

Spieler, Bernadette; Both, Göde

Gender & Diversitäts-Aspekte in der Informatik: Beispiele aus der Hochschullehre

Apelt, Friederike [Hrsg.]; Grabow, Jödis [Hrsg.]; Suhrcke, Lisbeth [Hrsg.]: *Buzzword Digitalisierung. Relevanz von Geschlecht und Vielfalt in digitalen Gesellschaften*. Opladen; Berlin; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2021, S. 69-90. - (L'AGENDA; 11)



Quellenangabe/ Reference:

Spieler, Bernadette; Both, Göde: Gender & Diversitäts-Aspekte in der Informatik: Beispiele aus der Hochschullehre - In: Apelt, Friederike [Hrsg.]; Grabow, Jödis [Hrsg.]; Suhrcke, Lisbeth [Hrsg.]: *Buzzword Digitalisierung. Relevanz von Geschlecht und Vielfalt in digitalen Gesellschaften*. Opladen; Berlin; Toronto : Verlag Barbara Budrich 2021, S. 69-90 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-241065 - DOI: 10.25656/01:24106

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-241065>

<https://doi.org/10.25656/01:24106>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://www.budrich.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Bernadette Spieler/Göde Both

Gender & Diversitäts-Aspekte in der Informatik:
Beispiele aus der Hochschullehre

Verlag Barbara Budrich
Opladen • Berlin • Toronto 2021

Der Aufsatz *Gender & Diversitäts-Aspekte in der Informatik: Beispiele aus der Hochschullehre* von Bernadette Spieler und Göde Both steht unter der Creative Commons Lizenz Attribution-Namensnennung 4.0 International (CC BY 4.0):
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Diese Lizenz erlaubt die Verbreitung, Speicherung, Vervielfältigung und Bearbeitung bei Verwendung der gleichen CC-BY 4.0-Lizenz und unter Angabe der Urheber*innen, Rechte, Änderungen und verwendeten Lizenz.

Der Aufsatz ist erschienen in:

Apelt, Friederike, Jödis Grabow und Lisbeth Suhrcke (Hrsg.) (2021):
Buzzword Digitalisierung. Relevanz von Geschlecht und Vielfalt
in digitalen Gesellschaften. Opladen: Verlag Barbara Budrich.



Dieser Beitrag steht im Open-Access-Bereich der Verlagsseite zum kostenlosen Download bereit (<https://doi.org/10.3224/84742513.05>).

ISBN 978-3-8474-2513-7

DOI 10.3224/84742513.05

Gender & Diversitäts-Aspekte in der Informatik: Beispiele aus der Hochschullehre

Einleitung

Die Unterrepräsentanz von Frauen¹ im Bereich der Informationstechnologie (IT) wird in der interdisziplinären Forschung seit Jahrzehnten diskutiert. Ein Geschlechtergefälle tritt zwar in mehreren MINT-Disziplinen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) auf, ist aber besonders deutlich in der Disziplin der Informatik sichtbar. Folglich sind diese Arbeitsplätze von Männern dominiert (European Statistik Eurostat, 2019a): In Europa sind 83 Prozent der Spezialist_innen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) männlich. Weitere Daten der European Statistik Eurostat (2019b) aus dem Jahr 2016 bestätigen einen geringen Prozentsatz weiblicher Studierender in Studiengängen mit IKT-Bezug. In Deutschland ist dieser bei etwa 18 Prozent.

Die D21 Studie Digital Gender Gap belegt detailliert, dass Mädchen und Frauen sich zu großen Teilen nicht mit MINT Themen identifizieren. Dies ist jedoch keineswegs ein biologischer Imperativ, sondern vielmehr eine stereotype, kulturelle Zuschreibung von MINT-Aktivitäten. Die Bedeutung angemessener Rollenvorbilder im MINT-Bereich wird unter anderem durch die „self to prototype“-Theorie (Hannover/Kessels 2007) unterstützt. Diese Theorie erklärt die nach wie vor bestehenden Geschlechterunterschiede, aber auch das insgesamt verbesserungsfähige Image von MINT-Fächern und Berufen. Der Theorie zufolge schreiben viele Schüler_innen MINT-Wissenschaftler_innen bestimmte, eher negative Eigenschaften zu (Wajcman 2002).

-
- 1 In diesem Beitrag wird die Thematik bewusst nach binär geschlechtlich getrennten Gruppen beschrieben, um Sensibilität und Bewusstsein für die Situation von Frauen im Bereich der IT zu schaffen (siehe „Dramatisierung“ des Geschlechts nach Engler und Wieland, 1995). Das Risiko dieser Methode besteht in der übereilten Annahme, dass es geschlechtsspezifische Unterschiede zwischen Männern und Frauen gibt, dass Stereotypen verstärkt werden und der Fokus zu sehr auf ein zwei-geschlechtliches System im Gegensatz zu einem vielfältigen System gelegt wird. Die Theorie des „strategischen Essentialismus“ laut Spivak (1990) besagt andererseits, dass solche Kategorien, auch wenn sie sozial konstruiert sind, nicht weniger wirksam sind. In Einzelfällen ist es durchaus sinnvoll, solche Kategorien ernst zu nehmen, um soziale Ungleichheit zu analysieren und dadurch benachteiligte Gruppen zu stärken (Scambor/Scambor 2012).

Die deutliche Unterrepräsentanz in der Partizipation von Frauen in der IT-Entwicklung führt zu Ungleichheiten und damit zu potenziellen Benachteiligungen. IT-Kenntnisse werden im Arbeitsalltag immer wichtiger. Der IT-Bereich entwickelt sich ständig weiter, was ihn zu einem sehr lukrativen Arbeitsbereich macht, der gute Verdienst- und Karrieremöglichkeiten bietet. Unterrepräsentation von Frauen bedeutet eine ungleiche Verteilung von Lohn- und Beschäftigungsmöglichkeiten in einem sonst attraktiven Arbeitsbereich. Diese geht einher mit dem Ausschluss von Frauen und ihren Ideen und Bedürfnissen von der Konzeption und Weiterentwicklung neuer Technologien. Neue Entwicklungen und die Überarbeitung der Technologien leisten einen wichtigen Beitrag zur Gestaltung der Zukunft, von der die Perspektiven der Frauen keineswegs ausgeschlossen werden sollten. Frauen nicht in die Entwicklung von neuen Technologien einzubeziehen bedeutet, dass sie an wertvollen Entscheidungen in diesem allgegenwärtigen Bereich nicht beteiligt sind und dass ihre Ideen und Bedürfnisse von der Gestaltung und Entwicklung neuer Technologien ausgeschlossen werden (Sax et al. 2017; Fuller et al. 2013). Darüber hinaus bedeutet das geringe Engagement von Frauen im IT-Sektor für die Industrie einen großen Verlust an potenziellen und qualifizierten Arbeitskräften, die diese große Kluft zwischen der bereits hohen und schnell wachsenden Nachfrage und der begrenzten Möglichkeit, diese Nachfrage zu befriedigen, verringern könnten.

Aber was sind die Gründe, warum Frauen in diesem Bereich unterrepräsentiert sind? Zur Beantwortung dieser Frage werden in diesem Beitrag im zweiten Kapitel Forschungsergebnisse und aktuelle Literatur, welche sich mit dieser Thematik befassen, dargestellt. Im Anschluss werden im dritten Kapitel zwei Lehrprojekte vorgestellt: Im Sommersemester 2020 wurde erstmals das Seminar *Gender- und Diversitäts-Aspekte in der Informatik und Informatik-Didaktik* in die Modulordnung der Stiftungsuniversität Hildesheim aufgenommen. Dieses Seminar wurde aufgrund der Corona-Pandemie 2020 vollständig online angeboten und mit den offenen und frei verfügbaren Online-Lehrinhalten des Projektes *Gendering MINT digital*² der Humboldt-Universität kombiniert. Ziel dieses Seminars war es, Master-Studierende verschiedener technischer Fächer mit Gender- und Diversitätskompetenzen auszustatten, eine kritische Auseinandersetzung mit den Erkenntnisansprüchen der eigenen Wissenschaftsdisziplin herzustellen und die Informatik auch als ein gesellschaftspolitisches Projekt zu begreifen. Im vierten Kapitel werden erste Ergebnisse sowie Erfahrungsberichte der Studierenden präsentiert, diese werden im fünften Kapitel diskutiert und im sechsten Kapitel ein Ausblick dargestellt.

