GENDER
OPEN
REPOSITORIUM

Interventionen in Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften : Fallbeispiele aus der Lehrforschung

Lucht, Petra

2018

https://doi.org/10.25595/1284

Veröffentlichungsversion / published version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Lucht, Petra: *Interventionen in Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften : Fallbeispiele aus der Lehrforschung*, in: Open Gender Journal (2018), 1-21. DOI: https://doi.org/10.25595/1284.

Erstmalig hier erschienen / Initial publication here: https://doi.org/10.17169/ogj.2018.22

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY 4.0 Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu dieser Lizenz finden Sie hier:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

Terms of use:

This document is made available under a CC BY 4.0 License (Attribution). For more information see:

https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en

GenderOpen – Repositorium für die Geschlechterforschung: www.genderopen.de

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN

HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

ISSN 2512-5192

Interventionen in Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften. Fallbeispiele aus der Lehrforschung

Petra Lucht

petra.lucht@tu-berlin.de

Abstract

Gender Studies zu Natur-, Technik- und Planungswissenschaften weisen Asymmetrien bezüglich der fokussierten Forschungsschwerpunkte auf: Während die Situation von Frauen* in Ausbildung und Beruf im Zentrum steht, werden Forschungsergebnisse zu Fachkulturen, Epistemen und Artefakten nicht systematisch in Inhalte und Anwendungen der MINT-Fächer und Planungswissenschaften integriert. Das nachfolgend dargelegte Konzept ermöglicht es, Fallstudien zu diesen Forschungsperspektiven zu erarbeiten. Es wurde 2013-2016 an der Technischen Universität Berlin für das Studienprogramm Gender Pro MINT von mir entwickelt und umgesetzt. Die hier präsentierten Fallstudien sind als Abschlussarbeiten von Absolvent_innen des Studienprogramms angefertigt worden und zeigen verschiedene Ansatzpunkte für transdisziplinäre, feministische Interventionen in die Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften für geschlechtergerechte Vielfalt auf.

Schlagwörter

Gender Studies in MINT und Planung, Curriculumsentwicklung, Transdisziplinäre Lehre, Geschlechterpolitiken der Episteme, Geschlechterpolitiken von Artefakten in Technik und Planung

Veröffentlichungsdatum

29. August 2018

Zitationsempfehlung

Lucht, Petra (2018): Interventionen in Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften. Fallbeispiele aus der Lehrforschung. In: Open Gender Journal 2. doi: 10.17169/ogj.2018.22.

DOI: https://doi.org/10.17169/ogj.2018.22

Creative Commons Attribution 4.0 International

Petra Lucht

Interventionen in Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften

Fallbeispiele aus der Lehrforschung[1]

[1] Gender Studies[2] zu Natur-, Technik- und Planungswissenschaften weisen Konturen eigenständiger wissenschaftlicher Fachgebiete auf. Ihre Systematisierungen ähneln einander und weisen zugleich Asymmetrien hinsichtlich der bearbeiteten Forschungsschwerpunkte auf: Nach wie vor steht die Situation von Frauen*[3] in Ausbildung und Beruf im Zentrum der Forschung mit dem Ziel der Entwicklung von Gleichstellungsmaßnahmen. Demgegenüber werden Erkenntnisse der Geschlechterforschung zu Fachkulturen, Epistemen und Artefakten nach wie vor nicht systematisch in die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) integriert. In diesem Beitrag unterbreite ich einen konzeptionellen Vorschlag für Lehre und Forschung, der es erlaubt, zu diesen letztgenannten drei Forschungsperspektiven Fallbeispiele zu erarbeiten, die von vorgegebenen Aufgabenstellungen in MINT und Planungsfächern ausgehen. Das Konzept für diese Lehrforschung habe ich im Verlauf der Betreuung von Lehrforschungsprojekten von 2013 bis 2016 an der Technischen Universität Berlin (TU Berlin) entwickelt und umgesetzt. Im ersten Abschnitt dieses Beitrags werden Systematiken der Gender Studies in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften skizziert. Anschließend wird das Lehrforschungskonzept vorgestellt, das einen konzeptionellen Raum für eine Reflexion und Integration von Perspektiven der Gender Studies in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften eröffnet. Im dritten Abschnitt stelle ich Fallbeispiele vor, die als Lehrforschungsprojekte von Absolvent_innen des Zertifikatsstudienprogramms Gender Pro MINT[4] (GPM) der TU Berlin in den Fächern Maschinenbau, Stadt- und Regionalplanung, Klimawissen-

schaften, Medizintechnik, Landschaftsplanung, Audiokommunikation und Informatik erarbeitet wurden. Die Bearbeitungsprozesse und die Ergebnisse dieser Lehrforschungsprojekte zeigen meines Erachtens vielversprechende Ansatzpunkte für weitergehende transdisziplinäre, feministische Interventionen in die Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften auf, um geschlechtergerechte Vielfalt derselben zu erreichen.[5] Diese Ansatzpunkte für Interventionen sind heterogen hinsichtlich ihrer theoretischen Verortungen und forschungspraktischen Umsetzungen. Den Begriff *transdisziplinäre, feministische Intervention* fasse ich hier also zunächst heuristisch. Diesen Ansatzpunkten für Interventionen ist gemeinsam, dass sie von aktuellen, konkreten Aufgabenstellungen in den MINT-Fächern und den Planungswissenschaften ausgehen, um dann mit dezidiertem Bezug auf Erkenntnisse der Geschlechterforschung gegen dominierende Paradigmen und Forschungspraktiken in MINT und Planung Einspruch zu erheben und so weiterführende Möglichkeiten für Veränderungen der Geschlechterpolitiken dieser Fächer vorzuschlagen. Die Konkretisierung dieser transdisziplinären, feministischen Interventionen erfolgt im Rahmen von ergebnisoffenen Prozessen des forschenden Lernens und Lehrens, in denen auf systematisierende Perspektiven der Geschlechterforschung erkenntnisleitend fokussiert wird. Diese werden im Folgenden vorgestellt.

Systematiken der Gender Studies zu Natur-, Technik- und Planungswissenschaften

[2] Die Gender Studies zu und in den Natur-, Technik- und Planungswissenschaften blicken auf eine vergleichsweise junge Historie zurück. Lagen die Schwerpunkte der Frauen- und Geschlechterforschung respektive der Gender Studies seit den Anfängen ihrer Institutionalisierung an den Universitäten in den 1970er Jahren vor allem in den Sprach-, Sozial-, Erziehungs-, Geistes- und Kulturwissenschaften, so zeigt der Blick in das „Handbuch der Frauen- und Geschlechterforschung“ (Becker/Kortendiek 2010), dass den Gender Studies zu Technik-, Natur- und Planungswissenschaften – trotz ihrer mangelnden Institutionalisierung – mittlerweile disziplinspezifische Beiträge zu Physik, Informatik, Mathematik, Biologie, Technik und Ingenieurwesen gewidmet werden.[6] Deren Systematisierungen fokussieren unter anderem erstens auf Untersuchungen der historischen und aktuellen Situation von Frauen* in den Professionen von MINT und Planungswissenschaften; zweitens

