuge gegenseitiger Wertschätzung und Beanspruchung eines Studiums gefördert wird.

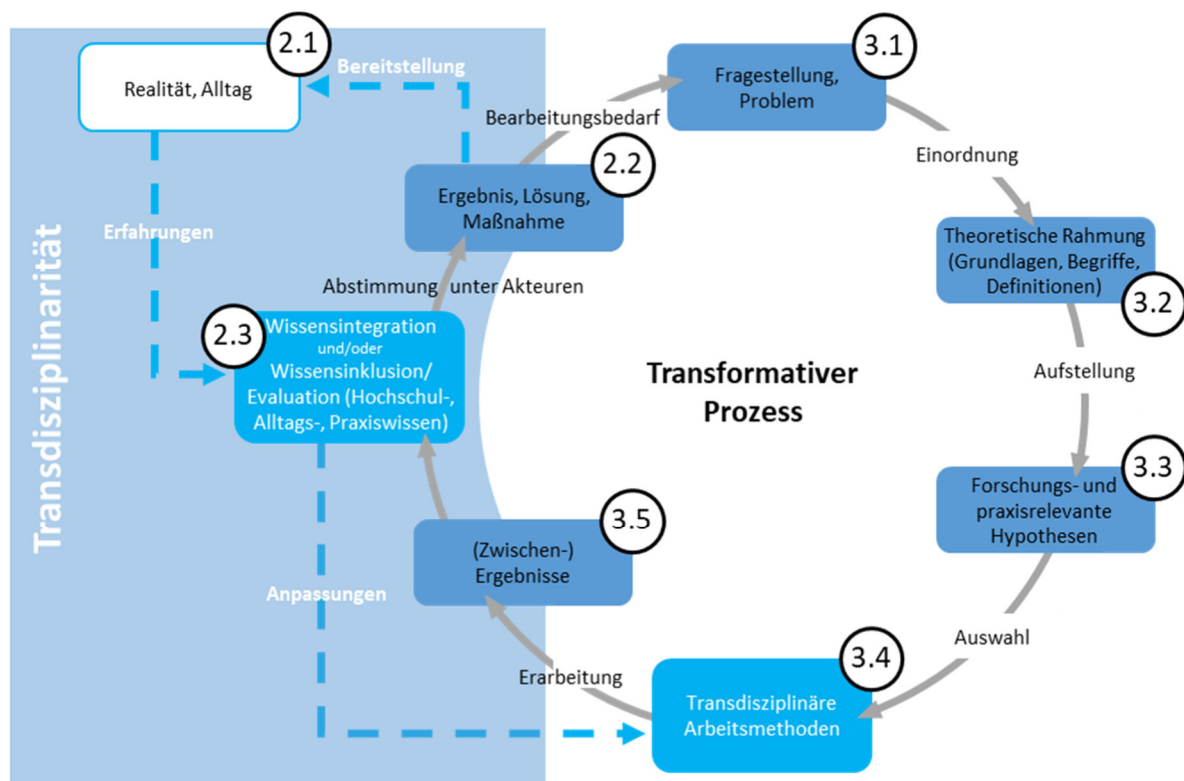


Abbildung 3: Das TransLAB und Verbindungspunkte (Marx, 2023)

Die im Modellbereich der Abb. 25 auch als Zuordnungszirkel bezeichneten *Systemstufen* sind zum einen theoretischer Natur:

- [3.1] Fragestellung, Problem
- [3.2] Theoretische Rahmung
- [3.3] Forschungs- und praxisrelevante Hypothesen
- [3.4] Transdisziplinäre Arbeitsmethoden
- [3.5] Zwischenergebnisse

Zum anderen sind sie *transdisziplinär-praktisch* modelliert:

- [2.1] Realität und Alltag
- [2.2] Ergebnis, Lösungen und Maßnahmen
- [2.3] Wissensintegration

Vierte methodologische Option: Ein theoretisches System der wissenschaftlich „notwendigen“ Prozessentwicklung mit einer prinzipiell zu konstituierenden Ordnung von Abläufen, wie beispielsweise der Gliederung einer wissenschaftlichen Arbeit, erfordert transdisziplinäre Arbeitsmethoden durch Fragestellungen zu *Grenzobjekten* heraus weiterzuentwickeln (Star u. Griesemer, 2016). Eine solche Erfassung bringt Herausforderungen mit sich, die hier zunächst als Folgen von *Wissensnutzung* zu erkennen sind. Konkret wird damit auf eine wissenschaftliche Funktionalität hingewiesen, die Teilhabeprozesse anderer gar nicht oder nur in geringem Maße mit einbezieht und sich die Hoheit eines hierdurch zunächst möglichen Eingreifens vorbehält.