2 Göde Both dankt dem gesamten Projektteam von „Gendering MINT digital“ (Teilprojekt II) – insbesondere jedoch Anna Kraher, Felicitas Günther und Sigrid Schmitz – für die kollegiale Zusammenarbeit bei der Entwicklung und Erprobung der OER zu Gender & Informatik.

Theoretischer Rahmen

Auf der einen Seite entscheiden sich immer weniger Studierende für ein technisches Studium und verwerfen damit die Chance, einem interessanten und vor allem gefragten Job nachzugehen. Heutzutage gibt es verschiedene Erklärungsansätze, um die geringe Anzahl von Frauen in der Informatik zu erklären (Kapitel 2.1). Auf der anderen Seite priorisieren die Studierenden der Informatik und verwandten Bereichen selbst Anforderung wie Vielfalt und heterogene Teams für ihre zukünftige Arbeitsstelle (Kapitel 2.2). In weiterer Folge werden nun speziell diese Themen beleuchtet, da sie die Rahmen der beiden Lehrprojekte im Kapitel drei darstellen.

Gender & Informatik

Um die Frage nach der geringen Anzahl von Frauen im IT-Bereich zu beantworten, unterscheiden sich die früheren Erklärungsansätze stark von den heutigen. Forscher_innen der 1980er und 1990er Jahre konzentrierten sich auf Leistungsunterschiede zum Beispiel in Schulfächern und Präferenzen wie bei Interessen und Hobbys (Stoeger et al. 2013). 1995 definierte Connell den Begriff hegemoniale Männlichkeit und beschrieb, dass die Gesellschaft Männlichkeit mit Macht und wirtschaftlicher Leistung verbindet. Die Nerd-Identität ist ein Beispiel für hegemoniale Männlichkeit in der Technologie. Sie repräsentiert Computerexpertise als eine Form männlicher Fähigkeit (Kendall 2011). Die Unterrepräsentanz von Frauen im Bereich der IT wurde erklärt durch geschlechtsspezifische Ungleichheiten im Zugang zu Computern, ihrer Nutzung und ihren Einstellungen zu Computern. Der Grund wurde in der *Unzulänglichkeit* des weiblichen Geschlechts selbst gesehen. Zum Beispiel wurde hier das mangelnde Interesse der Frauen an Computern und ihr geringes Engagement in programmbezogenen Themen angeführt: „By implication, it is the attitude of females, their unwillingness to participate, that is a problem” (Abbiss 2008: 157). Lösungsansätze zielten darauf ab die Einstellung von Frauen zu Computern und Technologie generell zu ändern und diese mehr den „männlichen“ Ansichten anzugleichen (Abbiss 2008). Die heutige Forschung sieht die Lösung nicht in der Notwendigkeit, die Einstellung von Mädchen und Frauen zu Computern zu verwandeln. Die aktuelle Forschung unterstreicht stattdessen die Bedeutung von sozialen Einflüssen wie Stereotypen und damit verbundene Macht- und Herrschaftsbeziehungen im IT-Sektor (Abbiss 2008). Vereinfacht dargestellt geht es um die Geschlechtsidentität, welche die Erfahrungen und Überzeugungen der Menschen strukturiert. Dies bedeutet, dass Frauen Technologie und ihre Möglichkeiten anders erleben als Männer (Wajcman 2002). Vitores und Gil-Juárez (2016) weisen dabei auf drei Faktoren hin, die durch das Geschlecht beeinflusst werden: a) psychologische Faktoren wie

zum Beispiel Stereotype über Informatiker_innen und den gesamten Bereich sowie mangelndes Wissen über die Informatik als Disziplin und mögliche Karrierewege, b) soziale Faktoren, wie Sozialisation, Einfluss von Gleichaltrigen, Medien und Populärkultur und c) strukturelle Faktoren wie den Einfluss von Institutionen. Diese drei Bereiche sind sehr eng miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig.

Vor allem in der Informatik sind Stereotype sehr präsent. Cheryan et al. (2015) beschreiben, dass Stereotype zur Kultur des IT-Bereichs von den in diesem Sektor beschäftigten Personen definiert werden. Diese Stereotype wirken auf zwei Ebenen: Einerseits sind sie beschreibend (wie etwas ist), andererseits sind sie präskriptiv (wie etwas sein sollte). Beispiele für stereotypische Vorstellungen in der IT wäre das Bild des sogenannten Nerds oder Geeks. Diese gelten als sozial isoliert, introvertiert und die meiste Zeit allein vor dem Computer verbringend. Des Weiteren werden ihnen bestimmte Eigenschaften zugeschrieben, wie „hyper-intelligent“ und „brillant“ zu sein (Cheryan et al. 2015; Hur et al. 2017; Leach/Turner 2015). Diese Bilder sind eher mit typischen männlichen Rollenbildern kompatibel. Junge Menschen engagieren sich in der Regel in Bereichen, wo eine „fachkulturelle Passung“ (Holtermann 2017: 261) vorhanden ist, was in Hinblick auf Technik weitgehend durch die Kategorie Geschlecht strukturiert wird. Sozial verbunden zu sein und respektiert zu werden, stellt eine starke anfängliche Motivation dar, eine bestimmte Berufsausbildung zu beginnen (Walton/Cohen 2007).

Diversität & Informatik

Wie im vorherigen Abschnitt eingeleitet, sind stereotype Vorstellungen des IT-Bereichs oder der Personen, die in der IT beschäftigt sind, nicht mit weiblichen Rollenbildern oder Selbstbildern von Mädchen beziehungsweise ihren zukünftigen Berufswünschen vereinbar. Die Bekenntnis zu oder Distanzierung von einem Engagement in bestimmten Bereichen stellt für Jugendliche eine Möglichkeit dar, ihre Identität auszudrücken und abzubilden (Kessels et. al. 2014). Das stereotypisierte Bild des *Nerds* wirkt sich natürlich nicht nur auf junge Frauen negativ aus, sondern kann für alle abschreckend sein, die sich dieser Identität nicht zugehörig fühlen. Aufgrund eines unzureichenden oder nicht motivierenden Informatikzugang an Schulen ist davon auszugehen, dass sich eine relativ homogene Gruppe für das Studium der Informatik und verwandten Bereichen entscheidet und von einer Vielfältigkeit bereits im Studium keine Rede sein kann – ebenso wenig wie später in IT Berufen. Dabei zeigt eine Reihe von Studien, dass Teams mit Personen mit unterschiedlichen Hintergründen, Interessen oder Kulturen zu besseren Ergebnissen führen und dass sie neutralere oder kritischere Perspektiven entwickeln (Cukier et al. 2002). Unternehmen, die Diversität als Priorität und Chance wahrnehmen, zählen laut

einer Analyse von 20.000 Unternehmen in der USA zu den erfolgreichsten (Hunt/Layton/Princec 2015). Chancengleichheit geht mit einer höheren wirtschaftlichen Leistung einher, was zu einer verbesserten wirtschaftlichen Effizienz und zu einer Steigerung des Unternehmenswertes insgesamt führt. Aus humanistischer Sicht bedeutet Gleichheit, dass alle Menschen die gleichen Chancen bekommen, insbesondere Personengruppen, welche am Arbeitsmarkt aus verschiedenen Gründen ausgeschlossen oder benachteiligt werden (Kish-Gephart et al 2010). Die Ansicht, dass in der IT mehr Fachkräfte benötigt werden, ist weit verbreitet. Aus dieser kapitalistischen Perspektive sind vielseitige Erfahrungen und Talente sicherzustellen, damit die Innovationskraft erhöht und bessere Ergebnisse erzielt werden können. Vielfalt als Ressource zu nutzen hat somit nicht nur wirtschaftliche Vorteile, sondern kann auch langfristig gesehen Identitätsbarrieren wie Geschlechterrollenstereotypisierung und Diskriminierung aufbrechen und somit Gleichstellung fördern.

Gender & Diversity-Lehrangebote in der Hochschullehre

Auch in der Hochschullehre gibt es zahlreiche Studien die belegen, dass Dozierende, die nicht gender- und diversitätskompetent unterrichten, die gleichberechtigte Teilhabe aller an Veranstaltungen erschweren (Boomers/Nitschke 2013). Gesellschaftliche Stereotype darüber, welchen Personen was (nicht) zugeordnet wird, verstärken sich in derartigen Settings. Besonders betroffen sind dabei die Diversitätsdimensionen Geschlecht, sozialer Status, Herkunft und Sprache. Im Zuge dieses Beitrags werden nun zwei Lehrangebote vorgestellt, die das Ziel verfolgen, Dozierenden und Studierenden verschiedener Fachrichtungen Gender- und Diversitäts-Kompetenzen zu vermitteln und sie für diese Themen zu sensibilisieren. Die frei verfügbaren Online-Einheiten des Projektes *Gendering MINT digital* wurden in ein Seminar der Universität Hildesheim eingebunden. In diesem Kapitel wird zuerst das genannte Projekt präsentiert und danach die Integration in das Seminar *Gender und Diversitäts-Aspekte in der Informatik und Informatik-Didaktik* dargestellt.