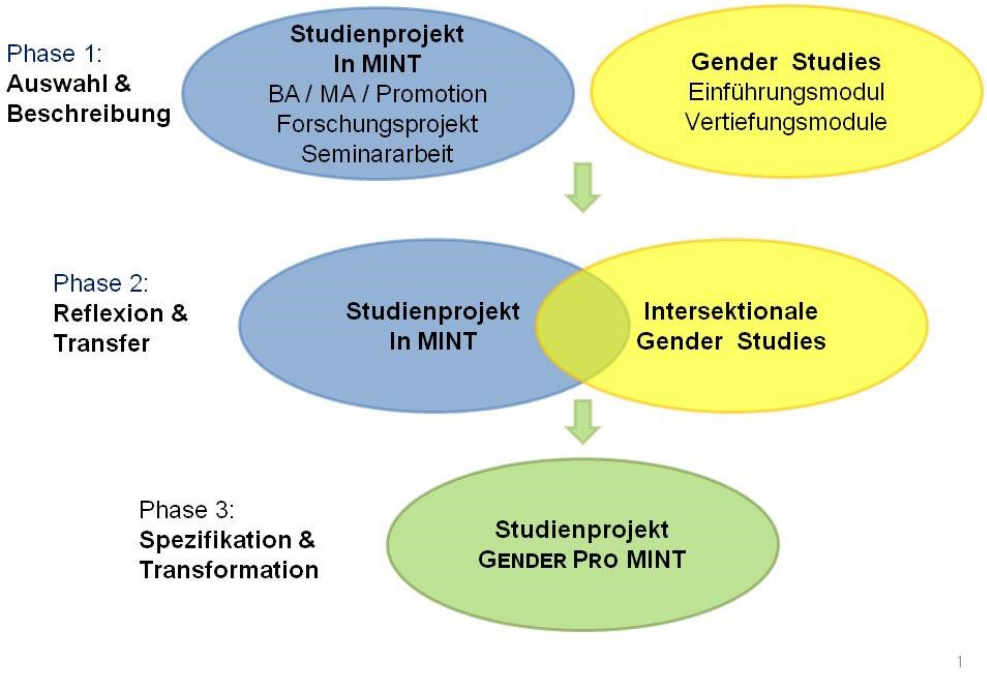
auf Analysen von *Gender/Geschlecht*[7] bezogenen auf die Inhalte und die Anwendungen dieser; sowie drittens auf Vergeschlechtlichungen von *Wissen* und *Artefakten*, die nicht direkt auf *Gender/Geschlecht* bezogen sind. Anhand dieser Systematiken wird deutlich auf die Notwendigkeit weitergehender Untersuchungen zu den *Inhalten* und den *Anwendungen* bzw. *Artefakten* der mathematischen, technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen hingewiesen.

[3] Die im dritten Abschnitt dieses Beitrags angeführten Fallbeispiele für Lehrforschungsprojekte sind eben diesen Forschungsperspektiven der Untersuchung von *Fachkulturen*, von *Epistemen* (d.h. von Wissensbeständen) sowie von *Artefakten* zuzuordnen. Die *Fachkulturforschung* untersucht die in der informellen Alltagspraxis zum Tragen kommenden Aus-, aber auch Einschlüsse unter anderem von Frauen* aus beziehungsweise in MINT- und planungswissenschaftlichen Fächer in Schule, Studium und Beruf. Die Untersuchung von *Epistemen* fokussiert auf Wissensbestände der Kanons und der Forschungsparadigmen der Fächer. Diese Perspektive kann sich auf *Gender/Geschlecht*-Dimensionen als Forschungsgegenstände richten, aber beispielsweise auch auf Theoriekonzepte oder die Konzeption eines Forschungsdesigns in einem Lehrforschungsprojekt, die zwar *Gender/Geschlecht* nicht als Forschungsgegenstand untersuchen, jedoch implizit oder explizit adressieren. Die Untersuchung von *Artefakten* zielt demgegenüber auf implizite oder explizite Konstruktionen von *Gender/Geschlecht* im Zusammenhang mit diesen Artefakten ab. Für diese dritte Perspektive könnte – tentativ – von einer ‚Verdinglichung' von Geschlechterpolitik durch und mit MINT-Fächern und Planungswissenschaften gesprochen werden. Die in Abschnitt 3 vorgestellten Lehrforschungsprojekte zeigen, wie Perspektiven der Gender Studies projektbezogen in vorgegebene Aufgabenstellungen in MINT und Planung integriert und dabei erprobt werden können. Somit stellen diese Lehrforschungsprojekte Ansatzpunkte für weiterführende, transdisziplinäre, feministische Interventionen in die Geschlechterpolitiken dieser Fächer hinsichtlich ihrer Fachkulturen, Episteme und Artefakte dar (vgl. Abschnitt 4.). Darüberhinausgehend haben die erprobten Lehrforschungsprojekte dazu beigetragen, dass das Studienprogramm Gender Pro MINT auf verschiedenen institutionellen und diskursiven Ebenen als Ansatzpunkt für weiterführende Interventionen in MINT und Planung etabliert werden konnte (vgl. Abschnitt 4.).

Integration von Perspektiven der Gender Studies in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften am Beispiel eines Lehrforschungskonzepts

[4] In welcher Weise können Gender- und Diversityaspekte in Lehre und Forschung in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften integriert werden? Eine mögliche Antwort auf diese Frage soll das im Folgenden vorgestellte, disziplinübergreifende Lehrforschungskonzept geben, das ich zwischen 2013 und 2016 für Projektmodule des Zertifikatsstudienprogramms Gender Pro MINT der TU Berlin entwickelt und umgesetzt habe. Dieses Vorgehen ist zudem geeignet, Möglichkeiten für die Integration von Gender- und Diversityaspekten in die Forschung zu explorieren und zu konkretisieren. Für die Bearbeitung dieser Lehrforschungsprojekte unterscheide ich drei Phasen: Zunächst wird das vorgegebene Forschungsdesign eines Lehrforschungsprojekts reflektiert und neu ausgerichtet; dann werden systematisierende Perspektiven der Gender Studies in Bezug auf ein Lehrforschungsprojekt exploriert; schließlich werden die identifizierten Perspektiven der Gender und Diversity Studies projektbezogen spezifiziert.[8]

Abb. 1: Bearbeitungsphasen für Lehrforschungsprojekte in den Projektmodulen von Gender Pro MINT

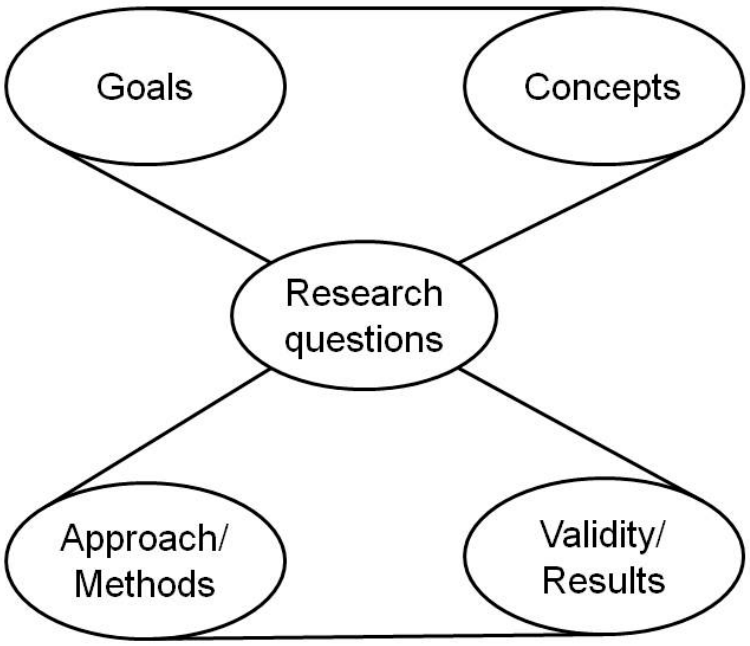


Quelle: Lucht (2015a) und Lucht/Mauß (2015)

Phase 1: Das Forschungsdesign in ein integriertes Forschungsdesign überführen

[5] In der ersten Phase der Bearbeitung eines Lehrforschungsprojekts sollen Studierende einen grundlegenden erkenntnistheoretischen und methodologischen Perspektivenwechsel vollziehen. Sie erhalten die Aufgabe, ein zumeist linear konzipiertes Forschungsdesign ihrer Aufgabenstellung in ein integriertes Forschungsdesign zu überführen. Leitend für diese Transformationsaufgabe ist das integrierte Forschungsdesign des *Sanduhr-Modells* von Joseph A. Maxwell (1996) (vgl. Abb. 2), das im Rahmen der qualitativen Sozial- und Bildungsforschung entwickelt wurde (vgl. auch Lucht 2004). Die Transformation eines linearen oder auch iterativen Forschungsdesigns in ein integriertes Forschungsdesign zeigt auf, dass *alle* Elemente eines Forschungsdesigns konzeptionell aufeinander zu beziehen sind.