Ein Lernen, wie Martin Scholz (in: Gissel u. Schwier, 2003, S. 134 ff.) es auf lebendige Art und Weise als Einlassung auf Menschen und das eigene Menschsein aufzeigt, führt zu Erfahrungen, die Lust auf neue Erkenntnisse machen. Hierzu gehört auch die Erfahrung durch den Erkennenden selbst die als „Lernlust“ dazu in der Lage ist, den Erkenntnisprozess intensiver erfahrbar zu machen und höher zu bewerten als eine Anerkennung von außen. Wissenserweiterung und Denkerneuerung werden erleichtert und zukünftigen Konfrontationen kann mit Mut entgegengetreten werden.

Dieser Mut kann als Ergebnis differenzierender Betrachtung der inneren Gefühlswelt gegenüber einer äußeren Realität nicht dezidiert genug auftreten. Hinweise auf ein allgemeines „Bauchgefühl“ verweisen demgegenüber auf psychischen Immobilismus, eine notorische Neigung zur Vorurteilsbildung und einen damit verbundenen Wiederholungszwang im Denken und Verstehen (Mitscherlich & Schwarzer, 2010). Neben dem Austausch von Worten durch lebendige Sprache ist hierbei vor allem die Bereitschaft, auf das Denken und Fühlen des jeweils anderen einzugehen, von Bedeutung. *Empathie, Aufmerksamkeit* durch aktives Zuhören sowie *Phantasie* sind nach Mitscherlich und Schwarzer (2010) die notwendigen Voraussetzungen einer verantwortungsbewussten und somit zukunftsweisenden gesellschaftlichen Transformation (Kahnemann, 2011). Die Hochschulen sind hierbei als Bildungs- und Ausbildungsorte und zur Erarbeitung von Antworten auf die Herausforderungen auch der außeruniversitären Gesellschaft relevant. Selbstwahrnehmung und allgemein reflektierende Wahrnehmung an einer Hochschule in der heutigen Gesellschaft und das in ihr praktizierte Wissenschaftsverständnis sind nach Krücken, Meier und Müller (2009) seit Beginn des Jahrtausends die primären Herausforderungen in der Transformationsdebatte und -forschung. Ein intensiver und weitreichender Informationsfluss in die Hochschule hinein und aus der Hochschule heraus hilft dabei, gesellschaftliche Beteiligung zu ermöglichen, wenn auch noch längst nicht unter demokratischen Bedingungen. Die Beteiligung der Gesellschaft auf Basis eines kontinuierlichen Wissensaustauschs ist dabei maßgebend. Die transparente Veröffentlichung finanzieller Mittelbeanspruchungen, die in diesen Bereichen bewilligt und ausgegeben werden, führte dazu,

Begründungsbeurteilungen gemeinsam neu zu gestalten. Die Aufforderung an die Hochschulen, im Bewusstsein ihrer Institutionalität stärker auch wieder sich selbst zu beanspruchen, scheint einen möglichen Pfad erfolgreicher Hochschultransformation darzustellen⁸.

Insgesamt geht es darum, dies nicht nur theoretisch darzustellen, sondern als den gangbaren Weg einer effektiveren und für alle Beteiligten zufriedenstellender als bisher zu gestaltenden Zusammenarbeit.

Universität als Raum und Stufen der methodologischen Optionen

Übergang bedeutet, von der eindimensionalen (Stufen 1 u. 2) über die zweidimensionale (Stufe 3 plus Atmosphären) hin zur „dreidimensionalen Hochschule“ durch eine insgesamt vierstufige TransLAB-Methodik, dem Zielmodell (Stufe 4), zu gelangen.

Die Hochschule der Zukunft wird sich mit den Themen *Nachhaltigkeit* und *Transition* sowohl hinsichtlich ihrer Forschungs- und Lehrinhalte als auch im Rahmen der eigenen Entwicklung als Institution deutlich stärker als bisher auseinandersetzen müssen. Den hiermit verbundenen Auftrag anzuerkennen und die zu tragende Verantwortung im Extremfall sogar in einem „globalen“ Maßstab zu übernehmen, bedeutet, Menschen so auszubilden, dass sie in der Lage sind, transdisziplinär zu arbeiten. Aus- und Weiterbildung muss zukünftig gerade auch in diesem Sinne an den Hochschulen stattfinden⁹. Gelingt es einer Hochschule, in die Zukunft weisende Wissensbestände zu bewahren, wird sie eine gesellschaftliche Vorreiterrolle einnehmen und sich als Institution selber in die Lage versetzen, nachhaltiges Denken und transformatives Handeln zu vermitteln¹⁰. Ausgestattet mit allen typologischen Wissensbeständen und einem entsprechenden Wissensmanagement wird die Universität zu einer mit sich selbst rückgekoppelten Einrichtung und zum *Inkubator* für Wandel.

