

Mitwirken an Digitalisierung durch gendersensible Studienreformen. Wege zur fächerübergreifenden Entwicklung von Technikkompetenzen

Abschlusstagung
des Transfer-Labors Technikkompetenzen

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NATIONALER PAKT
FÜR FRAUEN
IN MINT-BERUFEN



Universität Bremen



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Technikkompetenzen – Stereotype durchbrechen

Veronika Oechtering, Caroline von Totth (Universität Bremen)
Ingrid Schirmer, Angela Schwabl (Universität Hamburg)

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



NATIONALER PAKT
FÜR FRAUEN
IN MINT-BERUFEN



Universität Bremen



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

Agenda

- I. Überblick über das Gesamtvorhaben
- II. Lessons Learned
 - (1) Angebote vs. Interessen von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch
- III. Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg

Agenda

- I. **Überblick über das Gesamtvorhaben**
- II. Lessons Learned
 - (1) Angebote vs. Interessen von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch
- III. Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg

Verbundvorhaben

„Transfer-Labor der
Sommeruniversitäten
Informatica Feminale und
Ingenieurinnen-Sommeruni
zur Gewinnung
neuer Zielgruppen für
technische Studienbereiche“

Förderkennzeichen
01FP1629 / 01FP1630

Förderprogramm
Erfolg mit MINT - Neue Chancen
für Frauen

Laufzeit
März 2017 - Januar 2019

Universität Bremen
Kompetenzzentrum Frauen in Naturwissenschaft und Technik

- [Veronika Oechtering](#)
Verbund- und Teilprojektleitung
- [Caroline von Totth](#)
Wiss. Mitarbeiterin, Teilprojektkoordinatorin

Universität Hamburg
Fachbereich Informatik

- [Prof. Dr. Ingrid Schirmer](#)
Teilprojektleitung
- [Angela Schwabl](#)
Wiss. Mitarbeiterin, Teilprojektkoordinatorin
- [Jurate Petrikina](#)
Wiss. Mitarbeiterin (bis Ende 2017)

Ziel

**Frauen als Fachkräfte für
Berufsfelder der Informationstechnologie und
der Ingenieurwissenschaften zu gewinnen**

**Untersuchen und erproben, wie interessierten
Studentinnen nicht-technischer Fächer
ein geschlechtergerechter Zugang zu und
der Erwerb von Technikkompetenzen ermöglicht
werden kann, z.B. durch Fachwechsel oder
Ergänzungsstudium.**

Hintergrund

- **Geschlechtersegregation in den Hochschulen**
- **Strukturgrenzen zahlreicher MINT-Projekte**
- **Enge Digitalisierungsideen an Universitäten**
- **Erfahrungen bei den Bremer Sommeruniversitäten Informatica Feminale und Ingenieurinnen-Sommeruni**
- **Informatikprojekt der Carnegie-Mellon University**

Arbeitspakete

- **Analyse der fächerübergreifenden Lehre, mit einem Schwerpunkt auf den Erwerb von Technikkompetenzen**
- **Bedarfserhebung zu Fachwechsel oder Ergänzungs-/Zweitstudium bei Studentinnen nicht-technischer Fächer**
- **Kohortenaufbau (Pooling): Die Studentinnen durchlaufen als Gruppe Maßnahmen, die sie auf ein technisches Studium vorbereiten sollen; im Anschluss könnten sie möglichst als Gruppe in ein ingenieurwissenschaftliches oder ein Informatikstudium eintreten**

Agenda

- I. Überblick über das Gesamtvorhaben
- II. **Lessons Learned**
 - (1) **Angebote vs. Interessen von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge**
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch
- III. Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg

Analyse fächer- übergreifender Lehre

Ist-Stand:

- Wie wird in deutschen Universitäten aktuell **fächerübergreifend** Studierenden der Erwerb von Technikkompetenzen ermöglicht?
- Sind die Angebote **gendergerecht** umgesetzt?

Optimierung:

Wie kann die inneruniversitäre **Durchlässigkeit in technische Lernthemen und Studiengänge hinein** erhöht werden, um so insbesondere Frauen den Zugang zu MINT-Berufen zu erleichtern?