Abb. 2: Das Sanduhr-Modell in Anlehnung an Maxwell (1996, 5)



Quelle: Lucht/Mauß (2015)

[6] Das *Sanduhr-Modell* eröffnet einen konzeptionellen Raum für Reflexionen bezogen auf das Forschungsdesign eines Lehrforschungsprojekts aus den

Natur-, Technik- und Planungswissenschaften, um Gender- und Diversitysaspekte in dieses integrieren zu können. In der ersten Bearbeitungsphase eines Lehrforschungsprojekts finden diese Reflexionen vor dem Hintergrund bereits erworbenen Genderwissens statt. Mithilfe des *Sanduhr-Modells* wird vermittelt, dass *alle* konzeptionellen Elemente eines Forschungsdesigns – also seine Ziele, Theorien, Forschungsfragen, Methoden und Ergebnisse – auf implizite und explizite Vergeschlechtlichungen hin analysiert werden sollten. Zudem wird aufgrund wechselseitiger Ableitungen der konzeptionellen Elemente – etwa der Ableitung der Ergebnisse eines Forschungsprojekts aus dessen Theorien, Forschungsfragen und Methoden – deutlich, dass implizite Vergeschlechtlichungen eines konzeptionellen Elements im Forschungsdesign in ein hiervon abgeleitetes Element übernommen werden.[9] Können diese Vergeschlechtlichungen identifiziert werden, so wirkt sich dies auf das gesamte Lehrforschungsprojekt insofern aus, als Änderungen *eines* konzeptionellen Elements im Forschungsdesign zu Änderungen des *gesamten* Forschungsdesigns führen.

Phase 2: Projektbezogene Reflexion der Gender Studies

[7] In der zweiten Phase der Bearbeitung eines Lehrforschungsprojekts werden ausgewählte, *systematisierende* Perspektiven der Gender Studies in MINT und Planung rekapituliert, die im Einführungsmodul und in Vertiefungsmodulen des Studienprogramms GPM erarbeitet wurden. So soll in gemeinsamen Diskussionen und in Einzelarbeit exploriert werden, welche systematisierenden Perspektiven der Gender Studies in das Lehrforschungsprojekt integriert werden könnten.

[8] Zu den bislang ausgewählten Perspektiven gehören vorrangig die folgenden: die Systematik zu *Gender and Science* von Evelyn Fox Keller (1995), die Analyseebenen von Bath (2008) zum *Gendering informatischer Artefakte* und eine Auseinandersetzung mit *Gender/Geschlecht* als intersektionaler bzw. interdependenter Kategorie anhand von Katharina Walgenbach (2007). Diese Perspektiven werden als sensibilisierende Konzepte bezogen auf jedes bearbeitete Lehrforschungsprojekt in Einzel- und Gruppenarbeit exploriert. Die Unterscheidung der *Gender-and-Science*-Ansätze von Keller (1995) bietet dabei folgende drei Perspektiven: erstens die *Women-in-Science*-Perspektive, die auf Forschungen zur historischen und aktuellen Beteiligung von Frauen* an den MINT-Fächern fokussiert; zweitens die *Science-of-Gender*-Perspektive, die auf kritische Forschung zur Herstellung von – möglicherweise

vermeintlichen – geschlechtsbezogenen Unterschieden in den Wissensordnungen der Naturwissenschaften fokussiert und drittens die *Gender-in-Science*-Perspektive, die auf Sprachanalysen fokussiert und die Verwendung von geschlechtskonnotierten Metaphern und Narrativen zur Erklärung von Technik und Natur kritisch untersucht.[10] Für die Reflexion auf implizite und explizite Vergeschlechtlichungen von Inhalten und Produkten der Lehrforschungsprojekte werden die von Bath (2008) vorgeschlagenen vier Perspektiven zur Untersuchung eines *Gendering informatischer Artefakte* herangezogen.[11] Diese resümiere ich für die Diskussionen der Praxisprojekte wie folgt in Form von Fragen:[12] *Arbeitsteilung*: „Welche auf *Gender/Geschlecht* bezogene Arbeitsteilung wird in ein Ergebnis oder ein Produkt eingeschrieben?"; *Abstraktion*: „Wie wird *Gender/Geschlecht* durch Abstraktionen in den Praxisprojekten in MINT und Planung unsichtbar?"; *Androzentrismus*: „Welche androzentrischen Annahmen gehen in Forschung und Entwicklung in das Praxisprojekt ein?"; *Antropomorphismus***:** „Inwiefern sind die Artefakte, Dinge oder auch die Objekte der Praxisprojekte ‚vergeschlechtlicht'?".

[9] Diese Ebenen wurden somit auch auf andere Disziplinen als die Informatik in MINT bezogen. Zudem wurde nach den intersektionalen beziehungsweise interdependenten Aspekten der Kategorie *Gender/Geschlecht* für diese Fragestellungen gefragt. Für die Vermittlung intersektionaler Perspektiven in den Gender Studies habe ich den Aufsatz „Gender als interdependente Kategorie" von Walgenbach (2007) zur gemeinsamen Lektüre ausgewählt.[13] Zur Begründung für eine Verschiebung der Begriffsbildung *Intersektionalität* hin zu *Interdependenz* führt Walgenbach aus:

> [10] „Meine zentrale These ist […], dass mit den […] Verschränkungs- und Überkreuzungsmetaphern […] die Vorstellung eines ‚genuinen Kerns' sozialer Kategorien einhergeht. Aus diesem Grund entwickele ich den Vorschlag, von interdependenten Kategorien statt von Interdependenzen auszugehen. Exemplarisch führe ich meine Argumentation anhand der interdependenten Kategorie Gender aus." (Walgenbach 2007, 23)

[11] Walgenbach fokussiert mit Interdependenz daher sowohl auf die „gegenseitige Abhängigkeit von sozialen Kategorien" untereinander als auch auf innerkategoriale Interdependenz, d.h. darauf, die „Kategorie Gender in sich heterogen strukturiert zu sehen" (Walgenbach 2007, 61).

[12] Um im Bild zu bleiben, wird im Verlauf dieser zweiten Bearbeitungsphase eines Lehrforschungsprojekts die Sanduhr mehrfach umgedreht, um aufzuzeigen, dass und inwiefern implizite und explizite Annahmen zu *Gender/Geschlecht* in dessen Forschungsdesign beziehungsweise in die konzeptionellen Elemente einer Aufgabenstellung in MINT und Planung eingeschrieben sind.

Für die Bearbeitung wird keine geschlechtertheoretische Perspektive vorab festgelegt. Vielmehr werden diese von den Bearbeiter_innen der Lehrforschungsprojekte exploriert, dann selbst gewählt und unter Hinzuziehung weiterer Theorieperspektiven weiterführend vertieft. Diese weiteren geschlechtertheoretischen Perspektiven werden projektbezogen gewählt und schließen an den Forschungsstand der Gender Studies an. Teilweise kommen hier auch Theoriekenntnisse zum Tragen, die die Bearbeiter_innen der Projekte zuvor bereits in den Vertiefungsmodulen des Studienprogramms GPM kennengelernt haben.

Phase 3: Projektbezogene Spezifikation und Integration der Gender Studies in die Aufgabenstellung in MINT und Planung

[13] Ziel der dritten Phase der Bearbeitung eines Lehrforschungsprojekts ist es, einen Vorschlag für ein modifiziertes oder auch für ein neues Projektdesign zu entwickeln und – soweit möglich – umzusetzen. Im Anschluss an die zweite Phase werden projektbezogene Aufgaben bearbeitet wie beispielsweise weiterführende Literaturrecherchen oder auch eine Weiterentwicklung der bereits vorgesehenen Methoden. Auch die Ziele, Konzepte, Forschungsfragen sowie die Kriterien für die Validität des Lehrforschungsprojekts werden unter Gender- und Diversityaspekten reflektiert und soweit möglich modifiziert. Auf diese Weise wird der Stand der Forschung in den Gender Studies in ein Lehrforschungsprojekt einbezogen.

[14] Welche der erarbeiteten Modifikationen im jeweiligen Fachgebiet umgesetzt werden können, hängt auch davon ab, ob und inwieweit eine Integration von Gender- und Diversityaspekten im jeweiligen Fachgebiet der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften bereits verankert ist.