⁸ Krücken, Blümel u. Kloke (2010) merken hierzu an, dass aus Hochschulen *Organisationen* werden, d. h. „[...] eine soziale Struktur, die aus dem planmäßigen und zielorientierten Zusammenwirken von Menschen entsteht und sich zur Umwelt hin abgrenzt“. Dagegen ist eine *Institution* „[...] in der Soziologie eine mit Handlungsrechten oder normativer Geltung belegte soziale Wirklichkeit, durch die Gruppen und Gemeinschaften nach innen und nach außen hin als verbindlich gelten, wirken und handeln.“ (vgl. hierzu: Dahrendorf und Abels, 2010).

⁹ Das transdisziplinäre Kolleg als Organisationsform wurde bereits von Jantsch (1972) und auch von Scholz auf der 2000er-Konferenz in Zürich gefordert. Aus Sicht des Verfassers ist es an der Zeit, ein *Curriculum* zur Ausbildung von Transdisziplinarität zu entwerfen.

¹⁰ Der Verfasser spricht eingangs dieser Arbeit vom Handlungsdruck durch globale soziale Verwerfungen wie Kriegen und übermäßigen Ressourcenverbrauch und sieht den hieraus resultierenden menschengemachten Handlungsdruck als zentrale Herausforderung einer intellektuellen Redlichkeit gegenübergestellt, wie sie auch bereits traditionell aus dem wissenschaftlichen Bereich bekannt ist.

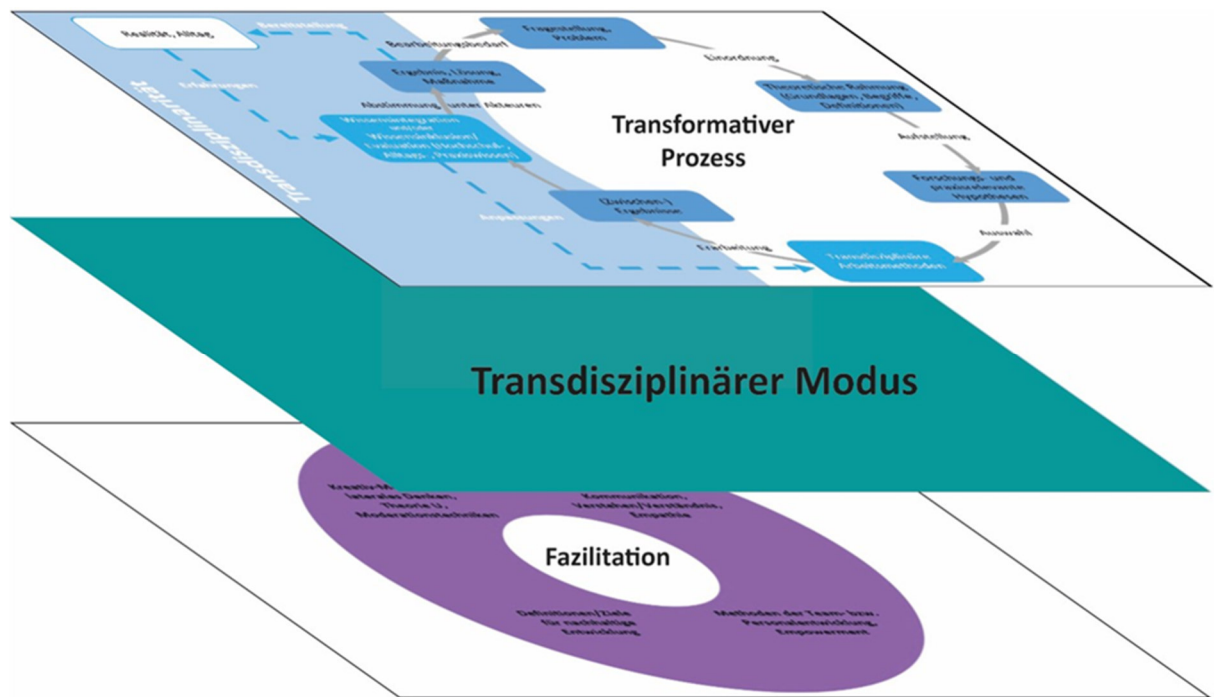


Abbildung 4: Das TransLAB als „Transition Model“ (Marx, 2023)

