

wie beispielsweise konkrete Kontaktereignisdaten, individuelle GPS-Messungen oder andere Ortsdaten scheiden an dieser Stelle aus, da sie allein schon mit Blick auf Datenschutz eingriffsintensiver aber nicht hilfreicher sind.

Angemessenheit

An dieser Stelle müssen diverse Implikationen abgewogen werden, in diesem Beispiel sogar gesamtgesellschaftliche Auswirkungen. Das können medizinische Fragestellungen sein, aber auch soziale, wirtschaftliche oder psychologische, wobei auch diese jeweils miteinander verbunden sind. Es steht jedenfalls fest, dass **Zweck A** technisch gesehen – wenn überhaupt – mit Nahbereichstechnologien begegnet werden kann. Dabei steckt auch hier der Teufel im technischen Implementationsdetail. **Zweck B** hingegen darf technisch gesehen allein mit aggregierten Daten umgesetzt werden. Es ist jedenfalls nicht möglich, darüber hinaus Pauschalaussagen zu machen, denn es hängt ganz wesentlich von der konkreten technischen Implementierung ab, wie tief der jeweilige Eingriff in die Grundrechte ist, wie die aktuelle Diskussion um das PEPP-PT-Framework¹ und die dezentralisierte DP-3T-Implementation²

Nicht zuletzt ist es dann relevant, ob der Einsatz einer App-Einsatzes überhaupt im Verfall der Grundrechte steht. Bei experimentellen Apps wie den Corona-Tracing-App-Entwürfen ist dies besonders heikel, ist deren Nutzen doch nach wie vor überhaupt nicht abschätzbar. Der aktuelle Fokus auf Apps als Heilsbringer scheint überhaupt sehr problematisch, ist doch ein – bislang nur theoretisch modellierter – Effekt erst bei Nutzung durch mindestens 60 %³ der Bevölkerung zu erwarten. Erkenntnisse aus Singapur mögen dafür instruktiv sein, wo sich nur 13 % der Menschen die individualisierte TraceTogether-App installiert⁴ hatten. Eine datenschutzfreundliche Ausgestaltung kann zwar wesentlich zur Erhöhung der Akzeptanz einer deutschen oder europäischen Lösung beitragen, doch ebenso motivieren auch die Notwendigkeit einer hohen Verbreitung zusammen mit der Drohung eines ansonsten länger andauernden Lockdowns. Genügt dies jedoch nicht, kommt dennoch keine „Corona-App-Pflicht“ in Frage, denn der unklare Nutzen einer solchen App kann – wie oben hergeleitet – doch nur minimale Grundrechtseinschränkungen rechtfertigen. Wie sehr die

jeweiligen App-Entwürfe wiederum in Grundrechte eingreifen, ist ebenso unklar, fehlt es doch bislang an detaillierten Analysen. Unklarer Nutzen trifft also auf unklaren Schaden, kein guter Stand.

Abschluss und Fazit

Nach diesem Schema müssen alle aktuellen und zukünftigen Technikanwendungen analysiert werden, nur so können Schnellschüsse und eine weitere Aushöhlung der Grundrechte verhindert werden. Dies gilt insbesondere in Notfällen wie der aktuellen Pandemie. Grundrechte gelten auch in Notsituationen oder besser gesagt: gerade in Notsituationen müssen die Grundrechte gelten.

Der gesellschaftliche Fetisch hin zu informationstechnischen Lösungen für komplexe Probleme scheint nach wie vor ungebrochen und allzu oft werden dadurch alternative Herangehensweisen in den Hintergrund gedrängt oder unnötig Hoffnung geschürt. Und schon wird die App zum „entscheidenden Schlüssel“⁵. Aus diesem Grund müssen wir gerade in Notlagen besonderen schnellen Verlockungen einfacher Lösungen für komplexe soziale Probleme wie zur Pandemieeindämmung unter Umständen weit sinnvoller zu sein, die staatliche Bestrebung und Kommunikation auf Maskennutzung und Erhöhung der Testkapazität auszurichten und nicht zu viel Hoffnung auf brauchbare Hilfe durch eine Corona-Tracing-App zu schüren.

erschienen in der FfF-Kommunikation,
herausgegeben von FfF e. V. - ISSN 0938-3476
www.fff.de

Anmerkungen

- 1 <https://www.pepp-pt.org/>
- 2 <https://github.com/DP-3T/documents>
- 3 <https://www.heise.de/tp/features/Koennen-wir-der-Corona-App-vertrauen-4700302.html>
- 4 <https://www.golem.de/news/corona-app-per-bluetooth-kontaktpersonen-von-infizierten-ermitteln-2003-147461.html>
- 5 <https://www.merkur.de/politik/coronavirus-app-handy-pflicht-ueberwachung-daten-infizierte-symptome-deutschland-tracing-zr-13635397.html>