Projekt „Gendering MINT digital“

Seit den 1980er Jahren gibt es eine Vielzahl von Studien über die Verhältnisse von Informatik und Gender (Bath et al. 2010). Dieses Wissen wurde bisher kaum in Form von Lehr-/Lernmaterialien für Informatikstudierende aufbereitet. Eine Ausnahme ist zum Beispiel das Lehrbuch *Informatik und*

Geschlechterdifferenz (1999), welches von Britta Schinzel zusammen mit ihren Kolleg_innen für den Fernstudiengang *Informatik & Gesellschaft* veröffentlicht wurde. Leider ist dieses heutzutage nur noch antiquarisch oder in Bibliotheken erhältlich. Das Teilprojekt II vom Verbundprojekt *Gendering MINT digital*, gefördert durch das deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (2018-2020), hat an diesem Bedarf angesetzt, um aktuelle und zielgruppenspezifische Lehr-/Lernmaterialien zur Vermittlung von Gender³-Kompetenzen an ein Informatikpublikum zu entwickeln.

Die Projektergebnisse stehen auf dem Portal *Gendering MINT digital – Open Educational Resources* für die Verwendung in der Hochschullehre oder zum Selbststudium bereit. Die Lehr-/Lernmaterialien können unter der sogenannten *creative commons* (CC) Lizenzierung kostenlos genutzt und verbreitet werden. Die Projekterträge werden über das Zentrum für transdisziplinäre Geschlechterstudien und das Medien-Repository an der Humboldt-Universität zu Berlin dauerhaft zur Verfügung gestellt. Die Inhalte des Portals sind unter dem folgenden QR-Code/Link aufrufbar:

QR Code:



Link:

<https://www2.hu-berlin.de/genderingmint-digital/>

Beschreibung:

Gendering MINT digital – Open Educational Resources

3 Der Schwerpunkt der Lehr-/Lernmaterialien liegt auf Gender. Gender wird als interdependente Kategorie und als intersektionales Machtverhältnis verstanden, das stets mit weiteren Differenzkategorien und Ungleichheitsverhältnissen verwoben ist.

Die Lehr-/Lernmaterialien wurden auf dem Portal zu Lerneinheiten gebündelt, siehe Abbildung 1. Sie bestehen aus einem Mix aus Videos, Animationen, illustrierten Texten sowie Rekapitulations- und Reflexionsübungen und sind in mehrere Kapitel gegliedert. Der modulare Aufbau ermöglicht eine Verwendung der Kapitel in beliebiger Reihenfolge. Lehrende können die einzelnen Lerneinheiten in Abhängigkeit ihrer konkreten Lehr-Lernziele einsetzen, so eigene Unterrichtsmethoden entwickeln oder auch auf didaktische Vorschläge in den Lerneinheiten des Portals zurückgreifen.

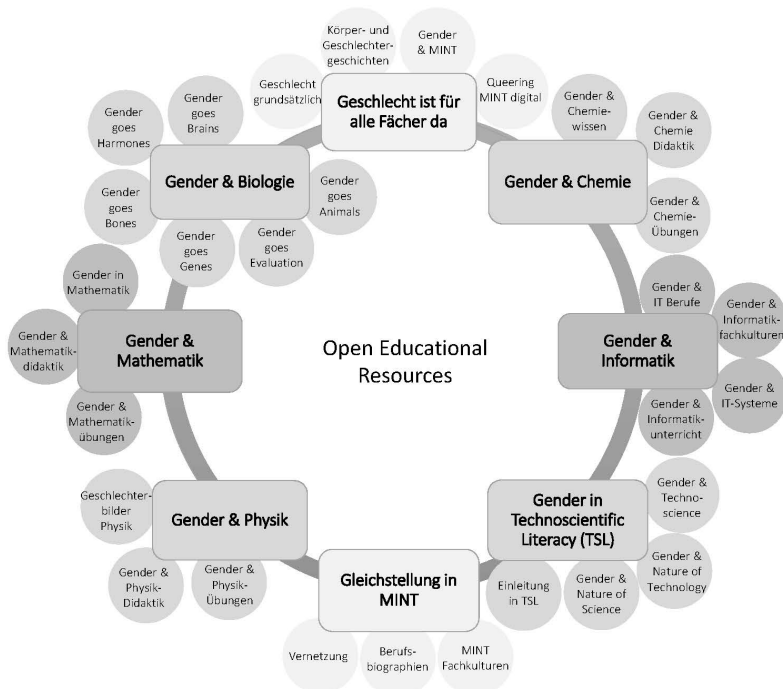


Abbildung 1: Übersicht der Lerneinheiten (quadratisch) und Kapitel (kreisförmig) vom Portal „Gendering MINT digital“. Quelle: Eigene Darstellung des Projekts.

Das Portal bietet insgesamt sieben Lerneinheiten an. Neben dem Fach Informatik werden auch die Fächer Biologie, Chemie und Physik adressiert. Es gibt außerdem drei fächerübergreifende Lerneinheiten: Die Lerneinheit *Gender in Technoscientific Literacy* führt die bildungswissenschaftlichen Diskussionen um das Wesen der Natur beziehungsweise Wesen der Technik mit Studien aus

den Gender Studies zusammen. Diese Lerneinheit ist daher besonders für die Verwendung im Rahmen von naturwissenschaftlich-technischen Lehramtsstudiengängen geeignet. Ein weiteres fächerübergreifendes Modul stellt Erkenntnisse zu den Verhältnissen von Gender und MINT für die Gleichstellungsarbeit in diesen Fächern bereit. Zusätzlich führt die Lerneinheit *Geschlecht ist für alle Fächer da* Gender-Aspekte fächerübergreifend ein und erläutert grundlegende Konzepte und Theorien der Gender Studies. In weiterer Folge werden zwei Lehreinheiten genauer betrachtet, welche im Zuge des genannten Seminars in Hildesheim eingesetzt wurden.

Lehreinheit „Geschlecht ist für alle Fächer da“

Diese Lehreinheit ist mit dem folgenden QR-Code aufrufbar:

QR Code:



Link:

https://www2.hu-berlin.de/genderingmint-digital/LE_Einfuehrung/

Beschreibung:

„Geschlecht ist für alle Fächer da“
Diese Lerneinheit ist fächerübergreifend.

Die Lerneinheit *Geschlecht ist für alle Fächer da* knüpft am Alltagswissen der Informatikstudierenden an. Im Alltag gilt Gender – insbesondere in Form von heteronormativ verfasster Zweigeschlechtlichkeit – oft als unhintergehbare Tatsache, die sich scheinbar unproblematisch an Körpern ablesen lässt (Villa 2011). Die Gewissheiten des Alltagswissens über Gender werden im Kapitel *Geschlecht grundsätzlich* an unterschiedlichen Aspekten hinterfragt, um zu einem wissenschaftlichen Verständnis von Gender zu gelangen. Themen sind zum Beispiel die Funktion von Gender als Platzanweiser in der Gesellschaft und die Unterscheidung zwischen dem sozialen und biologischen Geschlecht. Das Kapitel *Körper und Geschlechtergeschichten* fokussiert auf die historische Wandelbarkeit der Geschlechterverhältnisse und Geschlechtermodelle. Zugleich veranschaulicht das Kapitel, dass die Veränderungen der Geschlechtervorstellungen im Zusammenhang mit Transformationen der Wissenschaft und der Gesellschaft stattfanden.

Im Laufe von Gender-Lehrveranstaltungen in den MINT-Fächern werden in der Regel erkenntnistheoretische Fragen aufgeworfen. Das Kapitel *Wissen ist ein Prozess* trägt diesem Umstand Rechnung, indem es Grundzüge der feministischen Wissenschaftsforschung vorstellt: Wissen über Geschlecht wird nicht einfach entdeckt, sondern immer im Rahmen von erkenntnistheoretischen Perspektiven, Methoden und Technologien der Naturwissenschaften

produziert. Das Kapitel führt in Objektivitätsdebatten ein. Es erläutert das feministische Konzept vom „Situieren Wissen“ (Haraway 1995) und fragt, welche Konsequenzen Situiertes Wissen für die Praxis der Natur- und Technikwissenschaften haben könnte.