Wer bewusst mit Prozessen aus transformativem Wissen auch im Alltag umzugehen in der Lage ist, kann Nachhaltigkeit als Konzept der nachhaltigen Entwicklung auch lehren. Um nachhaltige Entwicklungen und Transdisziplinarität an der Hochschule zu stärken, müssen Hochschulen die hierzu notwendigen Ideen teilen und den Mut aufbringen, einen Veränderungsprozess innerhalb ihrer eigenen Verfasstheit anzustreben und Transformation, Transition und nachhaltige Entwicklung als Megatrend zu erkennen und die Konsequenzen daraus auch auf sich selbst zu beziehen.¹¹

Sobald das Format für eine transformative Zusammenarbeit an der Hochschule in Gestalt des TransLAB erkannt wird, werden hochschulinterne und -externe Akteure dazu motiviert, selbstorganisierte Fragestellungen zu bearbeiten, zu erforschen oder erforschen zu lassen. Durch das Zusammenwirken der Bearbeitungsatmosphären *Zwischenmenschlichkeit*, *Kreativität* sowie *Methoden*, *Kooperation* und *Transformation* kann es mit Hilfe des TransLABs Laboratoriums gelingen, ein Voneinander lernen als beispielhaft lebendige *Motivation* und Bestätigung zu etablieren.

Ziel bei alledem ist eine Entwicklung der bildungsgesellschaftlichen Hochschule, die den globalen Herausforderungen zukunftsrelevant begegnet. Transdisziplinäre Veranstaltungen und Wissensvermittlungsformate sowie die damit einhergehenden Umgestaltungen werden als Dienstleistung für Hochschule unterstützend initiiert, angeleitet und begleitet¹². Aus diesem Vorgehen wird eine sich selbst in mannigfaltigen Facetten positiv entwickelnde und gesellschaftlich anerkannte Hochschule der Zukunft bestehen können. Die TransLAB-Stufen 1 bis 4 erfordern eine progressive

¹¹ Beispielgebend wäre es, den Namen der Fakultät 5 in *Transformationswissenschaften* zu ändern und den Leitbildprozess der Universität als übergeordnetes Thema einer Hochschulidentifikation im Inneren wie auch im Äußeren durch eine Zuordnung wie z. B. *Hochschule für Übergänge* zu diskutieren. Ein Slogan „Wir leben Wissenschaft“ allein scheint vor diesem Hintergrund in seiner Einäugigkeit noch nicht zufriedenstellend zu funktionieren.

¹² Anfänglich waren dies Pilotgruppen aus Studierenden, die immer auch offen für die Interaktion mit externen Akteuren waren. Sie wendeten ihr Erlerntes direkt im Rahmen der auch durch sie selber initiierten universitären Prozesse an und reflektierten ihre Erfahrungen mit Hilfe von Transition-Interfaces, aus denen dann das TransLAB entstand. Insofern wurde eine evaluationsfördernde Erweiterung ihrer Perspektiven geschaffen, die sie zum Nachdenken darüber befähigte, wie Strukturen und Systeme im Rahmen heutiger Gesellschaften aufgelegt sind und wie sie wirken.

Betrachtung bisheriger Anforderungen an Wandel und eine Klärung der Frage, inwiefern Wissenschaften disziplinär oder interdisziplinär funktionieren und welches Selbstverständnis solche Prozesse bisher gefördert hat. Zu nennen sind hier Prinzipien wie *Begrenzung* und *Isolation* zur *Sicherung von Eindeutigkeit* und *Überprüfbarkeit* von Veränderungsprozessen; sie stehen im Gegensatz zu Prinzipien, wie sie von *transdisziplinären Arten und Weisen* einer neuen methodischen Beachtung für Transformation zu erwarten sind. Solche Begrenzungen konstruktiv zu betrachten, erfordert bei Akteuren in wissenschaftlichen, aber auch in außerwissenschaftlichen Bereichen den Mut und die Entschlossenheit, Motive wie Neugierde und Innovationskraft miteinander zu verbinden und hierdurch ein TransLAB zu initiieren und real vor Ort zu gründen. Die Mechanismen dieser Anerkennung funktionieren auch im gängigen Wissenschaftsbetrieb auf Basis der herkömmlichen disziplinären Strukturen und deren Wissenszuordnungen. Sie vermittelt der transdisziplinären Arbeitsweise im dialogischen Austausch dazu ermutigt, im Rahmen heutiger Wissenschaft das Verlangen nach angewandten innovativen und transformativen Formen des Wissenschaftsverständnisses nicht länger zu unterdrücken.