Göde Both

Informatiklehre durch fachspezifische Gender Open Educational Resources bereichern Die Angebote des Portals Gendering MINT digital

Die meisten Gleichstellungsstrategien an den Hochschulen im Bereich Informatik zielen darauf, die Anzahl der Frauen zu erhöhen und strukturelle Barrieren für Studentinnen und Wissenschaftlerinnen aufzubrechen. Für die dritte Ebene von Gleichstellung – die des Gender-Wissens und der Gender-Kompetenzen – gibt es bislang kaum zielgruppenspezifische, freie Lehr-/Lernmaterialien. An diesem Bedarf hat unser Projekt angesetzt. Auf dem Portal Gendering MINT digital¹ gibt es ab sofort eine Reihe von Lerneinheiten als Open Educational Resources (OER) für die Verwendung in der Lehre oder zum Selbststudium.²

Nur wenige zielgruppenspezifische Lehr-/Lernmaterialien vermitteln wissenschaftliches Gender-Wissen³ und Gender-Kom-

petenzen an Informatikstudierende: Brigitte Ratzer und Bente Knoll haben ein allgemeines Lehrbuch⁴ für den Bereich Ingeni-

eurwissenschaften geschrieben, das auch auf die Spezifik von IT-Systemen und IT-Fachkulturen eingeht. Ende der 90er Jahre hat *Britta Schinzel* zusammen mit ihren KollegInnen ein Lehrbuch⁵ für den Fernstudiengang *Informatik & Gesellschaft* veröffentlicht. Es ist heute leider nur noch antiquarisch oder in Bibliotheken erhältlich. Lehr-/Lernmaterialien, die auch gegenwärtige Diskussionen beispielsweise um Fachkulturen und *algorithmic bias* aufnehmen, gab es bislang nicht.

Das Portal Gendering MINT digital ist am Zentrum für transdisziplinäre Geschlechterstudien (ZtG) an der Humboldt-Universität zu Berlin angesiedelt. Es ist Teil eines Verbundprojektes der Uni Freiburg, der HU Berlin und der Hochschule Offenburg und wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (2018-2020) gefördert. Hinter dem Portal steht ein Team am ZtG aus WissenschaftlerInnen und StudentInnen mit Doppelqualifikationen in den MINT-Fächern und in den Gender Studies. Neben Informatik decken wir auch die naturwissenschaftlichen Fächer der Biologie, Chemie und Physik ab (siehe Grafik).

Unsere Open Educational Resources (OER) sind Lehr-/Lernmaterialien, die unter *creative-commons*-Lizenzen kostenlos genutzt und verbreitet werden können. Die OER sind strukturiert