Das Kapitel *Gender & MINT in der Praxis* bietet Einblicke in die Vielfalt des Forschungs- und Lehrbereichs. In einer Sammlung von Kurzstatements in Form von Videos kommen Natur- und Technikwissenschaftler_innen zu Wort, die zu Genderthemen in ihren Feldern arbeiten.

Lehreinheit „Gender & Informatik“

Diese Lehreinheit ist mit dem folgenden QR-Code aufrufbar:

QR Code:



Link:

https://www2.hu-berlin.de/genderingmint-digital/LE_Informatik/

Name:

„GENDER & INFORMATIK“
Diese Lehreinheit bietet fachliche Vertiefungen für die Informatik.

Die Kapitel der Lehreinheit *Gender & Informatik* vermitteln, wie Geschlecht und Informatik ko-konstruiert werden: in den Berufswelten der Softwareentwicklung (*Gender & IT-Berufe*⁴), in den Selbst- und Fremdbildern der Informatik (*Gender & Fachkulturen*) und in Zusammenhang mit IT-Systemen (*Gender & IT-Systeme*). Das Konzept der Lehreinheit Informatik folgt dem Ansatz der Fachkulturforschung (Paulitz 2014). Demnach erfolgt die Ko-Konstruktion von Fach und Geschlecht weitgehend latent und präreflexiv.

Trotz der Unterrepräsentanz von Frauen in Technikwelten beanspruchen Technikwissenschaftler_innen Neutralität für ihre Fächer (ebd.). In dieser Vorstellung wird Gender zu einem „äußeren Faktor“, der in keinem inhaltlichen Bezug zum Fach stehe. Das „Geschlechterdifferenzierungsstabu“ (Bath 2001: 59) kann zusätzlich eine Auseinandersetzung mit Gender in der Lehre erschweren. Der formale Gleichheitsanspruch des Faches paart sich so mit der Beanspruchung von Neutralität. Diese Kombination verbietet eine Thematisierung von geschlechtsbezogenen Unterschieden und Ungleichbehandlungen.

Das gängige Verständnis von Gender in der Informatik reduziert den Themenkomplex auf die Unterrepräsentanz von Frauen. Diskussionen führen dann

4 Der Ausgangspunkt für dieses Kapitel war ein Vortrag der Geschlechter- und Technikforscherin Bianca Prietl (Johannes Kepler Universität Linz), den sie am 16.05.2018 auf dem Fachtag Organisationskulturen in der IT an der Hochschule Heilbronn gehalten hatte. Auf dieser Basis hat das Projektteam gemeinsam mit ihr vier Lernvideos entwickelt.

schnell weg vom Studienfach und Forschungsfeld und hin zur Schulbildung oder gesellschaftlichen Stereotypen. Damit wird die Tendenz bestärkt, Gender als *externen Faktor* zu begreifen. Die Lerneinheit *Gender & Informatik* wählt daher einen anderen Weg und adressiert Informatikstudierende als (werdende) Mitglieder einer spezifischen Fachkultur. In dieser Rolle werden sie durch geteilte (Geschlechter-)Bilder, Werte, Normen und als *normal* geltende Umgangsformen herausgefordert. Die Fachkultur bietet ihren Mitgliedern spezifische Deutungsrahmen um die Realitätsausschnitte zu interpretieren, die wiederum bestimmte Handlungsmuster hervorbringen. Die Fachkultur findet so ihren Niederschlag in der Art und Weise, wie IT-Systeme gestaltet werden. Statt die Unterrepräsentanz von Frauen in der Informatik als Schwerpunkt der Lerneinheit zu wählen, fokussiert die Lerneinheit *Gender & Informatik* darauf, wie Gender und Fach miteinander verwoben sind. Jedes Kapitel eröffnet dabei eine andere Perspektive.

Das Kapitel *Gender & IT-Berufe* widmet sich dem – vermeintlich geschlechtsneutralen – Berufsfeld Softwareentwicklung. Es zeigt, wie das Wissen über Softwareentwicklung mit latenten Geschlechterbildern in Beziehung steht. Hier steht der Dualismus von Technik und Sozialem im Vordergrund. Das Kapitel demonstriert anschaulich, wie die Unterscheidungen zwischen vorgeblich technischen und sozialen Elementen in widersprüchlicher Weise mit Geschlechterbildern gekoppelt sind.

Die Frage, wer innerhalb der Fachkultur als richtige *_r Informatiker_in* gilt, wird im Kapitel *Gender & Fachkulturen* anhand der Figur des Nerds vertieft. Der Nerd dominiert nicht nur das Fremdbild der Informatik. Auch innerhalb der Fachkultur ist der Nerd ein Bezugspunkt, zu dem sich (werdende) Informatiker_innen verhalten müssen – und sei es nur in der beinahe rituellen Bekundung von Informatikstudierenden, dass sie selbst keine Nerds seien. Wie bereits im theoretischen Rahmen dargestellt ist der Nerd eine wichtige Ko-Konstruktion von Gender und Informatik, die nicht ignoriert werden kann. Das Kapitel zeigt die Flexibilität von Männlichkeitskonstruktionen in der Informatik auf. Es regt zur Reflexion über den eigenen Umgang mit der Figur des Nerds an.

Das Kapitel *Gender & IT-Systeme* greift die laufenden Debatten um algorithmische Unterdrückung und Diskriminierung (vgl. Myers West et al. 2019; Bath 2009) auf. Das Kapitel präsentiert die auch außerhalb von Fachkreisen diskutierten Vorkommnisse von sexistischen und rassistischen Systemen, um die (beanspruchte) Neutralität von Informatik und Systemgestaltung zu hinterfragen. Hier geht es darum, Informatiker_innen dafür zu sensibilisieren, dass IT-Systeme stets mit gesellschaftlichen Macht- und Ungleichheitsverhältnissen verwoben sind. Es gibt keine neutralen Systeme. Eine gendersensible Technikgestaltung zeigt Wege auf, wie ein verantwortungsvoller Umgang damit aussehen kann.

(Online-) Seminar „Gender und Diversity-Ansätze in der Informatik und Informatik-Didaktik“

Das Seminar *Gender und Diversity-Ansätze in der Informatik und Informatik-Didaktik* wurde erstmals im Sommersemester 2020 an der Universität Hildesheim als Wahlfach für Master-Studierende der Informatik, Informationswissenschaft, der Wirtschaftsinformatik und Lehramtsstudierende der Mathematik und Informatik angeboten. Die im dritten Kapitel dargestellten Lerneinheiten wurden um zusätzliche Themen ergänzt. Zum Beispiel: Diversitäts-Dimensionen (zum Beispiel Gardenswartz 1998), gendersensible Pädagogik (Cuesta/Witt 2014), spezifische Software-Modelle, wie das GERD-Modell (Gender Extended Research and Development, Maaß 2018) und eigenen Forschungsergebnissen (Spieler et al. 2020). Die Online-Lehreinheiten wiederum wurden in selbstorganisierten Gruppen bearbeitet und in der darauffolgenden Einheit präsentiert und gemeinsam reflektiert. Tabelle 1 stellt eine Übersicht der Seminareinheiten bereit.

#	Inhalte	# Einheiten
1	Vorstellung & Organisatorisches	2 EH
2	Gender & Diversität – Eine Einführung	3 EH
3	<i>Lehreinheit „Geschlecht ist für alle Fächer da“</i>	3 EH
4	Spannungsfeld Informatik und Gender/Diversität	3 EH
5	<i>Lehreinheit zu Gender & Informatik</i>	3 EH
6	Gender und Diversität in der SW-Entwicklung	3 EH
7	<i>Lehreinheit Gender & IT-Systeme</i>	3 EH
8	Gender und Diversity in der Informatik-Didaktik	3 EH
9	Seminararbeit, Abschluss	2 EH

* in grau/kursiv: Lehreinheiten Gendering MINT digital

Tabelle 1: Inhalte und Einheiten des Seminares Gender und Diversity-Aspekte der Informatik und Informatik Didaktik

Das ursprüngliche Format des Seminares war auf ein Flipped Classroom-Szenario ausgelegt. Flipped Classroom oder umgekehrtes Klassenzimmer beschreibt die Idee, dass die Lernenden den Inhalt zu einem bestimmten Thema zu Hause lernen können (meist mit Hilfe von Videos mit Anweisungen der Lehrenden). Diese Inhalte können dann in gemeinsamen Präsenz-Übungen reflektiert werden beziehungsweise Fragen und Diskussionen der Lernenden untereinander intensiviert werden (Li et al. 2015). Aufgrund der Corona-Pandemie 2020 wurde das Sommersemester an der Universität Hildesheim ausschließlich digital angeboten. Daher wurden auch die Inhalte außerhalb der Lehreinheiten des Projektes *Gendering MINT digital* über das Learning