Schlussbetrachtung und Ausblick

Universitäten und auch alle anderen Orte, die damit befasst sind, ganzheitliches Wissen zu vermitteln, können von und aus der Öffnung dieses Diskurses lernen. Die bisherigen Bemühungen im Rahmen der Transformationsforschung bedürfen einer transformativen Dynamik, die so substanziell ist, dass transformative Räume entstehen und im besten Falle auch betretbar werden. Da es für ein solches Unterfangen noch keine verlässlichen Leitfäden gibt, kommt der Moderation dabei eine besondere Bedeutung zu, die durch eine innere Transformation selbst zur Fazilitation wird, was bedeutet, dass bei einer solchen Art der kommunikativen Begleitung, und zwar aus einer *Perspektive der wissensprozessualen Veranlassung* nicht eine *Maxime des Gelingens*, sondern eine des *Ermöglichens* gilt.

Der Ertrag dieser Arbeit liegt in der auch möglichen Erkenntnis, dass ein Scheitern transformativer Ideen im Rahmen einer innerhalb der Universität stattfindenden Arbeit durchaus nicht unüblich ist. Dies liegt an der Besonderheit des universitären Raumes für diejenigen, die trotz zahlreicher Erschwernisse und einer unbestreitbaren Zwanghaftigkeit in der Wissenschaft tätig sind und dies auch bleiben wollen und ob der vorzufindenden Bedingungen auch müssen. Insofern könnte die *Maxime* bei der transdisziplinären Erforschung transformativer Prozesse zumindest einstweilen noch lauten: „Nicht aufgeben!“

Darüber hinaus ist nicht zu verkennen, dass es an einzelnen Standorten trotz aller Widrigkeiten Chancen gibt, transformativ zu arbeiten und transdisziplinär auch zu forschen, was im Vergleich zum sonstigen Hochschulbetrieb in Deutschland einzigartig ist. Dieses Positivum berechtigt nach nahezu drei Jahrzehnten der Hoffnung und der Bemühungen, Transdisziplinarität als wissenschaftlich fundierte Idee von Transformation nicht nur vorausdenkend anzustreben, sondern sie in einem real existierenden TransLAB tatsächlich auch anzuwenden. Dabei sind die Untersuchungen handlungsrelevanter Implikationen in Anbetracht des theoretischen Rahmens, der in diesem Paper dargestellten Analysen bislang einzigartig. Sie dienen dem Autor als Leitfaden dazu, die zirkuläre Dynamik vom *Wissen zum Handeln* und vom *Handeln zum Wissen* so anzuwenden, dass transformative Dynamiken nicht, wie sonst üblich, als Fortschritt nach außen, sondern nun auch nach innen wirken und transformative Prozesse nicht nur im Äußeren (der Anderen), sondern vor allem im Inneren (des

Einzelnen) stattfinden zu lassen, was sich in einer Veränderung des Wahrnehmungsbewusstseins ausdrückt und Wissen unter inklusivem Aspekt erfahrbar werden lässt. Es handelt sich dabei um einen durch und durch aktiven Prozess, der die Kultivierung der eigenen Haltung und die der verschiedenen Beziehungsebenen miteinschließt. Solche Prozesse können nur in einem für diesen Zweck zur Verfügung gestellten geschützten Raum, dem TransLAB, stattfinden. Die in diesem Zusammenhang entwickelten und genutzten transdisziplinären *Kommunikationsvehikel* (Haupttreiber: *Wissen und Handeln, Grenze, Ort* und *Verstärkung*) bieten die Möglichkeit, das eigene Bewusstsein als unterstützenden Faktor einzubringen, damit es sich dynamisch-konstruktiv (als kontinuierliche Lernerfahrung) und nicht nur statisch-angepasst ausrichten kann. Das Paper zielt darauf ab, Zusammenarbeit dahingehend zu intensivieren, dass Ebenen des Engagements (der Zwischenraum des TransLAB als transdisziplinärer Modus) für zwischenmenschliche Beziehungen durch transparente Strukturen und Organisation, eine kreative und wohlwollende Atmosphäre, die transformative Bereitschaft und den Mut zum Übergang als methodische (Neu-)Ausrichtung zum Ausdruck bringt.