Technikkompetenzen

- die Fähigkeit und Bereitschaft, die Strukturen und Wirkungsweise technischer Prozesse, sowie die zugrundeliegenden wissenschaftlichen Grundsätze und Methoden verstehen und gestalten zu können, sowie
- das Verständnis, die gesellschaftlichen Auswirkungen und Gestaltungspotentiale solcher Prozesse zu erkennen und auch
- die Fähigkeit und Bereitschaft, sich damit kritisch auseinanderzusetzen

Dimensionen der inhaltlichen Ausgestaltung

- **Erwerb einfacher Technikkompetenzen
(Technik- und/oder Toolnutzung)**
- **Erwerb weiterführender Kompetenzen
(technische Konzepte und/oder Methoden)**
- **Erwerb kontextbezogener technologischer
Kompetenzen**

Analyse fächer- übergreifender Lehre

Ist-Stand:

- Wie wird in deutschen Universitäten aktuell **fächerübergreifend** Studierenden der Erwerb von Technikkompetenzen ermöglicht?
- Sind die Angebote **gendergerecht** umgesetzt?

Universitäten im Vergleich

- **Organisation und Durchführung von fächerübergreifender Lehre in der Universität**
- **Inhaltliche Ausgestaltung von fächerübergreifenden Angeboten zum Erwerb von technischen Kompetenzen**
- **Einbettung im Studium**
- **Zukünftige Entwicklung**

Ergebnisse

Themen zur Vermittlung von Technikkompetenzen sind oft beliebig. Angebote kommen eher zufällig (nicht) zustande.

- Der Reformbedarf überall groß.**
- Technische Universitäten haben auf zentraler Ebene keinesfalls mehr IT/breitere Technik-Lehre.**

Ergebnisse

Geschlechtergerechtigkeit hat auf der zentralen Ebene kaum erkennbare Bedeutung.

Spezifische Angebote beziehen sich meist nur auf Frauen im MINT Bereich.

Empfehlung

Technische Kompetenzen müssen fokussiert auf den Wissenschaftsbetrieb vermittelt werden. Sie erfordern hochschuldidaktisches Know-How sowie Gender und Diversity Kompetenz.

Konzepte zum fächerübergreifenden Erwerb von Technikkompetenzen fehlen.

Agenda

- I. Überblick über das Gesamtvorhaben
- II. **Lessons Learned**
 - (1) **Angebote vs. Interessen/Gewinnung von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge**
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch
- III. Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg

Zielgruppenfindung

- Herkunftsstudiengänge ursprünglich beschränkt auf die Fächer **Psychologie**, **Sprachwissenschaften** und **Jura**
- Im ersten Schritt in Bremen erweitert um **Soziologie**

Empfehlung: Integration weiterer nicht-technischer Studienfächer sinnvoll

Selbstwahrnehmung der Interessenlage

- **Motiviert und interessiert an Kompetenzen für digitale Transformation (digitalen Wandel der Fachkulturen)**
- **Fehlender Zugang zu technischen Fächern**
- **Teilweise Ausgrenzungserfahrungen, Vereinzelung als Frauen in einem technischen Kontext erlebt**

Zielgruppen- zusammensetzung

- Geplante Zielgruppe war: **Bachelor**studentinnen
- Interessentinnen und erste Kohorte:
Masterstudentinnen überwiegend vertreten
- Studentinnen streben zunächst ihren Abschluss an, mit folgenden Auswirkungen:
 - Entscheidungszeiträume werden länger
 - Studieneinstieg erst später möglich
 - potenzielle finanzielle Belastung, u. A. durch Studiengebühren

Empfehlungen zur Gewinnung von Studentinnen

- **Niedrigschwellige** und **mehrstufige Ansprache** erforderlich (mindestens alle 4 Monate)
- Klares **Branding**
- **Starker Fokus** auf die **Bedürfnisse** und **Wünsche** der Studentinnen nötig
- **Institutionelle Voraussetzungen** der Vermittlungsstrukturen:
 - Erkennbare Kontinuität der Angebote
 - Geregelte Kommunikation zu Studentinnen und Veranstaltenden
 - Zustimmung oder aktive Unterstützung aus den Herkunftsstudiengängen