Management System (LMS) Moodle online zur Verfügung gestellt und um gemeinsame Online-Meetings ergänzt. Die Konzeption folgte auch dem Prinzip des Inverses Blended Learning (IBL). Die Idee von IBL ist, dass die Ausbildung und damit das Lernen ein sozialer Prozess ist, der von den Lernenden selbst durchgeführt werden muss – Menschen in Interaktion mit Menschen; der Lehrende oder die Lehrende interagiert mit den Lernenden; die Lernenden interagieren mit dem Lehrenden oder der Lehrenden und was ebenso wichtig ist, der_ die Lernende interagiert mit anderen Lernenden (Price/Lapham 2003). Mit anderen Worten: Die Interaktion untereinander muss sichergestellt und gefördert werden, um den Lernprozess zu stärken, anstatt Inhalte bloß zu konsumieren. Es können parallel verschiedene Formen von Lerntreffen – auch online – arrangiert werden, um Diskussionen zwischen den Lernenden zu gewährleisten oder ihnen die Möglichkeit zu geben, sich bei Fragen mit den Lehrenden auszutauschen. Beide Prinzipien erhöhen die Motivation von Studierenden in Online-Kursen. Denn: Vor allem online ist es wichtig neue Wege der Motivation zu finden, da es vor Ort einfacher ist zu reagieren und zu unterstützen.

Die abschließende Seminararbeit war als Videoaufnahme abzugeben mit dem Ziel der eigenständigen Übersetzung von Wissen in die Praxis, um die im Seminar erfahrenen Inhalte, Methoden, Auseinandersetzungen auch auf das eigene Studium zu transferieren. Folgende Fragestellung sollte beantwortet werden: *Welche Rolle spielt Gender & Diversity in meinem Studium, Fachbereich beziehungsweise zukünftigen Beruf?* Die unterschiedlichen Schwerpunkte dieser Videos werden im folgenden Kapitel dargestellt um festzustellen, welche Inhalte des Seminars für die Studierenden von besonderem Interesse waren und daher häufig rezipiert wurden.

Gender & Diversity in der Informatik – Ergebnisse aus der Lehrpraxis

Eine Anzahl von 42 Studierenden aus unterschiedlichen Studiengängen war für das Seminar angemeldet. Die Studierenden kamen aus den Studiengängen *Internationales Informationsmanagement* (45,24 Prozent), *Informationsmanagement und Informationstechnologie* (23,81 Prozent), *Sprachwissenschaft und Interkulturelle Kommunikation* (11,90 Prozent), *Wirtschaftsinformatik* (4,76 Prozent) und Sonstigen (14,29 Prozent). 88,10 Prozent der Studierenden waren weiblich. Aufgrund der großen Nachfrage wurde das Online-Seminar auf zwei Termine aufgeteilt und mit zwei Gruppen zu je 20 Studierenden durchgeführt. Lehramtsstudierende beteiligten sich nicht am Seminar. Das liegt wohl daran, dass nur sehr wenig Studierende das Lehramtsfach Informatik belegt haben. Daher wurde die Einheit acht (siehe Tabelle 1) nur als Zusatzmaterial angeboten und mit Inhalten zu Gleichheit/Verschiedenheit-Prinzipien und unterschiedlichen Auffassung von Differenz laut Prengel (2006) ergänzt. Das Seminar wurde schlussendlich nur von 23 Studierenden abgeschlos-

sen (3 männlich, 20 weiblich), was teils dem hohen Arbeitsaufwand des Seminars (Gruppenarbeiten, Seminararbeit) geschuldet war und teils der Überschneidung mit anderen Lehrveranstaltungen. Folgend werden Ergebnisse zu den Lehrevaluierungen der Studierenden dargestellt und um Anmerkungen der Dozierenden ergänzt. In Kapitel 4.2 werden zusätzlich Ergebnisse aus der spezifischen Erprobung der Online-Lehreinheiten dargestellt.

Lehrevaluierung der Studierenden

Eine Anzahl von 19 Studierenden (3 männlich, 14 weiblich, 2 keine Angaben) haben sich an der Online-Evaluation, welche auf freiwilliger Basis von der Universität Hildesheim zur Verfügung gestellt wird, beteiligt.⁵

Die angebotenen digitalen Konzepte (zum Beispiel Vorlesungsaufzeichnungen, synchrone Formate, Gruppenarbeiten etc.) wurden durchschnittlich als sehr gut bis gut bewertet (Mittelwert: 1,58; Standardabweichung: 0,69). In den offenen Kommentaren wurden einzelne eLearning-Formate seitens der Studierenden besonders hervorgehoben (zum Beispiel Einsatz kleiner Videos, vielseitige Aufgaben/Mediennutzung, Wechsel zwischen Präsenzvorlesung und Gruppenarbeit, angebotenes Zusatzmaterial). Diese Aufbereitung der Materialien erforderte auf der einen Seite einen erhöhten Mehraufwand der Dozentin, ermöglichte aber auf der anderen Seite die bestmögliche Online-Betreuung sowie Austausch zwischen und mit den Lehrenden. Zu Beginn des Seminars bekundeten viele Studierende ihre niedrigen Erwartungen an das Seminar aufgrund der Online-Durchführung. Die IBL-Prinzipien zeigten ihre Wirkung in der durchweg positiven Evaluierung.

Grundsätzlich wurden die Studierenden in die Gestaltung des Seminars laufend eingebunden und vor allem die anfängliche Kritik in den weiteren Einheiten berücksichtigt und Inhalte gekürzt beziehungsweise als Zusatzmaterial angegeben. Die Abschlussevaluierung zeigte, dass das Lernziel der Veranstaltung klar formuliert war (Mittelwert: 1,63; Standardabweichung: 1,01), sich die Veranstaltung an nachvollziehbaren Konzepten orientierte (Mittelwert: 1,47; Standardabweichung: 1,02), die Inhalte der Veranstaltung sehr gut aufbereitet waren (Mittelwert: 1,47; Standardabweichung: 0,70) und es Möglichkeiten zum Austausch mit anderen Studierenden gab (Mittelwert: 1,42; Standardabweichung: 0,69). In den offenen Kommentaren wurde der Aufbau des Kurses (zum Beispiel die Möglichkeit des selbständigen Arbeitens in der Gruppe) als abwechslungsreich und interessant kommentiert sowie die umfangreichen und vielfältigen Materialien (verschiedene Perspektiven wurden

5 Hinweis: Die automatisierten Ergebnisse werden nicht nach Geschlecht getrennt aufgeschlüsselt dargestellt.

betrachtet) als positiv bewertet. Des Weiteren wurden die *Gendering MINT digital* Lehreinheiten als „interessant und angemessen für die Gruppenausarbeitungen und Präsentationen“ kommentiert. Andererseits wurde bemängelt, dass der Kurs für ein sehr breites Spektrum an Studiengängen geöffnet war und dadurch manche sehr spezifischen Inhalte, zum Beispiel aus der Didaktik und Softwareentwicklung, nicht für alle als sinnvoll erachtet wurden. Die Vielfalt an unterschiedlichen Disziplinen war durchaus eine Herausforderung. Von Beginn an wurde daher versucht Themen, welche in der ersten Einheit seitens der Studierenden als interessant vermerkt wurden, wie zum Beispiel Diversitätsmanagement, vermehrt in das Seminar zu integrieren sowie in Aufgabenstellungen darauf zu achten, dass die Fragestellungen auf den eigenen Fachbereich beziehungsweise das eigene Arbeitsumfeld angewandt werden konnte.

Allgemein wurde der Fokus sehr auf die Selbstreflexion in Bezug auf eigene Geschlechterbilder/-erfahrungen gelegt und darauf, eigene stereotypisierte Annahmen zu hinterfragen. Vor allem in der gemeinsamen Online-Präsentation der *Gendering MINT digital*-Lehreinheiten (Einheiten drei, fünf und sieben, siehe Tabelle 1), teilten Studierende viele ihrer *Aha-Erlebnisse*. Diese wurden meist mit persönlichen Erfahrungen oder weiterführendem Material von den Studierenden ergänzt. Als Beispiel wurde zur Figur des Nerds der Hashtag #ILookLikeAnEngineer⁶ während der Präsentationen ergänzend dargestellt, sowie weitere Beispiele zur Frage *Was hat Technik mit Geschlecht zu tun?* in Form von stereotypisierten Werbevideos eingebunden. Zusätzlich reflektierten die Studierenden während der Präsentationen nicht nur ihre eigene (Vorbild-)Rolle in der IT, sondern stellten auch die Studiengänge und die Situation in ihrem Arbeitsumfeld dar. Dies war auch in der Abgabe der abschließenden selbsterstellten reflektierenden Videos ersichtlich. Hier stellten Studierenden nicht nur vermehrt ihren eigenen Lernprozess dar, sondern bezogen auch sehr kritisch ihr Umfeld (eigenes Verhalten, Freunde, Studium/Beruf) mit ein und hinterfragten Bestehendes. Es erwies sich als sinnvoll, dieses Seminar erst im Master anzubieten, da Studierende zu diesem Zeitpunkt bereits geübt in dieser Form der kritischen Selbstreflexion sind.