Literaturverzeichnis

- Abassiharofteh, M., Baier, J. Göb, A., Thimm, I., Eberth, A., Falco, K. (2019). *Räumliche Transformation. Prozesse, Konzepte, Forschungsdesigns = Spatial transformation: processes, concepts, research designs*. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Leibniz-Forum für Raumwissenschaften.
- Bandura, A., Verres, R. & Kober, H. (Hrsg.). (1979). *Sozial-kognitive Lerntheorie* (Konzepte der Humanwissenschaften, 1. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Bergmann, M. & Schramm, E. (2008). *Transdisziplinäre Forschung. Integrative Forschungsprozesse verstehen und bewerten*. New York/Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Bergmann, M., Jahn, T., Knobloch, T., Krohn, W., Pohl, C. & Schramm, E. (2010). *Methoden transdisziplinärer Forschung. Ein Überblick mit Anwendungsbeispielen*. Frankfurt am Main: Campus Verlag.
- Budwig, N. (2015). *Concepts and tools from the learning sciences for linking research, teaching and practice around sustainability issues*. Current Opinion in Environmental Sustainability, 16, 99-104.
- Brand, F., Schaller, F., Völker, H. (2004). *Transdisziplinarität. Bestandsaufnahme und Perspektiven; Beiträge zur THESIS-Arbeitstagung im Oktober 2003 in Göttingen*. Göttingen: Univ.-Verl. Göttingen; Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek.
- Brundtland, G. H. (1987, 20. März). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Oslo: United Nations.
- Bronfenbrenner, U., Lüscher, K. & Cranach, A. v. (Hrsg.). (1981). *Die Ökologie der menschlichen Entwicklung. Natürliche und geplante Experimente* (Sozialwissenschaften, 1. Aufl.). Stuttgart: Klett-Cotta.
- Crutzen, P. J. (2002). *Geology of mankind*. The Anthropocene, 415 (6867), 23.
- Crutzen, P. J., Müller, M. & Schellnhuber, H.-J. (2019). *Das Anthropozän. Schlüsseltexte des Nobelpreisträgers für das neue Erdzeitalter* (Bibliothek der Nachhaltigkeit).
- Dahrendorf, R. & Abels, H. (2010). *Homo Sociologicus. Ein Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle* (Neue Bibliothek der Sozialwissenschaften, 17. Aufl.). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaft.
- Elkana, Y. & Klöpffer, H. (2013). *Die Universität im 21. Jahrhundert. Für eine neue Einheit von Lehre, Forschung und Gesellschaft* (1. Aufl.). s.l.: edition Körber-Stiftung.
- Esguerra, A. (2009). *Greening the University. Perspektiven für eine nachhaltige Hochschule; [Dokumentation des Symposiums "Greening the University - Perspektiven für eine nachhaltige Hochschule" am 3. und 4. Juni 2008]*. München: oekom verlag. Ges. für ökologische Kommunikation.
- Escobar, A. (2012). *Encountering development: The making and unmaking of the Third World*. Princeton University Press.
- Flohr, M. (2019). *Nachhaltigkeitsnetzwerke an Hochschulen. Die transformative Kraft von Verbindungen* (1. Auflage). Berlin: netzwerk n e. V. / c/o Thinkfarm e. V.
- Funtowicz, S. O. & Ravetz, J. R. (1993). *Science for the post-normal age*. Futures, 25 (7), 739-755.
- Hirsch Hadorn, G. & Jäger, J. (Eds.). (2008). *Handbook of transdisciplinary research*. Dordrecht: Springer.
- Kemp, D. (1998). *The environment dictionary*. London: Routledge.
- Kollmorgen, R., Merkel, W., Wagener, H.-J. & Mouna, G. (Hrsg.). (2015). *Handbuch Transformationsforschung*. Wiesbaden: Springer VS.