Integration von Perspektiven der Gender Studies – Fallbeispiele für Lehrforschungsprojekte

[15] Die im Folgenden skizzierten Beispiele für Lehrforschungsprojekte werden vor dem Hintergrund der in Absatz 2 bis 3 skizzierten Systematiken den Forschungsperspektiven der Untersuchung von *Fachkulturen*, von *Epistemen* (d.h. von Wissensbeständen) sowie von *Artefakten* zugeordnet. Damit wird zugleich auf Desiderate der Gender Studies in Natur-, Technik- und Planungs-

wissenschaften fokussiert. Die angeführten Fallbeispiele wurden im Zertifikatsstudienprogramm Gender Pro MINT der TU Berlin zwischen 2013 und 2015 erarbeitet.

Fachkulturen

[16] In den letzten Jahrzehnten sind viele Maßnahmen ergriffen worden, um strukturelle Barrieren für Frauen* in den MINT-Fächern und Planungswissenschaften abzubauen. Die Zugehörigkeit zu einem universitären Fach oder zu einem Berufsfeld wird jedoch nicht nur formal, sondern auch informell durch ungeschriebene Regeln in der alltäglichen Praxis wesentlich mitbestimmt. Um also die hier nach wie vor bestehende Persistenz sozialer Ungleichheit weitergehend untersuchen zu können, ist es notwendig, diese informellen Ein- und Ausschlussmechanismen in den Blick zu nehmen. Diese Forschungsperspektive haben Lisa Henrichs für den Bereich des Ingenieurwesens und Toni Karge für die Untersuchung eines Urban-Gardening-Projekts in den von ihnen bearbeiteten Lehrforschungsprojekten eingenommen.

[17] Die Arbeitswelt der Ingenieur_innen im *Maschinenbau* gilt nach wie vor als eine männlich kodierte Domäne. In einem mittelständischen Unternehmen fertigte die Maschinenbau-Studierende Lisa Henrichs ihre Bachelorarbeit an, mit der sie zur Verbesserung der Qualitätssicherung von Materialien *Am Prüfstand* beitrug. Im Projektmodul von GPM stellte Henrichs (2015) retrospektiv heraus, dass und welche Formen von Männlichkeiten die alltägliche Praxis dieses beruflichen Umfelds prägten. In Anlehnung an Wendy Faulkner (2008) konnte Henrichs anhand ihrer Interviews und teilnehmenden Beobachtungen, die sie während ihrer Bachelorarbeit angefertigt hatte, für die Herstellung einer Identität als Ingenieur_in sowohl *praxisorientierte* Typisierungen, wie den *Techniker* oder den *Problemlöser*, als auch *theorieorientierte* Typisierungen wie den *Manager* oder den *Projektleiter* herausarbeiten. Anhand dieses Beispiels plädiert Henrichs für Verschiebungen des symbolischen Gefüges von Weiblichkeiten und Männlichkeiten im Ingenieurwesen, um Geschlechtergerechtigkeit zu realisieren.

[18] „Sind Gärten geschlechtlich kodierte und queere Orte?“ fragte Toni Karge mit Bezug auf seine Diplom-Arbeit (Karge 2016) in der *Stadt- und Regionalplanung*. Er zeigte auf, dass es in der alltäglichen Praxis eines urbanen Gartenprojekts zur Etablierung von geschlechtersegregierten Aufgabenteilungen im Verlaufe des Aufbaus und während der Instandhaltung des Gartenprojekts gekommen war. So waren weiblich zugeordnete Teammitglieder

schwerpunktmäßig für Projektkoordination, Marketing, Kontaktpflege sowie die Koordination von Koch- und Back-Aktionen zuständig während männlich zugeordnete Teammitglieder für baulich-technische Aufgaben verantwortet wurden (vgl. Karge 2015, 21). Die „doppelte Konzeption des Gartens als Gemeinschaftsgarten und als Pachtbeet-Garten“ deutete er demgegenüber als *umgekehrt* im Hinblick auf die klassische, bürgerliche Arbeitsteilung in Produktion und Reproduktion (vgl. Karge 2015, 22). Er weist damit auf die aktuelle Gleichzeitigkeit von Re- und Ent-Traditionalisierung der tradierten Geschlechterordnung hin.

Wissen

[19] In der Geschlechterforschung zu den Wissensbeständen in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften konnte wiederholt gezeigt werden, dass dualistisch konzipierte Wissensbestände zwar historisch wie kontextbezogen flexibel organisiert werden, zugleich aber die dualistische Geschlechterordnung in wiederkehrender Weise unter anderem auch mit Bezug auf eben diese Wissensbestände legitimiert wird (vgl. Lucht/Paulitz 2008). Im Anschluss unter anderem an Angela McRobbie (2010) kann argumentiert werden, dass aktuell von einer Gleichzeitigkeit der Ungleichzeitigkeit in Bezug auf geschlechtskodierte Dichotomien gesprochen werden muss, das heißt, dass geschlechtskodierte Dichotomien zwar verändert, aber dennoch re-stabilisiert werden. Auch in den Berufs- und Lebenswelten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften finden diese Verschiebungen statt. Weiblichkeit wird in diese Berufs- und Lebenswelten zwar inkludiert, allerdings um den Preis der De-Thematisierung von damit einhergehenden Re-Stabilisierungen von Geschlechterhierarchien in ‚neuem Gewand‘. Die nachfolgend angeführten Lehrforschungsprojekte stellen Beispiele für Untersuchungen der Wissensbestände in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften dar, die auf diese Gleichzeitigkeit der Ungleichzeitigkeit hinweisen.

[20] Das Anliegen des Films „Thin Ice“ ist, die *Klimawissenschaften* zu dokumentieren. Ergebnis einer Filmanalyse von Max Metzger und Franziska Kaiser (2015) hierzu im Projektmodul von GPM war, dass die medialen Inszenierungen von Akteur_innen, Laboren, Alltagspraxen, Narrativen und Naturvorstellungen zwar eine *gemischtgeschlechtliche* Scientific Community repräsentieren, das analytische Wissen zu Klima im Film wird jedoch ausschließlich von männlich sozialisierten Klimawissenschaftler_innen vermittelt. Epistemische Autorität ist somit in diesem Film männlich kodiert.

[21] Wie kann es gelingen, in der Planung (geschlechter-)stereotype Vorstellungen von ‚Kindheit' nicht zu reifizieren? In ihrer Masterarbeit in der *Landschaftsarchitektur* ging Regina Otters (2015) dieser Frage am Beispiel von ‚Naturerfahrungsräumen' (NER) für Kinder in der Stadt nach und entwickelte daran anschließend einen eigenen Freiraumentwurf. Otters stellte heraus, dass NER nicht im Hinblick auf die Konzepte ‚Raum', ‚Natur', und ‚Kindheit' – sowie deren Verschränkungen – reflektiert werden und somit deren soziale Bedingtheit vernachlässigt wird. NER bieten, so Otters, keinen Raum für die Gestaltung von Spiel, sondern lediglich für (geschlechter-)stereotype Konstruktionen von ‚Kindheit' und ‚Natur'.

[22] Den Vergeschlechtlichungen von Gewaltkonzepten für die Entwicklung von Algorithmen in der Semantischen Suche, einem Teilgebiet der *Informatik,* ging Melanie Irrgang (2014; 2015a) nach. Sie verdeutlichte die technischen Möglichkeiten und Grenzen einer solchen Technologie und zeigte, dass geschlechterkodierte Gewaltkonzepte in die Software-Entwicklung für die Semantische Suche eingehen. Irrgang (2015a, 32) resümiert: „So werden vor allem männliche Täter-Opfer-Kontexte in kriegsähnlichen Settings reproduziert, während häusliche Gewalt, die mehrheitlich Frauen widerfährt, unsichtbar bleibt. Gewalt wird außerdem auf physische Gewalt reduziert ungeachtet des Kontexts einer Handlung." Zudem wurden sexualisierte, strukturelle und psychische Gewalt sowie Vernachlässigung nicht als weitere Formen von Gewalt mittels der zu entwickelnden Semantischen Suche operationalisiert. Dies stellt somit ein Beispiel für eine Technikentwicklung dar, in deren Verlauf es zu einer Einschreibung von geschlechtskodierten Gewaltkonzepten in informatische Artefakte jenseits sozialer und politischer Aushandlungsprozesse gekommen war – unter Auslassung von Wissen zu Gewaltkonzepten, die in den Gender Studies umfangreich untersucht worden sind.[14]

Artefakte

[23] Im Anschluss an die Argumentation in den Absätzen 2 und 3 zeigen die folgenden Fallbeispiele auf, dass nicht nur in Bezug auf Wissen, sondern auch in Bezug auf Artefakte in der Technikentwicklung und der Raumplanung (Geschlechter-)Stereotype leitend sind. Zudem werden Vorschläge unterbreitet, wie demgegenüber geschlechtergerechte Vielfalt für die Nutzung und Aneignung von Technik und Raum ermöglicht werden könnte.