Die quantitative Evaluierung zu Fragen des geeigneten Tempos und dem Umfang der Inhalte zeigte, dass dieses als passend bewertet wurde (Mittelwert: 2,95; Standardabweichung: 0,64). Für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung (inklusive Referate, Hausaufgaben etc.) wurde von 47 Prozent der Studierenden drei bis vier Stunden pro Woche benötigt und 37 Prozent benötigten ein bis zwei Stunden. Der Aufwand wurde von 63 Prozent der Studierenden als passend beurteilt, 16 Prozent gaben an, dass der Aufwand deutlich höher

6 Die Bewegung strebte danach Stereotypen zu durchbrechen und die Vielfalt um unterrepräsentierte Gruppen, insbesondere Frauen innerhalb technischer Bereiche, zu fördern. Unter dem Twitter Hashtag #ILookLikeAnEngineer zeigen sich Frauen in alltäglichen Berufssituationen. Online verfügbar unter: https://twitter.com/hashtag/ILookLikeAnEngineer?src=hashtag_click [Zugriff: 11.01.2021]

war. Die negativen Kommentare der Studierenden (Eingabe als Freitext) verwiesen andererseits vermehrt darauf, dass zu viel Material und Aufgaben in sehr kurzer Zeit bearbeitet werden mussten und das Tempo vor allem anfangs zu schnell gewählt war. Tatsächlich wird dieser Punkt in vielen Online-Veranstaltungen im Zuge des digitalen Semesters kritisiert. Die Gründe dafür sind vielfältig (zum Beispiel erhöhter Aufwand durch selbstständiges Erarbeiten von Inhalten seitens der Studierenden, Aufwand durch kurzfristigen Transfer in eLearning-Formate seitens der Dozierenden). Auf diese einzeln einzugehen würde den Rahmen dieses Beitrags überschreiten. Andererseits konnte mit Hilfe des laufenden Feedbacks seitens der Studierenden das Online-Seminar bezogen auf Tempo/Inhalte kontinuierlich angepasst werden. Für Gruppenarbeiten und gemeinsame Reflexion wurde mehr Zeit eingeräumt und die aufgenommenen Screencasts, welche von der Dozentin als Erklärung zur Verfügung gestellt wurden, waren sehr kurzgehalten. Diese Anpassungen wurden als positiv wahrgenommen. Allgemein wurde die Veranstaltung von 58 Prozent der Studierende mit sehr gut beurteilt und von 42 Prozent der Studierenden mit gut (Mittelwert: 1,11; Standardabweichung: 0,51) und mit „definitiv eine Bereicherung des Modulkatalogs“ kommentiert, was auch die Wahrnehmung der Dozentin widerspiegelt.

Die Analyse der Videos zeigte, dass neben dem eigenen wahrgenommenen Lernprozess auch sehr spezifische Themen als wichtig angesehen und reflektiert wurden, wie zum Beispiel Begriffe anfänglich zu klären (Anzahl:17), die Thematik Frauen in der Informatik darzustellen (Anzahl:17), gendergerechte Sprache (Anzahl: 9), Gender & IT-Systeme (Anzahl: 7), die Diversitäts-Dimensionen (Anzahl: 11) oder diverse Teams (Anzahl: 6). Querverweise zum eigenen Studienfach wurden vor allem in Bezug auf Linguistik, Gender und Softwareengineering (zum Beispiel I-Methodologie, Personas, KI, Modelle, Schnittstelle Mensch/Maschine) und Informationskompetenzen gezogen. Dies zeigt, dass Studierende selbstständig Bezüge zum eigenen Fachgebiet herstellen können (zum Beispiel Sprachwissenschaften, Informationswissenschaften). Am häufigsten wurden Themen für die Selbstreflexion ausgewählt, mit denen die Studierenden Themen ihres zukünftigen Berufsfeld assoziierten (zum Beispiel vielfältige Teams, Entwicklung). Vier Studierende nutzten konkrete Themen aus den Online-Lehrinhalten als Basis für ihre Reflexion, zum Beispiel *Was hat Technik mit Geschlecht zu tun?*, *Softwareentwicklung = Programmierung + Kommunikation - Soziales?*, *Gender & Fachkulturen* oder *Körper und Geschlechtergeschichten*. Einen zusätzlichen Schwerpunkt legten Studierende auf eine eigene Analyse. Zum Beispiel stellte eine Studierende ihre Erfahrung nach der Suche von Expertinnen für einen Workshop dar, eine weitere analysierte die Literaturliste der eigenen Bachelorarbeit auf Basis von Biografien der Autor_innen und von Diversitätsdimensionen. Häufig wurde der eigene Studiengang beleuchtet (Zahlen präsentiert, Anzahl an Doktorant_innen/Professor_innen betrachtet, Sprache in der Bewerbung reflektiert)

oder auch die eigene Firma dargestellt sowie die horizontale Segregation analysiert und diese Erkenntnisse geteilt (zum Beispiel die Tatsache, dass sich in den höheren Positionen hauptsächlich Männer befinden). Teilweise wurden zudem eigene MindMaps erstellt (Anzahl: 3) oder erwähnt, dass auch mit Freund_innen und Familien über diese Themen diskutiert wurde (Anzahl: 2). Viele vermerkten ihre eigene wahrgenommene Sensibilisierung und das bewusste Erleben der Allgegenwärtigkeit des Themas. Abschließend zeigen diese Video-Reflexionen zum einen die intensive Auseinandersetzung mit den Themen des Seminars und zum anderen, dass Wissen über Gender ein selbst-reflexiver Prozess zugrunde liegt.

Alternatives Szenario für „Gendering MINT digital“ und dessen Erprobungen

In diesem Beitrag wurde ausführlich beschrieben, wie die OER (Open Educational Resources) von *Gendering MINT digital* in die Lehrveranstaltung *Gender und Diversity-Ansätze in der Informatik und Informatik-Didaktik* integriert wurden. Die OER von *Gendering MINT digital* eignen sich auch zur Bereicherung von Informatiklehrveranstaltungen, die bislang keine Gender- und Diversity-Aspekte berücksichtigen. Dieses alternative Szenario war die Grundlage für Erprobungen an der Humboldt-Universität zu Berlin durch das Teilprojekt II von *Gendering MINT digital*. Auf diesem Wege wurden Erfahrungen gesammelt, um die OER zielgruppengerecht weiterzuentwickeln. Hierzu wurde das Kapitel *Gender & IT-Berufe* im Rahmen der Grundlagenvorlesung *Informatik im Kontext* (circa 70 Teilnehmende) zweimal erprobt.

Beide Erprobungen folgten den Prinzipien des Flipped Classroom (siehe 3.2). Die Studierenden erhielten die Aufgabe, jeweils einen Abschnitt aus dem Kapitel *Gender & IT-Berufe* in Vorbereitung auf die Präsenzsitzung zu bearbeiten. Die Erprobungen verfolgten jedoch unterschiedliche Ziele. Bei der ersten Erprobung ging es darum herauszufinden, wie Informatikstudierende mit einem Lernvideo arbeiten und ob die Vermittlung von Inhalten gelingt. Die Fragestellung dazu war *Wie rezipieren Informatikstudierende Videos?* Zur Beantwortung dieser Fragen wurden die Studierenden mit dem Abschnitt *Technik ist Männersache! Aber ist das so?* auf den Themenkomplex *Gender & Informatik* eingestimmt. In der Präsenzveranstaltung wurde der Abschnitt aufgegriffen und in einen Vortrag eingebettet. Der Vortrag stellte außerdem Verbindungen zu anderen Themen der Vorlesung her. Die Studierenden erhielten in Murmelgruppen die Gelegenheit sich über den Abschnitt auszutauschen. In der anschließenden Plenumsdiskussion zeigte sich ein gemischtes Bild. So gab es Stimmen, die die Relevanz des Themas für Informatikstudierende grundsätzlich in Frage stellten. Andere Stimmen bezeichneten die Beispiele im Ab-

schnitt als neu und anregend. Weitere Stimmen bewerteten das Format des Videos. Hier gab es uneinheitliche Einschätzungen über die Länge und die Art der Präsentation der Inhalte. Es zeigte sich, dass ein Teil der Studierenden das Format Video eher mit der Erwartung verknüpfen, unterhalten zu werden. Diese Studierenden wünschten sich ein dynamischeres und leichter verständlicheres Video. Andere Studierende lobten hingegen den inhaltlichen und sprachlichen Anspruch des Videos.