- Krücken, G. & Blümel, A. u. Kloke, K. (2010). *Hochschulmanagement - auf dem Weg zu einer neuen Profession?* WSI Mitteilungen, S. 1-9.
- Krücken, G., Meier, F. & Müller, A. (2009). *Linkages to the civil society as 'leisure time activities'? Experiences at a German university.* Science and Public Policy, 36 (2), 139-144.
- Lawrence, M.G. Williams, S., Nanz, P., Renn, O. (2022). Characteristics, potentials, and challenges of transdisciplinary research, *OneEarth One Earth* Volume 5, Issue 1, Pages 44-61.
- Leal Filho, W. (Ed.). (2012). *Sustainable Development at Universities. New Horizons* (Umweltbildung, Umweltkommunikation und Nachhaltigkeit / Environmental Education, Communication and Sustainability, vol. 34, 1st, New ed.). Frankfurt a.M: Peter Lang GmbH Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Leal Filho, W. (Hrsg.). (2018). *Nachhaltigkeit in der Lehre. Eine Herausforderung für Hochschulen* (Theorie und Praxis der Nachhaltigkeit). Berlin: Springer Spektrum.
- Luederitz, C., Schöpke, N., Wiek, A., Lang, D. J., Bergmann, M., Bos, J. J. et al. (2017). *Learning through evaluation – A tentative evaluative scheme for sustainability transition experiments.* Journal of Cleaner Production, 169, 61-76.
- Marx, D. & Keßler, R. (2014). Nachhaltige Hochschulentwicklung durch ein transformatives Forum, das t-Forum. [Sustainable University Development With a Transformative Forum, the t-Forum]. In Müller, M. M., Hemmer, I. & Trappe, M. (Eds) (2014). *Nachhaltigkeit neu denken. Rio + X: Impulse für Bildung und Wissenschaft.* [Rethinking Sustainability. Rio + X: Impulses for Education and Science] (pp. 161-166). oekom.
- Marx, D. & Schöler, A. (2011). Eine nachhaltige Hochschulentwicklung durch transdisziplinäre Methoden und Verfahren. [Sustainable University Development through Transdisciplinary Methods and Procedures]. *Projekt Prozess Nachhaltigkeit (PPN), Fokus Hochschule, PPN-Reihe IIa.* https://www-docs.b-tu.de/fg-umweltrecht/public/Veroeffentlichungen_LS_Mitarbeiter_Doktoranden/Marx/Nachhaltige_transdisziplinaere_Hochschulentwicklung_Marx_Schoeler_Version_Ila.pdf
- Marx, D., Schweizer-Ries, P. & Meyer, A. (2013). "TransLAB": Hochschule Bochum in nachhaltiger Entwicklung erleben. ["TransLAB": Experience Bochum University in Sustainable Development]. *BONEWS. Magazin der Hochschule Bochum* 12 (Sept.), 3. https://issuu.com/bo_kit/docs/bonews_12endf_pdfx3#google_vignette
- Marquard, E., Gerhard, U. (2017). *Reallabore als innovatives Forschungsformat zur Untersuchung nachhaltiger Stadtentwicklung. Eine kritische Reflexion.* In: Berichte. Geographie und Landeskunde, 91,1, S. 97-111.
- Masius, P., Mackowiak, E. & Sprenger, J. (2010). *Katastrophen machen Geschichte - Umweltgeschichtliche Prozesse im Spannungsfeld von Ressourcennutzung und Extremereignis.* s.l.: Universitätsverlag Göttingen.
- Mieg, H. & Frischknecht, P. M. (2014). *Multidisziplinär, antidisziplinär, disziplinär? Die Geschichte der Umweltnaturwissenschaften an der ETH Zürich, 2014.*
- Michelsen, G., Adomßent, M. & Godemann, J. (Hrsg.). (2008). *"Sustainable University". Nachhaltige Entwicklung als Strategie und Ziel von Hochschulentwicklung* (Innovationen in den Hochschulen, Bd. 10). Frankfurt/Main: VAS Verl. für Akad. Schriften.
- Müller-Christ, G. (Hrsg.). (2013). *Hochschulen für eine nachhaltige Entwicklung. Ideen zur Institutionalisierung und Implementierung* (Bildung, Wissenschaft, Kultur, Kommunikation, Stand: März 2013). Bonn.
- Nicolescu, B. (2014). *Methodology of Transdisciplinarity.* *World Futures*, 70 (3-4), 186-199.
- Overdeest, C., Bleicher, A. & Gross, M. (2010). *The Experimental Turn in Environmental Sociology. Pragmatism and New Forms of Governance.* In: M. Gross & H. Heinrichs (Hrsg.), *Environmental Sociology* (S. 279-294). Dordrecht: Springer Netherlands.