[24] Der digitale Medienumbruch hat den schulischen Musikunterricht bislang kaum erreicht. Dies motivierte Christof Schultz und Marten Seedorf in ihrer

Masterarbeit in der *Audiokommunikation* das Open Source Ensemble *loop* zu entwickeln, das im Projektmodul von GPM evaluiert wurde: Es wurden Schüler_innen an der Technikentwicklung beteiligt; die Entwicklung von loop wurde unter Gender- und Diversityaspekten anhand des GERD-Modells (vgl. Maaß/Draude/Wajda 2014) reflektiert (vgl. Schultz/Seedorf 2016). Im GERD-Modell wird vorgeschlagen, dass für die Integration von Gender- und Diversityaspekten in ein vorgegebenes Vorgehen bzw. Vorgehensmodell in der Informatik eine Reihe an Fragen in Bezug auf dieses Vorgehen gestellt werden. Frühzeitig konnten so Fehlentwicklungen hinsichtlich der Nutzung sowie der geschlechtskonnotierten Zuschreibungen von Tonalität und Hierarchisierung der Instrumente des Ensembles vermieden werden.

[25] Mareike Okrafka analysierte in ihrem Lehrforschungsprojekt retrospektiv ein Studienprojekt aus der *Medizintechnik*, das zum Ziel hatte, dynamische Sitzschalen für Rollstühle, die von zerebralparetisch gelähmten Kindern genutzt werden sollen, zu entwickeln. Okrafka (2015) erarbeitete unter anderem folgende Fragestellungen: Wie kam es dazu, dass nicht – wie vorgesehen – die Patient_innen, sondern Therapeut_innen in die Technikentwicklung partizipativ einbezogen wurden? Wird für Nutzer_innen dieser Technologie ein Zugewinn an Autonomie erreicht?[15] Das technische Artefakt *Dynamische Sitzschalen für Rollstühle* wurde hier unter Gender- und Diversityaspekten umfassend reflektiert.

[26] Mit Spielplätzen befasste sich Anne Miersch (2015), *Landschaftsarchitektur* und *Gender Studies*, in ihrer interdisziplinären Masterarbeit. Anhand eines explorativen Vergleichs von Berliner Spielplatz-Gestaltungen der 1950er mit denen der 2000er Jahre wies sie auf differenztheoretisch motivierte Gestaltung von Spiel- und Sportflächen hin. Auch aktuelle Spielplatzkonzepte bilden hier keine Ausnahme, da sie zunehmend unter Maßgaben von Gender Mainstreaming konzipiert werden. Miersch plädiert demgegenüber für *gender_vielfaltsgerechte* Entwürfe (vgl. Miersch 2015, 30), die vielfältige Aneignungsmöglichkeiten des Raums eröffnen. Exemplarisch entwickelte Miersch hierfür einen eigenen, queer-feministisch inspirierten Spielflächen-Entwurf: „Performanz – Die Travestie des Platzes“.

[27] An dieses Plädoyer von Miersch (2015) für eine *gender_vielfaltsgerechte* Planung möchte ich anschließen: Um geschlechtergerechte, vielfältige Nutzungsmöglichkeiten von Artefakten zu befördern, sollte für deren Gestaltung partizipativ vorgegangen werden, um die Nutzung der Artefakte durch die Zielgruppen einzubeziehen. Möglichen Stereotypisierungen im Zuge dieser

Nutzung kann zudem durch Reflexionen dieser Nutzung in der Praxis begegnet werden, wenn darüberhinausgehend an Ergebnisse der Gender Studies angeschlossen wird.

Lehrforschung als Intervention in Geschlechterpolitiken der Fachkulturen, Episteme und Artefakte in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften

[28] Genderanalysen zu Fachkulturen, Epistemen und Artefakten in den Natur-, Technik- und Planungswissenschaften sind nach wie vor in den Paradigmen dieser Fächer kaum präsent. In diesem Beitrag unterbreite ich einen Vorschlag für ein Lehrforschungskonzept zur Erarbeitung von Ansatzpunkten für transdisziplinäre, feministische Interventionen in diese zumeist impliziten, teilweise aber auch expliziten Geschlechterpolitiken. Dieser Vorschlag bezieht (1) ein integriertes Forschungsdesign aus der Sozialforschung ein, fokussiert (2) auf Systematiken und Forschungsperspektiven der Gender Studies zu Natur-, Technik- und Planungswissenschaften und ermöglicht (3) von vorgegebenen Aufgabenstellungen aus den Natur-, Technik- und Planungswissenschaften ausgehend die Entwicklung und Erprobung von Ansätzen für transdisziplinäre, feministische Interventionen. Im Rahmen von so konzipierten Lehrforschungsprojekten im Studienprogramm Gender Pro MINT der TU Berlin wurden eine Reihe von Praxisprojekten von Absolvent_innen dieses Zertifikatsstudienprogramms erarbeitet. Diese Praxisprojekte stellen Konkretisierungen für das zunächst heuristisch gefasste Konzept transdisziplinärer, feministischer Interventionen in die Geschlechterpolitiken der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften dar. Folgende Aspekte kennzeichnen dieses Konzept: Zunächst kann festgehalten werden, dass Gender- und Diversityaspekte nicht in Form von Elementen, Bausteinen oder Modulen in bereits existierende Forschungsdesigns lediglich additiv hinzugefügt wurden, um das Problem ‚fehlende Genderaspekte' in MINT und Planung zu lösen. Vielmehr waren die vorgegebenen Aufgabenstellungen aus den Natur-, Technik- und Planungswissenschaften von impliziten und expliziten Vorannahmen zu *Gender/Geschlecht* durchzogen. Daher war es notwendig, das gesamte Forschungsdesign, dessen Elemente sowie deren Relationen zueinander, aus Perspektiven der Gender Studies zu reflektieren und Vorschläge für deren Umgestaltung zu erarbeiten. Das für meinen Vorschlag herangezogene integrierte Forschungsdesign in Anlehnung an das *Sanduhr-Modell* eröffnete zunächst einen konzeptionellen Raum, um Gender- und Diversityaspekte als

integrale Bestandteile eines Forschungsdesigns und seiner Elemente identifizieren und modifizieren zu können. Die anschließenden Transformationen der vorgegebenen Aufgabenstellungen aus MINT und Planung vollzogen sich als konstruktive, kreative Prozesse. Einbezogen wurden hierfür systematisierende und projektspezifische Perspektiven aus Theorie und Praxis. Die Lehrforschungsprojekte bewegen sich damit im Spannungsverhältnis von (1) Systematiken der Gender Studies in MINT und Planung, (2) aktuellen Forderungen nach einer Integration von Gender-Dimensionen in Forschung und Entwicklung der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften sowie schließlich (3) etablierter Kanons und Paradigmen dieser Fächer. Die in diesem Beitrag vorgestellten Lehrforschungsprojekte zeigen Ansätze für weiterführende transdisziplinäre, feministische Interventionen exemplarisch auf. Der Untersuchung von *Fachkulturen* zuzurechnen sind das vorgestellte Lehrforschungsprojekt zu einem urbanen Garten, in dem sich geschlechtsbezogene Arbeitsteilungen und Kommunikationsforen etablierten, sowie ein Lehrforschungsprojekt zum Ingenieurwesen im Hinblick auf Männlichkeitskonzepte, die unter Ingenieuren in einer mittelständischen Firma zum Tragen kamen. Vergeschlechtlichtes *Wissen* wurde aufgezeigt in Lehrforschungsprojekten für die Klimaforschung anhand der Analyse eines Dokumentarfilms über Klimawissenschaftler_innen, für die Landschaftsarchitektur am Beispiel kritischer Analysen von Naturerfahrungsräumen für Kinder sowie für die Informatik anhand eines Wettbewerbs für Softwareentwicklung zur Erkennung von Gewaltszenen in multimedialen Inhalten mittels Semantischer Suche. Vergeschlechtlichungen von *Artefakten* konnte in Lehrforschungsprojekten für die Audiokommunikation zur Entwicklung elektronisch erzeugter Musik, für den Maschinenbau am Beispiel der Entwicklung eines Rollstuhls für zerebralparetisch gelähmte Kinder sowie für die Landschaftsarchitektur am Beispiel der Analyse und der Gestaltung von Spiel- und Sportflächen herausgearbeitet werden. Diese Fallbeispiele schließen an den aktuellen Stand der Forschung in den Gender Studies an und konkretisieren mögliche Veränderungspotenziale der Geschlechterpolitiken der Fachkulturen, Episteme und Artefakten der Natur-, Technik- und Planungswissenschaften. Sie stellen somit Ansatzpunkte für weiterführende transdisziplinäre, feministische Interventionen in unterschiedlich gelagerte, hegemoniale Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften dar.