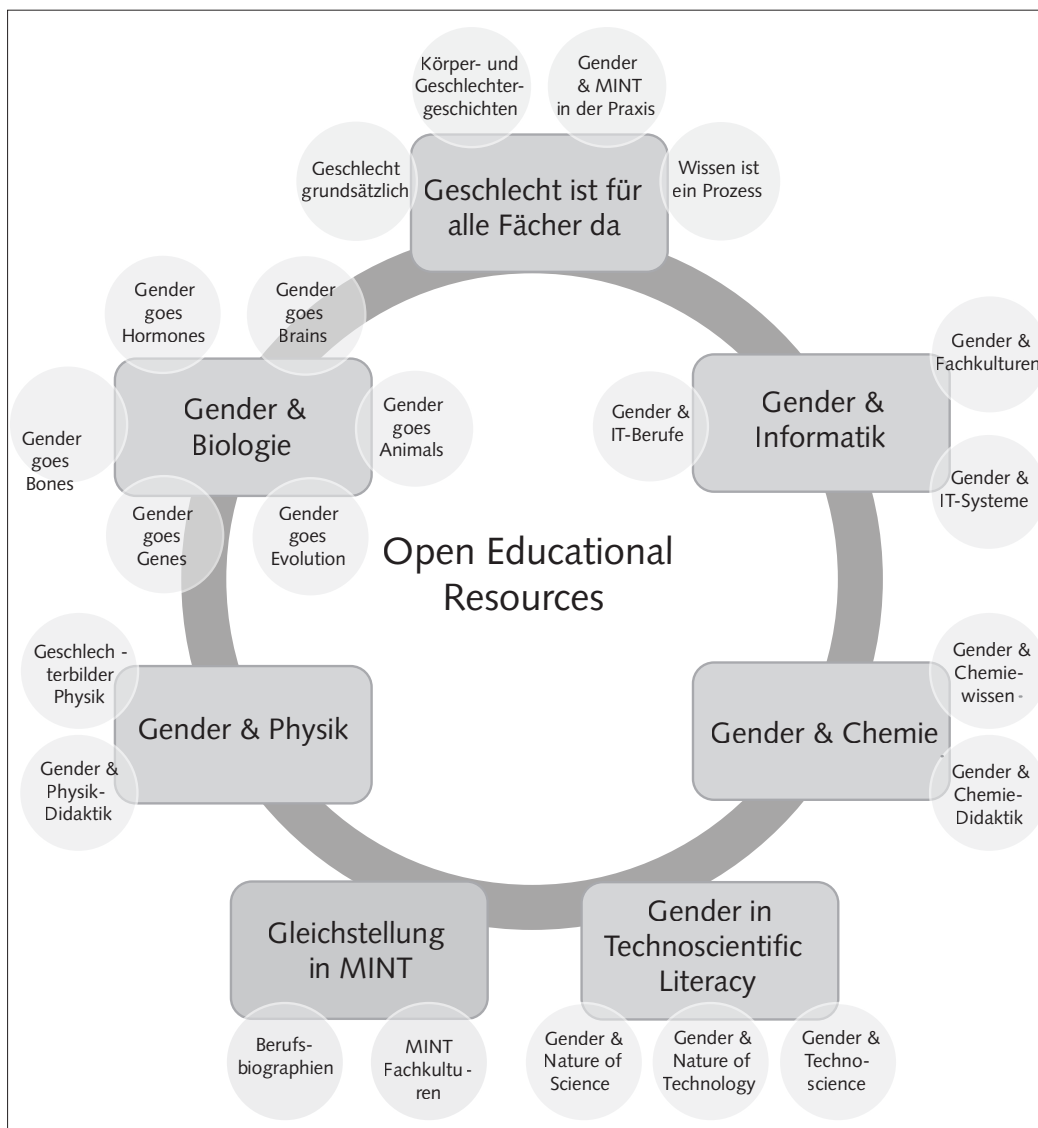
in sieben Lerneinheiten und verwenden einen Mix aus Videos, Animationen, illustrierten Texten sowie Rekapitulations- und Reflexionsübungen. Im Medien-Repository der Humboldt-Universität stehen die Projekterträge dauerhaft zur Verfügung. Auf unserem Portal⁶ haben wir die OER zu Lerneinheiten gebündelt, wie *Gender & Informatik*. Diese Lerneinheit besteht wie auch die anderen Lerneinheiten aus mehreren Kapiteln: *Gender & IT-Berufe*, *Gender & Fachkulturen*, *Gender & IT-Systeme*. Informatiklehrende können die Lerneinheit nutzen, um fachbezogenes, wissenschaftliches Gender-Wissen in ihre Lehrveranstaltungen zu integrieren. Alternativ können interessierte Informatikleute unsere OERs auch zum Selbststudium verwenden.

Unsere Lerneinheiten und ihre Einsatzfelder

Die OER profitieren von einem reichhaltigen Schatz aus mehr als 40 Jahren Forschung und Lehre zu *Gender & MINT*. Für die Vermittlung in der Lehre stellen sie die komplexen Verhältnisse der Gender-Themen vereinfacht dar. Sie diktieren keine Unterrichtsmethode, sondern schlagen Einsatzmöglichkeiten der OER in der Lehre vor. Viele unserer Lerneinheiten sind modular aufgebaut, so dass einzelne Kapitel in beliebiger Reihenfolge verwendet werden können. Lehrende können die einzelnen Lerneinheiten je nach ihren konkreten Lehr-/Lernzielen verwenden, eigene Unterrichtsmethoden mit ihnen entwickeln oder auf didaktische Vorschläge in den Lerneinheiten des Portals zurückgreifen.⁷

Die OER eröffnen Informatikstudierenden neue Sichtweisen auf ihr Fach und die IT-Berufswelten. In Lehrveranstaltungen können die OERs zur Kontextualisierung der vermittelten Schwerpunkte beitragen, beispielsweise *Maschinelles Lernen* oder *Software-Technik*. In der Tabelle 1 finden Sie unsere Empfehlungen zur Integration in typische Lehrveranstaltungen.

Die Lerneinheit *Gender ist für alle Fächer da* führt in den Themenkomplex ein. Sie erläutert grundlegende Konzepte und Theorien der Gender Studies, die historische Wandelbarkeit der Geschlechterverhältnisse und Geschlechtermodelle, bietet kurze State-



Die Lerneinheiten (Rechtecke) und ihre Kapitel (Kreise) des Portals Gendering MINT digital

Die Lerneinheit *Gender ist für alle Fächer da* führt in den Themenkomplex ein. Sie erläutert grundlegende Konzepte und Theorien der Gender Studies, die historische Wandelbarkeit der Geschlechterverhältnisse und Geschlechtermodelle, bietet kurze State-