Agenda

- I. Überblick über das Gesamtvorhaben
- II. Lessons Learned
 - (1) Angebote vs. Interessen/Gewinnung von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch**
- III. Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg

Durchführung

- **Die Orientierungs- und Auffrischungsmaßnahmen wurden im Rahmen von Blockveranstaltungen während der Sommersemester 2018 und 2019 angeboten.**
- **Zusätzlich spezielle Kursempfehlungen bei den Sommeruniversitäten Informatica Feminale und Ingenieurinnen-Sommeruni in der Uni Bremen**

Begleitmaßnahmen

Vorbereitung durch fachliche technikbezogene Themen:

- mehrtägiger Auffrischkurs Mathematik mit spezifischen Elementen für Ingenieurwissenschaften oder Informatik
- mehrtägiger Einführungskurs Informatik
- mehrtägiger Einführungskurs Ingenieurwissenschaften

Vorbereitung Berufsfelderkundung:

- Begegnungen mit Fachfrauen, die über einen vergleichbaren Studien- oder/und Berufsweg berichten

Vorbereitung durch Orientierung in Studium und Beruf:

- mehrere je 2-tägige Workshops zur Reflexion der eigenen Studiensituation, zum Berufsübergang, zur Profilschärfung für eigene Lebenswege, und zum beruflichen Netzwerken.