[29] Zu den konkreten Weiterführungen des vorgestellten Lehrforschungskonzepts im Kontext des Studienprogramms GMP gehören zudem folgende

institutionelle und diskursive Interventionen, die nicht vorrangig als Ergebnis eines einzelnen Projekts, sondern der Überzeugungskraft des innovativen Lehrangebots GPM sowie der bisher abgeschlossenen Lehrforschungsprojekte geschuldet sind: Die Ergebnisse dieser Lehrforschungsprojekte wurden in zugehörigen Fachgebieten in MINT und Planung im Rahmen von *Werkstattgesprächen* vorgestellt. Im Anschluss sollen nun disziplinspezifische Module als Bestandteile der Curricula der MINT- und planungswissenschaftlichen Fächer geplant und etabliert werden. In der Zeitschrift „Die Ingenieurin“ (3/2015, 114) des Deutschen Ingenieurinnenbunds (dib e.V.) wurden die Ergebnisse der Lehrforschungsprojekte von den Bearbeiter_innen im Rahmen eines Schwerpunkthefts publiziert. Die Kooperation mit dem dib e.V. soll fortgeführt werden. Das Lehrforschungskonzept wurde zudem in Workshops mit Doktorand_innen und Postdocs im Dezember 2015 an der TU Berlin und im Dezember 2016 an der University of Technology Sydney (UTS) in Sydney, Australien, erprobt. Mit der UTS soll eine kontinuierliche Kooperation aufgebaut werden. Auch eine Integration in Handlungsempfehlungen auf internationaler Ebene ist mittlerweile gelungen. Das Lehrkonzept für die Betreuung der Lehrforschungsprojekte wurde auf EU-Ebene in die Toolbox „Recommendations for Integrating Gender Analysis into Research“ (IGAR Tool) des Netzwerks GENDER-NET ERA-NET im Rahmen der Vorstellung des Studienprogramms Gender Pro MINT als Best-Practice-Projekt integriert (vgl. GENDER-NET IGAR Tool o.J.). Damit ist es gelungen, dieses Lehrforschungskonzept als eines der aktuell wenigen Modellprojekte für die Integration von Genderlehre in die Curricula der MINT-Fächer in die aktuellen Handlungsempfehlungen von Horizon 2020 zu integrieren.

Endnoten

1 Mein Dank gilt: meiner Kollegin Bärbel Mauß, die seit 2012 das Studienprogramm Gender Pro MINT am Zentrum für Interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung (ZIFG) der TU Berlin konzipiert, etabliert und koordiniert; den Dozent_innen und dem Team am ZIFG; Sabine Hark, unter deren Leitung sich das ZIFG als ein kreativer und renommierter Ort der Gender Studies entfaltet. Den Teilnehmer_innen am Studienprogramm Gender Pro MINT danke ich für die gemeinsame Arbeit in den Projektmodulen von GPM – ich habe sehr viel von ihnen gelernt. Insbesondere möchte ich den ersten Absolvent_innen des Studienprogramms Gender Pro MINT danken, deren Lehrforschungsprojekte hier als Fallbeispiele für eine gelungene Integration von Gender- und Diversityaspekten in Natur-, Technik- und Planungswissenschaften angeführt wurden: Melanie Irrgang, Lisa Henrichs, Franziska Kaiser, Toni Karge, Max Metzger, Anne Miersch, Mareike Okrafka, Regina Otters und Christof Martin Schultz.

2 Den Begriff *Gender Studies* verwende ich hier als Umbrella-Term für historische Entwicklungen der Disziplin sowie für theoretisch und forschungspraktisch unterschiedlich gelagerte Forschungsperspektiven. Stellvertretend möchte ich Ruth Becker und Beate Kortendiek (2010) nennen, die vielfältige Ansätze der Gender Studies im „Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung“ zusammentragen. Hark (2005) arbeitet die Diskursgeschichte des akademischen Feminismus im deutschsprachigen Kontext einerseits hinsichtlich historischer und institutioneller Entwicklungen auf, hebt aber auch diskursive Auslassungen deutlich hervor. Zudem plädiert Hark (2005, 387) gegenüber vielen Autor_innen für eine *Disziplinarität* der Gender Studies. Dieser Darlegung der Diskursgeschichte des akademischen Feminismus möchte ich mich insofern anschließen als ich eine Disziplinwerdung der Gender Studies durchaus als gewinnbringend ansehe – insbesondere angesichts der im Folgenden dargelegten transdisziplinären Perspektivübernahmen, Interventionen und Transformationen von Geschlechterpolitiken in den MINT-Fächern und den Planungswissenschaften.

3 Das Sternchen kennzeichnet, dass Frauen* erstens keine homogene soziale Gruppe bilden, sondern dass die Positionierung von Frauen* durch heterogene, soziale Ungleichheiten bestimmt werden und dass zweitens vielfältige, geschlechtsbezogene Identifikationsmöglichkeiten – wie transgender, intersexuell, lesbisch, queer und weitere – existieren und verstärkt ermöglicht werden sollten.

4 Das Zertifikatsstudienprogramm Gender Pro MINT ist von Bärbel Mauß (vgl. Mauß 2015) entwickelt worden, die es seit seiner Etablierung 2012 koordiniert. Es wird vom Zentrum für Interdisziplinäre Frauen- und Geschlechterforschung (ZIFG) der TU Berlin exklusiv für Student_innen der MINT-Fächer und der Planungswissenschaften angeboten (vgl. http://www.genderpromint-zifg.tu-berlin.de (27.09.2016)). Es umfasst fünf Module im Umfang von bis zu 30 ECTS (vgl. Mauß 2015). Nach dem Besuch von einführenden und vertiefenden Modulen werden in Projektmodulen Lehrforschungsprojekte bearbeitet, die zugleich die Abschlussarbeiten für die Zertifikate darstellen (vgl. Lucht/Mauß 2015). Bearbeitet werden können in den Lehrforschungsprojekten sowohl Studienfachprojekte als auch Qualifikationsarbeiten (Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten) aus den Natur-, Technik- und Planungswissenschaften. Diese Aufgabenstellungen aus MINT und Planung werden in den Projektmodulen von GPM um Gender- und Diversityaspekte erweitert.

5 Dieser Beitrag ist eine argumentativ weiterentwickelte Fassung von Petra Lucht (2014) und Lucht (2017): In Lucht (2014) fokussiere ich auf die Darlegung von intersektional orientierten Gender Studies in Praxisprojekten in der Informatik im Zusammenhang

Endnoten (Fortsetzung)

mit dem Konzept *Usability* (Gebrauchstauglichkeit). In Lucht (2017) werden das Lehrforschungskonzept und auch die in diesem Beitrag angeführten Praxisprojekte im Hinblick auf Perspektiven intersektional orientierter Gender Studies diskutiert. Der vorliegende Beitrag geht über Lucht (2014) und Lucht (2017) insofern hinaus, als dass hier die erarbeiteten Praxisprojekte als Interventionen in die Geschlechterpolitiken von Fachkulturen, Epistemen und Artefakten der MINT- und planungswissenschaftlichen Fächer bewertet und ausdifferenziert werden.