Lehrveranstaltungsbeispiele	Empfohlene Kapitel aus Gendering MINT digital				
	<i>Geschlecht ist für alle Fächer da: alle Kapitel</i>	<i>Gender & Informatik: Gender & IT-Berufe</i>	<i>Gender & Informatik: Gender & Fachkulturen</i>	<i>Gender & Informatik: Gender & IT-Systeme</i>	<i>Gender in Technoscientific Literacy: Gender & Nature of Technology</i>
Einführung Informatik	X	X	X	X	
KI / Maschinelles Lernen	X			X	
Software-Technik	X	X		X	
Informatik im Kontext (Informatik & Gesellschaft)	X	X	X	X	X
Mensch-Maschine-Interaktion	X	X		X	X
Informatikdidaktik (Informatik & Bildung)	X		X		X

Tabelle 1

ments von NaturwissenschaftlerInnen zu Gender-Themen in ihren Feldern und liefert Einführungen in die feministische Wissenschaftsforschung. Die Kapitel der Lerneinheit *Gender & Informatik* vermitteln anschaulich, wie Geschlecht und Informatik ko-konstruiert werden: in den Berufswelten der Software-Entwicklung, in den Selbst- und Fremdbildern der Informatik und in IT-Systemen. Das Kapitel *Gender & Nature of Technology* aus der Lerneinheit *Gender in Technoscientific Literacy* führt die bildungswissenschaftlichen Diskussionen um das Wesen der Technik mit Erkenntnissen aus den Gender Studies zusammen und eignet sich besonders für das Lehramt Informatik.

Teilen Sie uns ihre Erfahrungen mit!

Unsere OER wurden mit und von unseren ProjektpartnerInnen in der Biologie, Chemie, Informatik, Physik, Soziologie und im BA Gender Studies erprobt. Bis zum Ende der Projektlaufzeit (30. November 2020) werden die Erfahrungen und Rückmeldungen aus den Erprobungen in die Weiterentwicklung einfließen. Seien auch Sie Teil des Wandels zu mehr Geschlechtergerechtigkeit in der Informatik! Nutzen Sie unsere OER und teilen Sie uns ihre Erfahrungen aus ihrer Lehr-Praxis mit: gemintdig.gender@hu-berlin.de.

Anmerkungen

- <https://www2.hu-berlin.de/genderingmintdigital/>
- Zum Zeitpunkt der Niederschrift des Beitrags waren noch nicht alle Lerneinheiten und Kapitel veröffentlicht.
- Für eine Übersicht der geschlechtertheoretisch fundierten Gender-Lehre in den Technikwissenschaften: Bath, Corinna; Both, Göde; Lucht, Petra; Mauss, Bärbel; Palm, Kerstin (Hg.) (2017): *rebootING. Handbuch Gender-Lehre in den Ingenieurwissenschaften*. Berlin, Münster, Wien, Zürich, London: LIT Verlag.
- Knoll, Bente/Ratzer, Brigitte (2010): *Gender Studies in den Ingenieurwissenschaften*. Wien: Facultas.wuv.
- Schinzel, Britta/Parpart, Nadja/Westermayer, Till (1999): *Informatik und Geschlechterdifferenz*. Tübingen: Universität (Tübinger Studententexte Informatik und Gesellschaft).
- <https://www2.hu-berlin.de/genderingmintdigital/>
- Für eine Handreichung, die sich u. a. mit der Einbindung von Online-Bausteinen in die Präsenzlehre beschäftigt, siehe: Mayer, Veronika/Winheller, Sandra/Wedl, Juliette/Hofmeister, Arnd (2016): *Handreichung zur Nutzung von E-Learning-Lehrereinheiten in den Gender Studies*. Band 1. Braunschweiger Zentrum für Gender Studies. DOI: 10.24355/DBBS.084-201608011055-0.
- <https://shop.budrich-academic.de/produkt/keeping-autonomous-driving-alive/>

Göde Both



Foto André Wunstorff

Göde Both arbeitet als wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt *Gendering MINT digital* (Teilprojekt II am Zentrum für transdisziplinäre Geschlechterstudien an der Humboldt-Universität zu Berlin). Göde Both dankt Sigrid Schmitz für die konstruktiven Kommentare zu diesem Beitrag.

Göde Both (<https://goede-both.info>) ist Diplom-Informatiker und promovierter Sozialwissenschaftler. Seine Dissertation „*Keeping Autonomous Driving Alive: An Ethnography of Visions, Masculinity and Fragility*“ erschien April 2020 bei Budrich Academic Press⁸. Sie eröffnet eine verstehend-kritische Perspektive auf informatischer Forschung, indem sie die Komplexität der Beziehungen zwischen Informatikern, ihren Visionen und ihren Artefakten entfaltet. Sie lässt sich als Lehrstück aus dem Feld Robotik und KI lesen.