Bei der zweiten Erprobung stand die Vermittlung der Inhalte durch Lernvideos im Vordergrund. Das Projektteam wollte herausfinden, ob die Inhalte auch ohne Einbettung verständlich werden und ob die Studierenden in der Lage sind Inhalte zu reproduzieren. Der Hintergrund war die Sorge, dass die Verwendung von Lernvideos Studierende dazu verleiten könnte, Inhalte lediglich zu konsumieren und so einer aktiven Auseinandersetzung mit den Inhalten entgegenwirkt. Bei dieser zweiten Erprobung wurde der Raum für Interaktionen zwischen den Studierenden deutlich vergrößert gegenüber dem ersten Mal. Das Projektteam reduzierte den Vortragsanteil in der Präsenzsitzung auf ein Minimum und verzichtete auf eine Verknüpfung mit anderen Themen der Vorlesung. Auf diese Weise konnte das Projektteam die Auseinandersetzung mit den Inhalten ausführlicher beobachten. Die Studierenden wurden vor der Präsenzsitzung in drei Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe bearbeitete einen anderen Abschnitt aus dem Kapitel *Gender & IT-Berufe*. Während der Präsenzsitzung hatten die Studierenden zunächst die Gelegenheit, sich in Abschnittsgruppen (mehrere Gruppen pro Abschnitt) über die aus ihrer Sicht wichtigsten Thesen und Erkenntnisse zu verständigen. Diese wurden dann mit Moderationskarten gesammelt und an der Tafel für alle sichtbar gemacht. Im Anschluss erläuterten die einzelnen Abschnittsgruppen im Plenum die wichtigsten Punkte mit Hilfe der Moderationskarten. Aus dem Plenum konnten Nachfragen gestellt werden und so entspannten sich nahtlos Diskussionen. Die Studierenden konnten die ersten beiden Abschnitte ohne größere Probleme reproduzieren. Sie ordneten die Inhalte ein und stellten Bezüge zu weiteren Beispielen oder Mechanismen her. Der dritte Abschnitt *Softwareentwicklung = Programmierung + Kommunikation Soziales?* wurde bedauerlicherweise nur von einer Gruppe bearbeitet. Diese Gruppe konnte nur einen Teil der Inhalte des Videos reproduzieren. Die Ergebnisse der im Video ausführlich vorgestellten qualitativ-rekonstruktiven Interviewstudie wurden hingegen nicht begriffen. Es kann nur spekuliert werden, woran die Vermittlung gescheitert ist: Sind es erkenntnistheoretische Barrieren, die Informatikstudierende daran hindern, den Sinn und Wert der Interviewstudie zu erfassen? Mangelt es an Offenheit gegenüber nicht-standardisierten Methoden der Sozialforschung?

Fazit

In diesem Beitrag wurden zwei verschiedene Szenarien⁷ für die Verwendung der OER von *Gendering MINT digital* vorgestellt. Das Seminar *Gender und Diversity-Ansätze in der Informatik und Informatik-Didaktik* wurde von den Studierenden frei gewählt und bot ihnen die Gelegenheit, sich ein ganzes Semester mit dem Themenkomplex Gender & Diversity auseinanderzusetzen. Die Lerneinheit *Geschlecht für alle Fächer* trug dazu bei, die wissenschaftlichen Grundbegriffe zu klären, bevor im weiteren Verlauf des Seminars deren Bedeutung und Funktion für die Informatik thematisiert wurde.

Ein alternatives Szenario wurde im vierten Kapitel vorgestellt. Anstelle eines Seminars mit Gender-Schwerpunkt wurden die OER von *Gendering MINT digital* im Rahmen einer Pflichtlehrveranstaltung erprobt. Im Unterschied zum vorgestellten Seminar verzichtete das Projektteam auf eine grundlegende Einführung in den Themenkomplex Gender. Es trägt damit dem Umstand Rechnung, dass Teile der Informatikstudierendenschaft trotz der unübersehbaren Vergeschlechtlichung (siehe Einleitung) Neutralität für ihr Fach beanspruchen (Götsch 2014). Gender wird so zu einem *externen Faktor*, der keinerlei Behandlung innerhalb der Informatik bedürfe. Um dieser Tendenz entgegenzuwirken, bietet es sich an, direkt mit Themen einzusteigen, die die Verhältnisse von Gender & Informatik in Bezug auf den Schwerpunkt der Lehrveranstaltung erhellen. So kann eine Sensibilisierung erfolgen, die möglicherweise die Bereitschaft erhöht, optionale Gender-Schwerpunktveranstaltungen zu besuchen. Gender eher als integrativen Bestandteil von Informatiklehrveranstaltung zu behandeln – und nicht ausschließlich in Schwerpunktseminaren – eröffnet das Potential, Gender & Informatik als Querschnittsthema in Forschung und Lehre zu normalisieren.

Ausblick

Genderkompetenzen werden bislang nur an wenigen Informatikhochschulstandorten vermittelt. Mit den OER von *Gendering MINT digital* wird es Informatiklehrenden einfacher gemacht, Genderaspekte in ihren Lehrveranstaltungen zu berücksichtigen. Das Projektteam hofft, dass die OER zu einem notwendigen Kulturwandel in der Informatik beitragen. Des Weiteren zeigte vor allem das Seminar an der Universität Hildesheim auf, dass Themen wie

7 Das Handbuch Gender-Lehre in den Ingenieurwissenschaften (Bath et al. 2017) bietet eine Übersicht über die im deutschsprachigen Raum erprobten Strategien, Genderkompetenzen zu vermitteln.

Diversität, Gender und Hochschullehre, Sprachsensibilität, vielfältige Teams in der Arbeitswelt und Gleichberechtigung eine hohe Relevanz für Studierende der Informatik und verwandte Fachbereiche darstellt.

Literatur

- Abbiss, Jane (2008): Rethinking the ‘problem’ of gender and IT schooling: discourses in literature. In: *Gender and Education* 20, 2, S. 153-165.
- Bath, Corinna (2001): Für die Geschlechterforschung und -lehre in der Informatik Sorge tragen wie Coyote? Über die Schwierigkeit, in einer Doppelstruktur zwischen Informatik und feministischen Studien zu arbeiten. In: *Frauenarbeit und Informatik*, 23, S. 56-61.
- Bath, Corinna (2009): De-Gendering informatischer Artefakte. Grundlagen einer kritisch-feministischen Technikgestaltung. Bremen: Universität Bremen/Dissertation am Fachbereich 3 (Mathematik & Informatik). Online verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00102741-12> [Zugriff: 30.11.2020].
- Bath, Corinna/Schelhowe, Heidi/Wiesner, Heike (2010): Informatik. Geschlechteraspekte einer technischen Disziplin. In: Becker, R./Kortendiek, B. (Hrsg.): *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung*. 2. Aufl. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 829–841.
- Bath, Corinna/Both, Göde/Lucht, Petra/Mauss, Bärbel/Palm, Kerstin (Hrsg.) (2017): *rebootING. Handbuch Gender-Lehre in den Ingenieurwissenschaften*. Berlin, Münster, Wien, Zürich, London: LIT Verlag.
- Boomers, Sabine/Nitschke, Ann Kathrin (2013): Diversität und Lehre. Empfehlungen zur Gestaltung von Lehrveranstaltungen mit heterogenen Studierenden. Online verfügbar unter: http://www.mi.fu-berlin.de/wiki/pub/Stuff/GenderDiversity/Diversitaet_und_Lehre_Empfehlungen_zur_Gestaltung_von_Lehrveranstaltungen_mit_heterogenen_Studierendengruppen.pdf. [Zugriff: 14.08.2020].
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2019): Genderforschung. Online verfügbar unter: <https://www.bmbf.de/de/genderforschung-222.html>. [Zugriff: 02.04.2020].
- Cuesta, Marta/Witt, Ann-Katrin (2014): How Gender Conscious Pedagogy in Higher Education Can Stimulate Actions for Social Justice in Society. *Social Inclusion*. 2, S. 12-23.
- Cukier, Wendy/Shortt, Denise/Devine, Irene (2002): Gender and information technology: implications of definitions. In *SIGCSE Bull* 34, 4, S. 142-148.
- Cheryan, Sapna/Master, Allison/Meltzoff, Andrew N. (2015): Cultural stereotypes as gatekeepers: increasing girls’ interest in computer science and engineering by diversifying stereotypes. In: *Frontiers in psychology* 6, 49.