6 Vgl. die Beiträge zu Physik (vgl Götschel 2010), Informatik (vgl. Bath/Schelhowe/Wiesner 2010), Mathematik vgl. Blunck/Pieper-Seier 2010), Biologie (vgl. Palm 2010), Chemie (vgl. Bauer 2010), Technik (vgl. Paulitz 2010) und dem Ingenieurwesen (vgl. Ihsen 2010).

7 Die Begriffe *Gender/Geschlecht* verwende ich, um auf die Perspektivenvielfalt der Gender Studies hinzuweisen.

8 In die hier vorgestellte Konzeptentwicklung sind über die Umsetzung der forschungsorientierten Genderlehre im Zertifikatsstudienprogramm GPM (vgl. Mauß/Greusing 2012) hinausgehend meine Lehr- und Forschungserfahrungen aus Forschungswerkstätten der qualitativen, empirischen Sozialforschung, aus der konstruktivistisch orientierten Didaktik in den Naturwissenschaften sowie aus meinen langjährigen Erfahrungen zur Integration von Gender- und Diversityaspekten in Lehre und Forschung in den Natur-, Technik- und Planungswissenschaften eingegangen (vgl. Lucht 2015b).

9 Susanne Maaß, Claude Draude und Kamila Wajda (2014) haben für die Informatik das – ebenfalls reflexiv und integrierend hinsichtlich der Berücksichtigung von Gender- und Diversityaspekten angelegte – *Gender-Extended-Research-and-Development*-(GERD)-Modell und Corinna Bath (2014) als Vorgehensweise ein *Diffractive Design* vorgeschlagen. In diesen Modellen steht jedoch meines Erachtens die Transformation des gesamten Forschungsdesigns aufgrund von Genderanalysen im Verlaufe des Forschungsprozesses nicht so stark im Fokus wie im *Sanduhr-Modell*.

10 Vergeschlechtlichte Zuschreibungen zu Naturwissenschaften, deren Berufsfeldern, wissenschaftlichen Theorien, Praxen und Paradigmen sowie zu Naturvorstellungen sind aus den unterschiedlichen Perspektiven dieser *Gender-and-Science*-Ansätze untersucht worden. Diese drei für die Naturwissenschaften, vor allem jedoch für die Biologie und die Lebenswissenschaften entwickelten Forschungsperspektiven lassen sich auch auf den Bereich der Technikwissenschaften erweitern.

11 Bath (2008) arbeitet mit einer ähnlichen Unterscheidung des Forschungsfeldes der Gender Studies zur Informatik wie Keller (1995). Sie ordnet unterschiedliche Forschungsansätze den Bereichen „1. Mehr Frauen in die Informatik!“, „2. Geschlechtsspezifische Nutzung von Informationstechnologien“ und „3. Gendering informatischer Artefakte“ zu. Für eine Veränderung der Vergeschlechtlichungen informatischer Artefakte schlägt sie vor, vor allem an existierende Ansätze der Partizipationsforschung innerhalb der Informatik „4. Methodiken des De-Gendering informatischer Gegenstände“ anzuschließen. Dies arbeitet sie in ihrer Monographie (Bath 2009) ausführlich aus.

12 Bath (2008) unterscheidet für die Analyse des Genderings informatischer Artefakte „die geschlechtsspezifische Arbeitsteilung“, „die Einschreibung von Abwesenheit von Geschlechterverhältnissen“, „Problemdefinitionen und Annahmen, die Ausschlüsse produzieren“ und schließlich „Rückgriffe auf geschlechtskodierte, anthropologische Grundannahmen“.

13 Obwohl ich das Konzept der Interdependenz gegenüber dem der Intersektionalität favorisiere, hat sich diese von Walgenbach favorisierte Begriffsverschiebung nicht in den Debatten um *Intersektionalitätsforschung* in den Gender Studies durchgesetzt. Diese

Endnoten (Fortsetzung)

Einschätzung teilt zum jetzigen Zeitpunkt auch Walgenbach (2013) selbst. Um die Vermittlung sozialer Ungleichheit bezüglich *Gender/Geschlecht* mit weiteren Kategorisierungen in die Bearbeitung der Praxisprojekte in MINT einzubeziehen und diese zugleich auch diskursiv an die Gender Studies anschließen zu können, verwende ich daher hier überwiegend den Begriff *Intersektionalität*. Darüber hinaus löst Walgenbachs Vorschlag meines Erachtens Folgendes ein: Vielfach wird in den Gender Studies auf Diskurse und soziale Bewegungen in den USA rekurriert, um Kategorien sozialer Ungleichheiten in die Analysen der Gender Studies zu integrieren. Demgegenüber geht Walgenbach (2007, 25) „von vielfältigen Genealogien der Interdependenz-Debatte" aus und sucht daher konsequent die Bedeutungen dieser Kategorien in gesellschaftlichen Kontexten aufzuarbeiten. Walgenbach verortet auf diese Weise die Etablierung von Kategorien sozialer Ungleichheiten in den Gender Studies in den Kontexten derjenigen sozialen Bewegungen, die maßgeblich zu dieser Etablierung beigetragen haben.

14 In einem zweiten Projekt berücksichtigte Irrgang (2015b) zum einen Ansätze partizipativer Technikentwicklung und zum anderen theoretische Diskussionen der Gender Studies zu dichotomen Konzepten von Körper-Geist, um Gender- und Diversityaspekte von vornherein in die ihr vorgegebene Aufgabenstellung in der Audiokommunikation zu integrieren. Dieses Lehrforschungsprojekt war integraler Bestandteil ihrer Masterarbeit.

15 Diese Frage wurde durch die Auseinandersetzung mit den Disability Studies nach der Lektüre von unter anderem Anne Waldschmidt (2012) und Susan E. Roush und Nancy Sharby (2011) inspiriert.

Literaturverzeichnis

Bath, Corinna (2014): Diffractive Design. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hg.): GENDERUseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. München: De Gruyter Verlag/Oldenbourg Verlag, 27-36. doi: 10.1515/9783110363227.27.

Bath, Corinna (2009): De-Gendering informatischer Artefakte. Grundlagen einer kritisch-feministischen Technikgestaltung. Universität Bremen. https://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00102741-1.pdf (28.08.2018).

Bath, Corinna (2008): De-Gendering von Gegenständen der Informatik. In: Schwarze, Barbara/David, Michaela/Belker, Bettina Charlotte (Hg.): Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften und der Informatik. Bielefeld: Universitätsverlag Webler, 166-179.

Bath, Corinna/Schelhowe, Heidi/Wiesner, Heike (2010): Informatik. Geschlechteraspekte einer technischen Disziplin. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 829-841. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_99.

Bauer, Robin (2010): Chemie: Das Geschlecht des Labors. Geschlechterverhältnisse und -vorstellungen in chemischen Verbindungen und Reaktionen. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 860-866. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_102.

Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.) (2010): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0.

Blunck, Andrea/Pieper-Seier, Irene (2010): Mathematik. Genderforschung auf schwierigem Terrain. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 820-828. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_98.

Deutscher Ingenieurinnenbund (dib e.V.) (Hg.): Die Ingenieurin 3/2015 (114): Gender Pro MINT.

Faulkner, Wendy (2008): The Gender(s) of ‚Real' Engineers. Journeys Around the Technical/Social Dualism. In: Lucht, Petra/Paulitz, Tanja (Hg.): Recodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik. Frankfurt am Main: Campus Verlag, 141-155.

GENDER-NET IGAR Tool (o.j.): The Study Program GENDER PRO MINT. http://igar-tool.gender-net.eu/en/tools/tools-for-igauc/models-on-the-integration-of-the-gender-analysis-into-university-curricula-1 (23.08.2018).

Götschel, Helene (2010): Physik: Gender goes Physical. Geschlechterverhältnisse, Geschlechtervorstellungen und die Erscheinungen der unbelebten Natur. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 842-850. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_100.