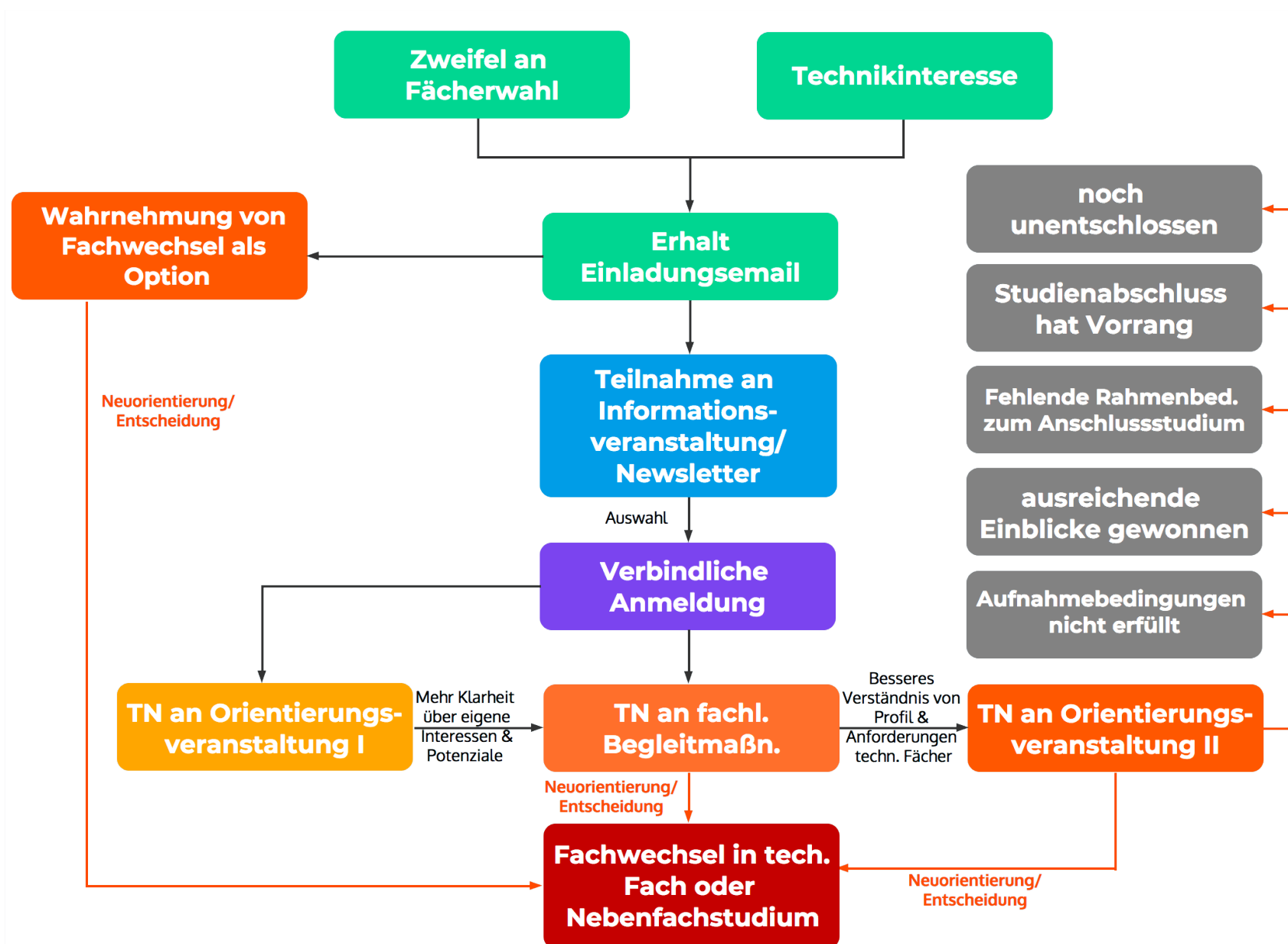
Empfehlungen zu Begleitmaßnahmen

- **Mathematik-Auffrischungen sollten besonders im Zusammenhang mit verstärkten Data Science /Literacy Themen aller Studiengänge einen festen Platz im General Studies Angebot der Universitäten erhalten**
- **IT/Informatik-Einführungen mit orientierender, transdisziplinärer Ausrichtung sollten ebenfalls im General Studies Angebot der Universitäten aufgenommen werden**
- **Technik-/Ingenieurwissenschaftliche Themen fehlen durchweg im Kontext von General Studies und die entsprechenden Studiengänge zeigen wenig Interesse an einer Öffnung; dem sollte mit Schritten zur universitätsinternen Öffnung dieser Fachkulturen bei der Lehre begegnet werden**

Agenda

- I. Überblick über das Gesamtvorhaben
- II. Lessons Learned**
 - (1) Angebote vs. Interessen/Gewinnung von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch
- III. Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg

Tatsächlicher Entscheidungsweg der Studentinnen



Empfehlungen zum fächerübergreifenden Erwerb von Technikkompetenzen

- Für alle technischen Fachgebiete sind an interdisziplinären Studierendengruppen orientierte, neue Lehrkonzepte erforderlich; thematische Bezugnahmen sollten gendersensibel und diversitygerecht gestaltet sein (z.B. inhaltliche Bezüge auf breite Fachkulturen/-sprachen, auf diverse Interessensfelder und Arbeitskontexte)
- Die Lehrenden sollten genderkompetent und hochschuldidaktisch ausgewiesenen sein; es sind ausgewogene Geschlechterverhältnisse unter den Lehrenden zu schaffen
- Die Unterrichtsformate sollten vielfältige Bedarfe abdecken hinsichtlich zeitlicher wie geschlechtsspezifischer Ausgestaltung (unter anderen auch Blockkurse, monoedukative Angebote)
- Institutionelle Regelungen sollten erkennbare Kontinuität, organisatorische Transparenz und formale Anerkennungen der erbrachten Leistungen garantieren

Agenda

- I. Überblick über das Gesamtvorhaben
- II. Lessons Learned
 - (1) Angebote vs. Interessen von Studentinnen nicht-technischer Studiengänge
 - (2) Durchführung von Begleitmaßnahmen, institutioneller Austausch
- III. **Perspektiven für Data Literacy Education in der Universität Hamburg**

Herzlichen Dank für Ihr Interesse!

www.technikkompetenzen.de

Das dieser Präsentation zugrunde liegende Verbundvorhaben „Transfer-Labor der Sommeruniversitäten Informatica Feminale und Ingenieurinnen-Sommeruni zur Gewinnung neuer Zielgruppen für technische Studienbereiche“ wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen 01FP1629 / 01FP1630 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Präsentation liegt bei den Autorinnen.