- Connell, Raewyn (1995): *Masculinities*. In Polity Press.
- Engler, Stefani/Wieland-Faulstich, Hannelore (1995): *Ent-Dramatisierung der Differenzen. Studentinnen und Studenten der Technikwissenschaften*. Bielefeld: Kleine Verlag.
- European Statistics Eurostat (2019a): *ICT specialists are predominantly male*. Online verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-eurostat-news/-/DDN-20190513-1>. [Zugriff: 22.07.2020].
- European Statistics Eurostat (2019b): *Female students under-represented in ICT*. Online verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/products-eurostat-news/-/EDN-20190425-1>. [Zugriff: 22.07.2020].
- Fuller, Alison/Turbin, Jill/Johnston, Brenda (2013): *Computer Club for Girls: The problem with seeing girls as the problem*. In: *Gender and Education* 25 (4), S. 499-514. DOI: 10.1080/09540253.2013.772712.
- Gardenswartz, Lee/Rowe, Anita (1998): *Managing Diversity - A Complete Desk Reference and Planning Guide*. New York: Business One Irwin.
- Götsch, Monika (2014): *Bilder von Informatik und Geschlecht*. In: Zeising, Anja/Draude, Claude/Schelhowe, Heidi/Maaß, Susanne (Hrsg.): *Vielfalt der Informatik. Ein Beitrag zu Selbstverständnis und Außenwirkung*. Bremen: Staats- und Universitätsbibliothek Bremen, S. 79-92. Online verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00104194-14>. [Zugriff: 19.11.2020].
- Hannover, Bettinga/Kessels, Ursula (2007): *Sind Jungen die neuen Bildungsverlierer? Empirische Evidenz für Geschlechterdisparitäten zuungunsten von Jungen und Erklärungsansätze [Are Boys Left Behind at School? Reviewing and Explaining Education-Related Gender Disparities]*, *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 25, 2, S. 89-103.
- Haraway, Donna (1995): *Situiertes Wissen. Die Wissenschaftsfrage im Feminismus und das Privileg einer partialen Perspektive*. In: Hammer, Carmen/Stiess, Immanuel (Hrsg.): *Die Neuerfindung der Natur. Primaten, Cyborgs und Frauen*. Frankfurt am Main: Campus, S. 73-97.
- Holtermann, Daniel (2017): *Die persistente Männerdomäne Technik. Geschlechtsspezifische Bildungsungleichheiten am Beispiel der technischen Berufsorientierung*. Dissertation. Universität Rostock. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.18453/rosdok_id00001912.
- Hunt, Vivian/Layton, Dennis/Princec, Sara (2015): *Why diversity matters*. Online verfügbar unter: <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/why-diversity-matters/>. [Zugriff: 14.08. 2020].
- Hur, Jung Won/Andrzejewski, Carey E/Marghitu, Daniela (2017): *Girls and computer science: experiences, perceptions, and career aspirations*. In: *Computer Science Education*, 27, 2, S. 100-120.
- Initiative D21 (2019): *Digital Gender Gap*. Online verfügbar unter: <https://initiatived21.de/publikationen/digital-gender-gap/> [Zugriff: 19.11.2020].

- Kendall, Lori (2011): "White and Nerdy": Computers, Race, and the Nerd Stereotype. *The Journal of Popular Culture* 44, S. 505-524.
- Kessels, Ursula/Heyder, Anke/Latsch, Martin/Hannover, Bettina (2014): How gender differences in academic engagement relate to students' gender identity. In: *Educational Research* 56, 2, S. 220-229.
- Kish-Gephart, Jennifer J./Harrison, David/Trevino, Linda (2010): Bad apples, bad cases, and bad barrels: meta-analytic evidence about sources of unethical decisions at work. In: *The Journal of applied psychology*, 95, 1, S. 1-31.
- Leach, Lori/Turner, Steven (2015): Computer Users Do Gender. In: SAGE Open. DOI: 10.1177/2158244015604693.
- Li, Yan/Zhang, Muhua/Bonk, Curt/Guo, Niki (2015): Integrating MOOC and Flipped Classroom Practice in a Traditional Undergraduate Course: Students' Experience and Perceptions. In: *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 6 (6).
- Maaß, Susanne (2018) Das Modell. Soziotechnische Systemgestaltung & Gender. Online verfügbar unter: <http://www.informatik.uni-bremen.de/so-teg/gerd/>. [Zugriff: 14.08.2020].
- Myers West, Sarah/Whittaker, Meredith/Crawford, Kate (2019): Discriminating Systems. Gender, Race, and Power in AI. Online verfügbar unter: <https://ainowinstitute.org/discriminatingystems.html>. [Zugriff: 12.08.2020].
- Paulitz, Tanja (2014): Fach und Geschlecht. Neue Perspektiven auf technik- und naturwissenschaftliche Wissenskulturen. In: Zeising, Anja/Draude, Claude/Schelhowe, Heidi/Maaß, Susanne (Hrsg.): *Vielfalt der Informatik. Ein Beitrag zu Selbstverständnis und Außenwirkung*. Bremen: Staats- und Universitätsbibliothek Bremen, S. 95-105. Online verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00104194-14> [Zugriff: 30.11.2020].
- Prengel, Annelore (2006): *Pädagogik der Vielfalt. Verschiedenheit und Gleichberechtigung in Interkultureller, Feministischer und Integrativer Pädagogik*. Springer VS.
- Price, Melissa/Lapham, Andy (2003): *Asynchronous Dialogue in Education: towards an understanding of the nature of interactions*. WWW.
- Sax, Linda J./Lehman, Kathleen J./Jacobs, Jerry A./Kanny, M. Allison/Lim, Gloria/Monje-Paulson, Laura/Zimmerman, Hilary B. (2017): Anatomy of an Enduring Gender Gap: The Evolution of Women's Participation in Computer Science. In: *The Journal of Higher Education* 88 (2), S. 258-293.
- Scambor, Christian/Scambor Elli (2012): Intersektionale Analyse in der Praxis. Grundlagen und Vorgangsweise bei der Analyse quantitativer Daten aus der Intersectional Map. In Scambor, Elli/Zimmer, Fränk (Hrsg.):

- Die intersektionelle Stadt. Geschlechterforschung und Medienkunst an den Achsen der Ungleichheit, S. 43-78.
- Schinkel, Britta (1999): Informatik und Geschlechterdifferenz. Tübinger Studentexte Informatik und Gesellschaft. Tübingen: Universität.
- Spieler, Bernadette/Oates-Induchová, Libora/Slany, Wolfgang (2020) Female Teenagers in Computer Science Education: Understanding Stereotypes, Negative Impacts, and Positive Motivation. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*. 26 (5), S. 473-510. doi: 10.1615/JWomenMinorScienEng.2020028567
- Spivak, Gayatri (1990): *The Post-Colonial Critique. Interviews, Strategies, Dialogues*, Routledge. London - New York.
- Stoeger, Heidrun/Duan, Xiaoju/Schirner, Sigrun/Greindl, Teresa/Ziegler, Albert (2013): The effectiveness of a one-year online mentoring program for girls in STEM. In: *Computers & Education* 69, S. 408-418.
- Villa, Paula-Irene (2011): *Sexy Bodies. Eine soziologische Reise durch den Geschlechtskörper*. 4. Auflage. *Geschlecht und Gesellschaft*, Band 23. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Vitores, Anna/Gil-Juárez, Adriana (2016): The trouble with ‘women in computing’: a critical examination of the deployment of research on the gender gap in computer science. In: *Journal of Gender Studies* 25 (6), S. 666-680.
- Wajcman, Judy (2002): Gender in der Technologieforschung. In: Pasero, Ursula/Gottburgsen, Anja (Hrsg.): *Wie natürlich ist Geschlecht? Gender und die Konstruktion von Natur und Technik*. 1. S. 270-289. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag.
- Walton, Gregory M/Cohen, Geoffrey L. (2007): A Question of Belonging: Race, Social Fit, and Achievement. In *Journal of Personality and Social Psychology*, 92, 1, S. 82-96.