Hark, Sabine (2005): Dissidente Partizipation. Eine Diskursgeschichte des Feminismus. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag.

Henrichs, Lisa (2015): Auf dem Prüfstand. Eine retrospektive Genderanalyse der Qualitätssicherung. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 25-27.

Ihsen, Susanne (2010): Ingenieurinnen. Frauen in einer Männerdomäne. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 799-805. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_96.

Irrgang, Melanie (2015a): Schöne neue Welt. Gewalt widerfährt nur noch ‚Männern'. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 32-33.

Irrgang, Melanie (2015b): Musikempfehlung partizipativ gestalten. Wie Bewegung Musikempfehlungsdienste diversifizieren kann. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 36-37.

Irrgang, Melanie (2014): Was ist Gewalt und wie heißt er? Semantische Gewalterkennung aus Sicht der Gender Studies. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hg.): GENDER-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. München: De Gruyter Verlag/Oldenbourg Verlag, 113-123. doi: 10.1515/9783110363227.

Karge, Toni (2016): Neue Urbane Landwirtschaft. Eine theoretische Verortung und Akteursanalyse der Initiative Himmelbeet im Berliner Wedding. In: Arbeitshefte des Instituts für Stadt- und Regionalplanung der Technischen Universität Berlin (79). Berlin: Universitätsverlag der TU Berlin. doi: 10.14279/depositonce-4913.

Karge, Toni (2015): Hat Gartenarbeit ein Geschlecht? Genderaspekte urbaner Gemeinschaftsgärten. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 20-22.

Keller, Evelyn Fox (1995): The Origin, History, and Politics of the Subject Called ‚Gender and Science'. A First Person Account. In: Jasanoff, Sheila/Markle, Gerald E./Petersen, James C./Pinch, Trevor (Hg.): Handbook of Science and Technology Studies. Thousand Oaks, London, New Dehli: Sage Verlag, 80-94. doi: 10.4135/9781412990127.n4.

Lucht, Petra (2017): Integration intersektionaler Gender Studies in MINT. Praxisprojekte im Zertifikatsstudienprogramm GENDER PRO MINT der TU Berlin. In: Bath, Corinna/Both, Göde/Lucht, Petra/Mauß, Bärbel/Palm, Kerstin (Hg.): rebootING. Handbuch Gender-Lehre in den Ingenieurwissenschaften. Berlin: Lit Verlag, 207-233.

Lucht, Petra (2015a): Gender Studies in MINT. Das ‚Forschende Lernen und Lehren' in Projektmodulen des Studienprogramms ‚GENDER PRO MINT'. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 14-16.

Lucht, Petra (2015b): Meine Rolle als Lehrende in den Projektmodulen von GENDER PRO MINT. Wie ich zum ‚Forschenden Lernen und Lehren' kam. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 17.

Lucht, Petra (2014): Usability und Intersektionalitätsforschung. Produktive Dialoge. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hg.): GENDER-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. München: De Gruyter Verlag/Oldenbourg Verlag, 37-52. doi: 10.1515/9783110363227.37.

Lucht, Petra (2004): Frauen- und Geschlechterforschung für die Physik. In: Lucht, Petra (Hg.): Zur Herstellung epistemischer Autorität. Eine wissenssoziologische Studie über die Physik an einer Elite-Universität in den USA. Herbolzheim: Centaurus Verlag, 38-63. doi: 10.1007/978-3-86226-505-3.

Lucht, Petra/Mauß, Bärbel (2015): Teaching Research-Based Gender Competencies in STEM. The Study Program GENDER PRO MINT at the Technische Universität Berlin. In: Proceedings of the Annual Conference of the European Society for Engineering Education, SEFI Annual Conference 2015, Diversity in Engineering Education: Facing New Trends in Engineering, 29.06-02.07.2015, Orléans. www.sefi.be/conference-2015/CHAP 14.Gender in Engineering Education/57493- P. LUCHT.pdf (27.09.2016).

Lucht, Petra/Paulitz, Tanja (2008): Recodierungen des Wissens. Zu Flexibilität und Stabilität von natur- und technikwissenschaftlichem Wissen – Eine Einleitung. In: Lucht, Petra/Paulitz, Tanja (Hg.): Recodierungen des Wissens. Stand und Perspektiven der Geschlechterforschung in Naturwissenschaften und Technik. Frankfurt am Main: Campus Verlag, 11-27.

Maaß, Susanne/Draude, Claude/Wajda, Kamila (2014): Gender-/Diversity-Aspekte in der Informatikforschung. Das GERD-Modell. In: Marsden, Nicola/Kempf, Ute (Hg.): GENDER-UseIT. HCI, Usability und UX unter Gendergesichtspunkten. München: De Gruyter Verlag/Oldenbourg Verlag, 67-77. doi: 10.1515/9783110363227.

Mauß, Bärbel (2015): Gender pro MINT an der TU Berlin. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 12-13.

Mauß, Bärbel/Greusing, Inka (2012): Forschungsbasierte Genderlehre. Die Doppelstrategie am ZIFG. In: news. Frauenpolitisches Forum an der TU Berlin Wintersemester 2012 (700), 14-15.

Maxwell, Joseph A. (1996): Qualitative Research Design. An Interactive Approach. Thousand Oaks, London, New Dehli: Sage Verlag.

McRobbie, Angela (2010): Top Girls. Feminismus und der Aufstieg des neoliberalen Geschlechterregimes. Wiesbaden: VS-Verlag.

Metzger, Max/Kaiser, Franziska (2015): ‚Thin Ice'. Gender in den Klimawissenschaften. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 37-40.

Miersch, Anne (2015): Spielplätze – Räume mit oder jenseits von Geschlechtszuschreibungen. Für all die CARAS. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 29-32.

Okrafka, Mareike (2015): Varus, wo ist meine Zielgruppe? In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 18-19.

Otters, Regina (2015): Raum, Kindheit, Natur. Was lehren sogenannte ‚Naturerfahrungsräume'?. In: Die Ingenieurin 3/2015 (114), 33-36.

Palm, Kerstin (2010): Biologie. Geschlechterforschung zwischen Reflektion und Intervention. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 851-859. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_101.

Paulitz, Tanja (2010): Technikwissenschaften. Geschlecht in Strukturen, Praxen und Wissensformationen der Ingenieurdisziplinen und technischen Fachkulturen. In: Becker, Ruth/Kortendiek, Beate (Hg.): Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung. 3. Aufl. Wiesbaden: VS-Verlag, 787-798. doi: 10.1007/978-3-531-91972-0_95.

Roush, Susan E./Sharby, Nancy (2011): Disability Reconsidered. The Paradox of Physical Therapy. In Physical Therapy 91 (12), 1715-1727. doi: 10.2522/ptj.20100389.

Schultz, Martin/Seedorf, Marten (2016): The Loop Ensemble. Open Source Instruments for Teaching Electronic Music in the Classroom. In: Proceedings of the 13th Sound & Music Computing Conference, Hamburg, Germany 31.08.-03.09.2016, 422-426. http://www.georghajdu.de/computermusicnotation/wopre/wp-content/uploads/smc/SMC2016_proceedings_final-2.pdf (27.09.2016).

Waldschmidt, Anne (2012): Selbstbestimmung als Konstruktion. Alltagstheorien behinderter Frauen und Männer. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi: 10.1007/978-3-531-93450-1.

Walgenbach, Katharina (2013): Postscriptum: Intersektionalität – Offenheit, interne Kontroversen und Komplexität als Ressourcen eines gemeinsamen Orientierungsrahmens. In: Lutz, Helma/Herrera Vivar, Maria Teresa/Supik, Linda (Hg.): Fokus Intersektionalität. Bewegungen und Verortungen eines vielschichtigen Konzeptes. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 265-277. doi: 10.1007/978-3-531-92555-4_13.

Walgenbach, Katharina (2007): Gender als interdependente Kategorie. In: Walgenbach, Katharina/Dietze, Gabriele/Hornscheidt, Antje/Palm, Kerstin (Hg.): Gender als interdependente Kategorie. Neue Perspektiven auf Intersektionalität, Diversität und Heterogenität. Opladen, Farmington Hills: Barbara Budrich Verlag, 23-64.