- Piaget, J. (1972), *The Epistemology of Interdisciplinary Relationships*, in: Apostel et al., 127-139.
- Pohl, C. (2014). *A Theory of Transdisciplinary Research for Whom? GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society*, 23 (3), 216-220.
- Rauaiser, M. & Kolb, M. (Hrsg.). (2018). *CSR und Hochschulmanagement. Sustainable Education als neues Paradigma in Forschung und Lehre* (Management-Reihe Corporate Social Responsibility). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Raskin, P. (2002). *Great transition. The promise and lure of the times ahead; a report of the Global Scenario Group*. Boston Mass: Stockholm Environment Institute.
- Rosenbloom, D. (2017). *Pathways. An emerging concept for the theory and governance of low-carbon transitions*. *Global Environmental Change*, 43, 37-50.
- Stadie, M. (2012). *Transdisziplinarität als Aspekt innovativer Universitäten* (Schriftenreihe Lehre & Forschung, Bd. 13). Zugl.: Dresden, Univ., Diss., 2012. Hamburg: Kovač.
- Star, S. L. & Griesemer, J. R. (2016). *Institutional Ecology, 'Translations' and Boundary Objects. Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39*. *Social Studies of Science*, 19 (3), 387-420.
- Schauer, T. (Hrsg.). (2007). *Haben wir 30 Jahre lang geschlafen? Zum Update der Grenzen des Wachstums; [Dokumentation eines Symposiums mit Dennis Meadows zur Veröffentlichung der deutschsprachigen Version des 30-Jahres-Updates der Grenzen des Wachstums am 9.11.2006 im ORF-KulturCafe]*. Bonn: Protext-Verl.
- Schaltegger, S., Petersen, H. (2010): *CSR: Von der Vision zur Verankerung unternehmerischer Nachhaltigkeit – Eine Frage von Managementbildung?* In: Fabienne Theis und Simone Klein (Hg.): *CSR-Bildung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 139–152.
- Shiva, V. (2008). *Soil not oil: Environmental justice in an age of climate crisis*. South End Press.
- Sloterdijk, P. (1998). *Sphären I, Blasen*. Suhrkamp Verlag Frankfurt am Main.
- Smart, J. C. (Ed.). (2005). *Higher Education. Handbook of Theory and Research* (Higher Education, vol. 20). Dordrecht: Springer.
- Smrekar, Otto, Pohl, Christian & Stoll-Kleemann, Susanne, 2005. «*Evaluation: Humanökologie und Nachhaltigkeitsforschung auf dem Prüfstand*», *GAIA* 14, no. 1, 73-76.
- Schneidewind, U. & Singer-Brodowski, M. (2013). *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis-Verl.
- Scholz, M. (2003). *Fazilitation - Der Lehr-Lern-Prozess in der erlebnispädagogischen Arbeit*. In N. Gissel & J. Schwier. (Hrsg.), *Abenteuer, Erlebnis und Wagnis. Perspektiven für den Sport in Schule und Verein?* Jahrestagung der dvs-Sektion Sportpädagogik vom 30.5.-1.6.2002 in Gießen. Czwalina.
- Scholz, R. W. (Hrsg.). (2011). *Environmental Literacy in Science and Society*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schneidewind, U. & Singer-Brodowski, M. (2013). *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Marburg: Metropolis-Verl.
- UN-Dekade mit Wirkung. *10 Jahre "Bildung für nachhaltige Entwicklung" in Deutschland*. (2015) (Bildung, Wissenschaft, Kultur, Kommunikation). Bonn: Deutsche UNESCO-Kommission e. V.
- UNESCO. (2014). *UNESCO-Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms "Bildung für nachhaltige Entwicklung"*. Bonn: Dt. UNESCO-Kommission.
- Van den Bosch-Ohlenschlager, S. J. M. (2010). *Transition experiments. Exploring societal changes towards sustainability*. Zugl.: Rotterdam, Erasmus Univ., Diss., 2010. Rotterdam: Erasmus Univ.
- Wals, A.; Peters, M. (2017). *Flowers of Resistance: Citizen science, ecological democracy and the transgressive education paradigm*. In: *Sustainability Science: Key Issues* (Key Issues in Environment and Sustainability). Oxfordshire: Routledge.

- Wals, A. E., & Silvestri, G. (2014). *Sustainability in higher education in the context of the UN DESD: A review of learning and institutionalization processes*. *Journal of Cleaner Production*, 62, 8-15.
- WBGU. (2011). *Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation; [Hauptgutachten]* (2., veränd. Aufl.). Berlin: Wiss. Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU).
- Wiegandt, K. (Hrsg.). (2016). *Mut zur Nachhaltigkeit. 12 Wege in die Zukunft* (Originalausgabe). Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch.
- Wieczorek, A. J. & Hekkert, M. P. (2012). *Systemic instruments for systemic innovation problems. A framework for policy makers and innovation scholars*. *Science and Public Policy*, 39 (1), 74-87.
- Wolgast, E. (2004). Zur Einführung: Interdisziplinarität — und ein Erdglobus des 18. Jahrhunderts. In: Jäger, W., Krömker, S., Wolgast, E. (eds) *Der Heidelberger Karl-Theodor-Globus von 1751 bis 2000*. Schriften der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Heidelberg Akademie der Wissenschaften Nr. 14 (2004), vol 14. Springer, Berlin, Heidelberg
- Smart, J. C. (Ed.). (2005). *Higher Education. Handbook of Theory and Research* (Higher Education, vol. 20). Dordrecht: Springer.
- Weingart, P. (1997). *Neue Formen der Wissensproduktion: Fakt, Fiktion und Mode*, 15. IWT Paper.